



HAL
open science

Apport d'un référentiel d'indicateurs d'impacts territoriaux pour favoriser la mise en réseau des espaces d'innovation et proposition de scénarios

Fanny Pruvot

► To cite this version:

Fanny Pruvot. Apport d'un référentiel d'indicateurs d'impacts territoriaux pour favoriser la mise en réseau des espaces d'innovation et proposition de scénarios. Sciences de l'ingénieur [physics]. Université de Lorraine, 2024. Français. NNT: 2024LORR0093 . tel-04753206

HAL Id: tel-04753206

<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-04753206v1>

Submitted on 25 Oct 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES
UNIVERSITAIRES**

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

SIMPPÉ



École Doctorale SIMPPE - Sciences et Ingénierie des Molécules des Produits des Procédés et de l'Énergie

Laboratoire ERPI – Équipe de Recherche sur les Processus Innovatifs

Thèse présentée et soutenue publiquement pour l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

Mention : Génie des Systèmes Industriels

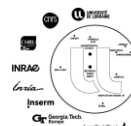
Par **Fanny PRUVOT**

« Apport d'un référentiel d'indicateurs d'impacts territoriaux pour favoriser la mise en réseau des espaces d'innovation et proposition de scénarios »

Soutenue publiquement le 23 septembre 2024 à Nancy

Membres du jury :

Directeur :	Mme. Laure Morel	Professeur des Universités, Université de Lorraine, Laboratoire ERPI, Nancy
Co-Directeur :	M. Laurent Dupont	Docteur, Université de Lorraine, Laboratoire ERPI, Nancy
Rapporteurs :	M. Jean-François Boujut	Professeur à l'Institut de Technologie de Grenoble
	M. Richard Smith	Professeur, Simon Fraser University À distance (Canada)
Examineurs :	Mme. Sandra Cecilia Bautista Rodriguez	Docteur, Universidad Central de Colombia, Bogotá À distance (Colombie)
Président de jury	M. Grégory Hamez	Professeur des Universités, Université de Lorraine, LOTERR, Metz
	M. Daniel Galvez	Docteur, Universidad de Santiago À distance (Chili) de Chile, Santiago
	Mme. Meriem Fournier	IGPEF HDR, INRAE Nancy, UMR Silva



Puisons notre inspiration dans la nature pour évoluer ensemble. Comme « l'arbre, qui est un vivant convivial et symbolise les vertus de la symbiose et de la collaboration »¹ et « La forêt est bien plus que l'addition des plantes et champignons qui la composent. C'est une véritable société, faite de solidarités, de coopérations et d'échanges mutuellement avantageux. » Suzanne Simard

"A single tree cannot make a forest" African proverb.



¹ Philosophie magazine, Hors-série : Vivre et penser comme un arbre

Remerciements

Je souhaite exprimer mes remerciements envers toutes les personnes qui ont contribué à l'accomplissement de ces trois années de thèse.

En premier lieu, mes remerciements vont à mes directeurs de thèse, Laure et Laurent, pour leur expertise, leurs conseils avisés et la rigueur qu'ils m'ont inculquée tout au long de ma formation à la recherche.

Je tiens à remercier chaleureusement les membres de mon jury pour avoir accepté de relire mon travail et pour leurs précieux conseils.

Je suis particulièrement reconnaissante des porteurs d'espaces d'innovation qui ont généreusement partagé leur temps et leurs expertises avec moi : Raphaëlle, Carole, Rémy, Martin, Antoine D., Chloé, Jean, Ameline, Laure, Tony, Gauthier, Thierry, Lucie, Benjamin, Pascale, Alexis, Maxence et Marieke, Adrien, Antoine P., Laurent D., Paul, Pierre, Jean-Marie, Christophe et Sébastien. Vos collaborations ont été précieuses et inspirantes.

Je souhaite exprimer ma reconnaissance envers l'association « Des Hommes et Des Arbres » pour m'avoir offert un terrain d'expérimentation exceptionnel, et tout particulièrement à Aude et Mathieu pour leur confiance et leur engagement dans la préparation et l'animation des ateliers.

Un grand merci aux pilotes du projet SIRIUS pour leur contribution et leur soutien, et particulièrement à Kévin, Cécile et Nadia pour leurs commentaires et leur reconnaissance.

Mes remerciements vont également à Ferney pour son écoute attentive et son expertise, ainsi qu'à Fedoua et Fatima pour leur soutien et leurs conseils précieux au début de ma thèse.

Je tiens à remercier tout particulièrement mes collègues de bureau, Brice, Guillaume, Paco et Oussama, pour m'avoir supporté pendant plusieurs mois malgré les hauts et les bas. Ils ont toujours su me soutenir et me comprendre.

Ces années de thèse ont été une période de croissance personnelle et professionnelle, et je tiens à remercier toutes les autres personnes du laboratoire ERPI qui ont croisé ma route, m'ont enrichie, soutenue et égayée : Catalina, Cristian, Jose, Andrea, Alex, Annaëlle, Benjamin D., Diana, Valentine, Juliana, et tant d'autres, votre présence a été une source de motivation.

Mes remerciements vont à tous ceux qui ont croisé mon chemin, qu'ils aient été directement ou indirectement impliqués dans mon travail. Votre présence et vos interactions ont enrichi mon parcours.

Enfin, je remercie infiniment toute ma famille et en particulier mes parents pour leur soutien inconditionnel tout au long de ce voyage. Un immense merci à mon compagnon, pour sa patience et son soutien indéfectible, qui m'ont accompagnée tout au long de ces trois années.

Résumé

Les enjeux environnementaux et sociétaux actuels nécessitent une approche innovante et interdisciplinaire. Les Espaces d'Innovation (EIs) ont un rôle majeur à jouer en unissant leurs forces pour accompagner les transitions territoriales. La croissance rapide des EIs soulève des défis majeurs en termes de durabilité et de valeur ajoutée souvent difficile à appréhender du fait de leur dispersion et de leur duplication. Leur émergence récente engendre de nombreuses difficultés de gestion administratives, juridiques et financières. Cependant, leurs diversités, tant en termes d'acteurs, de contextes, de démarches, d'objectifs, de compétences que de terrains d'expérimentations, offrent un potentiel considérable pour favoriser les interactions et les collaborations entre des expertises variées favorisant ainsi l'innovation pluridisciplinaire. Ils permettent le développement d'approches répliquables dans d'autres territoires.

Cette thèse vise à démontrer que la mise en place d'un réseau d'EIs peut faciliter leurs activités en mutualisant certaines d'entre elles et en exploitant leurs complémentarités. L'objectif est également de mettre en lumière leurs potentiels pour favoriser un développement territorial durable et résilient.

Pour cela, trois revues de la littérature ont été réalisées (sur les EIs, les réseaux inter-organisationnels et les dynamiques territoriales) et ont permis d'identifier des méthodologies et des démarches éprouvées, mais également des verrous à lever. Le manque d'outils opérationnels facilitant la création d'un réseau d'organisations « atypiques » et l'évaluation d'impacts a conduit à la proposition d'une démarche spécifique pour mettre en réseau des EIs et évaluer les impacts sur le territoire. Cette dernière vise à créer les conditions pour un fonctionnement optimal des EIs, en s'appuyant sur des outils opérationnels développés grâce à l'approche de recherche « Design Based Research ». Cela comprend notamment une analyse du contexte et du fonctionnement des EIs ainsi que de leurs impacts sur le développement d'un territoire. De plus, des mécanismes d'animation et de suivi des dynamiques mises en place sont également proposés. Une méthode d'évaluation d'impacts, reposant sur un portfolio d'indicateurs et un processus de sélection impliquant les parties prenantes, permet de vérifier l'efficacité de nos propositions sur l'évolution et les impacts du réseau.

Ces contributions ont pu être expérimentées dans le cadre de deux projets financés par des PIA (Plans d'Investissements d'Avenir), le premier porté par l'association « DHDA » qui facilite la création d'un réseau d'EIs de typologies variées au service de l'écosystème forêt/bois et le second porté par l'Université de Lorraine « SIRIUS » qui vise à en développer un, composé d'EIs avec des typologies plutôt similaires et ce afin de développer une dynamique d'innovation entre les académiques et la société civile. Ces expérimentations ont permis de les éprouver et de les améliorer.

Les contributions principales de cette thèse sont donc au nombre de trois : une démarche de mise en réseau, une boîte à outils opérationnels et un processus d'évaluation d'impacts.

Abstract

Current environmental and societal challenges demand an innovative and interdisciplinary approach. Innovation Labs (ILs) play a crucial role in combining forces for territorial transitions. The rapid growth of ILs raises significant challenges in terms of sustainability and added value, often difficult to grasp due to their dispersion and duplication. Their recent emergence generates numerous administrative, legal, and financial management difficulties. However, their diversity, in terms of actors, contexts, approaches, objectives, skills, and experimental grounds, offers considerable potential to foster interactions and collaborations among varied expertise, thereby promoting multidisciplinary innovation. They enable the development of replicable approaches in other territories.

This thesis aims to demonstrate that establishing a network of ILs can facilitate their activities by pooling certain activities and exploiting their complementarities. The objective is also to highlight their potential to promote sustainable and resilient territorial development.

To achieve this, three literature reviews were conducted (on ILs, inter-organizational networks, and territorial dynamics) to identify proven methodologies and approaches, as well as barriers to overcome. The lack of operational tools to facilitate the creation of a network of "atypical" organizations and impact assessment led to the proposal of a specific approach to network ILs and evaluate impacts on the territory. This approach aims to create optimal operating conditions for ILs, relying on operational tools developed through the "Design Based Research" approach. This includes an analysis of the context and functioning of ILs, as well as their impacts on territorial development. Furthermore, mechanisms for animating and monitoring the dynamics implemented are also proposed. An impact assessment method, based on a portfolio of indicators and a stakeholder-involved selection process, verifies the effectiveness of our proposals on the network's evolution and impacts.

These contributions have been tested in two projects: the first led by the "DHDA" association, which facilitates the creation of a network of ILs of various typologies serving the forest/wood ecosystem, and the second led by the University of Lorraine "SIRIUS," which aims to develop a network of ILs with rather similar typologies to foster an innovation dynamic between academic and civil society. These experiments allowed for testing and improving them.

The main contributions of this thesis are threefold: a networking approach, an operational toolbox, and an impact assessment process.

Sommaire

Partie I : Introduction générale	15
I. Contexte de recherche.....	15
II. Périmètre de recherche et problématique associée	18
III. Démarche de recherche.....	23
IV. Contributions	26
V. Structure de la thèse.....	27
Partie II : État de l’art.....	29
Chapitre 1 : Les espaces d’innovation : objectifs et typologies.....	30
I. Introduction	30
II. L’écosystème d’innovation	32
III. L’espace d’innovation un lieu qui se démarque dans les écosystèmes d’innovation	35
IV. Définitions et typologies des espaces d’innovation	37
V. Fonctionnement des espaces d’innovation.....	42
VI. Enjeux autour des espaces d’innovation	53
VII. Conclusion du chapitre 1	56
Chapitre 2 : Les réseaux inter-organisationnels.....	57
I. Introduction	57
II. Démarche de revue de littérature	58
III. Définitions des notions de réseau et réseau inter-organisationnel	61
IV. Émergence d’un réseau	63
V. Les différents types de réseaux (fonctions, objectifs, structures et avantages)	68
VI. Caractéristiques d’un réseau inter-organisationnel	85
VII. Management d’un réseau	87
VIII. Enjeux autour des réseaux inter-organisationnels et perspectives d’un réseau d’EIs....	94
IX. Conclusion du chapitre 2	102
Chapitre 3 : Les dynamiques territoriales et leurs évaluations d’impacts sur le territoire.....	104
I. Introduction	104
II. Définition d’un Territoire	105
III. Dynamiques territoriales	110
IV. L’évaluation d’impacts.....	116
V. Vers un réseau d’espaces d’innovation territorial.....	127
VI. Conclusion du chapitre 3	135
Partie III : Contributions.....	137
Chapitre 4 : Démarche de mise en réseau d’espaces d’innovation	139
I. Élaboration de la démarche de mise en réseau d’espaces d’innovation sur un territoire	139

II. Démarche pour la mise en réseau d’espaces d’innovation sur un territoire	145
III. Contributions de notre démarche et caractéristiques différenciantes par rapport aux démarches existantes.....	178
IV. Conclusion chapitre 4	179
Chapitre 5 : Conception des différents outils opérationnels.....	183
I. Observation et inspiration d’autres démarches	183
II. Grille d’analyse des initiatives à l’origine des réseaux (A)	187
III. Grille de sélection des Els	196
IV. Grilles d’analyses des Els (B).....	197
V. Propositions d’activités pour animer et construire le réseau	211
VI. Conclusion chapitre 5	229
Chapitre 6 : Démarche de construction d’un référentiel d’indicateurs adapté aux objectifs et aux parties prenantes d’un réseau d’espaces d’innovation	231
I. Introduction	231
II. Proposition d’un portfolio d’indicateurs.....	231
III. Processus de sélection des indicateurs.....	239
IV. Représentation des résultats.....	244
V. Conclusion chapitre 6	245
<u>Partie IV : Implémentation sur des projets de création de réseaux d’espaces d’innovation territoriaux</u>	<u>249</u>
Chapitre 7 : Implémentation dans le cadre du projet DHDA.....	253
I. Introduction du cas	253
II. Posture de recherche.....	254
III. Mise en place de la démarche	255
IV. Prise de recul et retours d’expériences de cette première mise en place de la démarche	283
Chapitre 8 : Application dans le cadre du projet SIRIUS	287
I. Introduction du cas	287
II. Posture de recherche.....	287
III. Mise en place de la démarche	288
IV. Prise de recul et retours d’expériences de cette deuxième mise en place de la démarche	307
<u>Partie V : Conclusion générale.....</u>	<u>313</u>
I. Conclusion.....	313
II. Discussions et limites	317
III. Perspectives	319
Références.....	323
Annexes	362

1. Étymologie d'espace d'innovation.....	362
2. Évaluation de chaque typologie d'EIs	363
3. Compétences associées aux différents rôles dans un EI.....	364
4. Facteurs d'émergence	364
5. Théories autour des réseaux.....	365
6. Identification des dimensions dans un réseau	367
7. Comparaison des compétences présentes dans un EI et un réseau.	369
8. Les définitions générales d'un territoire.....	369
9. Les dimensions caractérisant un territoire	370
10. Exemple d'EIs favorisant les dynamiques territoriales	372
11. Application de l'approche « Quality Function Deployment ».....	380
12. Matrice activités/données (10 captures d'écran de la matrice).....	383
13. Propositions d'activités de management du réseau.....	393
14. Bonnes pratiques/piste d'amélioration pour l'organisation du réseau	394
15. Grille d'analyse des EIs.....	396
16. Indicateurs analysant le fonctionnement du réseau	399
17. Indicateurs pour évaluer les impacts territoriaux du réseau.....	401
18. Indicateurs pour évaluer les espaces d'innovation dans le réseau	403
19. Indicateurs supprimés et reformulés.....	403
20. Le portfolio d'indicateurs.....	405
21. Structure de l'écosystème forêt-bois.....	410
22. Article sur la confiance entre les acteurs de l'écosystème forêt/bois.....	411
23. Matrices de comparaison des EIs	415
24. Typologies des EIs de DHDA.....	419
25. Fiches persona des EIs de DHDA.....	420
26. Résultats Atelier de l'ambition partagée de DHDA.....	427
27. OICCC intermédiaire du processus d'innovation partagé.....	429
28. Processus d'innovation partagé DHDA.	429
29. Indicateurs et questions associées référentiel DHDA.....	430
30. Aperçu de l'étape 2 de l'outil de choix de structure (résultats pour le réseau de DHDA) 433	
31. Arbre de décision DHDA	435
32. Récapitulatif des contributions de DHDA	436
33. Atelier 1 de lancement du réseau SIRIUS	443
34. Articles de l'université (20 mars 2023) :	452
35. Synthèse des résultats de l'atelier SIRIUS (première partie) :	454
36. Synthèse des résultats de l'atelier SIRIUS (Deuxième partie).....	456

37. Vision partagée de chacun des groupes de l'atelier du matin de SIRIUS.	459
38. Résultat grâce à l'outil automatisé Excel de proposition de structure.....	461
39. Mail de synthèse et formalisation des résultats de l'atelier :.....	462
40. Charte des Els du réseau SIRIUS	464
41. Grille d'observation des ateliers SIRIUS.....	468
42. Référentiel SIRIUS	474
43. Rapport réalisé avec l'outil PowerBI.....	476
44. Démarche sous forme SADT	477
45. Questionnaire test outil développé sur le logiciel PowerBI.....	478

Liste des figures

Figure 1 : Principaux travaux du laboratoire ERPI sur les thématiques en lien avec ces travaux	16
Figure 2 : Proposition d'évolution pour les espaces d'innovation	21
Figure 3 : Structure du manuscrit (source : notre recherche).....	27
Figure 4 : Démarche de recherche globale	28
Figure 5 : Structure de l'état de l'art	29
Figure 6 : Évolution du nombre de publications dans le monde par rapport au nombre de publications sur les espaces d'innovation dans le monde (source : notre recherche et https://dblp.uni-trier.de/statistics/publicationsperyear.html).....	31
Figure 7 : Présentation des différentes typologies d'espaces d'innovation (source : notre recherche)	41
Figure 8 : Processus de sélection des articles analysés dans ce chapitre (source : notre recherche) ..	59
Figure 9 : Carte de co-occurrence des mots-clés, réalisée avec VosViewer (source : notre recherche)	60
Figure 10 : Carte d'apparition des mots-clés, réalisée avec VosViewer (source : notre recherche)	61
Figure 11 : Normalisation du nombre d'objectifs atteints pour chaque structure (source : notre recherche).	77
Figure 12 : Aperçu de la notation BPMN 2.0 (source : (Alt et al., 2015))	93
Figure 13 : Cadre pour construire la base d'un modèle d'affaires entre deux organisations (source : Mennens et al., 2022).....	97
Figure 14 : Exemple d'interactions dans un réseau d'espaces d'innovation (source : notre recherche)	98
Figure 15 : Comparaison de l'évolution du nombre de publications sur les réseaux d'espaces d'innovation et les publications mondiales (source : notre recherche pour actualiser les résultats issus de (Privot et al., 2022)).....	100
Figure 16 : Carte de cooccurrence des mots clés sur les réseaux d'espaces d'innovation (source : notre recherche pour actualiser les résultats issus de (Privot et al., 2022))	101
Figure 17 : Les stades du parcours d'ancrage territorial (Source : « Ancrage local et performance globale », Orée, 2017).....	115

Figure 18 : Comparaison de l'évolution du nombre de publications sur les réseaux d'EIs sur un territoire à celle des publications mondiales (source : notre recherche).....	128
Figure 19 : Répartition des publications liées à l'équation (CDE) dans le monde (source : notre recherche)	129
Figure 20 : Carte de cooccurrence avec les quatre clusters identifiés grâce à VosViewer (source : notre recherche pour actualiser les résultats de (Pruvot et al., 2024)).....	130
Figure 21 : Analyse temporelle de la carte de cooccurrence des mots clés réalisée avec VosViewer (source : notre recherche pour actualiser les résultats de (Pruvot et al., 2024)).	131
Figure 22 : Exemples d'impacts territoriaux d'un réseau d'espaces d'innovation (source : notre recherche)	135
Figure 23 : Organisation des contributions	138
Figure 24 : Principales étapes identifiées grâce à la démarche QFD (source : notre recherche (Pruvot et al., 2023)).....	143
Figure 25 : Représentation SADT.....	143
Figure 26 : Démarche de mise en réseau d'EIs proposée sous la forme d'un SADT (source : notre recherche).	144
Figure 27 : Présentation SADT de l'étape A1 (source : notre recherche).	146
Figure 28 : Présentation SADT de l'étape A2 (source : notre recherche).	152
Figure 29 : Décomposition SADT de l'étape A2.3 (source : notre recherche).....	155
Figure 30 : Présentation SADT de l'étape A3 (source : notre recherche).	159
Figure 31 : Décomposition SADT de l'étape A3.2 (source : notre recherche).....	162
Figure 32 : Présentation SADT de l'étape A4 (source : notre recherche).	168
Figure 33 : Présentation SADT de l'étape A5 (source : notre recherche)	173
Figure 34 : Processus général d'analyse du fonctionnement du réseau (source : inspirée de (Barret et al., 2018)).....	177
Figure 35 : Démarche suivie pour construire la grille d'analyse des initiatives à l'origine d'un réseau (source : inspiré de Selig, 2021)	189
Figure 36 : Les propositions de structure à l'émergence du réseau (source : notre recherche).	192
Figure 37 : Propositions validées grâce au questionnaire (source : notre recherche).....	195
Figure 38 : Propositions validées grâce au questionnaire (suite) (source : notre recherche)	196
Figure 39 : Profil d'un espace d'innovation (source : notre recherche inspirée de (Osorio, 2021) et (Delgado, 2022))	198
Figure 40 : Processus d'élaboration de la grille d'analyse (source : notre recherche).	202
Figure 41 : Graphique comparant le fonctionnement du réseau à la satisfaction des besoins (adapté de (Kano et al., 1984)).	204
Figure 42 : Fiche persona dans le contexte forestier (source : (Arnould, 2021)).....	208
Figure 43 : Fiche persona dans le contexte d'un réseau d'EIs (adapté de (Arnould, 2021)).....	208
Figure 44 : Exemple de modèle d'affaires pour un EI intégrant un réseau (source : inspiré de (Osterwalder and Pigneur, 2011; Kristensen and Ucler, 2016; Ferlito and Faraci, 2021; Mennens et al., 2022))	224

Figure 45 : Proposition de cadre pour créer le modèle d'affaires d'un réseau (source : notre recherche, adapté de (Mennens et al., 2022)).	225
Figure 46 : Identifiant des indicateurs du référentiel.	236
Figure 47 : Structure du portfolio.	236
Figure 48 : Processus Delphi (inspiré de Linstone et Turoff, 2002)	241
Figure 49 : Démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs avec les parties prenantes du réseau (source : notre recherche, traduit de (Pruvot et al., 2024).	242
Figure 50 : Étapes de l'élaboration d'une échelle de mesure (source : (Delacroix <i>et al.</i> , 2021)).	244
Figure 51 : Schéma des liens entre la méthode hypothético-déductive et l'observation participante (source : adaptée de (Chalmers, 1988)).	251
Figure 52 : Les différents niveaux de l'observation participante (adaptée de (Guest et al., 2013) et (Grall, 2022))	251
Figure 53 : Contexte de nos travaux de thèse au sein du Projet DHDA	254
Figure 54 : Posture d'observation participante dans le cadre du projet DHDA (source : notre recherche)	255
Figure 55 : Typologie de l'EI 6.	262
Figure 56 : Exemple d'une fiche persona d'un EI du réseau DHDA (source : notre recherche).	265
Figure 57 : Résultats Kano (source : notre recherche).	267
Figure 58 : Partie des étapes du processus d'innovation facilitées au sein du réseau (source : notre recherche)	268
Figure 59 : Expériences précédentes des espaces d'innovation (source : notre recherche).	269
Figure 60 : Démarche suivie dans le cas de cette implémentation (source : notre recherche)	273
Figure 61 : Nombre d'EIs participants aux ateliers DHDA (source : notre recherche). (La croix violette correspond au lieu qui accueille l'atelier et donc qui est visité)	283
Figure 62 : Schéma organisationnel du projet SIRIUS (source : notre recherche)	287
Figure 63 : Posture d'observation participante dans le cadre du projet SIRIUS (source : notre recherche)	288
Figure 64 : Typologies des EIs présents dans le réseau SIRIUS (source : notre recherche).	294
Figure 65 : Évolution de la participation aux ateliers SIRIUS, les dates associées sont données dans le tableau 54 (source : notre recherche). (La croix violette correspond au lieu qui accueille l'atelier et donc qui est visité).	307
Figure 66 : Inscription de nos travaux dans la lignée des travaux de l'ERPI (source : notre recherche).	316
Figure 67 : Perspectives pour ces travaux de thèse en s'appuyant sur un processus développé dans le cadre d'un projet Européen INEDIT (source : adapté de (Marche et al., 2023)).	320
Figure 68 : Représentation potentielle d'un réseau avec Obsidian (source : notre recherche)	321

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Typologies des espaces d'innovation (source : notre recherche)	38
--	----

Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des espaces d'innovation (source : notre recherche)	46
Tableau 3 : Indicateurs d'évaluation d'impacts pouvant être utilisés sur les EIs (source : ²⁶)	54
Tableau 4 : Synthèse chapitre 1	56
Tableau 5 : Équation de recherche avec les mots clés (AB) (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2022)).....	60
Tableau 6 : Définitions d'un réseau (les citations ont été traduites pour faciliter la compréhension) (source : notre recherche).....	62
Tableau 7 : Différents types de réseaux (tableau réalisé à partir des fonctions proposées par (Popp et al., 2014)).....	69
Tableau 8 : Combinaisons des structures de réseaux possibles (source : notre recherche)	76
Tableau 9 : Un réseau de collaboration est / n'est pas (source : notre recherche et (Newell and Bain, 2018)).	83
Tableau 10 : Les rôles présents dans un réseau (source : notre recherche).....	88
Tableau 11 : Items d'analyses du fonctionnement d'un réseau de collaborations (source : notre recherche)	90
Tableau 12 : Équation de recherche sur les réseaux d'espaces d'innovation (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2022))	99
Tableau 13 : Synthèse du chapitre 2	102
Tableau 14 : Équation de recherche (CDE) sur les réseaux d'espaces d'innovation et les dynamiques territoriales (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2024))	113
Tableau 15 : Équation de recherche (EF) sur l'évaluation d'impacts des dynamiques territoriales ...	119
Tableau 16 : Comparaison des démarches d'évaluation d'impact (Pruvot et al., 2024).....	120
Tableau 17 : Indicateurs identifiés pour analyser les cinq dynamiques (Pruvot et al., 2024).....	123
Tableau 18 : Équation de recherche (CDF) sur les réseaux d'espaces d'innovation et les évaluations d'impacts (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2024)).....	131
Tableau 19 : Réseau d'EIs support du développement d'un territoire durable (source : notre recherche combinaison des analyses réalisées dans les sections III.1 et III.3).....	132
Tableau 20 : Synthèse du chapitre 3	135
Tableau 21 : Points communs entre un espace d'innovation et un réseau de collaboration (adapté de (Capdevila, 2014)).....	140
Tableau 22 : Facteurs sélectionnés comme étant des exigences pour le fonctionnement optimal d'un réseau inter-organisationnel orienté vers les collaborations (source : notre recherche (Pruvot et al., 2023))	140
Tableau 23 : Résumé de l'activité A1 (source : notre recherche)	145
Tableau 24 : Résumé de l'activité A2 (source : notre recherche).	151
Tableau 25 : Résumé de l'activité A3 (source : notre recherche).	158
Tableau 26 : Résumé de l'activité A4 (source : notre recherche).	168
Tableau 27 : Résumé de l'activité A5 (source : notre recherche).	172
Tableau 28 : Synthèse du chapitre 4	179

Tableau 29 : Synthèse de la répartition des facteurs par étape de la démarche et les niveaux d'interactions facilités (source : notre recherche).	180
Tableau 30 : Synthèse des apports du chapitre 4.	181
Tableau 31 : Critères d'analyse des initiatives à l'origine d'un réseau (source : notre recherche).....	189
Tableau 32 : Aperçu de la grille (Mission sociétale) (source : notre recherche).....	200
Tableau 33 : Aperçu de la grille (Mission production de connaissances) (source : notre recherche). 201	
Tableau 34 : Aperçu de la grille d'analyse (Mission d'entrepreneuriat) (source : notre recherche). .	201
Tableau 35 : Aperçu de la grille d'analyse (Mission technologique) (source : notre recherche).....	201
Tableau 36 : Comparaison score des questions fonctionnelles et dysfonctionnelles (source : https://conjointly.com/products/kano-model/).....	203
Tableau 37 : Exemple de grille d'entretiens semi-directifs (adapté de (Osorio, 2021)).	204
Tableau 38 : Comparaison des rôles présents dans un EI et dans un réseau (similitudes identifiées grâce au code couleur) (source : notre recherche).....	221
Tableau 39 : Exemple d'une matrice RACI répartissant les responsabilités de chaque EI pour chaque activité du processus d'innovation (source : notre recherche).....	223
Tableau 40 : Indicateurs pour analyser le fonctionnement du réseau	232
Tableau 41 : Indicateurs indirects et leurs sous-indicateurs associés (source : notre recherche).....	237
Tableau 42 : Comparaison de différentes démarches permettant de prendre en compte les parties prenantes d'après (Pruvot et al., 2024)	240
Tableau 43 : Aperçu utilisation de l'outil de suggestions de structures pour le réseau pour choisir une structure adaptée à l'initiative (implémentation DHDA) (source : notre recherche)	256
Tableau 44 : Analyse du territoire forestier de la région Grand Est et impacts sur le réseau d'EIs (source : inspiré de Comethe, 2011)	258
Tableau 45 : Critères supplémentaires.....	262
Tableau 46 : Caractérisation de chacun des EIs du réseau DHDA.....	263
Tableau 47 : Résultats Kano par EI (source : notre recherche).	266
Tableau 48 : Application du référentiel à T0 dans le cas de DHDA (source : notre recherche).	279
Tableau 49 : Application du référentiel à T1 (DHDA) (source : notre recherche).....	280
Tableau 50 : Pistes d'amélioration (source : notre recherche)	281
Tableau 51 : Complémentarités des forces en lien avec le territoire (source : document de travail du projet SIRIUS).....	292
Tableau 52 : Scénario retenu (source : document de travail du projet SIRIUS).....	293
Tableau 53 : Compétences pour le facilitateur du réseau (source: notre recherche)	298
Tableau 54 : Ateliers thématiques réalisés (source : projet SIRIUS)	299
Tableau 55 : Grille d'observation des ateliers SIRIUS (source : notre recherche).....	300
Tableau 56 : Aperçu de l'analyse à T0 du réseau de SIRIUS (source : notre recherche).....	303
Tableau 57 : Aperçu de l'évaluation à T1 (source : notre recherche).	305
Tableau 58 : Comparaison des deux réseaux.....	310

Liste des illustrations

Illustration 1 : Proximité géographique des EIs de DHDA	261
Illustration 2 : Un espace d'innovation permettant l'expérimentation en conditions réelles (© La Vigotte Lab, EI 3), un autre sous la forme d'un réel laboratoire de biologie (© UL - ERPI - Fanny Pruvot, EI 5) et pour finir un lieu de fabrication de produit bois (© Xylolab, EI 1).....	264
Illustration 3 : Test du rapport interactif avec le directeur et la chargée d'accompagnement	272
Illustration 4 : Aperçu de l'atelier de définition du processus d'innovation DHDA.	276
Illustration 5 : Proximité géographique des EIs du réseau SIRIUS	289
Illustration 6: Animation de l'atelier de définition de l'ambition partagée (source : Université de Lorraine)	295
Illustration 7 : Exemple de deux visites : l'EI 3 (PROMTEE) et l'EI 10 (ExpressiveGameLab)	300

Partie I : Introduction générale

I. Contexte de recherche

La thèse intitulée « [Apport d'un référentiel d'indicateurs d'impacts territoriaux pour faciliter la mise en réseau des espaces d'innovation et proposition de scénarios](#) » s'est déroulée au sein du laboratoire ERPI, dans le cadre du Lorraine Smart Cities Living Lab (LSCLL)(Guidat *et al.*, 2011). Une approche d'observation-participante a été suivie pour élaborer des contributions répliquables grâce à deux cas d'applications. Le premier est le projet de développement territorial lauréat national PIA-TI, Des Hommes et Des Arbres (DHDA), débuté en 2018 et prévu a minima jusqu'en 2029. Le second est un projet de l'Université de Lorraine PIA-3, Stratégie d'Innovation pour le Renforcement des Interactions entre Université et Société (SIRIUS), débuté en 2021 et prévu a minima jusqu'en 2029. Ces projets complémentaires ont constitué des terrains d'expérimentation en conditions réelles, pour développer les contributions de cette thèse, ce qui a permis de les consolider afin de les rendre génériques et répliquables.

I.1 Présentation du laboratoire ERPI et des recherches inspirantes pour notre travail

Le Laboratoire ERPI (Équipe de Recherche sur les Processus Innovatifs) est un laboratoire de l'Université de Lorraine, spécialisé dans la discipline du Génie des Systèmes Industriels. Ses recherches sont pluridisciplinaires et il développe des méthodes systémiques d'ingénierie de l'innovation.

Nos travaux s'inscrivent dans la lignée de nombreuses recherches réalisées depuis 2009 autour de problématiques relatives aux espaces collaboratifs d'innovation et de l'évaluation multicritère de leurs impacts sur les territoires (cf. Figure 1).

Plus spécifiquement, cette thèse reprend les travaux de Laurent Dupont (2009), Nathalie Skiba (2014), Jonathan Lacroix (2020), Ferney Osorio (2021), Maxence Arnould (2021) et Lorena Delgado (2022) comme base de référence à la fois en termes de définitions mais aussi et surtout en termes de méthodologies et d'outils. En effet, ces travaux traitent des espaces d'innovation, des dynamiques collaboratives et en définissent les caractéristiques clés. (Dupont, 2012) soutient que les piliers essentiels pour des environnements collaboratifs sont la participation des utilisateurs finaux, l'implication de multiples parties prenantes et que les collaborations nécessitent des comportements et attitudes particuliers. (Osorio, 2021) se concentre sur l'importance de l'intention stratégique pour développer et faire perdurer ces structures tout en présentant les rôles et les compétences clés (Osorio *et al.*, 2024). (Delgado Cadena, 2022) analyse, quant à elle, ces espaces dans les universités et fournit un cadre de définition et d'évaluation du degré de maturité de ces environnements. Cette étude fournit également des bonnes pratiques et des recommandations pour favoriser le développement de ces lieux. Enfin, les travaux de (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021) servent de base pour comprendre le rôle de l'approche Living Lab dans les interactions multi-parties prenantes (partenariat public-privé-population) sur un territoire. (Arnould, 2021) montre également toute la pertinence de cette approche au sein d'un écosystème naturel et territorial comme celui de la forêt.

Cette étude est également complétée par les travaux de (Moya Sedan, 2021) qui se concentrent sur la définition d'indicateurs pour évaluer la capacité à collaborer des entreprises. En effet, du fait de la

jeunesse du concept d'espace d'innovation, très peu de méthodes de mise en réseau existent. Nous décidons donc de nous appuyer sur un sujet très développé et approfondi dans la littérature : l'analyse des réseaux inter-organisationnels et d'innovation. D'autres travaux du laboratoire plus anciens sont utilisés tels que ceux de (Achelhi, 2007) qui traitent du processus d'émergence d'un réseau coopératif.

Enfin, pour répondre à l'objectif de la thèse qui est de définir les impacts de ces espaces d'innovation sur le territoire, il est également important de comprendre la notion de territoire. Pour cela, nous nous appuyons sur les travaux de (Kasmi et al., 2022) qui abordent le rôle de ces lieux dans le cadre de l'économie circulaire.

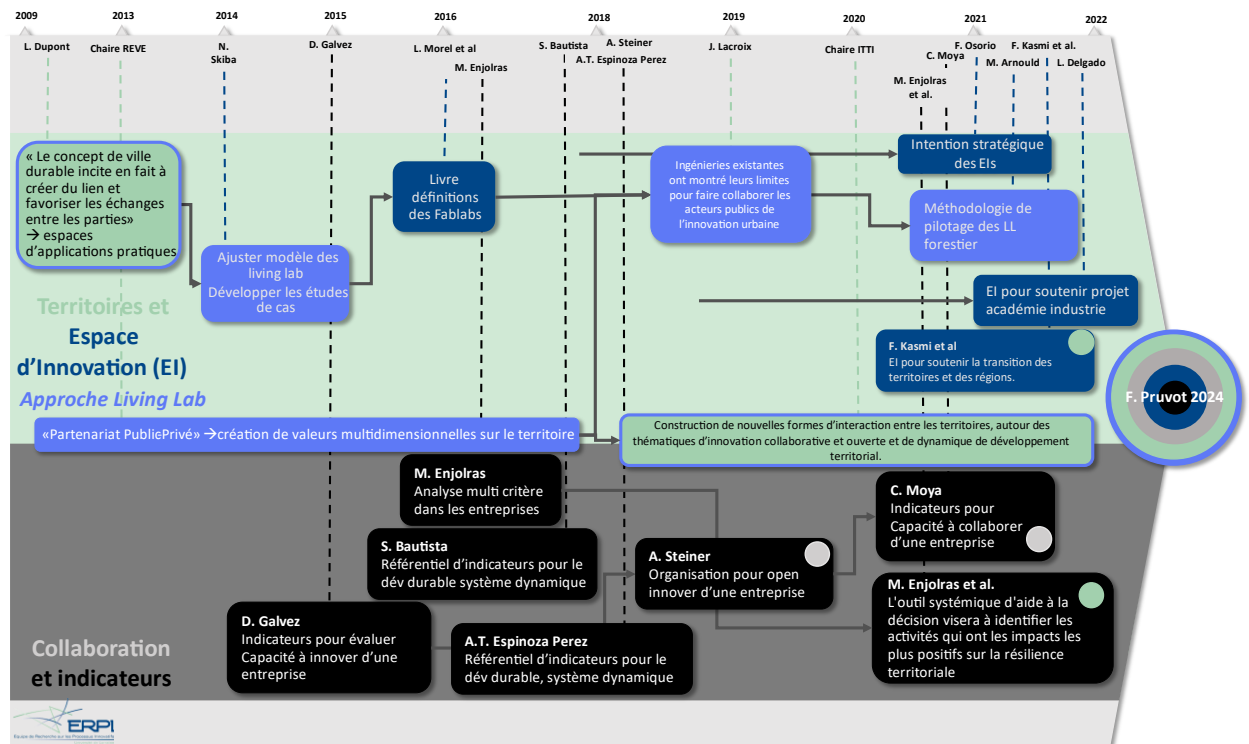


Figure 1 : Principaux travaux du laboratoire ERPI sur les thématiques en lien avec ces travaux

1.2 Présentation du projet Des Hommes et Des Arbres (DHDA)

DHDA¹ constitue l'un des 24 lauréats nationaux du programme français PIA – Programme d'Investissement d'Avenir action « Territoire d'innovation » (PIA-TI). Il a été lancé en avril 2019 et durera jusqu'en 2029.

Ce projet est porté par **99 acteurs territoriaux** (organisations et citoyens) publics et privés : comme le Laboratoire ERPI, l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement) ou encore la communauté d'agglomération d'Épinal et la métropole du Grand Nancy. Il a pour ambition de développer la région Sud Lorraine en **favorisant l'innovation** avec les usagers de la forêt, du bois et des arbres. Cette région est très riche en forêts et en bois, ainsi qu'en acteur de la recherche et de la formation.

L'ensemble des acteurs impliqués dans cette initiative partagent la vision commune selon laquelle les arbres représentent un atout essentiel pour le développement des territoires, tant du point de vue de la durabilité que sur le plan économique. De plus, ces arbres occupent divers environnements, que

¹ <https://www.deshommesetdesarbres.org/>

ce soit en milieu urbain, rural, forestier ou industriel. La nature nous offre une ressource précieuse et renouvelable, contribuant notamment au stockage du carbone et au rafraîchissement des villes. Il est important d'approfondir nos connaissances pour les préserver et les utiliser de manière durable. Par conséquent, il est essentiel de valoriser les services qu'ils nous rendent en démontrant qu'ils sont source de bien-vivre, d'innovation, de prospérité, d'économie et de transformation écologique.

C'est avec cette mission commune que le projet Des Hommes et Des Arbres a vu le jour. Pour soutenir et faire perdurer cette ambition, une association a été créée le 27 janvier 2020 nommée « Des Hommes et Des Arbres, les racines de demain ». Elle a pour vocation de faciliter l'accompagnement de nouveaux projets d'innovation en lien avec l'intégration de l'arbre dans nos territoires. Pour cela, elle met en relation des porteurs de projets avec des organisations ayant les ressources nécessaires à leur développement. Sa force réside dans son réseau d'acteurs éclectiques, composé de financeurs, d'industriels, d'académiques, de collectivités et d'associations. L'association DHDA accompagne des projets allant de l'industrie du bois (1^{ère}, 2nd ou 3^{ème} transformation), à la sensibilisation du grand public, en passant par la gestion forestière.

Ce projet est né dans le secteur géographique « Sud Lorrain » qui possède une grande variété d'espèces d'arbres. On y dénombre environ 800 000 hectares de forêts. De fait, la filière bois est très développée et dispose d'une chaîne complète de production et de transformation (allant de la gestion des forêts à la troisième transformation du bois). Elle est composée d'organisations interprofessionnelles, pôles de compétitivité, groupes leaders de la construction bois, PME et start-up de l'ameublement, ainsi que de nombreux organismes de soutien.

Cependant, ces dernières années, cet écosystème est confronté à de nombreux enjeux, notamment le réchauffement climatique, qui a entraîné l'abattage de nombreux hectares de forêts à cause des scolytes. Avec ces menaces qui impactent l'économie territoriale, il est impératif de renforcer la **résilience des territoires** à la fois sur le plan forestier et économique. Le projet DHDA a l'ambition d'accélérer l'innovation en ce sens.

La région doit aussi faire face à des problématiques d'aménagement du territoire, elle doit donc s'engager dans une transformation de son système productif et industriel en harmonie avec les équilibres naturels, les industriels et les attentes des citoyens. Pour cela, les approches de types Living Labs sont mises en place dans ce projet et au sein de la filière (Enjolras *et al.*, 2021).

Les acteurs impliqués dans le projet DHDA mènent des actions locales, réparties selon 5 axes stratégiques :

- Valoriser les services rendus par les arbres.
- Favoriser des écosystèmes arborés durables et résilients
- Accélérer l'innovation dans une filière forêt-bois durable et performante.
- Utiliser le bois et les matériaux naturels pour le cadre de vie et le bien-être.
- Mobiliser et intégrer les citoyens et les utilisateurs dans un réseau local d'innovation par le biais de la **fabrique augmentée** structurée en deux axes, un concernant la médiation et le second nommé Fabrique de l'innovation ouverte qui est un réseau d'espaces d'innovation.

Nos travaux s'inscrivent dans le **cinquième axe** de ce projet. Ce cinquième axe a pour objectif de développer l'innovation ouverte avec les usagers de la forêt, du bois et des arbres, à travers un réseau d'espaces d'innovation sur le territoire sud lorrain et de développer la médiation autour des enjeux de la ressources bois et de la forêt.

I.3 Présentation du projet SIRIUS

Ce programme est lauréat des appels « Grandes universités de recherche » et du Programme France 2030. L'ambition de ce projet est de faire rayonner le site Lorrain à l'échelle du territoire Français. Il vise à **accroître l'impact social et économique** de Lorraine Université d'Excellence (LUE) sur et avec ses territoires. Pour cela, un partenariat entre huit acteurs du territoire a été mis en place : Université de Lorraine, INRIA, CNRS, CHRU Nancy, INRAE, INSERM, GeorgiaTech Europe et AgroParisTech. Il a débuté en 2021 et devrait se terminer en 2029.

Pour répondre à l'enjeu d'élargissement de la stratégie d'innovation du site lorrain, le projet se décompose en quatre volets : 360 Booster, Deep Change Lab, Strategic communication et 4SH Booster.

Le volet 360 Booster soutient le développement économique en favorisant les projets de coopération entreprises et universitaires, en répondant à des problématiques technique ou scientifique d'une entreprise et en facilitant les expérimentations d'innovations technologique, sociale et organisationnelle.

Le volet Deep Change Lab a pour objectif de développer l'innovation au sein des organisations publiques en stimulant une culture organisationnelle propice à l'innovation et à l'amélioration des interactions avec les acteurs du territoire.

Le volet Strategic Communication vise à accroître la notoriété du site lorrain et de ses domaines phares et de mieux valoriser son offre de service.

Le **volet 4SH Booster** a pour objectif de développer les lieux de coopérations entre université, entreprises, collectivités, citoyens et de faciliter les apports de l'expertise des chercheurs. Pour l'atteindre, la création d'un **réseau de 10 espaces d'innovation** a été initié. Il devra faciliter les coopérations entre entreprises, collectivités et citoyens.

Ce dernier volet alimente les réflexions et les démarches suivies lors de nos travaux.

II. Périmètre de recherche et problématique associée

Notre société est actuellement confrontée à des enjeux environnementaux et sociaux majeurs qui sont intrinsèquement interconnectés. Pour faire face efficacement à ces **défis complexes**, des approches **holistique** et **interdisciplinaire** sont nécessaires, transcendant les limites traditionnelles pour élaborer des solutions innovantes et initier des changements (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022). Cette démarche implique de réinventer nos modes de production, de mobilité, d'agriculture, d'infrastructure et d'alimentation, dans le but de préserver notre planète et de promouvoir le bien-être social (Zivkovic, 2018; ONU, 2020; Sala et al., 2020; Bronson, Devkota and Nguyen, 2021; Commission Européenne, 2021; Coffay, Coenen and Tveterås, 2022; Turku, Jokinen and Jokinen, 2022; Kok et al., 2023; Trivellas et al., 2023).

L'**innovation** occupe une place centrale dans les stratégies gouvernementales et européennes (France 2030 ; Horizon Europe for 2021-2027), à double titre : elle vise à stimuler la compétitivité économique tout en répondant aux objectifs de développement durable des Nations Unies (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022). Les innovations radicales et interdisciplinaires sont les clés pour sortir des sentiers battus et s'éloigner au maximum de toutes les techniques actuelles qui ont contribué à la

surconsommation des ressources naturelles et à la pollution de notre environnement, qu'il s'agisse de l'air, du sol ou de l'eau. De nombreux projets nationaux et européens, soutenus par des appels à projets innovants (European Commission Calls for Proposals, 2023 ; French National Research Agency Calls for Projects, 2023), sont en cours pour renforcer les synergies entre les acteurs au sein d'un territoire et favoriser l'innovation (ex : PIA-TI ; PIA-3).

La collaboration entre les différentes composantes d'un système d'innovation se révèle être un élément essentiel dans la réussite des stratégies d'innovation (Brummer *et al.*, 2011). En effet, les réseaux permettent d'atteindre des résultats et des compétences bien plus considérables que ceux qui seraient réalisables individuellement (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; Garbade, 2014).

De plus en plus d'appels à projets et de stratégies territoriales s'orientent vers la **création d'interactions entre les acteurs**, encourageant ainsi des partenariats divers (public-privé PPP; entre acteurs privés, public-privé-population ou PPPP) fructueux ((Dupont, Morel, et Guidat, 2015; Grand Est, 2017; Arnould, 2021; Région Normandie, 2022; Agence nationale de la recherche, 2023; Parlement Européen, 2024) ; Horizon Europe 2030²). Ces démarches favorisent l'implication de tous les acteurs concernés par ces enjeux et permettent ainsi d'exploiter une vaste diversité de perspectives, d'opinions, de connaissances et de compétences, provenant de domaines variés. Ainsi, elles facilitent le développement d'innovations en mesure de répondre aux exigences environnementales, économiques, technologiques et sociales (Parlement Européen, 2024). Ces dynamiques sont supportées par **l'approche Living Lab** qui est à la fois une démarche et une philosophie. Cette philosophie vise à considérer les usagers comme des parties prenantes d'un projet pour favoriser des collaborations de types PPPP. Elle se met en place grâce à des méthodes et outils de co-création, de la recherche-action et grâce à la formalisation de résultats selon le concept d'Objet Intermédiaire de Conception Contextualisant et Communiquant (OICCC) (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021). Les OICCC servent généralement à construire des représentations partagées pour formaliser, capitaliser et restituer les résultats de l'innovation. Ils s'apparentent aux objets intermédiaires utilisés en conception comme présentés par (Boujut and Blanco, 2003; Skiba et al., 2012). Ils formalisent l'analyse résultante d'une étape pour devenir le point de départ de celle d'après (Lacroix, 2020). Leur nature est variée et s'adapte aux différentes phases du processus d'innovation, ainsi qu'à l'environnement spécifique. Ils permettent ainsi d'enrichir progressivement les connaissances et de créer un socle commun de savoir, entre tous les participants d'une approche Living Lab (Lacroix, 2020).

Les enjeux actuels sont de plus en plus interconnectés ce qui accentue leurs complexités et exige une approche systémique et interdisciplinaire, voire transdisciplinaire, en produisant de nouvelles connaissances au-delà des disciplines (McCrorry *et al.*, 2022). Ils nécessitent donc de développer des collaborations sur le long terme (Hilbolling *et al.*, 2022), souvent facilitée par des appels à projets spécifiques. Il est donc impératif de **soutenir des projets ambitieux** visant à développer des collaborations territoriales ou l'innovation collaborative (Sénateur Husson, 2023), car celles-ci sont des leviers pour l'essor des régions et la résolution des enjeux locaux (Gouvernement Français, 2023).

Les **espaces d'innovation** (EIs) sont devenus des dispositifs clés dans cette dynamique, en servant de **plateformes d'expérimentation pluridisciplinaire** qui impliquent les parties prenantes de la société dans des problèmes complexes du **monde réel** (Kok *et al.*, 2023). L'expérimentation joue un rôle important dans le processus d'innovation, devenant un concept clé dans la gouvernance des transitions vers la durabilité (von Wirth et al., 2018). Les EIs jouent un rôle central en tant qu'intermédiaires d'innovation (Osorio, 2021) stimulant la créativité et l'innovation (Lewis and Moultrie, 2005; Magadley and Birdi, 2009; Memon et al., 2018; Osorio, 2021) tout en favorisant l'expérimentation pour répondre à ces enjeux (von Wirth et al., 2018; Kok et al., 2023; Merino-

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3931 - consulté le 20 octobre 2023

Barbancho et al., 2023; Schiuma et Santarsiero, 2023). Ils offrent une opportunité précieuse pour soutenir la transformation des territoires vers des objectifs de durabilité. Ils existent sous diverses formes et typologies.

Le laboratoire ERPI étudie les espaces d'innovation depuis 2006 et a démontré leur potentiel sur différents aspects. Ils facilitent la création des Partenariats Public-Privé-Population (Dupont, 2009). Ces lieux permettent de supporter **l'ingénierie urbaine** en favorisant les interactions entre les différents acteurs partageant un même territoire urbain. D'autres travaux étudient un type d'espaces d'innovation, « les **living labs** » qui sont des Els implémentant l'approche Living Lab. Ces travaux permettent de les définir, de les tester et de les développer auprès d'acteurs variés (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021). D'autres recherches définissent les **FabLabs** (Morel et Le Roux, 2016). Plus récemment, les travaux de thèse de (Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022) présentent des démarches de gestion des Els et les étapes nécessaires pour créer et évaluer la maturité de leur intention stratégique et de leur fonctionnement. En parallèle, des études démontrent la capacité des espaces d'innovation à soutenir des dynamiques territoriales, telles que l'économie circulaire (Prendeville et al., 2017; Weber et Heidelmann, 2019; Engez et al., 2021; Cuomo, 2022; Kasmi et al., 2022). Ce qui montre tout leur potentiel à pouvoir **s'intégrer au territoire**.

En ce qui concerne la littérature scientifique, de nombreuses études développent des **méthodes de gestion** de ces espaces (Gey et al., 2013; Nyström et al., 2014; Osorio et al., 2019; Klooker et Hölzle, 2023). Malgré la croissance du nombre de publications sur les impacts territoriaux, peu abordent les **méthodes d'évaluation d'impacts** de ces différents types de lieux d'innovation (Mérindol et al., 2018; Bronson et al., 2021; Beaudoin et al., 2022; Kok et al., 2023; Schiuma and Santarsiero, 2023), alors que la croissance exponentielle du nombre de lieux sur les territoires soulève de nouveaux défis. La concurrence s'intensifie, conduisant à des échecs, des fermetures et des difficultés à attirer un public (Bhan Ahuja, 2019; Ondiek and Moturi, 2019; Wells, 2022). De plus, les modèles économiques de ces nouveaux lieux ne sont pas encore stables et auto-suffisants (Mérindol et al., 2018; Santos, Murmura and Bravi, 2018), car ils dépendent souvent de financements divers, du fait de leurs activités diversifiées (You *et al.*, 2020). Pour assurer leur pérennité, il est impératif d'identifier les facteurs de succès, en analysant leurs résultats et leurs impacts (Berberi *et al.*, 2023).

La tendance actuelle est à la complémentarité des expertises et champs d'intervention des acteurs territoriaux (Mortara et Parisot, 2016; Prendeville et al., 2017; Kasmi et al., 2022; Memon et al., 2022), plutôt qu'à une compétition stérile. Les Els ne doivent plus être en concurrence les uns avec les autres, mais plutôt collaborer et partager leurs ressources (Memon et al., 2018; Scholl, de Kraker and Dijk, 2022). Les synergies possibles résultant de la multiplication de ces lieux doivent être exploitées pour diffuser des compétences, des connaissances et des résultats d'expérimentation, afin d'éviter que le territoire ne se retrouve avec une multitude d'offres de soutien à l'innovation rendant difficile leur différenciation (Memon et al., 2022; Schiuma and Santarsiero, 2023).

Au début des années 2000, les Els étaient très souvent des environnements intégrés à des structures (institutions, entreprises...) et strictement réservés aux acteurs de ces organisations (Lewis and Moultrie, 2005). Pour ces auteurs, ils permettaient d'accompagner le changement de comportement et d'accroître la **créativité au sein de ces structures**. Cependant, au fil des années ils se sont ouverts et sont devenus des organisations autonomes composées d'un écosystème d'acteurs diversifiés et d'une intention stratégique forte (Morel et al., 2018; Osorio et al., 2018a; Osorio, 2021). Ils sont maintenant **accessibles à tous**, qu'ils proviennent du secteur privé, public ou de la société civile. Leur mission est de démocratiser **l'innovation** de produits, de services ou organisationnelles.

L'objectif de cette thèse est donc de propulser ces lieux vers une nouvelle phase de leur **évolution**, où ils se transforment en véritables écosystèmes d'acteurs et d'organisations, interconnectés à

l'échelle d'un territoire (cf. Figure 2). En favorisant leur collaboration au sein d'un réseau, nous espérons ainsi dynamiser l'innovation à **l'échelle territoriale**, tout en renforçant leur visibilité et leur reconnaissance auprès des autres acteurs locaux. Nous anticipons que ces travaux permettront d'accroître leur durée de fonctionnement (Bhan Ahuja, 2019; Ondiek and Moturi, 2019; Wells, 2022) et susciteront un intérêt renouvelé de la part des acteurs territoriaux pour supporter des projets ou programmes locaux. Nous cherchons également à apporter les outils pour évaluer leurs impacts, leurs succès (Berberi *et al.*, 2023) et ainsi pouvoir démontrer leur potentiel à grande échelle.

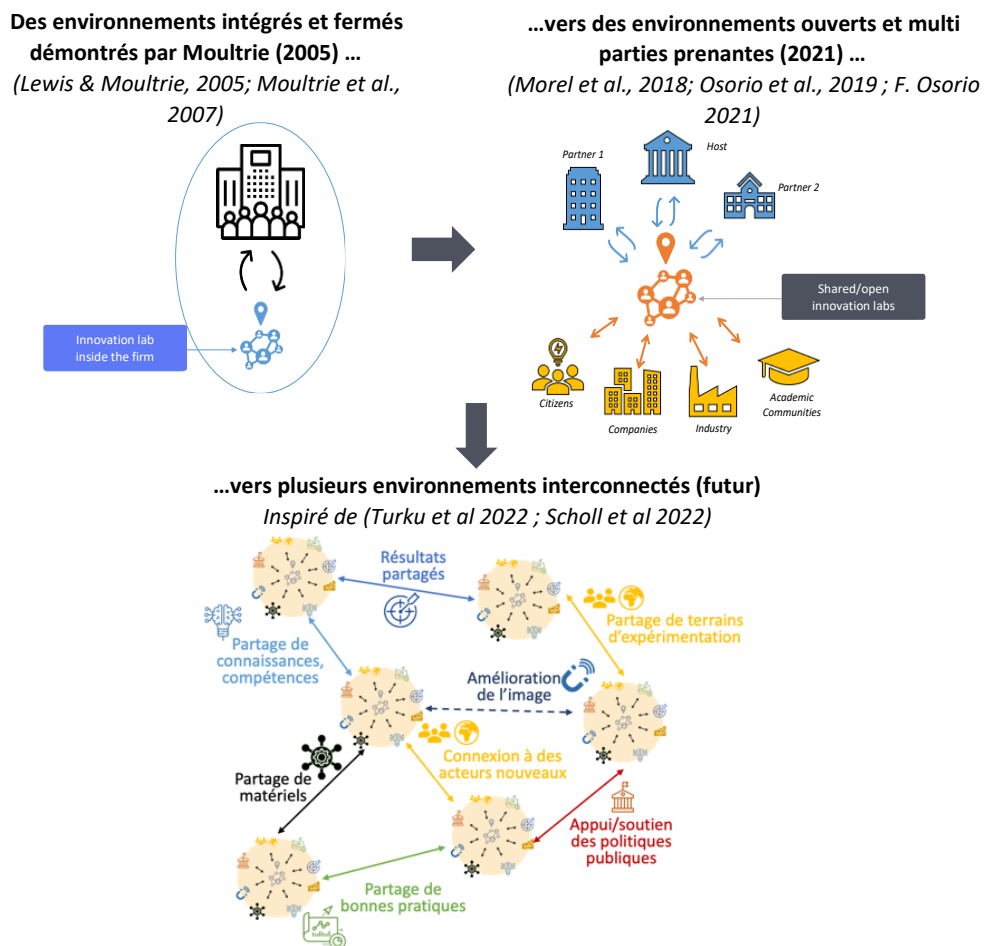


Figure 2 : Proposition d'évolution pour les espaces d'innovation

Cette thèse prend place au sein des **problématiques majeures** suivantes :

- Développer des **solutions innovantes interdisciplinaires** répondant à des enjeux complexes tout en prenant en compte les ressources actuelles disponibles.
- Augmenter la **durabilité** de ces nouveaux espaces et **optimiser leurs impacts** sur les territoires (aussi bien au niveau environnemental, économique et social).
- Renforcer le potentiel de ces Els pour soutenir des projets ou programmes de **transformation territoriale**.

La problématique de recherche générale est : Quels sont les méthodes et outils qui facilitent l'intégration des espaces d'innovation dans un territoire tout en leur permettant de perdurer et de générer une valeur ajoutée sur ce dernier ?

Pour répondre à cette question complexe, nous proposons de travailler avec **l'hypothèse** qu'*un réseau de collaboration permettrait aux espaces d'innovation de se développer, de perdurer et d'optimiser leurs impacts et d'apporter de la valeur ajoutée à leur territoire*. Une telle collaboration leur faciliterait l'accès à des ressources manquantes, le développement d'innovations combinant plusieurs disciplines, la rencontre d'acteurs encore plus divers, l'intégration à des **dynamiques à l'échelle d'un territoire**, ou encore elle favoriserait les interactions entre décideurs publics, scientifiques, industriels et citoyens pour diffuser la connaissance (Callon et al., 2001; Dupont, 2009). Nous supposons que cela leur permettrait de développer une plus grande valeur ajoutée, ce qui les différencierait, améliorerait leur offre de services et prolongerait leur durée de vie. De plus, une telle collaboration faciliterait leur intégration dans des dynamiques territoriales souhaitées telles que l'économie circulaire ou le développement durable (Engez et al., 2021; Kasmi et al., 2022; Kok et al., 2023; Schiuma et Santarsiero, 2023), leur permettant ainsi de **supporter des projets ambitieux** avec un accès à divers acteurs et terrains d'expérimentations. Répartis sur l'ensemble du territoire, ces espaces peuvent donner accès à des environnements d'expérimentation possédant différentes caractéristiques et mobilisant des acteurs complémentaires. Ils mettent en œuvre de nouvelles démarches, méthodes et solutions, offrant ainsi un fort potentiel de transformation pour nos sociétés (Marron, 2022). Cependant, (Kok et al., 2023) montrent qu'il est très compliqué de réunir assez de force pour avoir une capacité de transformation suffisante pour impacter nos organisations et stratégies actuelles. Dans ce contexte, un réseau d'espaces d'innovation complémentaires pourrait être la clé pour **amplifier** leur influence sur les instances territoriales, en leur permettant de dupliquer ou répliquer leurs méthodes et ainsi d'accélérer la **transformation des territoires**.

Nous proposons, pour vérifier cette hypothèse, de construire *une démarche de création d'un réseau d'espaces d'innovation* et de développer *un dispositif d'évaluation permettant d'analyser les impacts et le fonctionnement de ce dernier*.

Nous nous inspirons des recherches sur les **réseaux inter-organisationnels** et les collaborations, en y ajoutant nos contributions. En effet, de nombreux auteurs se sont intéressés aux différents types de réseaux existants (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; K. G. Provan et Kenis, 2007; Ojasalo, 2008) et sur les démarches pour les mettre en place (Riemer and Klein, 2008; Alt et al., 2015; Sandford, 2022). Cependant, il existe encore quelques manques que nous devons combler, comme le déficit de démarches permettant de suivre l'évolution et les impacts territoriaux d'un réseau (Blackburn, Ritala and Keränen, 2022). À notre connaissance, aucune démarche dynamique permettant de faire cette analyse n'a été développée. Un dispositif doit être développé en prenant en compte les aspects de **fonctionnement et d'impacts de ce réseau sur ses membres et sur son territoire**. C'est le sens des travaux que nous développons pour suivre l'évolution d'un réseau, en prenant en compte les niveaux micro, méso et macro.

En conclusion, cette thèse s'inscrit dans un contexte où l'innovation interdisciplinaire et les espaces d'innovation sont des leviers essentiels pour répondre aux défis complexes qui pèsent sur notre société. L'exploration de la collaboration entre ces espaces d'innovation offre, selon nous, une perspective prometteuse pour renforcer leur rôle dans la transformation innovante et durable de nos territoires.

La problématique de recherche générale et l'hypothèse établie dans ce contexte génèrent plusieurs questions :

1. **Comment mettre en place un réseau d'EIs adapté à l'écosystème étudié ?**
2. **Comment suivre la qualité et les impacts sur le territoire du réseau d'EIs ?**

Les verrous associés à ces questions et les hypothèses pour y répondre sont :

Verrou 1 : L'analyse du fonctionnement actuel d'un EI permet-elle d'identifier des scénarios potentiels de mise en réseau ?

H1. Les espaces d'innovation peuvent être considérés comme des organisations (grâce à la définition d'une organisation de (Parsons, 1964; Schein, 1970)). Nous faisons l'hypothèse que nous pouvons nous inspirer des réseaux inter-organisationnels.

Verrou 2 : Nous notons l'absence dans la littérature de catégorisations des initiatives à l'origine de la création d'un réseau, alors qu'elles ont très certainement un impact sur la structure et les niveaux d'interactions du réseau créé.

H2. Des travaux montrent l'importance de prendre en compte les expériences des membres dans de précédentes relations/collaborations pour faciliter la création de nouvelles interactions (Mattessich et Monsey, 1992; Y. Kim et Lee, 2003; Pertuz et al., 2021; Ramli et Senin, 2021). Les espaces d'innovation ont des expériences dans les modes de collaborations. Nous faisons l'hypothèse qu'un mode de fonctionnement proche de leurs expériences collaboratives facilitera leur implication. De plus, nous pensons que l'analyse des initiatives permettra l'identification de structures de réseau adaptées.

Verrou 3 : Il n'existe aucun cadre permettant de montrer le potentiel des espaces d'innovation dans le support des dynamiques territoriales et donc dans le développement d'un territoire.

H3. Les espaces d'innovation, présents dans un même périmètre, supportent chacun à leur niveau des dynamiques territoriales, les structurer en réseau leur permettrait de les supporter davantage, contribuant ainsi au développement territorial.

Verrou 4 : Peu d'approches longitudinales existent pour suivre l'évolution d'un réseau inter-organisationnel dans son ensemble (Blackburn, Ritala and Keränen, 2022). Aucune démarche n'existe pour sélectionner les indicateurs pertinents permettant d'analyser un réseau d'espaces d'innovation en lien avec leurs parties prenantes.

H4. Le développement d'un dispositif suivant l'évolution des interactions, dans un réseau sur un territoire, nécessite la combinaison d'indicateurs analysant différents niveaux d'impacts (micro : sur les EIs, méso : au niveau du fonctionnement du réseau, macro : sur le territoire).

Pour vérifier les 3 premières hypothèses, **trois revues de littérature** sont conduites pour identifier des outils et méthodologies nécessaires pour la construction de nos contributions. Une démarche composée de grilles d'analyse et d'un référentiel d'indicateurs a été créée, permettant de mettre en place et suivre l'évolution du réseau. Nous vérifions la quatrième hypothèse en comparant l'implémentation de la démarche sur deux cas d'application (DHDA et SIRIUS).

III. Démarche de recherche

III.1 Positionnement épistémologique

Comme nous l'avons déjà souligné précédemment, ces travaux ont pour finalité d'apporter les méthodes et outils permettant de répondre à des problématiques de la société actuelle. L'objectif de la thèse est de produire des résultats pouvant contribuer à la littérature scientifique et ainsi être réutilisés, réappliqués et réadaptés à d'autres contextes. Pour ce faire, nos résultats sont produits grâce à des allers-retours entre la littérature, l'observation et l'application dans des environnements

réels, nos travaux s'intègrent donc au paradigme épistémologique du **constructivisme**. Le constructivisme est une théorie qui met l'accent sur le fait que la construction des connaissances ne vient pas seulement de prises d'informations passives mais également de l'action (Piaget, 1964; Kerzil, 2009). C'est cette mise en action qui permet de les contextualiser et ainsi de les rendre plus robustes. Ce processus de construction des connaissances implique une réflexion critique, une résolution de problèmes et des interactions sociales (Piaget, 1964). Ce paradigme est donc très en lien avec l'épistémologie de l'**interdisciplinarité** (Moigne, 2003).

Nos travaux sont à l'intersection de plusieurs disciplines. Comme l'ont souligné (Cohendet, Kirman and Zimmermann, 2003), le concept de réseau fait interagir des chercheurs de différents domaines : des sociologues, des économistes, des spécialistes de la théorie des graphes et de la théorie des jeux et aussi des physiciens et des biologistes. Nous considérons les connaissances, les concepts et les outils développés dans les disciplines de l'ingénierie pour créer des outils répliquables, l'économie pour analyser les résultats et les modèles d'affaires en lien avec les réseaux, l'environnement qui permet de considérer le contexte et les impacts et la sociologie car un réseau est animé avant tout par des interactions sociales (Powell, 1990). Trois approches permettent de travailler avec plusieurs disciplines³ :

- La pluridisciplinarité implique une collaboration utilisant des compétences juxtaposées plutôt qu'intégrées.
- L'interdisciplinarité, quant à elle, englobe une collaboration intégrant une diversité de compétences.
- La transdisciplinarité qui se manifeste soit par une collaboration où l'intégration de compétences est si significative que l'origine des éléments se perd, soit par une collaboration entre des chercheurs et des non-académiques qui permet d'intégrer des connaissances dans la société et réciproquement (Lüdeke-Freund *et al.*, 2021)³.

Dans nos travaux, nous considérons que nous suivons une approche pluridisciplinaire pour proposer des contributions considérant les dimensions clés pour la mise en place d'un réseau (ingénierie, économique, environnementale, managériale et sociologie). Ces disciplines permettent d'éclairer la notion de réseau avec différentes perspectives.

Nous supposons également qu'un réseau d'EIs peut faciliter les approches interdisciplinaires, cependant ce n'est pas l'objet de notre recherche, nous ne vérifierons pas cette supposition. Nous considérons donc la définition de l'interdisciplinarité tel que définie ci-dessus. Lorsque nous utilisons solutions ou enjeux interdisciplinaires cela signifie que ce sont des solutions qui émergent d'approches interdisciplinaires ou que ce sont des enjeux qui nécessitent ces approches pour être traités. De plus, les espaces d'innovation en réseau peuvent être analysés à plusieurs niveaux. Au niveau micro, pour pouvoir analyser l'impact du réseau sur les espaces d'innovation. Au niveau méso, pour suivre l'évolution et le fonctionnement et pour finir, au niveau macro pour analyser les impacts de cette dynamique sur les territoires. L'objectif est donc de considérer l'objet « espace d'innovation » de façon **systemique** car il peut faciliter des changements globaux (da Silva Junior et Emmendoerfer, 2023). Ces travaux s'inscrivent donc dans l'**approche holistique** qui favorisent la pensée systémique et les concepts d'interdisciplinarité et de transdisciplinarité (Barros de Mendonça, 2019) Cette approche holistique a été définie pour la première fois en 1926 par Jan Smuts. Il l'a définie comme « *the whole is more than the sum of its parts. The entire universe was based on an innate tendency for stable wholes to form from parts* » (Gatherer, 2010; Barros de Mendonça, 2019). L'holisme est une approche qui permet de prendre en compte toutes les interactions, souvent complexes, d'un objet avec son

³ <https://ciret-transdisciplinarity.org/transdisciplinarity.php> consulté le 1 juin 2024

environnement. Ces objets sont souvent appelés systèmes du fait du grand nombre de paramètres et de disciplines à prendre en compte (Morin et Le Moigne, 2003). Ces différentes approches sont pertinentes car les espaces d'innovation sont vus comme des systèmes (Schuurman *et al.*, 2016).

III.2 Méthodologie de recherche

Notre positionnement épistémologique, nous conduit à suivre la démarche proposée par (F. Wang et Hannafin, 2005), intitulé **Design Based Research** (DBR) en anglais et recherche orientée par la conception en français. D'autres appellations existent telles que Design Science Research (Peffer *et al.*, 2007) ou Design Action Research (Tansley, Kirk and Fisher, 2014). En effet, elle permet de produire des contributions pratiques, opérationnelles et répliquables. Elle permet d'associer la **pratique** et la **théorie**, et s'apparente donc à de la recherche-action. Cependant, elle permet aussi de développer des artefacts concrets, de les tester et de les améliorer, grâce à différentes méthodes, afin de les rendre génériques et répliquables (T. Anderson *et al.* 2012). Cette démarche aborde des problèmes théoriques et pratiques, du monde réel, en créant n'importe quels types d'artefacts (Memon, Meyer and Tunio, 2022). Elle est **itérative** et peut être reproduite autant de fois que nécessaire afin de créer les artefacts les plus adaptés à un contexte particulier tout en étant répliquable. Elle est accompagnée de l'approche Living Lab qui soutient la mise en place de démarche collaborative, de type recherche-action et qui a déjà été éprouvée avec différents prismes (Dupont *et al.*, 2014; Skiba, 2014; Dupont, Morel, et Guidat, 2015; Lacroix, 2020; Arnould, 2021). Dans ces travaux, nous l'appliquons à une échelle territoriale puisqu'elle a déjà montré sa pertinence dans la réalisation de projets locaux intégrant différents acteurs (Dupont, 2009; Arnould, 2021).

La pertinence de l'approche DBR pour notre problématique de recherche réside dans son alignement avec notre objectif de concevoir des solutions répondant aux défis territoriaux, en tenant compte des réalités locales et des avancées les plus récentes de la recherche. En effet, la première phase étant l'analyse de la littérature, elle permet d'identifier des méthodes et des démarches déjà éprouvées dans d'autres domaines pour ensuite, être ajustées à notre contexte. Puis, elles sont testées sur des cas concrets afin de vérifier si elles répondent bien aux enjeux posés. Ces aller-retour entre théorie et pratique permettent de développer des contributions répliquables.

La thèse porte sur deux dimensions principales : les réseaux d'espaces d'innovations et les évaluations d'impacts territoriaux. **Deux applications distinctes de la démarche DBR** sont donc développées.

Première application : formaliser les réseaux d'espaces d'innovation. La **première phase**, est une analyse de la littérature scientifique en lien avec la notion d'espaces d'innovation. Cette première revue permet d'identifier les recherches actuelles sur ce sujet et également les manques. En l'occurrence, cette dernière révèle que les réseaux d'espaces d'innovation semblent des impensés pour le monde académique. Une seconde revue de littérature sur les réseaux inter-organisationnels est alors réalisée, portant notamment sur les démarches et méthodes utilisées dans ce cadre. La **seconde phase** est l'adaptation de ces éléments à notre objet d'étude et leurs applications sur nos deux terrains d'application. Cette phase permet d'identifier les éléments qui nécessitent d'être améliorés pour être plus efficaces, et génériques pour pouvoir s'appliquer à d'autres contextes. La **dernière phase** consiste au développement d'une posture réflexive pour porter un regard critique sur nos résultats.

Seconde application : évaluation de l'impact territorial des réseaux d'espaces d'innovation. La **première phase** est la réalisation d'une revue de littérature en deux temps : sur les méthodes d'évaluations d'impacts territoriaux puis sur un rapprochement de ces notions au concept d'espace

d'innovation. Cela permet d'adapter différentes méthodes et d'identifier les aspects clés à analyser. La **seconde étape** est la création d'une méthode permettant de faciliter l'évaluation des impacts du réseau d'EIs sur un territoire, en y incluant une dimension temporelle et évolutive. L'application de la méthode est ensuite réalisée sur les deux cas présentés précédemment. Enfin, une **dernière phase d'ajustement et d'amélioration** est conduite.

Chaque application terrain se déroule en deux phases. Dans un premier temps, une approche **déductive** est adoptée en testant des enseignements de la littérature sur le cas d'application. La seconde phase est **inductive** et met en lumière des éléments spécifiques au terrain analysé. Afin de recueillir les données de manière rigoureuse, les applications terrain suivront le cadre méthodologique des études de cas tel que proposé par Yin (2018). Cette approche permet de tirer parti de plusieurs cas d'application, en facilitant une analyse préliminaire individuelle des cas puis en comparant les différents résultats.

IV. Contributions

Nos contributions émergent d'un contexte territorial spécifique, mais visent à être **répliquées dans d'autres territoires** souhaitant promouvoir l'innovation en favorisant la collaboration entre les EIs. Elles prétendent à permettre à des acteurs territoriaux de comprendre et d'optimiser « l'utilisation » des EIs tout en s'appuyant sur leur multiplication. Dans cette optique, notre ambition est de structurer les interactions sur le terrain en mettant en place une démarche et une boîte à outils reproductible et adaptable, développées et soutenues par l'approche Living Lab.

Ces travaux permettent d'identifier des manques dans la littérature sur les potentialités offertes par la mise en réseau des espaces d'innovation d'un territoire et de l'évaluation de leurs impacts sur ce dernier. Grâce à la démarche DBR, notre contribution principale réside dans notre **Démarche de mise en réseau d'EIs** composée de 5 étapes et représentée à l'aide de la méthode Structured Analysis and Design Technique (SADT) (Jaulent & IGL Technology, 1989).





Afin d'assurer le caractère opérationnel de la démarche proposée, des **outils concrets** sont développés : une grille d'analyse des initiatives à l'origine de la création d'un réseau, une grille de sélection des espaces d'innovation, une grille d'analyse de fonctionnement des espaces d'innovation, une grille de définition des rôles et des activités pour l'animation du réseau (ateliers de co-construction ou encore des propositions d'événements communs). L'élaboration de ces outils s'inspire de l'approche Living Lab en matérialisant des OICCCs à chaque étape de notre démarche de mise en réseau.

De plus, une revue de littérature a permis de concevoir un **portfolio d'indicateurs** pour suivre l'évolution du réseau d'espaces d'innovation créé. Ces indicateurs permettent d'analyser son fonctionnement, ses impacts sur les espaces d'innovation et sur le territoire. Étant donné que ce portfolio comprend un grand nombre d'indicateurs (85), une méthode est élaborée pour faciliter la sélection des plus pertinents en considérant les parties prenantes concernées.

V. Structure de la thèse

La structure de cette thèse est conçue de manière que les lecteurs puissent comprendre l'origine des analyses et l'élaboration des contributions.

La structure du manuscrit de thèse a pour objectif de refléter la démarche de recherche orientée par la conception (Design Based Research, DBR) utilisée pour développer ces travaux (cf. Figure 3).

Pour se situer dans les quatre étapes DBR, des symboles (étape 1 : état de l'art , étape 2 : contributions , étape 3 : implémentations , étape 4 : analyse critique et amélioration ) sont utilisés.

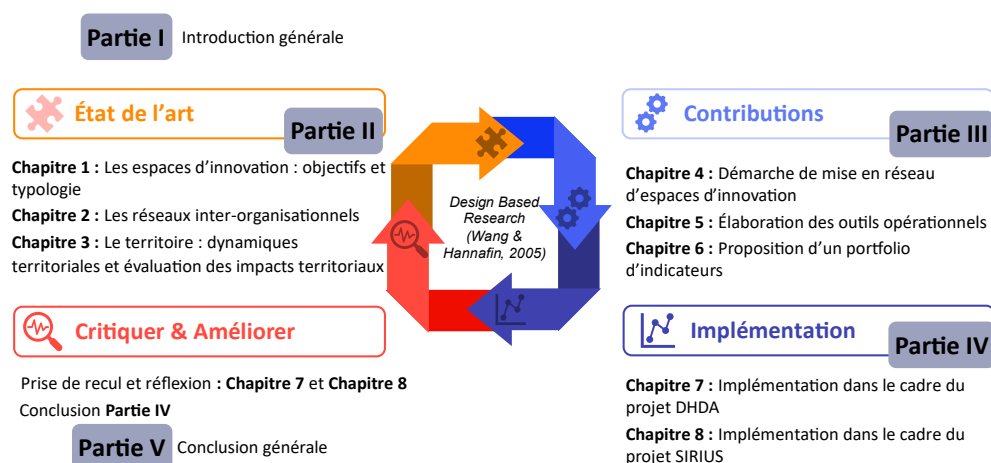


Figure 3 : Structure du manuscrit (source : notre recherche)

Selon (Romme and Holmström, 2023) la conception d'outils impactant la pratique de l'innovation nécessite de :

- Montrer que les outils disponibles sont susceptibles d'être inefficaces ou incomplets.
- Formuler une motivation de résolution de problème et une question de recherche pour l'étude.
- Mettre en œuvre de manière cohérente la question de recherche.
- D'utiliser des méthodes et des critères de recherche établis pour tester l'outil.
- Tenir des analyses détaillées pour développer et tester l'outil de manière itérative.

La **première partie** a présenté le positionnement de la thèse et la démarche mise en place.

La **deuxième partie** présente le contexte et le niveau de recherche actuelle sur les trois concepts. Elle permet de mettre en évidence les manques et également les caractéristiques clés à prendre en compte. Elle correspond à la phase d'analyse de notre démarche DBR. Le **chapitre 1** présente les spécificités des espaces d'innovation, leurs différences de fonctionnement et les difficultés auxquelles ils sont confrontés. Une typologie des espaces d'innovation est proposée afin de comprendre les différents objectifs qu'ils peuvent poursuivre. Les enjeux en lien avec cette thématique sont exposés. Le **chapitre 2** concerne les réseaux inter-organisationnels. Cette partie permet d'identifier toutes les bonnes pratiques et démarches à suivre pour créer un réseau fonctionnel. Pour conclure le chapitre, nous rapprochons les caractéristiques des réseaux aux espaces d'innovation. Le **chapitre 3** présente ce qu'est un territoire, un territoire local et une dynamique territoriale. Les différents moyens

d'évaluer des impacts territoriaux sont identifiés, puis les espaces d'innovation sont rapprochés des dynamiques territoriales auxquelles ils participent afin de montrer leur valeur ajoutée sur la base d'un portfolio d'indicateurs d'impacts.

La **troisième partie** permet de présenter la levée des verrous. Elle correspond à la phase de conception de notre démarche DBR qui permet l'élaboration de nos contributions. Le **chapitre 4** présente la contribution principale de la thèse, la démarche pour mettre en réseau les espaces d'innovation. Le **chapitre 5** développe les différents dispositifs pour opérationnaliser les étapes de la démarche de mise en réseau. Dans le **chapitre 6**, nous développons les moyens d'évaluer le fonctionnement et les impacts territoriaux.

La **quatrième partie** montre l'implémentation des contributions sur deux cas d'application.

La **cinquième partie** est la conclusion avec une discussion autour de nos résultats, des limites et des perspectives pour notre recherche. Cette dernière correspondra à la phase réflexive, prise de recul, propre à une recherche-intervention.

La Figure 4 résume notre démarche de recherche.

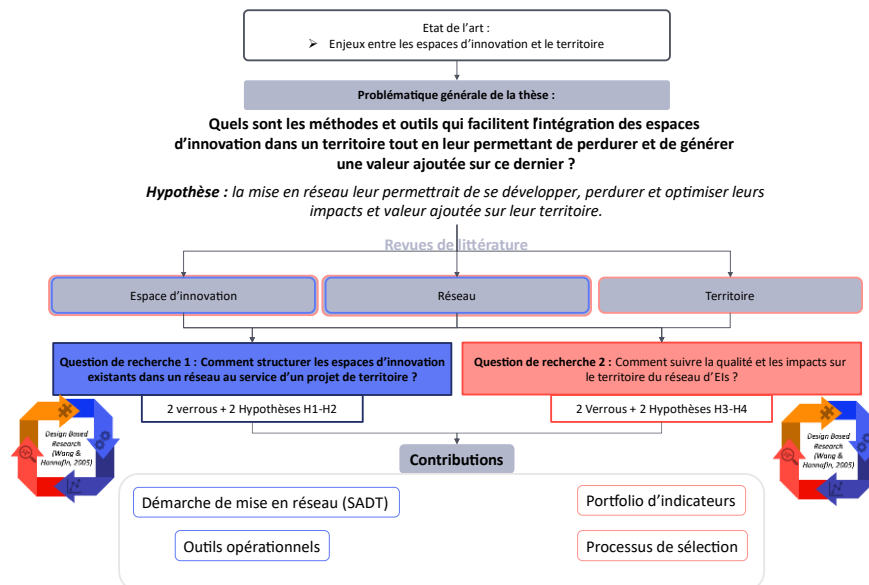


Figure 4 : Démarche de recherche globale

Partie II : État de l'art

Introduction de la partie II :

Cette partie vise à définir les trois concepts principaux utilisés dans ces travaux de recherche, à savoir les espaces d'innovation, les réseaux et les dynamiques territoriales. Du fait de leur complexité, ces concepts se définissent de multiples manières dans la littérature. Il s'avère donc nécessaire de les définir afin de comprendre avec quel prisme nous allons les utiliser. Les **contributions intermédiaires**, élaborées dans chaque chapitre, sont mises en évidence dans les conclusions des chapitres respectifs.

Le **chapitre 1** donne un aperçu des tendances et enjeux autour des **espaces d'innovation**. Le concept étant utilisé dans des domaines très variés, tels que l'industrie, l'entrepreneuriat, la recherche ou la pédagogie, une typologie de ces différents lieux est développée. Les éléments clés pour comprendre leur fonctionnement et leurs problématiques pour perdurer sur un territoire sont identifiés.

Le **chapitre 2** aborde la notion de réseau et plus spécifiquement celle de **réseau inter-organisationnel**. Il a pour objectif d'identifier les bonnes pratiques et facteurs de succès de ce type de dynamique. Pour cela, nous analysons les facteurs déclenchants et les initiatives à l'origine de ces réseaux ainsi que les différents types existants. Cette première lecture nous permet de poser la définition d'un réseau. Ensuite, nous étudions les mécanismes permettant de le créer et de suivre son évolution. Puis, les concepts d'espace d'innovation et de réseau sont mis en relation afin d'identifier des points de vigilances et des hypothèses de travail.

Le **chapitre 3** vise à définir la notion de dynamiques territoriales en partant de celle du **territoire** (et de territoire local) en mettant en évidence sa complexité. Ce chapitre étudie les actions qui ont un pouvoir de transformation du territoire et identifie les méthodes pour suivre l'évolution et évaluer les impacts territoriaux de ces actions. De plus, nous examinons le rôle des espaces d'innovation dans ces dynamiques, ainsi que les enjeux liés à leur ancrage dans un territoire local.

Cette partie II récapitulée dans la Figure 5 permet d'identifier les différents verrous et questions de recherche sur lesquels nous devons travailler pour mettre en place un réseau d'espaces d'innovation optimisant ses impacts.

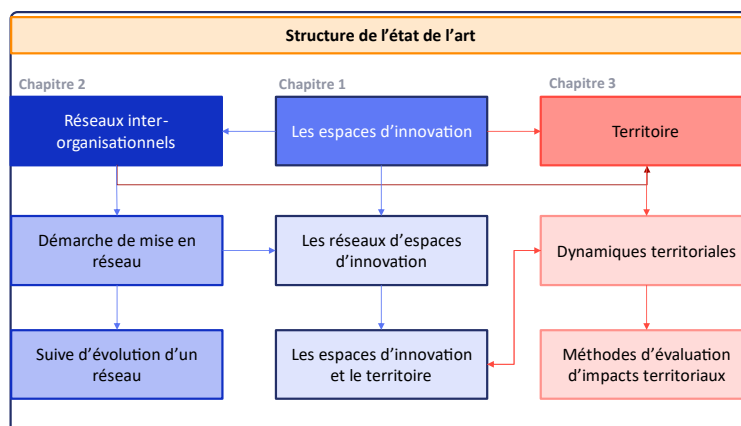


Figure 5 : Structure de l'état de l'art

Chapitre 1 : Les espaces d'innovation : objectifs et typologies

Structure du chapitre 1 :

Ce chapitre vise à explorer les dernières tendances et définitions sur le concept d'espaces d'innovation grâce à une revue de littérature.

Une introduction présente rapidement le contexte et les enjeux en lien avec les espaces d'innovation (EIs), dans une première section. Puis, une seconde aborde le contexte plus large dans lequel les espaces d'innovation opèrent définissant ainsi la notion d'écosystème d'innovation. Dans une troisième section, nous explorons le rôle particulier des espaces d'innovation dans l'écosystème. S'en suivent une définition et une typologie d'espaces d'innovation dans une quatrième section qui clarifie ce qu'est un espace d'innovation et examine les différentes formes qu'ils peuvent prendre. Puis leur fonctionnement est analysé, dans une cinquième section, afin de comprendre leurs particularités et impacts potentiels sur un territoire. Enfin, la section six explore les défis et les enjeux qui les entourent.

Ceci conduit à une meilleure compréhension des tendances et enjeux autour de ces lieux. À partir de cette première recherche, nous élaborons la définition d'un espace d'innovation retenue pour la suite de nos travaux.

I. Introduction

Les EIs sont connus sous un très grand nombre d'appellations : espace d'innovation, laboratoire d'innovation, living lab, fab lab, makerspace, hackerspace, espace de coworking, tiers-lieu, social lab/social innovation lab, creative space, open lab, co-design platform, living lab urbain (Urban Living lab), living lab territorial, laboratoire d'innovation publique, learning lab, techshop, transition lab, transformative lab/rooms, real-world lab, change lab, city lab, design lab, governance lab, impact lab, policy lab, reality lab, etc., et beaucoup d'autres encore (Edwards-Schachter, 2019). Afin de réaliser une revue de littérature exploratoire fidèle à la littérature sur le sujet, nous avons sélectionné les synonymes d'espaces d'innovation utilisés dans de précédentes revues de littérature systématiques (Osorio, 2021; Kasmi *et al.*, 2022) ("Inno* space" OR "Inno* lab*" OR "living lab" OR "fab lab" OR "fablab" OR "fablabs" OR "makerspace" OR "hackerspace" OR "coworking space" OR "third place" OR "social lab" OR "creative space" OR "open lab" OR "co-design platform"). La base de données Web of Science, a permis de mettre en avant leur diversité, leur mode de fonctionnement et leur popularité sur les territoires. Depuis 2006, le nombre d'EIs connaît une forte croissance en France (Janin, Pecqueur and Raphaël, 2013) et dans le monde :

- De 10 à plus de 2000 fablabs en 2022, dans le monde (selon Fab Foundation)
- De 19 en 2006 à plus de 424 Living Labs en 2022, dans le monde (selon ENOLL)

Cet essor se fait également ressentir dans l'augmentation, presque exponentielle, du nombre de publications scientifiques sur les EIs, dans la base de données Web of Science, 5028 résultats en décembre 2023 (cf. Figure 6) (Morel, Dupont and Boudarel, 2018; Memon, Meyer and Tunio, 2022). La première publication sur ces EIs date de 1973, intitulée « Open Lab for Introductory Astronomy ». Au cours des cinq dernières années, la croissance du nombre de publications est importante comparée au rythme mondial, comme le montre la Figure 6.

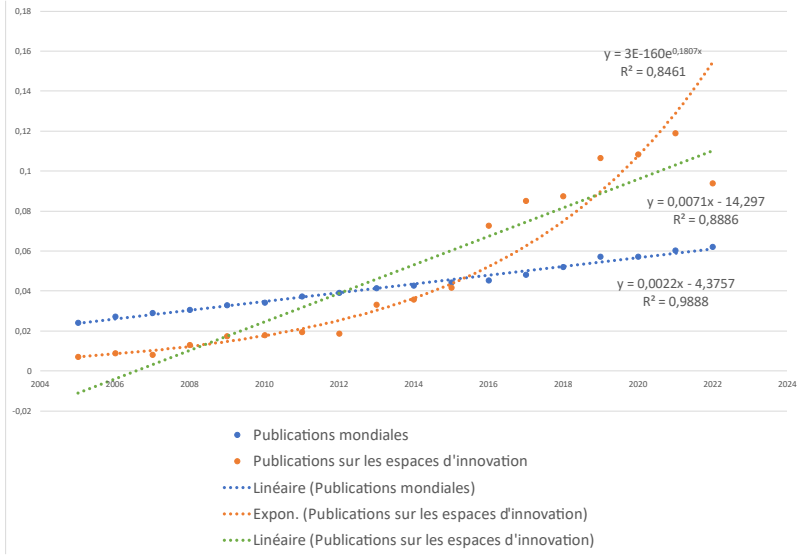


Figure 6 : Évolution du nombre de publications dans le monde par rapport au nombre de publications sur les espaces d'innovation dans le monde (source : notre recherche et <https://dblp.uni-trier.de/statistics/publicationsperyear.html>)

Une analyse des espaces d'innovation et des articles scientifiques montre la diversité des rôles joués par ces lieux. En effet, ils sont en relation avec un grand nombre de champs disciplinaires : l'agriculture (Bronson et al., 2021; Trivellas et al., 2023; Yousefi and Ewert, 2023), l'éducation (Callaghan and Herselman, 2015), le médical (Béjean, Picard and Bréda, 2021), pour développer les territoires (Fasshauer et al., 2020; da Silva Junior et Emmendoerfer, 2023; Kok et al., 2023), le prototypage (Prendeville et al., 2017), le recyclage (Roux-Marchand et al., 2020), la transformation numérique (Santarsiero, Schiuma and Carlucci, 2022), l'énergie (Dupont, Mastelic, et al., 2019), l'aménagement urbain (Dupont et al., 2014; Cerreta, Elefante and La Rocca, 2020) et les systèmes alimentaires (Kok et al., 2023). Cette diversité de thématiques traitées par et dans des espaces d'innovation est incontestablement un point fort pour répondre aux enjeux actuels, car notre société est confrontée à des enjeux interconnectés complexes. Toutes les disciplines sont impactées. Par exemple, les changements réalisés dans le domaine économique pourront avoir également des répercussions sociales et environnementales. Une vision large, systémique, permettra d'anticiper ces impacts.

Les espaces d'innovation, selon (Osorio, 2021), sont des organisations fonctionnant de manière diverse : ils bénéficient de sources de financement variées et sont dotés d'une équipe de gestion aux rôles différenciés. Certains sont à l'intérieur d'une organisation déjà existante (entreprises, universités...)(Moultrie et al., 2007; Magadley and Birdi, 2009; McGann et al., 2018; Delgado Cadena, 2022) et d'autres sont des structures indépendantes accessibles à tous les acteurs d'un territoire (Santos, Murmura and Bravi, 2018; Zivkovic, 2018; Osorio, 2021).

Ces variations rendent la définition de ce concept complexe. Elle doit être suffisamment générale pour englober tous les types de rôles assumés par ces lieux, tout en évitant d'inclure n'importe quel type d'organisation. Cependant, ces Els partagent tous la capacité de faciliter le processus créatif et l'innovation (Magadley and Birdi, 2009; Gey et al., 2013; Schiuma and Santarsiero, 2023). Ils sont des terrains d'expérimentation grandeur nature (von Wirth et al., 2018; Arnould, 2021; Bergmann et al., 2021; Scholl et al., 2022). De plus, ils favorisent les interactions entre un large panel d'acteurs. Cette diversité d'acteurs les traversant leur permet de jouer un rôle important dans le développement et l'accessibilité de l'innovation au sein des territoires. Nombre d'Els se sont initialement construits en s'appuyant sur le concept de triple hélice qui est l'approche classique de l'innovation (université, industrie, gouvernement) (Chesbrough et al., 2006; Carayannis et Campbell, 2010). À la suite des

premiers constats sur ces innovations et au développement des Living Labs, le concept de quadruple hélice a émergé pour intégrer les citoyens dans le processus d'innovation. Cependant, l'environnement naturel a souvent été négligé, ce qui a conduit au concept de quintuple hélice, qui le considère dans les innovations (Carayannis et al., 2012; Provenzano et al., 2018; J. L. Shi et Chen, 2022; Merino-Barbancho et al., 2023).

Le développement des Els prend de l'ampleur, il devient primordial pour les politiques, les collectivités et/ou les régions de les comprendre afin d'optimiser leur valeur ajoutée et donc leurs impacts sur leurs territoires. De plus en plus d'auteurs montrent leur potentiel de transformation des territoires (Coffay et al., 2022; Marron, 2022; Scholl et al., 2022; Berberi et al., 2023; da Silva Junior et Emmendoerfer, 2023; Kok et al., 2023). Cependant, il manque encore des méthodes pour évaluer leurs impacts territoriaux (Beaudoin *et al.*, 2022; Kok *et al.*, 2023).

Le grand nombre d'espaces d'innovation présents donne l'impression que leur offre est fragmentée, dispersée ou/et dupliquée (Memon, Meyer and Tunio, 2022). Afin que tous ces lieux perdurent, pour garder toute leur richesse, il devient nécessaire de développer des complémentarités. Cela permettra ainsi de réduire la compétition. Il faut donc une méthode pour suivre ces relations afin de comprendre si elles sont satisfaisantes ou si elles ont encore besoin d'être améliorées. De nombreuses stratégies ou appel à projets visent à soutenir ce type de dynamiques, comme les stratégies européennes⁴, internationales⁵ ou territoriales⁶. De plus, des projets émergent et ont cet objectif en ligne de mire : les plateformes de co-conception en archipel dans le cadre du projet PIA-3 Territoire d'innovation-Des Hommes et Des Arbres (DHDA), les réseaux d'Els dans une université (PIA-3 SIRIUS et Université de Nantes⁷), les tiers-lieux sud 54 (TACTIS, 2021) et le réseau tiers-lieux Grand Est⁸. Ce sont ces derniers projets, à échelle locale, qui nous intéressent le plus.

II. L'écosystème d'innovation

II.1 Types d'innovation

L'innovation, selon (Schumpeter, 1939), se manifeste par une nouvelle combinaison de matériaux et de forces, surgissant de manière discontinue et créant de nouveaux biens, de nouvelles méthodes de production, l'ouverture de marchés inexplorés, l'acquisition de sources de matières premières ou de produits semi-finis inédits, voire la création de nouvelles structures organisationnelles. L'innovation correspond à la première introduction d'une nouveauté dans la sphère économique (Schumpeter, 1939). Elle peut se révéler aussi bien de manière radicale que progressive et englober des produits, des processus ou des services, dans diverses organisations. Cette dynamique de l'innovation peut être constatée à différents niveaux, que ce soit au niveau d'un projet, des équipes dirigeantes d'un département, voire à l'échelle individuelle (Dooley and O'Sullivan, 2000; Barros de Mendonça, 2019).

Les formes de l'innovation sont multiples :

- L'innovation sociale répond à des besoins sociaux ou transforme les modes de relations entre acteurs (Anderson, Curtis and Wittig, 2014).

⁴ <https://culture.ec.europa.eu/calls/call-for-innovation-labs> - consulté en juin 2024

⁵ <https://fabfoundation.org/getting-started/> ; <https://enoll.org/> - consulté en juin 2024

⁶ https://aides-territoires.beta.gouv.fr/aides/?integration=&targeted_audiences=&perimeter=&text=Fablab&apply_before=&action=search-filter ; <https://tierslieuxgrandest.org/> - consulté en juin 2024

⁷ <https://espacesnum.univ-nantes.fr/groupe.php?gripid=4> - consulté en juin 2024

⁸ <https://tierslieuxgrandest.org/> - consulté en juin 2024

- L'innovation de produits ou de services (Bocquet and Dubouloz, 2016; Iso 56002, 2019).
- L'innovation organisationnelle ou des processus, des procédés, des modèles, ou des méthodes (Bocquet and Dubouloz, 2016; Iso 56002, 2019)

Diverses approches sont utilisées pour la développer. L'innovation fermée, aussi appelée innovation interne ou propriétaire, désigne un modèle où une organisation développe en interne de nouveaux idées, produits ou technologies en tirant principalement parti de ses ressources internes, compétences et expertises (Chesbrough, Vanhaverbeke and West, 2006). À l'opposé, celle ouverte (Chesbrough, Vanhaverbeke and West, 2006; Steiner, 2018) combine des ressources internes et externes ponctuellement, recherchant les compétences nécessaires dans son écosystème pour des projets spécifiques. L'innovation collaborative, quant à elle, repose sur des relations à long terme entre deux ou plusieurs entreprises (Moya Sedan, 2021). Les entreprises pratiquant l'innovation collaborative sont engagées dans un processus d'innovation commun (Bitzer and Bijman, 2015).

Un consensus a été trouvé dans la littérature autour d'un processus d'innovation en cinq étapes clés de base : identifier des opportunités, créer des concepts et les valider, développer des solutions et les déployer (Iso 56002, 2019). Pour faciliter ce processus itératif et non linéaire, diverses ressources sont à disposition, notamment des financements, des normes et des acteurs accompagnant le développement de l'innovation.

II.2 Accompagnement des projets d'innovation (AAP, AMI...)

Les projets d'innovation bénéficient souvent du soutien de financeurs publics ou privés. Les financements publics se matérialisent sous la forme d'appels à projets, d'appels d'offres ou d'appels à manifestation d'intérêts. Les sources de financement peuvent être locales (collectivités, communautés d'agglomération) ou plus globales (universités, gouvernement, ADEME). En revanche, les financements privés proviennent de business Angels et d'acteurs privés. La principale différence réside dans le fait que les acteurs publics adoptent une perspective à long terme, tandis que les acteurs privés visent des rendements élevés à court terme⁹. L'élaboration de dossiers de présentation de projets est essentielle et complexe pour obtenir ces financements, avec des contraintes et des résultats variables selon le type de financement ou d'acteurs impliqués. De plus, cette multitude d'acteurs soutenant l'innovation peut générer une perte de lisibilité (Gay, 2017).

II.3 Acteurs d'innovation

L'écosystème de l'innovation repose sur une multitude d'acteurs clés qui favorisent son développement. Parmi eux figurent notamment les universités, les centres de recherche, les pôles de R&D d'entreprise, les intermédiaires d'innovation (incubateurs, accélérateurs) et les institutions gouvernementales.

Il existe plusieurs types d'intermédiaires d'innovation, chacun apportant des compétences spécifiques. (Van Lente et al., 2003) proposent 3 types d'intermédiaires d'innovation :

- Les intermédiaires « durs » qui se concentrent sur le transfert de technologies et de connaissances techniques, à l'image des parcs scientifiques ou des districts d'innovation.

⁹ <https://www.l-expert-comptable.com/a/531484-capital-risque-business-angels-comment-s-y-retrouver.html#:~:text=Il%20existe%20des%20diff%C3%A9rences%20notables,seconds%20sont%20des%20personnes%20physiques> - consulté en juin 2024

Partie II

- Les intermédiaires « mous » qui soutiennent le développement de stratégies commerciales, de connaissances et de compétences, comme les chambres de commerce, les incubateurs ou les accélérateurs. Ils sont aussi appelés supports à l'entrepreneuriat.
- Les intermédiaires systémiques qui aident à gérer des projets innovants complexes, à aligner les acteurs, à créer des conditions propices à l'apprentissage, comme les pôles de compétitivité, forums thématiques, chaire industrielle (association de chercheurs et industriels).

Tandis que (Mastelic, Sahakian and Bonazzi, 2015) proposent une vision composée de quatre types d'intermédiaires :

- Les consultants en innovation qui fournissent des services d'innovation, en s'appuyant sur des sources de connaissances internes, pour résoudre des problèmes ou des demandes d'innovation spécifiques.
- Les négociants en innovation qui examinent un grand nombre d'idées et d'innovations externes et y donnent accès, en s'appuyant sur une plate-forme de spécialistes de l'innovation, afin de faciliter l'identification de solutions scientifiques et commerciales potentielles.
- Les incubateurs de l'innovation qui facilitent les échanges internes d'idées et de connaissances entre les entreprises cherchant à mener des activités scientifiques, technologiques ou commerciales. Ces acteurs se rapprochent des intermédiaires « mous » présentés précédemment.
- Les médiateurs de l'innovation qui fournissent des infrastructures pour faciliter l'utilisation d'idées et de connaissances externes provenant d'utilisateurs, d'entrepreneurs, d'instituts de R&D pour les entreprises établies qui cherchent à mener des activités scientifiques, technologiques et commerciales.

Une grande variété d'intermédiaires existe et joue un rôle essentiel dans la prospection, le diagnostic, la gestion des connaissances, la validation, l'accréditation, la surveillance des réglementations, la protection et la commercialisation des résultats de l'innovation (Howells, 2006). En fonction de la spécialité d'un espace d'innovation, ils sont capables de réaliser ces activités et peuvent donc être vus comme ces intermédiaires (Osorio, 2021).

Les espaces d'innovation constituent un élément distinct de cet écosystème, caractérisés par leur flexibilité et leur ouverture. Ces espaces peuvent évoluer au fil du temps, passant d'une catégorie d'intermédiaires d'innovation à une autre (Mastelic, Sahakian and Bonazzi, 2015). Ils se distinguent par leur capacité à favoriser la collaboration entre des acteurs aux compétences et aux disciplines variées, en donnant accès à une vaste communauté d'intervenants et à des environnements d'expérimentation en conditions réelles, ce qui stimule la participation des utilisateurs finaux (Lewis et Moultrie, 2005; Dupont, 2009; Memon et al., 2018; Osorio, 2021; Coffay et al., 2022; Schiuma et Santarsiero, 2023). Cette polyvalence fait des espaces d'innovation des organisations clés et des lieux centraux pour le développement des territoires.

À retenir sur l'écosystème d'innovation
<ul style="list-style-type: none">○ L'innovation peut être de trois types : sociale, de produit ou de service et organisationnelle.○ L'innovation est supportée par des appels à projet ou des appels à manifestations d'intérêts ou par des investisseurs privés.○ L'écosystème d'innovation est composé de nombreux acteurs et les financements sont issus de sources diverses ce qui fait de ce dernier un environnement complexe.

III. L'espace d'innovation un lieu qui se démarque dans les écosystèmes d'innovation

III.1 Rôles des espaces d'innovation

Les espaces d'innovation remplissent divers rôles en mobilisant des ressources technologiques et méthodologiques pour identifier, concevoir, prototyper, tester, valider et mettre en œuvre de nouvelles solutions pour résoudre des problèmes (Osorio, 2021). Ces espaces travaillent principalement sur trois aspects essentiels : la stimulation de la créativité, la présence d'une équipe facilitant les interactions et l'animation du lieu, ainsi que la mise à disposition de technologies pour le prototypage (Moultrie et al., 2007; Magadley and Birdi, 2009; Gey et al., 2013).

Plusieurs chercheurs ont identifié huit objectifs fonctionnels pour ces EIs, à savoir stimuler la créativité, diffuser des connaissances, incuber des entreprises, créer un réseau, mettre à disposition des ressources, agir comme intermédiaires de processus, mener des activités de recherche et développement, ainsi que réaliser des études de marché (Memon et Meyer, 2017; J. L. Shi et Chen, 2022). Dans les organisations, cela prend le rôle d'animateur, de catalyseur, de connecteur et d'explorateur (Grall, 2022).

Avec une compréhension plus claire des rôles des espaces d'innovation, nous explorons maintenant les différentes thématiques d'application auxquelles ces espaces peuvent contribuer.

III.2 Intention stratégique de ces lieux

Chaque espace d'innovation aborde une thématique centrale qui lui permet de fédérer une communauté d'intérêt ou de pratique (Dupont, Gabriel, Camargo, and Guidat, 2017; Morel et al., 2018). Cette thématique joue un rôle dans la définition de l'intention stratégique du lieu et sa raison d'être. L'intention stratégique se construit progressivement en trouvant un but, en changeant de perspective, en mettant l'accent sur le contexte et en construisant la cohérence (Osorio, 2021). Elle s'appuie sur la définition de cinq dimensions importantes : l'approche écosystémique pour créer un sentiment d'appartenance des usagers aux EIs ; Le contexte du monde réel pour permettre aux parties prenantes de comprendre comment les autres perçoivent certains contextes ; l'innovation centrée sur l'utilisateur pour l'impliquer dans le processus d'innovation en lui permettant de tester, évaluer, contribuer et co-crée ; la culture et la communauté pour construire une identité et développer une communauté d'utilisateurs ou de partenaires engagés et motivés par l'EI ; la durée de vie de l'EI pour comprendre le type d'objectif que l'EI vise.

Les participants de ces espaces proviennent de divers horizons et se réunissent autour d'une intention stratégique (Osorio et al., 2018a; Ondiek et Moturi, 2019). Elle peut être considérée comme l'ambition, un objectif pas forcément rationnel qui permet de rassembler et orienter une communauté dans une même direction, vers un même désir (Hamel and Prahalad, 2005; Osorio, 2021). Cette identité permet de différencier les EIs et d'impliquer un certain nombre d'acteurs issus d'horizons très variés (politique publique, entreprise, particulier). La richesse des EIs réside dans leur large communauté d'acteurs posant ainsi la problématique récurrente de la capitalisation de l'ensemble de ces compétences.

Les objectifs et missions des EIs varient en fonction de leur intention stratégique. Ces espaces peuvent faciliter le processus d'innovation pour tous les types d'innovation (Schiuma and Santarsiero, 2023), qu'il s'agisse d'innovations classiques (produits, services, organisationnelles) (Osorio, 2021) ou

de nouvelles formes d'innovation telles que les innovations territoriales, urbaines et sociales. L'innovation territoriale (Moulaert et Sekia, 2003; Marron, 2022) répond à un intérêt local à partir de ressources locales et est diffusée dans son territoire. L'innovation urbaine (Dupont, 2009; Lacroix, 2020) se concentre sur les pratiques de projets d'aménagement urbain. L'innovation sociale (Dias and Partidário, 2019; Rayna and Striukova, 2019; Wascher et al., 2019) se caractérise par l'émergence de nouvelles modalités d'interactions sociales, marquant le début de pratiques novatrices tout en visant la promotion de l'inclusion sociale et la résolution des défis sociétaux. Elle favorise la collaboration entre des acteurs qui, habituellement, ne sont pas enclins à interagir ensemble, dans le contexte d'un projet spécifique.

Les Els occupent une place significative dans le paysage de l'innovation contemporaine, apportant une contribution essentielle à divers domaines. Ils peuvent être intégrés ou non à des organisations existantes pour stimuler la créativité de leurs collaborateurs ou opérer de manière indépendante avec la volonté de transformer les processus des institutions actuelles (Lewis et Moultrie, 2005; Magadley et Birdi, 2009; Kok et al., 2023).

Les Els publics jouent un rôle dans la promotion de l'innovation au sein des organisations publiques, des collectivités et des politiques publiques (Puttick et al., 2014; Silva Junior et Emmendoerfer, 2023). Leur force réside dans leur capacité à rassembler des communautés diversifiées d'acteurs (Giangreco *et al.*, 2014), à mettre à disposition des outils de co-création et d'approche centrée sur l'utilisateur, ainsi qu'à absorber les risques associés à l'innovation (Acevedo and Dassen, 2016). De plus, ils guident le processus complet de développement de nouvelles politiques en identifiant les problèmes, en générant des solutions créatives, en les testant à travers des prototypes ou des technologies immersives, en élaborant des plans d'action, en sélectionnant les solutions optimales, et en finissant par leur mise en œuvre à grande échelle, suivie d'une évaluation (McGann, Blomkamp and Lewis, 2018). En raison de leur fort ancrage dans leur contexte local, ils établissent des relations significatives avec diverses communautés, ce qui, à son tour, favorise l'innovation. Cependant, pour maximiser leur impact dans ce domaine, il est essentiel de comprendre plus en détail leurs interactions avec leur environnement local (Bloom and Faulkner, 2016).

Certains de ces lieux, grâce à la stimulation de la créativité, permettent de trouver une seconde vie à des espaces abandonnés (Cerreta, Elefante and La Rocca, 2020). Cette démarche contribue à revitaliser des quartiers ou des villes en engageant les citoyens dans des processus de réflexion et en diffusant des connaissances (Bartelt *et al.*, 2020). Par ailleurs, ils peuvent mettre en place des initiatives pour renforcer les liens sociaux ou revitaliser des zones rurales en organisant des activités de médiation, de sensibilisation et d'ateliers de réparation, tout en exploitant et en proposant des ressources locales (Fasshauer et Zadra-veil, 2020; Levy-waitz, 2021; Tyl et Allais, 2021). Ces démarches peuvent en outre, favoriser le développement de l'économie circulaire (Prendeville et al., 2017; Rizzo et al., 2017; Engez et al., 2021; Coskun et al., 2022; Kasmi et al., 2022).

Les espaces d'innovation, en tant que hubs/réseaux d'acteurs diversifiés et dotés de méthodologies de créativité et d'innovation, sont propices au développement de projets entrepreneuriaux (Mortara and Parisot, 2016; Rodrigues and Franco, 2018; Fang and Slaper, 2022). Ils peuvent jouer un rôle clé en facilitant l'accès à des technologies avancées et coûteuses pour les entrepreneurs, agissant comme des fournisseurs de ressources et facilitant la production en petite série, la distribution ou le prototypage (Kovács, 2016; Mortara and Parisot, 2016; Byard et al., 2019; Cuomo, 2022). Grâce à leur ancrage territorial, ils peuvent contribuer à réinventer les chaînes de production, les rendant moins linéaires et plus adaptées aux besoins locaux et aux ressources disponibles, notamment à travers des micro-usines de proximité (Besson, 2017). Cette forme de production distribuée pourrait révolutionner

les flux (passant du « PITO » (Product In Trash Out) au « DIDO » (Data In Data Out))¹⁰ et contribuer à accroître l'autosuffisance des villes dans le cadre du concept de « Fab City ». Des logiciels tels qu'Opendsk et PROFIL, utilisés dans les espaces d'innovation, permettent de partager des fichiers et des plans plutôt que des biens matériels.

Ces Els jouent un rôle majeur dans l'expérimentation de solutions dans des contextes réels/représentatifs, qu'ils soient reproduits (virtuels) ou authentiques (réels) (Ståhlbröst, 2012; Dupont, Morel, et Guidat, 2015; Arnould, 2021; Scholl et al., 2022). Les résultats de ces différentes expérimentations génèrent des connaissances qui peuvent être diffusées vers d'autres territoires locaux (Bergmann et al., 2021; Turku, Jokinen and Jokinen, 2022; Savarit, Pillon and Louis, 2023), que ce soit par le biais de formations, de rapports, d'échanges de bonnes pratiques ou d'ateliers (Memon and Meyer, 2017; Scholl et al., 2022).

En conclusion, les espaces d'innovation ont un réel potentiel pour transformer des territoires (Coffay et al., 2022; Holmén et al., 2022; Marron, 2022; Santarsiero et al., 2022; Afacan, 2023; Kok et al., 2023; Schiuma et Santarsiero, 2023) ou favoriser les transitions durables (Bulkeley et al., 2017; Kant et Kanda, 2019). Le chapitre 3 vient approfondir ces conclusions. Leur diversité de missions les positionne comme des acteurs clés dans des domaines allant de la recherche académique à l'entrepreneuriat, en passant par l'innovation sociétale et technologique. Leurs activités peuvent être regroupées en quatre catégories distinctes : une première axée sur la création et la diffusion de connaissances, une entrepreneuriale orientée vers les aspects commerciaux et économiques, une sociétale visant à promouvoir des innovations en phase avec les besoins de la société et l'environnement, et enfin, une catégorie technologique axée sur la fabrication de produits et l'utilisation d'équipements de qualité professionnelle. Dans la partie suivante, une typologie d'espaces d'innovation a été développée à partir de ces 4 missions.

À retenir sur les caractéristiques des espaces d'innovation

- Un **espace d'innovation** peut avoir plusieurs rôles et peut répondre à des **objectifs** très différents.
- Chaque espace d'innovation est défini par son **identité**, sa gouvernance, son **intention stratégique**, ses objectifs et son contexte, ce qui les rend **uniques** et **adaptés à leurs spécificités locales**.
- Les espaces d'innovation jouent un rôle important dans la **transformation des territoires** grâce à **l'intégration de nombreux acteurs** et à **l'expérimentation**.

IV. Définitions et typologies des espaces d'innovation

Comme présenté précédemment, les espaces d'innovation peuvent avoir des objectifs très différents. Ce qui entraîne une multitude de définitions (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). Ces lieux sont des réseaux d'acteurs réunis dans le but de faciliter l'innovation à travers des processus de création, de prototypage, de validation et de tests dans un environnement réel/représentatif (Del Vecchio et al., 2017; Ondiek et Moturi, 2019).

Les Els étant connus sous un très grand nombre d'appellations, nous avons choisi pour ces travaux le terme générique d'espace d'innovation. Ce terme comme nous l'entendons se traduit en anglais par « innovation labs » qui est un terme couramment utilisé dans la littérature (Memon and Meyer, 2017;


¹⁰ Cela signifie favoriser le réemploi de matériaux pour la production locale et offrir des réponses plus adaptées aux besoins des citoyens. Au delà des matériaux et des produits, les données (information, savoir-faires, design, code) deviennent la matière première de transmission entre les Fab Cities. RFF : https://rfflabs.fr/blog/cclab/villes_numeriques_inclusives/ ; <https://www.makery.info/2017/05/09/la-fab-city-grand-paris-et-son-terreau-tres-fertile-pour-une-ville-resiliente/> Consulté le : 10/01/2023

Partie II

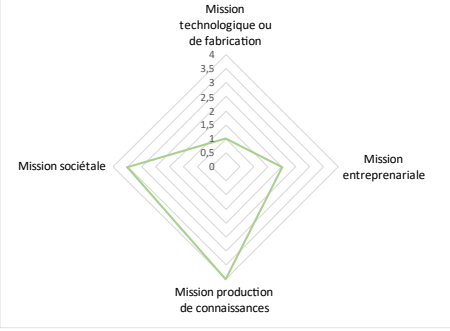
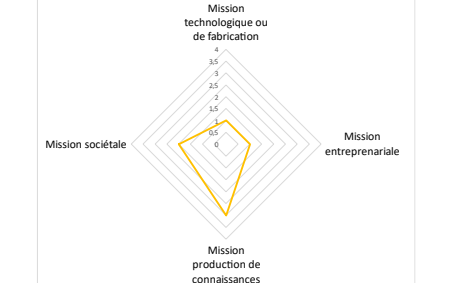
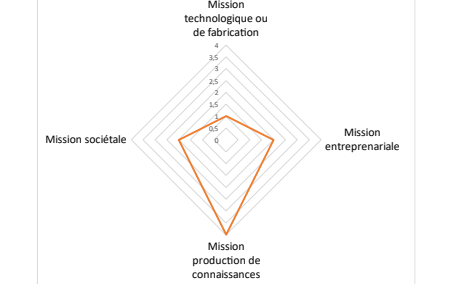
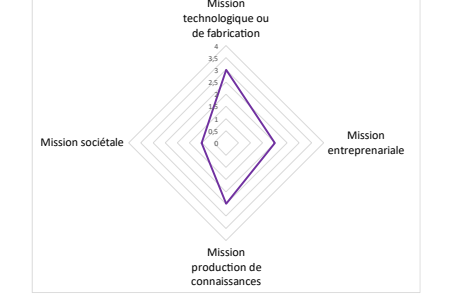
Osorio, 2021; Schiuma and Santarsiero, 2023). Dans nos travaux, le terme d'espaces d'innovation est utilisé car c'est un terme générique qui permet d'englober l'ensemble de ces appellations (Gay and Szostak, 2020; Grall, 2022). Il existe également d'autres appellations génériques comme : plateforme d'innovation (Lameta and Luisi, 2023).

Un tableau récapitulatif des typologies des espaces d'innovation et de leurs objectifs peut être utile (cf. Tableau 1). La diversité de ces espaces doit être mieux comprise, pour cela une typologie peut être utilisée et créée en différenciant le secteur/contexte, la fonction/l'objectif, les acteurs principaux/participants ou encore les processus/démarches ou activités réalisés (Mcphee *et al.*, 2021). Elle permet de comprendre les différents rôles et fonctions. (Schiuma and Santarsiero, 2023) proposent de les trier en sept typologies : laboratoires de travail, de fabrication, d'innovation pilotés par l'entreprise, laboratoires dirigés par des investisseurs, laboratoires publics, universitaires ou living lab. Tandis que (Memon *et al.*, 2018) catégorisent les espaces d'innovation selon les services qu'ils proposent : les laboratoires de processus ou de services, de production de produits physiques pour des entreprises, de conseil, les espaces de co-working, les incubateurs d'entreprises, les coordinateurs de réseaux, les living labs, les laboratoires de fabrication qui fournissent des outils d'ingénierie et de fabrication à tous les publics et pour finir les laboratoires de recherche et développement. (Zivkovic, 2018), quant à lui, présente cinq types de lieux : les laboratoires d'innovation sociale, les living labs, les living labs urbains, les laboratoires de transition urbaine et les laboratoires d'innovation du secteur public. Afin de moins segmenter ces différents lieux, nous proposons de les trier selon leurs missions, dans la lignée des travaux de (Delgado Cadena, 2022) qui le propose pour les EIs universitaires, selon une mission académique et entrepreneuriale, ou encore comme (Fasshauer, 2020) qui différencie les living labs selon leurs objectifs : orienté recherche, innovation sociale, réseau local ou business. Les missions que nous retenons pour la suite de nos recherches, comme énoncé dans la partie précédente, sont : une **mission entrepreneuriale** qui a pour objectif de développer plutôt économiquement le territoire (créer de l'emploi, des startups etc.), une **mission production de connaissances** qui concerne les lieux qui développent des connaissances d'actions ou académiques, qui proposent des formations et qui favorisent l'expérimentation, une **mission technologique** ou de production qui sont les lieux qui conçoivent des produits, fabriquent des objets physiques et pour finir, une **mission sociétale** pour les lieux qui sont orientés vers les transitions écologiques, énergétiques et qui répondent aux besoins et problématiques de la société. Nous proposons d'attribuer un niveau pour chaque mission afin de trier les EIs (les grilles d'analyse permettant d'évaluer les missions sont présentées dans le chapitre 5 et l'annexe 2 montre les évaluations de chaque typologie). Le Tableau 1 présente la description de chaque typologie d'EI. La Figure 7 présente l'ensemble des EIs.

Tableau 1 : Typologies des espaces d'innovation (source : notre recherche)

Typologies	Espaces d'innovation	Description
	<p>Urban Living Lab (Rural Living Lab)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Innover en matière de gouvernance et de planification urbaines pour trouver des solutions innovantes aux défis sociétaux, économiques et environnementaux d'une zone urbaine (Bulkeley et al., 2017). ○ Expérimenter pour être capable de répondre aux agendas urgents de la politique urbaine en matière de durabilité et de gouvernance climatique (Bulkeley et al., 2017; Scholl et al., 2022). ○ Être ancré sur leur territoire pour faciliter la mise en place de dynamiques telles que l'économie circulaire (Engez, Leminen and Aarikka-Stenroos, 2021). ○ Améliorer la qualité de vie des citoyens par les citoyens, créer et optimiser des produits et services locaux, créer des opportunités économiques, favoriser l'émergence de nouvelles méthodes de planification

Partie II


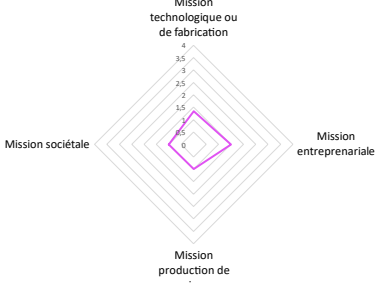
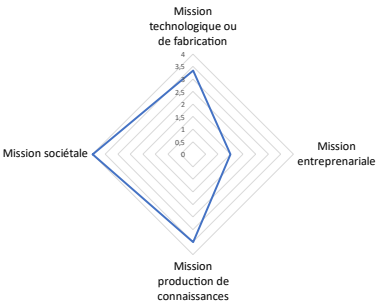
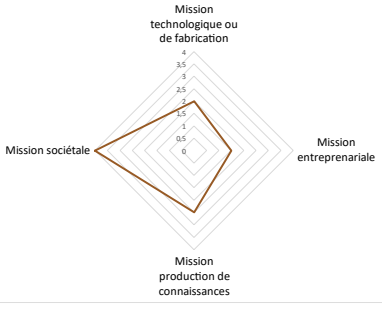
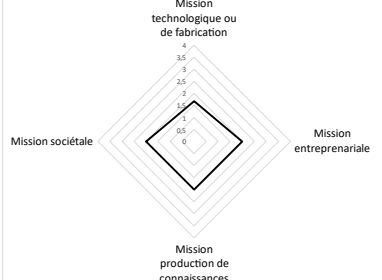
		<p>urbaine et reconnecter les institutions politiques avec les expériences et les besoins de la vie urbaine (Zara <i>et al.</i>, 2016).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ces lieux existent de façon similaire dans les zones rurales (Soini <i>et al.</i>, 2023).
	<p>Living Lab Territorial (LLT)/ Laboratoire d'innovation territoriale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Être au service de projets spécifiques innovants entre des acteurs locaux pour le développement territorial (Marron, 2022). ○ Favoriser le projet de développement territorial et de construction des territoires projets (Marron, 2022). ○ Appliquer intégralement l'approche LL à un territoire et à ses citoyens, à son modèle de gouvernance et à ses plans stratégiques pour l'avenir (Marron, 2022). ○ Accorder peu d'attachement à la localisation et à l'architecture de leur entité physique pour favoriser des interactions entre des acteurs d'un même territoire, entre des territoires à différentes échelles (relation verticale) et entre des territoires à une même échelle (relation horizontale) (Marron, 2022). ○ Proposer de nouvelles méthodes de travail et accompagner le changement à travers des projets dédiés. ○ Expérimenter pour faciliter l'émergence et la mise en place de projets d'innovation publique répondant à des enjeux territoriaux, à l'initiative d'agents de terrain¹¹.
	<p>Living lab</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mettre en place une méthodologie de recherche centrée sur l'utilisateur pour détecter, prototyper, valider et affiner des solutions complexes dans des contextes réels multiples et évolutifs (Eriksson <i>et al.</i>, 2006). ○ Impliquer les usagers dans les phases de conception et de test pour qu'ils deviennent acteurs et contributeurs (Morel, Dupont and Boudarel, 2018).
	<p>Learning lab (Laboratoire d'apprentissage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réfléchir et apprendre grâce à un groupe d'individus, un processus (Gómez Zermeño et Alemán de la Garza, 2021) et un lieu qui favorise l'apprentissage, l'expérimentation et l'innovation pédagogique¹².
	<p>Fablab</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Suivre les principes de la charte éditée par le MIT¹³ (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Être ouvert au grand public ou partiellement pour une communauté spécifique¹³ (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Mobiliser des bidouilleurs ou des bricoleurs issus du grand public ou de type entrepreneurial (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Orienter vers les technologiques, puisqu'ils doivent avoir : imprimante 3D, découpeuse laser, découpe vinyle, CNC (machine-outil à commande numérique).

¹¹ <https://www.modernisation.gouv.fr/diffuser-linnovation-publique/les-laboratoires-dinnovation-publique/quest-ce-quun-laboratoire>. Consulté le 21/08/2023

¹² <https://www.learninglab-network.com/quest-ce-quun-learninglab/> Consulté le 21/08/2023

¹³ <https://fabfoundation.org/getting-started/> Consulté le 21/08/2023

Partie II

	<p>Makerspace</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dédier aux « Makers » ou bricoleurs technologiques (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Favoriser les échanges collectifs des savoirs et savoir-faire (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Être orienté sur le faire pour développer le bricolage (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Avoir des équipements professionnels qui vont jusqu'au travail du métal et du bois (Jensen <i>et al.</i>, 2016)
	<p>Hackerspace</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Attirer des passionnés d'hacking et de technologies numériques pour qu'ils se rencontrent et partagent leurs connaissances (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Faire cohabiter aussi bien des experts en technologies numériques que des novices ayant acquis des connaissances sur le « tas » par essais- erreur (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). ○ Favoriser le bidouillage (Morel, Dupont and Boudarel, 2018).
	<p>Eco-villages</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Être un lieu d'expérimentations et de vie pour développer des innovations, des produits répondant à des objectifs d'autonomie, d'autosuffisance. ○ Faire interagir des publics différents pour favoriser le partage de leurs connaissances et compétences. ○ Être connecté à la nature¹⁴.
	<p>Tiers lieux d'innovation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Être un espace physique qui développe le faire ensemble. ○ Créer du lien social, de l'émancipation et des initiatives collectives. ○ Rendre accessible le numérique partout sur le territoire. ○ Avoir sa spécificité, son fonctionnement, son mode de financement, sa communauté. ○ Permettre les rencontres informelles, les interactions sociales, favoriser la créativité et les projets collectifs. ○ Créer, former, apprendre, faire ensemble, fabriquer et participer.¹⁵
	<p>Laboratoire d'innovation publique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Permettre de concevoir et tester de nouvelles formes d'action publique. ○ Faire travailler ensemble les différents acteurs des politiques publiques au-delà des silos administratifs existants. ○ Être dédié uniquement aux agents publics pour favoriser les interactions entre silos administratifs. ○ Être interne à une institution publique. ○ Capitaliser les initiatives des agents publics¹⁶.

¹⁴ <https://ecovillagesfrance.org/category/presentations/> Consulté le 21/08/2023

¹⁵ <https://tierslieux.anct.gouv.fr/fr/accueil/> Consulté le 21/08/2023

¹⁶ <https://www.modernisation.gouv.fr/diffuser-linnovation-publique/les-laboratoires-dinnovation-publique> - consulté en juin 2024

Partie II

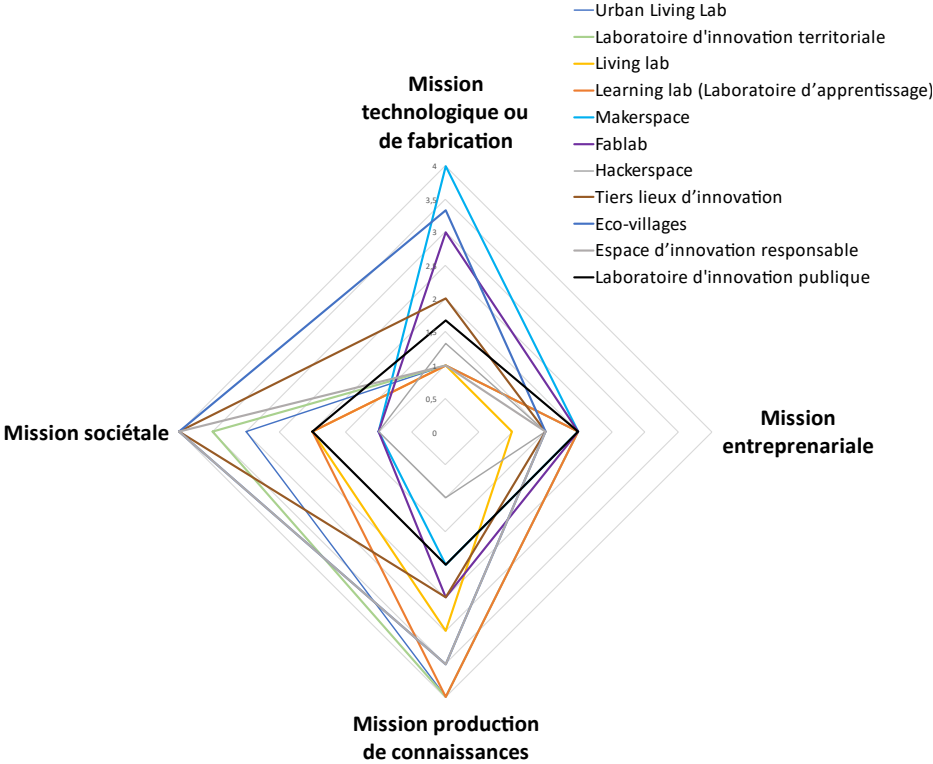
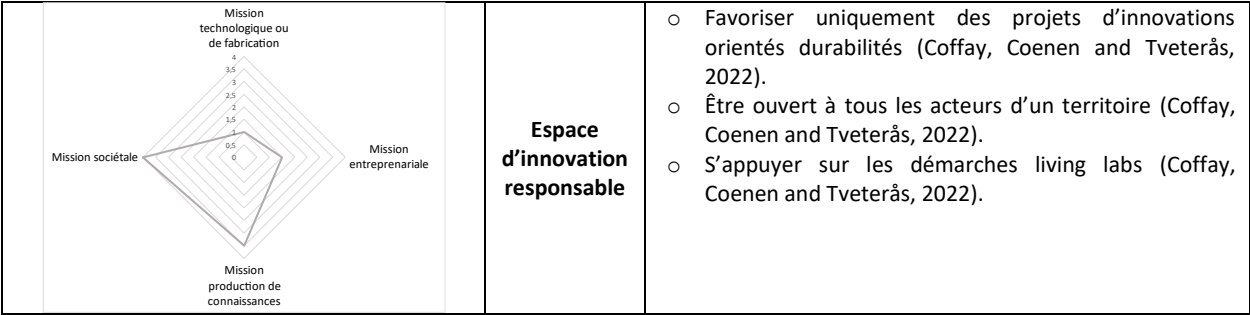


Figure 7 : Présentation des différentes typologies d'espaces d'innovation (source : notre recherche)

En outre, ces espaces sont souvent ancrés dans leurs communautés locales et cherchent à résoudre des problèmes réels (Lewis and Moultrie, 2005; Almirall et al., 2012) spécifiques aux territoires où ils opèrent. Les « living labs » et « urban living labs », par exemple, ont pour mission de co-créer des solutions innovantes en collaboration avec les citoyens et les acteurs locaux pour améliorer la qualité de vie dans les villes et les régions (von Wirth et al., 2018). De plus, ces espaces d'innovation diffusent des connaissances et des compétences en offrant des opportunités d'apprentissage et de formation (Memon and Meyer, 2017) , contribuant ainsi à renforcer la capacité d'innovation des territoires. Ils doivent être des environnements neutres, c'est-à-dire dans lesquels tous les acteurs ont la même importance dans les réflexions et décisions. Toutes ces missions favorisent le développement économique, social et culturel des régions tout en renforçant leur résilience face aux défis contemporains. Leur assimilation à des intermédiaires d'innovation leur permet de jouer un rôle dans les transitions durables (Bulkeley et al., 2017; Kant et Kanda, 2019; Kok et al., 2023).

Chaque EI est « orienté vers un but » puisqu'il a une intention stratégique sous-jacente (Osorio, 2021). Il peut être considéré comme une organisation à part entière. En effet, les EIs sont constitués d'équipes se répartissant des rôles bien définis (Osorio et al., 2024). Les rôles de facilitateur ou

d'animateur par exemple, sont ceux qui font vivre le lieu. Ils ont été identifiés dans de précédents travaux de thèse (Osorio, 2021) et sont présentés dans la partie V.1.

À retenir sur la définition et les typologies d'EIs

- Un espace d'innovation se résume comme étant : une **communauté active d'utilisateurs**, des **conditions réelles** d'expérimentation, une **participation active** de multiples parties prenantes, une approche mêlant des **méthodes de recherche multiples** et un processus de **co-crédation** (Fasshauer et Zadra-veil, 2020).
- Il se définit grâce à **cinq éléments** : un environnement physique, une dimension d'ouverture, une dimension de facilitation du processus d'innovation, des résultats innovants et une dimension technologique.
- La définition retenue pour la suite de nos travaux est : un espace d'innovation est un **environnement** physique qui est **neutre pour tous les utilisateurs**, stimulant la créativité et permettant de créer des **conditions réelles d'expérimentation**. Il est **ouvert** à un large panel d'acteurs et favorise l'émergence de communautés en développant des **logiques d'appartenance** et de **confiance**. Il est vu comme un intermédiaire d'innovation car les membres de l'**équipe** d'animation du lieu ont les compétences pour faciliter les étapes du **processus d'innovation** pour développer des innovations variées (organisationnelles, sociales, de produits, de service). Pour finir, ces lieux sont composés d'**équipements** permettant de faciliter la créativité et l'innovation grâce à des technologies high-tech et/ou low-tech (post-its, feutres, carton, tableaux blancs).
- Les EIs peuvent avoir **quatre missions** : entrepreneuriale, production de connaissances, technologique et sociétale.

V. Fonctionnement des espaces d'innovation

Les espaces d'innovation sont des structures complexes à gérer en raison de la diversité de leurs participants et de leurs activités. Ces dernières peuvent être stratégiques liées à la gestion financière et opérationnelle (Schiuma and Santarsiero, 2023), de types prestations de services, de création d'une communauté d'utilisateurs, de construction d'un environnement neutre et ouvert et pour finir, de facilitation du processus d'innovation permettant d'accompagner un porteur de projet d'innovation (Moultrie et al., 2007; Guzmán et al., 2015; Osorio, 2021; Klooker and Hölzle, 2023) en fournissant des méthodes et des outils appropriés. Tous ces éléments peuvent entraîner des défis pour leur pérennité (Mastelic et al., 2015; Ondiek and Moturi, 2019; Wells, 2022). (Marron, 2022) mentionne que l'espace d'innovation prend la forme d'un réseau d'acteurs et est donc concerné par 10 actions : coordonner un groupe de participants ; établir et favoriser l'émergence de relations étroites ; transmettre et diffuser des informations au sein des réseaux ; guider et soutenir les activités et la pérennité de l'EI pour augmenter le niveau de confiance afin de renforcer la collaboration et de promouvoir les objectifs ; offrir des ressources tangibles et intangibles pour l'utilisation de l'EI ; intégrer des connaissances hétérogènes, des idées de développement, des technologies ou des produits, services, processus ou technologies ; apporter les connaissances, la compréhension et les opinions des usagers ; collaborer de manière intensive avec tous les acteurs pour développer de nouveaux produits, services, processus ou technologie ; tester l'innovation dans les environnements réels des usagers ; permettre aux usagers de co-concevoir un service, un produit ou un processus avec les équipes de recherche et développement des entreprises. Pour pouvoir réaliser toutes ces activités, une équipe aux compétences variées est nécessaire, ainsi qu'un modèle d'affaires et des moyens pour suivre l'évolution de la structure.

V.1 Les rôles présents dans les espaces d'innovation

Les espaces d'innovation sont des structures complexes qui rendent accessible un grand nombre d'équipements, de compétences et de méthodes à un public varié. Du fait de leur dimension d'ouverture forte, ces lieux sont confrontés à des enjeux de gestion et problématiques juridiques nouvelles. La non-exécution des activités correspondant aux rôles proposés par (Osorio *et al.*, 2024) au sein d'un lieu d'innovation peut compromettre sa performance globale (Osorio *et al.*, 2024), ce qui peut rendre difficile l'atteinte de ses objectifs et donc compromettre sa durabilité (Rayna et Striukova, 2019). Si la composition de l'équipe n'est pas adaptée, le lieu peut ne pas perdurer (Schiuma and Santarsiero, 2023).

Plusieurs auteurs se sont penchés sur les activités nécessaires au fonctionnement d'un EI (Nyström et al., 2014; Osorio, 2021; Osorio et al., 2024). Les EIs étant considérés comme des intermédiaires d'innovation, (Osorio, 2021; Osorio et al., 2024) se sont inspirés des rôles utilisés dans le cadre du développement de l'innovation. Ils proposent donc, grâce à une revue de littérature et à des cas d'étude, des rôles et des compétences nécessaires au bon fonctionnement de ces espaces. Il préconise également un outil permettant, lors de la création de l'espace d'innovation, de constituer une équipe adaptée à la stratégie visée par le lieu.

Quatre rôles principaux sont retenus (Osorio, 2021; Osorio et al., 2024): facilitateur, maker, visionnaire et manager. Chacune de ces personnes doit avoir des compétences spécifiques :

- D'un facilitateur qui possède des compétences en médiation, modération, participation. Il est en contact avec des acteurs très diversifiés et doit être capable de les faire interagir (Gey, Meyer and Thieme, 2013).
- D'un maker qui possède des compétences plutôt méthodologiques, techniques et de travail interdisciplinaire.
- D'un visionnaire qui est capable d'identifier des opportunités, de faire du réseautage, de communiquer et d'avoir l'esprit d'entreprise.
- D'un manager qui gère les projets, organise et évalue le fonctionnement de l'EI.

Afin d'avoir une vision plus précise, nous reprenons les différentes compétences associées à chaque rôle en annexe 3.

Les espaces d'innovation étant vus comme un réseau d'acteurs (Leminen et al., 2016; Del Vecchio et al., 2017; Hossain et al., 2019; Cantù et al., 2021; Marron, 2022; Pruvot et al., 2022), ces compétences pourront être comparées avec celles nécessaires au fonctionnement d'un réseau. Nous montrons dans la partie V.2.1 du chapitre 5 page 214, comment ces différents rôles pourront être mobilisés dans un contexte de création d'un réseau d'espaces d'innovation.

V.2 Modèle d'affaires / économique

Les espaces d'innovation se trouvent confrontés à une problématique, à savoir leur durabilité financière, un défi complexe qui nécessite une réflexion approfondie sur leurs modèles d'affaires pour assurer leur pérennité (Menichinelli, 2011; Santos, Murmura and Bravi, 2018; Fasshauer, 2020). Ces derniers reposent très souvent sur des financements ponctuels issus de privés, d'appels à projets ou d'appels à manifestation d'intérêts (Mérindol et al., 2016; Fasshauer, 2020). Ils sont donc contraints de composer avec diverses sources de financement (Mérindol et al., 2016; Osorio, 2021). C'est pour cette raison qu'ils sont souvent gérés et animés par des bénévoles. Cependant, s'appuyer sur ce type

d'acteurs ne facilite pas leur fonctionnement (Hooli, Jauhiainen and Lähde, 2016). Développer une structure stable est donc une priorité. Ces espaces ayant de multiples fonctions (la formation, la location, la prestation de services, la fabrication, le prototypage, l'accompagnement et l'expérimentation) engendrent une diversité de modèles de revenus (Mérindol et al., 2016; Burbridge, 2017; Fasshauer, 2020; Coffay et al., 2022) :

- ◆ Le modèle de location et de prestation de services : De nombreux espaces, tels que les fablabs et les makerspaces, fonctionnent en facturant des frais d'adhésion ou de location d'équipements et/ou d'infrastructure. Ils peuvent également proposer des services de formation payants, généralement sous forme d'ateliers ou de cours. (Santos, Murmura and Bravi, 2018) ;
- ◆ Le modèle de financement public et universitaire : Certains espaces d'innovation, en particulier les living labs et les urban living labs, obtiennent une part significative de leur financement grâce à des subventions publiques ou à des partenariats avec des institutions académiques (Mérindol *et al.*, 2016). Ils jouent souvent un rôle clé dans la recherche et l'innovation locale ;
- ◆ Le modèle de collaboration avec l'industrie : Les espaces d'innovation peuvent établir des partenariats avec des entreprises privées pour développer des projets conjoints. Ces entreprises peuvent financer des projets de recherche et de développement ou utiliser l'infrastructure de l'espace pour prototyper de nouvelles idées ;
- ◆ Le modèle de la communauté et de l'engagement : Certains tiers-lieux se concentrent sur la construction d'une communauté solide. Ils offrent souvent un accès gratuit ou à faible coût à leur espace physique, mais encouragent la participation bénévole des membres et génèrent des revenus grâce à des événements, des programmes de formation et des services de coworking ;
- ◆ Le modèle hybride : De nombreux espaces combinent plusieurs de ces modèles pour diversifier leurs sources de revenus. Par exemple, un fablab peut proposer des services payants de prototypage rapide tout en recevant des subventions pour des projets de recherche en collaboration avec des universités.

D'autres modèles existent, (Menichinelli, 2011) :

- ▶ Le modèle « Facilitateur », qui offre des services à d'autres espaces d'innovation, comme la maintenance ou l'approvisionnement.
- ▶ Le modèle de l'éducation, qui propose des formations dispensées par des experts ou facilite l'apprentissage entre pairs.
- ▶ Le modèle de l'incubateur, qui fournit une infrastructure aux entrepreneurs pour les aider à transformer leurs idées en entreprises durables.
- ▶ Le modèle « répliqué/en réseau », qui offre un produit, un service ou un programme d'études fonctionnant grâce à l'infrastructure, au personnel et à l'expertise d'un Fab Lab local.

Il est important de noter que la durabilité financière de ces espaces peut varier en fonction de leur modèle d'affaires et de leur capacité à attirer une communauté active. Certains espaces parviennent à devenir autosuffisants, tandis que d'autres dépendent davantage du soutien financier externe. Dans la suite de nos travaux, nous considérerons ces différences au niveau de leur fonctionnement. La recherche sur les modèles d'affaires de ces lieux atypiques montre que la flexibilité et l'adaptabilité sont essentielles pour réussir à long terme (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022), car les besoins de la

communauté et les opportunités de financement évoluent avec le temps. Le développement d'un modèle d'affaires pour un espace d'innovation repose sur quatre aspects interconnectés (Mérindol *et al.*, 2018) :

- Le modèle de revenus, qui détermine les prix et la tarification des services offerts par l'espace.
- Le modèle de services, qui identifie les clients et usagers cibles ainsi que les types d'activités proposés.
- Le modèle d'opérations, qui évalue les coûts des opérations, tels que la main-d'œuvre et les matières premières.
- Le modèle de financement, qui recense les sources de financement, qui peuvent être diverses, qu'elles soient publiques ou privées (Fasshauer, 2020) et prennent différentes formes, notamment les appels à projets, les subventions, les appels d'offres, les fonds privés et les fonds interrégionaux. La combinaison de ces différentes sources de financement peut entraîner des défis de stabilité pour ces structures.

Certains espaces d'innovation fonctionnent selon des modèles à but lucratif, tandis que d'autres poursuivent des objectifs non lucratifs (Memon *et al.*, 2018). La collaboration entre ces espaces, ayant des objectifs parfois divergents, peut donc être complexe à réaliser. Pour concevoir des modèles économiques adaptés, les auteurs recommandent l'utilisation de cadre (Mastelic, Sahakian and Bonazzi, 2015; You *et al.*, 2020). Si le « Business Model canevas » d'(Osterwalder and Pigneur, 2011) peut être utilisé pour les espaces d'innovation, la prise en compte de la triple voire quintuple hélice (J. L. Shi et Chen, 2022; Merino-Barbancho *et al.*, 2023), fait qu'ils peuvent aussi tirer parti d'un modèle plus large, comme proposé par (You *et al.*, 2020), comprenant trois niveaux complémentaires : le modèle d'affaires économique, le modèle d'affaires pour le cycle de vie environnemental et le modèle d'affaires social.

Pour renforcer leur stabilité financière, les espaces d'innovation peuvent envisager la mutualisation d'activités comme la veille d'appels à projets ou l'exploration de l'économie circulaire entre différents espaces d'innovation pour réduire les coûts et optimiser l'utilisation des ressources (Kasmi *et al.*, 2022). Cependant, il est essentiel de noter que la convergence d'objectifs peut être un défi, en particulier lorsque certains ont des objectifs lucratifs tandis que d'autres poursuivent des objectifs non lucratifs. **La gestion de ces différences est donc importante pour assurer une collaboration efficace entre ces espaces.** De plus, afin de faciliter le quotidien des lieux présents sur un même territoire, une équipe de gestionnaires d'Els pourrait être mutualisée.

V.3 Analyse du fonctionnement des espaces d'innovation

Du fait de leurs activités très variées, les espaces d'innovation sont des structures pluridimensionnelles. De nombreux auteurs développent différents moyens de les analyser. (Osorio *et al.*, 2018) ont réalisé une revue de littérature dans le but de développer un modèle permettant d'évaluer l'efficacité d'un espace d'innovation en relation avec son intention stratégique. Pour cela, ils comparent les cadres de (Moultrie *et al.* 2007 ; Dupont 2009 ; Gey, 2013 ; Schuurman, 2013 ; Veeckman, 2013, Pesch, 2014 ; Kallio, 2015, Klooker 2015). Sur cette base, nous comparons d'autres cadres d'analyses (Mulder *et al.*, 2007; Kovács, 2016; Zacklad *et al.*, 2021; Delgado Cadena, 2022; Klooker and Hölzle, 2023; Schiuma and Santarsiero, 2023) pour ne pas être orienté uniquement vers l'intention stratégique (cf. Tableau 2). Parmi toutes les dimensions identifiées dans la littérature deux méritent d'être définies. La dimension émotionnelle « *fait référence à l'interaction et au sentiment de communauté qui doivent exister dans un espace d'innovation, ainsi qu'à la motivation personnelle qui*

Partie II

relie les utilisateurs à cet espace »(Delgado Cadena, 2022). La dimension sociale qui considère le contexte de l'EI, « en reconnaissant l'influence sociale et culturelle sur son fonctionnement. Elle souligne l'importance de l'environnement social et géographique dans la création de relations » (Delgado Cadena, 2022).

Tableau 2 : Méthodes d'évaluation des espaces d'innovation (source : notre recherche)

Références	Méthode d'évaluation	Caractéristiques	Dimensions analysées								
			Intention stratégique	Processus de création	Incarnation physique	Processus d'utilisation (Utilisateurs, création de	Résultats	Méthode et outils	Gouvernance	Émotionnelle	Sociale (intelligence collective)
Schiama et al., 2023	Simplement des catégories conceptuelles pour analyser un EI	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conception de l'espace, infrastructure matérielle et immatérielle ○ Buts et objectifs, dynamique de gestion, services fournis, performance et évaluation 	X		X	X	X	X	X		
Kovács, K. (2016) Mulder et al., (2007)	«Harmonization Cube»	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implication des utilisateurs ○ Création de Service ○ Infrastructure ○ Gouvernance ○ Résultats de l'innovation ○ Méthodes et outils 			X	X	X	X	X		
Osorio, F., et al., (2020)	Outil d'évaluation de performance orienté vers l'analyse de l'intention stratégique	<ul style="list-style-type: none"> ○ Intention stratégique ○ Processus de création ○ Espace physique ○ Processus d'utilisation ○ Résultats de l'innovation 	X	X	X	X	X				
Manuel Zacklad et al., (2021)	Méthode Labvi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apprentissage organisationnel et collaboration ○ Accélération de projet et innovation ○ Lieux et dispositifs ○ Intention 	X		X	X	X				X
L. Delgado (2022)	Outil d'évaluation de maturité d'un espace d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stratégique ○ Physique ○ Technologique ○ Émotionnelle ○ Sociale 	X		X	X				X	X
Klooker et al., (2023)	Dimensions pour créer un espace d'innovation collaboratif	<ul style="list-style-type: none"> ○ Espace de travail pour l'innovation collaborative ○ Approche de conception collaborative-participative ○ Réflexion générative 			X	X	X	X			

Après comparaison, les dimensions, intention stratégique, processus d'utilisation, incarnation physique et résultats, sont sélectionnées, car elles sont présentes dans pratiquement chacun des

cadres. La limite de sélectionner les dimensions les plus étudiées réside dans le fait que ce sont peut-être simplement les plus faciles à analyser. Cependant, cela semble être tout de même un consensus dans la communauté scientifique, ce qui nous amène à accepter cette limite. Un EI peut donc être défini en grande partie grâce à ces quatre premières dimensions, car elles constituent les éléments principaux des différents cadres.

Ces lieux sont originaux du fait de leurs objectifs et des interactions qui sont développées entre des acteurs très différents, ils ont donc besoin de modes de gestion spécifiques. Nous avons pu le montrer à travers la présentation de leur modèle d'affaires complexe et des différents rôles de l'équipe animatrice. Pour donner suite à ces différents constats, une dimension analysant les « mode de gestion » est ajoutée. Ces EIs étant ancrés sur leur territoire, une dimension permettant d'analyser leur capacité à évoluer et à s'adapter est également ajoutée. Celle-ci aidera à repérer d'éventuels obstacles à la participation à une dynamique de réseau.

In fine, les dimensions retenues dans le cadre de notre travail pour avoir une compréhension globale du fonctionnement d'un espace d'innovation sont : intention stratégique, incarnation physique, processus d'utilisation, mode de gestion, résultats, adaptation, anticipation et proactivité.

V.3.1 Description des dimensions

V.3.1.1 Intention Stratégique

Dans le cadre d'analyse d'un espace d'innovation la dimension de l'intention stratégique joue un rôle central dans l'orientation à long terme, la conduite des actions et l'implication des parties prenantes (Osorio, 2021). L'établissement **d'objectifs stratégiques** clairs constitue la première étape pour définir l'intention stratégique d'un EI qui conditionnera son succès (Moultrie *et al.*, 2007). Ces objectifs doivent être élaborés en tenant compte des aspirations à long terme, telles que les activités, l'impact sur la communauté locale, ou la création d'une réputation d'excellence en matière d'innovation. Ces objectifs servent de guide pour prendre des décisions éclairées. La stratégie se construit sur un temps long en développant d'abord une stratégie envisagée, puis la stratégie est mise en place comme prévu ou une nouvelle émerge et pour finir, une stratégie finale est réalisée (Klooker *et al.*, 2019).

Le niveau d'intégration dans son **contexte local** influence également sa stratégie (Kok *et al.*, 2023). Il est essentiel de tenir compte des besoins, des attentes et des compétences des acteurs locaux, qu'il s'agisse d'entreprises locales, d'institutions académiques, d'organismes gouvernementaux, ou de la communauté locale en général (Schiuma and Santarsiero, 2023). Cette intégration favorise la création de synergies avec l'environnement économique et social environnant (Memon *et al.*, 2018).

En adoptant une « **approche écosystémique** » comme utilisée dans les travaux de (Osorio, 2021), les parties prenantes sont considérées comme des acteurs interconnectés qui influencent la stratégie, favorisant ainsi la cohérence avec l'organisation (Osorio, 2021). L'objectif est de créer de la valeur pour tous, encourager un engagement durable avec l'espace d'innovation via des partenariats et des collaborations enrichissants. Cette vision écosystémique favorise la création d'une culture et d'une communauté solides (Dupont, Gabriel, Camargo, and Guidat, 2017), essentielles pour le fonctionnement à long terme de l'EI (Morel, Dupont and Boudarel, 2018). L'identité de l'espace d'innovation et le **sentiment d'appartenance à une communauté** favorisent l'engagement et la pérennité. **L'innovation centrée utilisateur** est un pilier des EIs et consiste à impliquer activement les utilisateurs dans toutes les phases de l'innovation pour tester, évaluer, contribuer, et co-crée des solutions (Dupont, Mastelic, et al., 2019).

Une dernière caractéristique importante pour définir un espace d'innovation est sa capacité à reproduire des **conditions réelles** d'expérimentations (Gryszkiewicz et al., 2016; Kok et al., 2023; Schiuma and Santarsiero, 2023). Pour créer un contexte favorable à la créativité, les EIs doivent être neutres, stimulants tout en étant flexibles. Cependant, pour pouvoir tester des innovations dans des conditions réelles et être efficace, un EI doit pouvoir également refléter ou imiter des environnements réels autant que possible. Cela peut signifier l'utilisation d'installations technologiques de pointe (informatique, VR/XR...), d'équipements de prototypage de haute qualité, l'adoption de méthodologies de travail similaires à celles de l'industrie, ou l'intervention directe dans le contexte d'usage réel (usine, forêt, agriculture...) (Osorio, 2021). Cette immersion dans un contexte réaliste favorise le développement et la validation de solutions innovantes qui répondent véritablement aux besoins de la société.

À retenir pour la dimension intention stratégique

- La dimension **intention stratégique** dans l'analyse d'un espace d'innovation repose sur la définition **d'objectifs stratégiques**, l'intégration dans le **contexte local**, **l'approche écosystémique**, **l'implication des utilisateurs** grâce à la création d'une culture et d'une communauté fortes, **l'innovation centrée utilisateur** et la reproduction de **conditions réelles d'expérimentations**.
- Ensemble, ces éléments tracent la voie du succès à long terme de l'espace d'innovation.
- Son analyse est également enrichie par les dimensions d'incarnation physique, de processus d'utilisation et de résultats

V.3.1.2 Incarnation Physique

La dimension incarnation physique façonne la manière dont l'environnement physique est conçu et utilisé pour répondre à l'intention du lieu. C'est cet environnement qui permettra de, plus ou moins, stimuler la créativité et l'innovation (Magadley and Birdi, 2009).

En premier lieu, la **localisation** de l'environnement d'innovation est un facteur décisif. Il peut s'agir d'une salle de réunion traditionnelle à transformer au sein d'un bâtiment d'entreprise, d'un espace de coworking, ou même d'installations externes fournies par des tiers. La localisation géographique a un impact sur l'accessibilité aux ressources, la proximité des partenaires potentiels, et la mobilisation de talents locaux.

En second lieu, les **dimensions de l'environnement physique** permettent de caractériser les EIs. Ils peuvent varier en termes de taille, de disposition, d'agencement des bureaux, de zones de collaboration, de conception, de fabrication. Il peut y avoir plusieurs pièces avec des objectifs différents ou une seule qui rassemble toutes les activités. La **composition du lieu** et la création d'environnements différents peuvent jouer un rôle décisif pour mobiliser et impliquer une variété d'acteurs (Magadley and Birdi, 2009). Par exemple, des zones de travail ouvertes peuvent encourager la collaboration, tandis que des espaces de détente peuvent stimuler la créativité et la réflexion (Klooker *et al.*, 2019). Les **environnements de travail peuvent être mobiles et reconfigurables** facilement pour permettre une certaine agilité (Magadley and Birdi, 2009). Un EI doit être en mesure de s'adapter aux différents besoins de la société, à diverses configurations et utilisations : pouvoir stimuler la créativité ou permettre l'expérimentation ou le prototypage (Morel, Dupont and Boudarel, 2018; Hossain, Leminen and Westerlund, 2019). Cela peut se traduire par la présence d'espaces modulables, de meubles mobiles, ou par l'adaptabilité des ressources pour répondre aux besoins changeants des équipes. Ces caractéristiques physiques influencent directement la manière dont les équipes interagissent et travaillent ensemble (Morel, Dupont and Boudarel, 2018).

Le choix entre le **présentiel et le distanciel** est un autre point à considérer (Morel, Dupont and Boudarel, 2018) pour déterminer dans quelle mesure l'espace est conçu pour favoriser le travail en équipe en présentiel ou à distance (Osorio, 2021). Certaines organisations privilégient la présence, la chaleur humaine, tandis que d'autres intègrent des technologies pour faciliter la collaboration à distance. Ce choix peut influencer la flexibilité et l'accessibilité de l'espace ou encore la diffusion de connaissances (Stahlbrost et Kareborn, 2011). Pour cela, les **ressources informatiques** peuvent permettre de matérialiser des idées et des concepts pour les rendre accessible par les différentes parties prenantes (Mérindol *et al.*, 2016), ce qui permet d'accentuer le travail en groupe, les activités et les processus d'innovation. Les ressources informatiques peuvent aller du simple accès à des ordinateurs, à des logiciels de conception, à des plates-formes de communication, ou encore à des outils de plus haut niveau tels que pour la gestion de projet ou du lieu, des outils de vidéos conférences ou autres. De plus, la **disponibilité de données et d'informations** locales est importante pour soutenir l'innovation, la créativité, ou les processus de conception. Les équipes ont besoin d'accéder à des informations pertinentes en temps réel pour répondre à des problématiques actuelles et développer de nouvelles idées en accord avec les attentes de la société et des marchés existants.

Les équipements, installations et outils pour le prototypage et la visualisation sont cruciaux pour faciliter les **processus de création et de conception**, c'est-à-dire les activités créatives ou de prototypage. Cela peut aller des outils de bricolage low-tech aux équipements de haute technologie nécessaires à la recherche et au développement. Ils peuvent inclure des outils tels que des découpeuses laser, des découpeuses de vinyle, des machines à commande numérique, des imprimantes 3D, des salles de réunion équipées pour les présentations et visioconférences, ou encore des outils technologiques de pointe pour pouvoir concevoir et expérimenter des prototypes virtuels (tels que les technologies de réalité étendue et des capteurs physiologiques) (Morel, Dupont and Lhoste, 2015). Ces outils peuvent être orientés grand public ou professionnel pour produire des structures de grandes dimensions ou des analyses de qualité scientifique (Osorio, 2021). Les **ressources matérielles et les équipements** disponibles dans l'espace d'innovation sont un facteur déterminant pour la réalisation de projets (Zacklad *et al.*, 2021).

Enfin, chaque EI peut avoir une **vocation de matérialisation** ou de fabrication d'objet, plus ou moins prononcée. Elle peut être ponctuelle ou lors d'activités mensuelles jusqu'à être la vocation principale du lieu en étant un atelier de prototypage, maquettage. Certains lieux peuvent même être de réels lieux de fabrication professionnelle échelle 1 (Mérindol *et al.*, 2018).

À retenir pour la dimension incarnation physique

- La dimension **incarnation physique** dans l'analyse d'un espace d'innovation englobe la **localisation**, les **dimensions physiques**, l'équilibre **présentiel / distanciel**, la **flexibilité**, la **composition**, les **ressources informatiques**, l'accès aux **données**, le **prototypage**, les **équipements**, et l'importance de la **fabrication**.
- La manière dont ces éléments sont mis en œuvre et intégrés dans l'environnement physique peut grandement influencer la créativité, l'innovation et la performance de l'espace

V.3.1.3 Processus d'utilisation

La dimension processus d'utilisation correspond à l'analyse de la manière dont cet environnement est utilisé pour soutenir l'innovation et la créativité. Ce processus peut être plus ou moins structuré, cependant, il doit correspondre à l'intention stratégique et aux objectifs définis par le lieu (Osorio, 2021).

Le processus doit permettre de **soutenir l'innovation** et la **créativité**. Chaque espace d'innovation les soutient à sa manière, grâce à différentes activités : des ateliers de créativité, un processus de prise

de décision partagée, des expérimentations en contexte réel, du prototypage, du travail en équipe ou des tests utilisateurs. Un EI peut donc faciliter une ou plusieurs étapes du processus d'innovation qui vont de l'identification des opportunités, à la création de concepts, aux tests et expérimentations, jusqu'à la validation, le développement et le déploiement des nouvelles solutions. De plus, les phases d'idéations et de créativité peuvent être plus ou moins accompagnées puisque cela dépend des compétences de l'équipe animatrice du lieu et de l'environnement qui favorisent plus ou moins la créativité (Klooker *et al.*, 2019). L'espace doit permettre l'interaction et le mouvement entre les personnes et les idées (Thoring, Luippold and Mueller, 2012; Berberi *et al.*, 2023). Des outils low-tech doivent être utilisés pour encourager la circulation des idées. Tous ces éléments permettent de développer un climat créatif (Delgado Cadena, 2022).

Un des enjeux de ces lieux et de réussir à créer de réelles interactions entre différents acteurs. Ils doivent donc avoir des dispositifs permettant de faciliter la participation (Berberi *et al.*, 2023), **le travail en équipe**, qu'il soit en physique ou en virtuel (Osorio, 2021). L'espace doit être équipé de technologies de communication modernes, d'espaces de réunion adaptés, et de ressources collaboratives pour encourager une collaboration efficace entre les membres de l'équipe et les utilisateurs. Il est important de **connaître les utilisateurs actuels** de l'espace, qui peuvent être des individus, des équipes, des entreprises ou des organisations. Ainsi, l'EI pourra savoir si son intention stratégique est suivie ou, s'il doit se réorienter vers d'autres cibles/utilisateurs.

L'offre de services est un élément important du processus d'utilisation du lieu, car elle permet à l'espace d'innovation d'être identifiable à l'extérieur (Mérindol *et al.*, 2018). Ces services peuvent inclure des formations, du mentorat, des ressources techniques, des ateliers, des partenariats avec des experts externes ou encore des événements sociaux. Les **événements organisés** dans l'espace, tels que des ateliers, des conférences, des hackathons, ou des démonstrations de produits, peuvent avoir un impact significatif sur son utilisation et sa visibilité (Prendeville *et al.*, 2017; Osorio, 2021).

Enfin, certains espaces d'innovation peuvent avoir une utilisation plutôt à destination du développement de l'entrepreneuriat en **accompagnant l'innovation** sur des aspects techniques, opérationnels ou/et jusqu'à l'accompagnement managérial d'un projet (McGann, Wells and Blomkamp, 2021; Delgado Cadena, 2022). Des programmes d'accompagnements, de mentorats et de conseils peuvent être développés en interne ou en partenariats avec d'autres structures (Mérindol *et al.*, 2018). De ce fait, ces **lieux doivent pouvoir être adaptés à l'accueil de tous les types d'activités** mentionnées plus haut. Afin d'assurer les aspects de confidentialité, des zones pouvant être privatisées sont recommandées. D'autres espaces d'innovation ont plutôt vocation à développer et diffuser de nouvelles connaissances (Hossain, Leminen and Westerlund, 2019; Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022; Kok *et al.*, 2023). La création de nouvelles compétences doit pouvoir être facilitée par une équipe animatrice et grâce à un processus plus ou moins définis. L'espace doit être conçu pour **favoriser l'apprentissage collaboratif** à travers des programmes de formation, des sessions d'apprentissage, des environnements propices à l'échange, à l'acquisition de nouvelles compétences (Delgado Cadena, 2022) et un dispositif formalisé pour capitaliser, partager les nouvelles connaissances. Pour cela, la **production de connaissances** se doit d'être ouverte et accessible pour enrichir la communauté (du lieu et extérieure) en partageant des informations et des découvertes précieuses, ce qui facilitera les transitions et transformations durables (Kok *et al.*, 2023).

À retenir pour la dimension processus d'utilisation

- La dimension **processus d'utilisation** dans l'analyse d'un espace d'innovation porte sur la manière dont l'environnement **soutient l'innovation**, la **créativité**, accompagne les activités **entrepreneuriales** et **l'apprentissage collaboratif** à travers des processus spécifiques, des

services offerts, la facilitation du **travail en équipe**, la connaissance des **utilisateurs**, les **événements** organisés, l'**accompagnement**, l'**adaptation du lieu**, le volet **apprentissage**, et la **production de connaissances**.

- Ces éléments contribuent à maximiser l'impact de l'espace en tant que catalyseur et animateur du processus d'innovation (Schiuma and Santarsiero, 2023)

V.3.1.4 Mode de gestion

Le fonctionnement du lieu et le niveau de gestion de ses activités donnent un aperçu de son efficacité et de sa durabilité (Klooker and Hölzle, 2023).

Le **fonctionnement** de l'espace est d'abord influencé par ses horaires d'ouvertures, qui conditionnent la venue des **utilisateurs** (Delgado *et al.*, 2020). Les fréquentations de l'EI jouent un rôle clé dans sa dynamique, puisque sa force réside dans la diversité des personnes qui y cohabitent, qu'il s'agisse d'entrepreneurs, d'étudiants, d'experts en innovation, ou d'autres parties prenantes.

Ces lieux combinant généralement diverses activités, il est important pour ces derniers d'avoir des outils technologiques facilitant les aspects administratifs ou de gestion (comme Fabmanager¹⁷ ou MakerOS¹⁸)(Delgado *et al.*, 2020). Une **organisation efficace**, des processus bien définis, et une gestion des ressources optimale contribuent à la fluidité des opérations. Si le fonctionnement du lieu n'est pas correctement facilité, certains blocages peuvent être rencontrés si, par exemple le nombre d'utilisateurs augmente ou si les projets deviennent plus importants et diversifiés. Lorsque le fonctionnement se stabilise les EIs peuvent tendre vers la mise en place d'une démarche qualité pour optimiser leurs différents processus et activités.

Les **activités mises en place doivent correspondre aux objectifs** de l'espace d'innovation (Klooker and Hölzle, 2023). Un plan de suivi cohérent dans le développement et la mesure des résultats permet de maintenir le cap et de faciliter la reconnaissance de l'EI. De plus, comme nous l'avons vu dans la partie V.1, l'équipe qui organise et facilite ces activités doit avoir défini clairement **les rôles et les compétences de chacun**. Chacun doit connaître ses responsabilités et sa contribution à la mission de l'EI.

Enfin, afin de faire perdurer un EI, deux éléments sont primordiaux. Le premier est **la communication** qui permet d'attirer de nouveaux acteurs, de promouvoir les événements et les réalisations et de renforcer la visibilité de l'espace dans la communauté. Le second élément est **la stabilité financière** qui vient de la construction d'un modèle d'affaires en accord avec les activités du lieu (voir partie V.2). Ce dernier doit permettre d'assurer les coûts de maintenance, les salaires de l'équipe et l'investissement dans de nouvelles initiatives. Ces éléments permettent de pouvoir **se projeter à court, moyen ou long terme**, ce qui oriente les décisions et les investissements.

À retenir pour la dimension mode de gestion

- La dimension **mode de gestion** d'un espace d'innovation comprend le **fonctionnement**, les types d'**acteurs**, la **gestion interne**, les **activités** en accord avec les **objectifs**, les **rôles et compétences**, la **stabilité financière**, la **durée de vie** du projet, et la **communication**.
- Ces facteurs influencent fortement le succès et la viabilité à long terme du lieu

¹⁷ <https://www.fab-manager.com/fr> Consulté le 25/09/2023

¹⁸ <https://www.engineering.com/story/makeros-is-now-free> Consulté le 25/09/2023

V.3.1.5 Adaptation, anticipation et proactivité

La dimension adaptation, anticipation et proactivité de l'EI analyse sa capacité à rester en accord avec l'évolution des besoins de la société et des projets qui y sont menés (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022).

L'évolution de l'EI fait référence à la mesure dans laquelle des changements sont prévus pour répondre aux objectifs futurs. Cela peut inclure des ajustements dans la structure physique de l'espace, des mises à jour des équipements, ou des évolutions dans les services offerts afin qu'il reste aligné sur les besoins changeants des utilisateurs et de la communauté. Pour cela, des mécanismes de suivi et d'évaluations doivent exister (Osorio, 2021). De plus, **l'aménagement de l'utilisation de l'espace** doit être possible pour, par exemple, développer des activités avec d'autres EIs et ainsi rester en contact avec les évolutions du territoire (Morel et al., 2018). L'adaptabilité de l'espace est un élément clé de sa capacité à évoluer en harmonie avec d'autres acteurs de l'écosystème d'innovation (Kok et al., 2023).

À retenir pour la dimension adaptation, anticipation et proactivité

- La dimension **adaptation, anticipation et proactivité** de l'EI concerne sa capacité à **anticiper et à s'adapter** aux besoins futurs, ainsi que sa possibilité à pouvoir collaborer avec d'autres espaces d'innovation pour créer un **environnement dynamique et évolutif**.
- Cette flexibilité permet à l'espace de rester un acteur clé dans la promotion de l'innovation et de la créativité sur un territoire.

V.3.1.6 Résultats

Les résultats reflètent l'impact et la performance de l'espace. Une analyse de la **réalisation des intentions stratégiques** peut permettre de voir dans quelle mesure l'espace d'innovation parvient à atteindre des objectifs définis à l'avance. Cependant, les résultats peuvent être difficiles à mesurer (Klooker and Hölzle, 2023). Cela implique de déterminer si l'espace est en train de progresser vers sa vision à long terme et s'il met en œuvre efficacement sa stratégie. De plus, si l'EI s'inscrit dans une **perspective systémique environnementale** importante, les résultats devront être plus en accord avec les enjeux actuels et répondant à des besoins de la société (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022). Il est recommandé pour l'EI d'établir des relations avec tous les acteurs qui composent un territoire pour renforcer leur ancrage au sein de ce dernier, favorisant ainsi une collaboration harmonieuse et une synergie au sein de l'écosystème d'innovation (Berberi et al., 2023).

De plus, les **impacts territoriaux** (Kok et al., 2023) sont des indicateurs clés pour mesurer la contribution de l'EI au développement du territoire. Cela implique de savoir si l'espace participe activement au renforcement des liens entre les différents acteurs et à la création de projets ayant un impact réel, tels que la création d'emplois, le soutien à l'entrepreneuriat local ou l'amélioration de la qualité de vie.

Caractériser les types d'acteurs qui passent par un espace d'innovation peut faire partie de l'évaluation. Ils peuvent être des **entreprises commerciales**, des **incubateurs/startups**, des **entreprises industrielles**, des **acteurs sociétaux** (associations, citoyens), des **acteurs institutionnels** (collectivités territoriales, État, politiques publiques), des **acteurs pédagogiques** (écoles, universités, étudiants), et des **acteurs de la recherche** (instituts de recherche, laboratoires, espaces d'innovation de recherche, pôles de R&D des entreprises). La diversité de ces acteurs peut influencer l'impact global de l'EI sur la communauté et l'écosystème.

À retenir pour la dimension résultats

- La dimension **résultats** de l'espace d'innovation se penche sur la **réalisation des intentions** stratégiques, la **vision systémique**, les **impacts** territoriaux, et les **types d'acteurs** qui traversent le lieu.
- Ces éléments permettent d'évaluer l'efficacité et l'impact global de l'espace dans la réalisation de sa mission et dans le renforcement de l'innovation au sein de son écosystème (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022).
- Cette dernière dimension est également importante pour enrichir la dimension stratégique en effet, l'analyse des résultats va permettre **d'ajuster** ou non l'intention stratégique (Osorio, 2021) les processus et les démarches au sein de l'EI pour **améliorer sa performance** (Berberi *et al.*, 2023).

À retenir sur le fonctionnement des Els

- Afin d'assurer la gestion de l'EI **quatre rôles** sont nécessaires : Facilitateur, Maker, Visionnaire, Manager (Osorio, 2021).
- Du fait des activités très variées réalisées dans les Els, la définition de leur **modèle d'affaires** peut se révéler complexe.
- L'analyse du fonctionnement des espaces d'innovation est réalisée grâce à **six dimensions** : intention stratégique, incarnation physique, processus d'utilisation, mode de gestion, adaptation, anticipation et proactivité, et résultats.

VI. Enjeux autour des espaces d'innovation

VI.1 Impacts des espaces d'innovation

Les espaces d'innovation jouent un rôle important sur les territoires. De ce fait, de plus en plus de chercheurs s'intéressent aux différents impacts qu'ils peuvent avoir :

- a. Initier des changements, transformer les territoires en accompagnant les transitions durables (von Wirth *et al.*, 2018; Holmén *et al.*, 2022; McCrory *et al.*, 2022; Scholl *et al.*, 2022; Berberi *et al.*, 2023; Kok *et al.*, 2023) ;
- b. Faciliter la modernisation de l'administration publique, le développement de politiques plus proche des problèmes sociétaux (Fasoli et Tassinari, 2017; Grenier et Denis, 2017; da Silva Junior et Emmendoerfer, 2023) ;
- c. Accompagner le développement de l'innovation au sein d'entreprises rurales (Morel, Dupont and Lhoste, 2015) en ouvrant leurs frontières, en faisant collaborer des acteurs très différents, en utilisant des mécanismes de gouvernance démocratique (Gay and Szostak, 2020) et en analysant les enjeux locaux avec un prisme différent (J. Klein et Pecqueur, 2021) ;
- d. Faciliter le développement d'une agriculture durable (Bronson *et al.*, 2021; Beaudoin *et al.*, 2022; Yousefi and Ewert, 2023) ;
- e. Faciliter la créativité (Magadley and Birdi, 2009) ;
- f. Développer des innovations grâce à des approches transversales et plus seulement technologiques en considérant les compromis économiques/environnementaux (J. Klein et Pecqueur, 2021), en freinant les solutions technologiques de court-terme et en faisant en sorte que les processus d'évaluations prennent en compte les effets sur un écosystème large (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022). En effet, ces lieux permettent de considérer que les actions

Partie II

humaines ont des relations multiparamétriques avec l'environnement urbain et des impacts complexes (Afacan, 2023) ;

- g. Développer des réseaux d'acteurs à l'échelle locale (Fasshauer et Zadra-veil, 2020) pour développer des territoires ruraux (Schaffers et al., 2009).

La multiplication de ces lieux locaux avec des financements publics locaux, régionaux, nationaux ou encore européens pour leur développement invite à évaluer leurs impacts (Janin, Pecqueur and Raphaël, 2013; Commission Européenne, 2021). Il est important d'évaluer les résultats de ces investissements sur le territoire, notamment en termes d'activités générées et de valeur ajoutée pour la société. Quelques chercheurs se sont penchés sur les questions de l'impact des projets réalisés dans des living labs (Ståhlbröst, 2008; Ballon, Van Hoed and Schuurman, 2018) ou au niveau de l'impact social des living labs (Beaudoin et al 2022) ou encore de la capacité des espaces d'innovation à initier des changements (Kok et al., 2023). Cependant, ces analyses ne sont pas encore transposées en méthodes opérationnelles d'évaluation d'impacts globaux (qui prennent en compte les aspects environnementaux, économiques et sociaux). Quelques démarches, en dehors de la recherche académique, commencent à être proposées pour évaluer spécifiquement les tiers lieux (Approche.s, 2019; Belloir, 2020; Familles Rurales, 2022)¹⁹. Mais cela reste une difficulté majeure car leurs activités sont souvent des expérimentations empiriques, non cadrées scientifiquement, ou conçues pour être un démonstrateur technologique (Schiuma and Santarsiero, 2023).

Certains indicateurs d'impacts liés aux tiers-lieux, qui peuvent être adaptés aux EIs, sont identifiés en dehors des travaux de recherche scientifique¹⁹.

Tableau 3 : Indicateurs d'évaluation d'impacts pouvant être utilisés sur les EIs (source : ²⁶)

Création de lien social	Part des usagers déclarant que le tiers-lieu a fait évoluer leur participation à des activités collectives
	Part des habitants qui ont le sentiment d'avoir développé des liens grâce au tiers-lieu
	Part des adhérents qui déclarent avoir rencontré de nouvelles personnes grâce au tiers-lieu
Dynamisme économique et développement de l'emploi	Nombre d'emplois créés grâce au tiers-lieu
	Part des usagers déclarant avoir gagné en compétences grâce à leur participation à des activités du tiers-lieu
	Part des structures impliquées qui déclarent que le tiers-lieu a contribué à leur activité économique.
Dynamisme territorial	Nombre d'usagers déclarant que le tiers-lieu a fait évoluer le cadre et l'attractivité du territoire
	Part des usagers déclarant que le tiers-lieu a fait évoluer l'offre de services de proximité
	Nombre de partenaires associés à la programmation artistique et culturelle
	Part des associations partenaires du tiers-lieu déclarant que le tiers-lieu a fait évoluer le nombre d'adhérents/bénévoles
Dynamisme culturel	Part des usagers qui déclarent avoir découvert de nouvelles formes artistiques ou culturelles grâce au tiers-lieu
	Part des usagers qui déclarent avoir changé leurs pratiques culturelles et artistiques grâce au tiers-lieu
	Part des usagers qui déclarent avoir plus de pratiques culturelles grâce aux tiers-lieux ;
Impact environnemental	Part des usagers déclarant avoir réduit leurs déplacements grâce aux services proposés par le tiers-lieu
	Part des usagers qui déclarent que le tiers-lieu contribue à modifier leurs habitudes de consommation
	Part des usagers qui déclarent avoir été sensibilisés à des sujets de transition écologique par le biais du tiers-lieu

Il est donc nécessaire de développer des outils pour évaluer la performance d'un EI, sa maturité (Delgado Cadena, 2022) et ses impacts territoriaux (Schiuma and Santarsiero, 2023).

Les réseaux d'acteurs démontrent, de plus en plus, leur potentiel pour contribuer à l'attractivité territoriale (Azouaoui and Lahlou, 2021). Nous pensons donc que développer des réseaux

¹⁹ <https://www.avise.org/actualites/comment-evaluer-limpact-des-tiers-lieux> - consulté en juin 2024

d'organisations, composés de réseau d'acteurs (les Els), pourrait accroître cet impact sur l'attractivité territoriale.

VI.2 Potentiel de mise en relation des espaces d'innovation

De nombreux articles abordent la notion de collaboration entre les acteurs au sein d'un EI (Leminen *et al.*, 2016; Kalinauskaite *et al.*, 2021), mais peu en parle au niveau des Els (Pruvot, Dupont and Morel, 2022). En raison de leurs expériences dans ces dynamiques, elles peuvent être étendues à des interactions entre Els. Certains sont créés autour d'une thématique similaire pour développer un territoire (Burbridge, 2017; Rehm, McLoughlin and Maccani, 2021), ce qui peut être un facteur déclencheur pour la création d'un réseau. Par exemple, les « Urban Living Labs » ont pour objectif le développement territorial et sont constitués de divers acteurs (Rehm, McLoughlin and Maccani, 2021). Cependant, ils n'ont pas de réelles relations directes entre eux. De même pour le réseau des FabLabs (Fab Foudantion) ou celui des Living Lab (EnoLL), les Els membres ont le même objectif générique (la fabrication par exemple) ou les mêmes équipements ou démarches. Cependant, en dehors de ces aspects, ils n'ont pas de territoire commun et surtout pas de modes de fonctionnement ou d'interactions communs (Pruvot, Dupont and Morel, 2022). À ce jour, le seul modèle de réseau d'Els existant est structuré exclusivement en fonction des interactions horizontales et verticales entre les catégories d'Els tout au long du processus d'innovation (Memon, Meyer and Tunio, 2022).

De plus, leur potentiel d'expérimentation n'est pas encore assez exploité, ils ont du mal à initier des transformations au-delà de leur propre frontière. En effet, (von Wirth *et al.*, 2018) ont montré que « *Ils n'ont souvent pas les ressources nécessaires à la diffusion au-delà de leurs frontières. De nouveaux acteurs peuvent être nécessaires pour coordonner et soutenir (davantage) l'adoption d'expériences individuelles dans le cadre de programmes de transition plus larges dans la ville* ». Faire travailler ensemble différents Els pourrait être une piste à approfondir, pour pallier ces problématiques, de manques de ressources et de difficultés pour diffuser leurs expérimentations. De plus, pour initier des changements, une reconfiguration est nécessaire (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022). C'est pour cette raison également que nous pensons que reconfigurer le fonctionnement de ces Els à l'échelle d'un territoire, en unissant leurs forces à travers un réseau, pourrait être une piste pour accroître leur capacité de changement (Kok *et al.*, 2023). Comparer ces différents lieux permettrait aussi d'identifier des points communs et des différences (Holmén, Williams and Holmberg, 2022) qui pourraient être exploités au sein de ce réseau. Afin d'approfondir cette hypothèse, une recherche sur les réseaux inter-organisationnels a été réalisée et est présentée dans le chapitre 2.

De plus, ce type de dynamique pourrait permettre de développer des innovations répondant aux besoins de la société, puisqu'organiser l'action collective permet d'associer des capacités individuelles très différentes (et pas seulement des professionnels spécialistes que sont les scientifiques et les technologues) (Weil, 2012).

À retenir sur les enjeux en lien avec les Els
<ul style="list-style-type: none">○ Les Els peuvent avoir des impacts à différents niveaux. Les évaluations d'impacts des Els nécessitent des recherches plus approfondies.○ Mettre en relation les Els permettrait d'exploiter leur grand nombre sur les territoires afin de les faire perdurer et de développer leur valeur ajoutée.

VII. Conclusion du chapitre 1

Tableau 4 : Synthèse chapitre 1

Objectifs du chapitre	Comprendre le concept d'espaces d'innovation. Avoir un aperçu des tendances actuelles de recherche autour des espaces d'innovation.
Démarche	Revue de littérature avec les synonymes d'espaces d'innovation.
Résultats clés	Spécificités des espaces d'innovation, définition et enjeux. Six dimensions qui caractérisent un espace d'innovation. Typologies d'espaces d'innovation créées à partir de leurs 4 missions.
Questions de recherche identifiées	Comment suivre les impacts des espaces d'innovation sur un territoire ? Quelle démarche de mise en réseau sera adaptée à ce type de structure ?
Hypothèses	S'inspirer des réseaux inter-organisationnels peut être adapté à un réseau d'Els. S'inspirer des évaluations d'impacts territoriaux de projets d'innovation peut apporter une première réponse à l'enjeu d'évaluations d'impacts des Els.
Verrous identifiés	Peu de coopérations entre les espaces d'innovation. Pas de méthodes opérationnelles pour évaluer les impacts des Els.

Le chapitre 1, consacré aux espaces d'innovation, met en lumière l'importance de ces entités au sein des écosystèmes d'innovation. Nous avons commencé par définir les objectifs et les typologies de ces espaces, soulignant ainsi leur rôle distinctif et leur contribution significative à une dynamique d'innovation.

Cependant, nous avons également mis en exergue certaines difficultés inhérentes aux Els. Souvent composés de bénévoles, ils font face à des défis financiers récurrents, cherchant à assurer leur pérennité à travers des assemblages financiers complexes (Mérindol et al. 2018 ; Osorio et al., 2021). Ceci entraîne également des problèmes pour constituer une équipe assez grande pour développer plusieurs projets d'innovation en même temps et ainsi pouvoir pérenniser plus facilement leur structure (Ondiek and Moturi, 2019). De plus, la diversité des secteurs représentés, qui portent ces Els ou au sein de ces Els, peut créer des tensions potentielles, notamment entre les organisations privées et publiques, dont les objectifs et les priorités peuvent différer de manière significative (Hilbolling et al., 2022). Cet aspect est à prendre en compte dans la suite de nos travaux, pour créer un réseau constitué d'Els issus de secteurs variés. Le potentiel de développement de l'innovation au sein de ces espaces peut également se révéler être à double tranchant (Wells, 2022). L'innovation étant parfois perçue comme un concept mystérieux ou ambigu (Wells, 2022), certains espaces sont confrontés à des difficultés pour mettre en valeur leur plus-value et ainsi attirer des ressources et générer un impact significatif. Cela a particulièrement été démontré dans le secteur humanitaire (Wells, 2022).

Ainsi, la compréhension des rôles spécifiques que les espaces d'innovation jouent sur un territoire est une question majeure qui nécessite une analyse approfondie. C'est précisément l'objet du chapitre 3, où nous explorons en détail la notion de territoire et son lien avec les Els. En somme, ce chapitre 1 nous permet d'appréhender la diversité et la complexité de ces espaces, entre autres, grâce à **un cadre permettant de caractériser ces lieux avec 4 missions** et grâce à l'identification des dimensions permettant une analyse complète. Ceci nous permet également de souligner les défis auxquels ils sont confrontés lors de leur démarche pour se positionner comme des catalyseurs de l'innovation (Schiuma and Santarsiero, 2023) et comme des contributeurs aux enjeux sociétaux.

Chapitre 2 : Les réseaux inter-organisationnels

Structure du chapitre 2 :

Le chapitre vise à définir les réseaux inter-organisations et à identifier des méthodes, démarches utilisées dans ce cadre pour les adapter au réseau d'espaces d'innovation.

Le chapitre qui suit se divise en plusieurs sections, chacune se penchant sur des aspects clés des réseaux inter-organisationnels. Dans un premier temps, la démarche utilisée est présentée, puis nous examinons toutes les caractéristiques clés à considérer. Nous discutons de l'émergence des réseaux et des divers types qui peuvent être formés, chacun servant des objectifs spécifiques. La structure des réseaux influence leur efficacité et le niveau d'interaction entre leurs membres détermine la durabilité des relations établies. Grâce à ces premiers éléments, nous définissons les termes « réseau » et « réseau inter-organisationnel », en identifiant leurs dimensions caractéristiques. Enfin, nous abordons la gestion des réseaux, soulignant les bonnes pratiques et les défis à éviter pour assurer leur pérennité. La conclusion synthétise les principaux facteurs identifiés et propose de premières pistes inspirantes pour la création d'un réseau d'espaces d'innovation.

I. Introduction

Les enjeux environnementaux mondiaux comme territorialisés sont devenus complexes et interconnectés (Debref, 2016; C. Bianchi et al., 2021; ADEME, 2022; Cerdd - Centre Ressources du développement Durable, 2022), ils nécessitent des approches interdisciplinaires. L'expansion démographique mondiale et l'urbanisation rapide exercent une pression croissante sur les ressources naturelles et les écosystèmes, compliquant davantage la gestion durable de l'environnement. L'accroissement des complexités scientifiques et technologiques favorise le développement de réseaux (Hagedoorn, 2002; Ojasalo, 2008). Par ailleurs, les préoccupations environnementales prennent de l'ampleur dans la société, ce qui se traduit par une demande accrue pour des actions durables et éthiques. Les entreprises, les gouvernements et les organisations doivent répondre à ces attentes en adoptant des pratiques respectueuses de l'environnement.

Pour répondre à ces défis, il est impératif de croiser divers domaines, allant de la sociologie à l'ingénierie, en passant par l'économie et la biologie. Selon (Popp *et al.*, 2014), les réseaux inter-organisationnels peuvent être considérés comme une approche permettant d'aborder des problématiques complexes en tirant parti d'un large éventail de ressources, de compétences et en renforçant la capacité d'innovation. Le travail en réseau offre une solution permettant de combiner diverses compétences tout en maintenant un contact étroit avec l'écosystème économique dynamique (Neto, De Souza and De Olivera, 2009). Grâce aux liens avec d'autres organisations, les entreprises peuvent accéder à des informations sur leur environnement et acquérir rapidement les compétences nécessaires et ainsi rester compétitives (Neto, De Souza and De Olivera, 2009).

Lorsque l'on aborde ce sujet, une multitude de termes émergents, tels qu'alliance, coopération, coalition, coordination, réseau, joint-venture, cluster, consortium, symbiose industrielle, partenariat public-privé (PPP) et collaboration (Ponchek, 2016). Les réseaux se déclinent sous de nombreuses formes, chacune apportant ses avantages et ses risques (Bryson, Crosby and Stone, 2006). Les avantages peuvent être le partage des coûts et des risques associés au projet d'innovation (Hagedoorn, 2002; Faems, Van Looy and Debackere, 2005; Memon et al., 2018).

Cependant, ces collaborations ne sont pas sans critique, car elles peuvent parfois être considérées comme chronophages et peu efficaces. Cette perception découle de la complexité induite par la participation d'un grand nombre d'acteurs. (Bryson, Crosby and Stone, 2006) notent également que les collaborations intersectorielles ne sont pas toujours en mesure de résoudre tous les problèmes qu'elles abordent, et qu'elles peuvent même en créer de nouveaux. Le processus décisionnel est souvent rallongé en raison du nombre élevé d'intervenants impliqués, ce qui peut entraîner des retards indésirables.

Afin de minimiser ces risques, de surmonter les obstacles à la création de réseaux performants et de comprendre leurs résultats, il est nécessaire d'identifier les caractéristiques à prendre en compte, d'adopter de bonnes pratiques et d'éviter des écueils. Pour cela, il est essentiel de comprendre leur fonctionnement (Provan & Kenis, 2007) et ainsi de mettre en place un management adapté aux objectifs visés (Riemer and Klein, 2008). Cette section définit le concept de réseau inter-organisationnel, et servira ultérieurement de source d'inspiration pour la création d'un réseau d'EIs. Étant donné la richesse de la littérature sur ce sujet, des cadres, des méthodes et des démarches bien étudiés et éprouvés sont identifiés et adaptés pour les appliquer dans notre contexte.

II. Démarche de revue de littérature

Afin de répondre au premier manque identifié concernant les réseaux d'espaces d'innovation, nous proposons de nous appuyer sur une littérature déjà bien développée sur les réseaux inter-organisationnels. À cet effet, nous formulons l'**hypothèse 1** selon laquelle les espaces d'innovation peuvent être assimilés à des organisations. En effet, les EIs sont organisés autour d'une intention stratégique qui peut être considérée comme leur ambition ou leur objectif à atteindre (Osorio, 2021). Cette caractéristique est le fondement d'une organisation, elle doit être « orientée vers un but » (Parsons, 1964). De plus, une seconde définition proposée par (Schein, 1970), nous permet de confirmer le choix de comparer un EI à une organisation : il suggère qu'une « *organisation est la coordination rationnelle des activités d'un certain nombre de personnes pour la réalisation d'un objectif commun explicite, à travers une division du travail et une hiérarchie d'autorité et de responsabilité* ». Il est important de noter que la division du travail et des responsabilités dans ces EIs est généralement soutenue par une gouvernance horizontale plutôt que hiérarchique. Cette analogie avec les organisations a donc une première limite qui sera importante à considérer dans la suite de nos travaux.

La revue de littérature permet d'analyser des démarches et des outils déjà utilisés et validés dans le domaine des réseaux inter-organisationnels. La démarche utilisée identifie également les tendances de recherche autour de ce sujet.

Les mots clés ont été choisis grâce à une revue de littérature exploratoire. Le terme network n'est pas utilisé, car il est trop générique et apporte beaucoup de publications hors sujet. Les mots clés, en anglais, sont : "interorganizational collaborat*" OR "inter-organizational collaborat*" OR "interagency collaborat*" OR "inter-agency collaborat*" OR "multi-organizational collaborat*" OR "multiagency collaborat*" OR "multi-agency collaborat*" OR "cross-organizational collaborat*" OR "cross-agency collaborat*" OR "cross-boundary collaborat*" OR "collaborat* governance" OR "collaborat* management" OR "Collaborat* network*" OR "collaborat* public management" OR "organizational interconnection" OR "Interconnection" OR "interrelation" OR "collaboration" OR "inter-organizational" OR "Orchestrat*". La recherche a été réalisée sur Web Of Science (WOS), car cette base de données contient un grand nombre de publications provenant de plus de 34 000 journaux (Birkle *et al.*, 2020) allant de l'ingénierie jusqu'à la médecine en passant par l'environnement ou la physique.

Cette première équation recense les publications majeures sur ce sujet. Cette notion étant très abondante, les mots-clés sont recherchés uniquement dans la rubrique « Author Keywords ». Cette équation donne tout de même énormément de résultats (52 165). Pour réduire ce grand nombre, nous décidons d'orienter notre recherche vers l'identification d'indicateurs permettant l'analyse de l'évolution des réseaux. Pour cela, des mots clés en lien avec la notion d'indicateurs sont ajoutés, ce qui nous permet d'obtenir 203 résultats. L'équation utilisée est présentée dans le (Tableau 5). Chaque mot-clé a été testé individuellement pour voir s'il nous fournissait des publications pertinentes, c'est-à-dire en lien avec le fonctionnement et la gestion des réseaux inter-organisationnels sans cibler un secteur spécifique et sans aborder la notion de réseau informatique. Les disciplines les plus représentées sont : informatique (70), sciences sociales (42), ingénierie (29), médicale (23) et environnementale (17). Ces disciplines mettent en lumière la pluridisciplinarité de ces travaux. Les résultats sont ensuite étudiés à l'aide du logiciel VOSViewer, qui permet d'avoir une vue d'ensemble de tous les articles. L'utilisation de ce logiciel permet d'obtenir un réseau de mots-clés par liens de co-occurrence. Chaque mot-clé est représenté par un cercle et son diamètre représente la fréquence d'occurrence du mot-clé (Jan van Eck and Waltman, 2020). Les liens entre les mots-clés représentent le fait qu'ils sont apparus ensemble dans plusieurs articles. Plus les deux mots-clés sont proches l'un de l'autre, plus leur relation est forte (c'est-à-dire que la fréquence de leur apparition mutuelle est élevée). Ce format permet de créer des clusters qui sont représentés par des couleurs différentes, ce qui facilite l'identification des tendances sur un sujet (cf. Figure 9 et 10).

Pour effectuer une analyse approfondie, les articles sont sélectionnés en lisant d'abord leurs résumés, puis en examinant l'intégralité du texte s'ils sont jugés pertinents. Ceux portant sur des sujets trop spécifiques comme la médecine, l'informatique, l'agriculture, les technologies spécialisées (par exemple, l'impression 3D) ou les réseaux sociaux (Facebook, Twitter...) ne sont pas retenus. À la fin du processus, 12 sont retenus et font l'objet d'une étude approfondie. Le processus global est présenté dans la Figure 8.

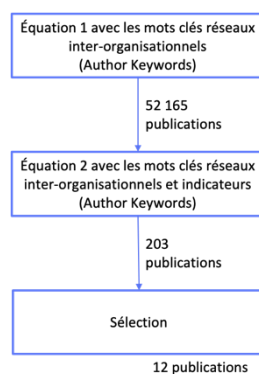


Figure 8 : Processus de sélection des articles analysés dans ce chapitre (source : notre recherche)

Compte tenu de ce très faible nombre, nous décidons d'ajouter une seconde phase à notre processus de sélection. Grâce à d'autres bases de données, de nouvelles publications, issues de l'Open science ou francophones, sont ajoutées, comme CAIRN (base de données orientée vers les sciences de gestion) et HAL. Google scholar est également utilisé pour identifier celles ayant un grand nombre de citations dans ce domaine ou pour en trouver des récentes qui n'étaient pas encore présentes sur WOS. Nous réalisons également une recherche avec simplement « inter-organizational network » dans « Author keywords » pour nous assurer de ne pas en avoir omis des pertinents. Sur les 37 résultats, seuls 4 articles sont retenus pour la lecture du résumé. Deux sont écartés car hors scope. Enfin, le dernier a confirmé des éléments identifiés dans d'autres « Determining and ranking components for assessing

Partie II

the success achieved by inter-organizational networks » (Fathi and Khani, 2017). In fine, Cela nous permet de confirmer que notre première équation était assez exhaustive.

Tableau 5 : Équation de recherche avec les mots clés (AB) (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2022))

Champs	Options choisies
A – Mots clés collaboration (de la littérature)	"interorganizational collaborat*" OR "inter-organizational collaborat*" OR "interagency collaborat*" OR "inter-agency collaborat*" OR "multi-organizational collaborat*" OR "multiagency collaborat*" OR "multi-agency collaborat*" OR "cross-organizational collaborat*" OR "cross-agency collaborat*" OR "cross-boundary collaborat*" OR "collaborat* governance" OR "collaborat* management" OR "Collaborat* network*" OR "collaborat* public management" OR "organizational interconnection" OR "Interconnection" OR "interrelation" OR "collaboration" OR "inter-organizational" OR "Orchestrat*"
B – Mots clés indicateurs (de la littérature)	"Indicator repository" OR "criteria" OR "indicator*" OR "indicator* Proposal" OR "indicator* framework" OR "indicator* referential"
Recherché dans	Author keywords
Période explorée	1950 To 27 septembre 2023
Type de document	Article, proceedings paper, book, book chapter, book review, review or early access
Base de données	Web of Science
Nombre de publications	203

Les résultats de l'analyse sur les bases de données donnent lieu aux figures 9 et 10 ci-dessous. L'analyse des clusters révèle une orientation des publications vers les collaborations au sein des groupes de recherche académiques (cluster jaune), les impacts des collaborations scientifiques (cluster vert), le management des collaborations (cluster rouge) et l'analyse des différentes formes de réseaux qui existent (cluster bleu) (cf. Figure 9). Les mots-clés en lien avec l'environnement, le contexte, le « territoire » étant rares, seul le mot clé « business ecosystem » est présent. Cela peut révéler un manque de considération pour le territoire ou l'environnement dans lequel le réseau opère. De plus, les collaborations actuelles sont principalement développées entre des organisations du secteur académique, représentant la moitié des mots-clés (clusters jaune et vert). Des recherches plus approfondies sont nécessaires pour étudier les autres formes de collaborations entre les acteurs d'un territoire. L'analyse de l'apparition des mots clés montre que les notions d'indicateurs de performance clés, de systèmes, de design, de qualité et d'impacts sont récemment étudiées (Figure 10). Les concepts liés au management et à l'analyse des réseaux (les clusters rouge et bleu) font partie des tendances récentes et actuelles. Cette seconde figure souligne à nouveau l'importance des collaborations dans le secteur académique puisque ce sont les mots clés les plus anciens. La notion d'indicateurs dans ce domaine est ancienne et fréquemment abordée, suggérant que de nombreux indicateurs ont déjà été éprouvés. Cela confirme que cette thématique peut fournir de nombreux indicateurs inspirants.

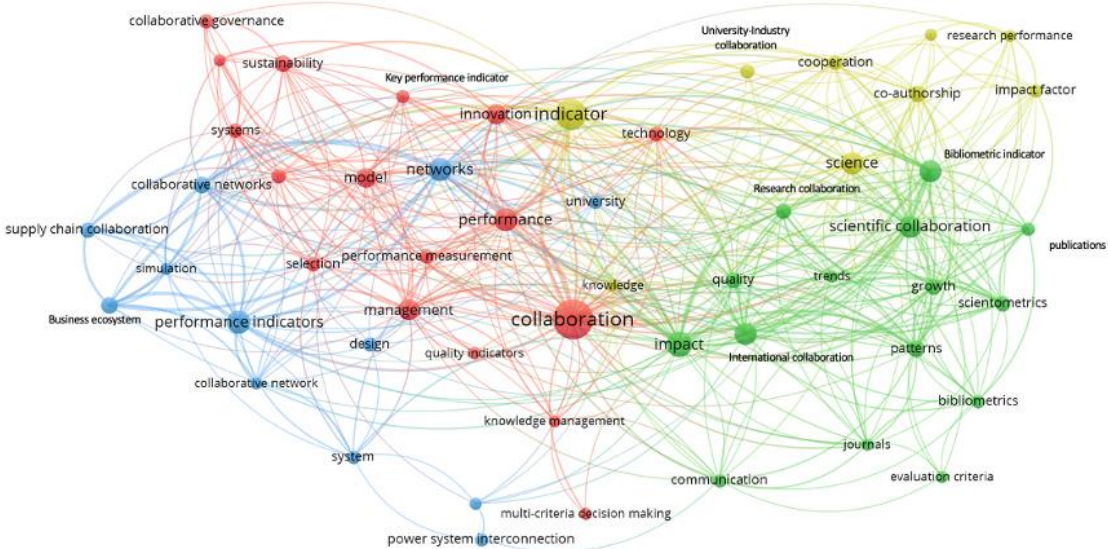


Figure 9 : Carte de co-occurrence des mots-clés, réalisée avec VosViewer (source : notre recherche)

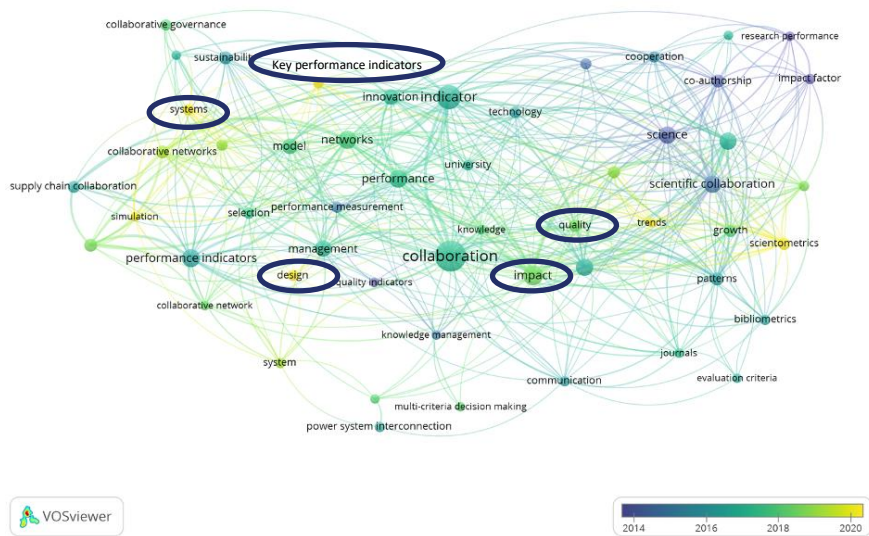


Figure 10 : Carte d'apparition des mots-clés, réalisée avec VosViewer (source : notre recherche)

À retenir sur la revue de littérature en lien avec les réseaux	
<ul style="list-style-type: none">○ Ce chapitre est développé à partir d'une revue de littérature basée sur l'équation de recherche composée des mots clés A et B.○ Les collaborations entre des organisations du secteur académique sont anciennes.○ La notion d'indicateurs pour évaluer la performance d'un réseau est ancienne. Il doit exister un grand nombre d'indicateurs inspirants.○ Des recherches approfondies sont nécessaires pour analyser les impacts territoriaux des réseaux inter-organisationnels et également autour des collaborations entre des acteurs d'un territoire.	

III. Définitions des notions de réseau et réseau inter-organisationnel

Les réseaux inter-organisationnels sont, aujourd'hui, des phénomènes très bien analysés dans la littérature. Cependant, le terme de « réseau » n'est pas toujours utilisé pour décrire des interactions entre organisations ou acteurs. Les auteurs utilisent également les termes de : partenariat, alliance, relation inter-organisationnelle, coalition, accord de coopération, accord de collaboration, coordination, consortium, cluster, district, réseau de valeur (Ebers, 1997; Keith G. Provan et al., 2007; Popp et al., 2014; Tcheubeu et al., 2015; Burgess et al., 2016; Leal, 2019; Mengi et al., 2020). Même si ces termes semblent proches et similaires, ils existent quelques différences au niveau de l'intensité des relations. Par exemple, alliance et externalisation sont plutôt utilisées pour des relations entre deux organisations (Garnier, 2021). La variété des termes et des définitions rend difficile pour toutes les organisations de comprendre les particularités de chaque réseau. Une définition générale permet d'établir une base commune de compréhension et de communication pour tous les acteurs, qu'ils soient chercheurs, praticiens ou simplement intéressés. Elle simplifie la diffusion des connaissances et assure la cohérence dans les échanges et les travaux sur le sujet. De plus, elle offrira ainsi un point de départ pour explorer les spécificités des réseaux. Par exemple, une fois qu'une définition générale du réseau est établie, il devient possible d'analyser des aspects plus détaillés tels que le niveau d'interactions entre les membres ou la structure organisationnelle spécifique du réseau. Pour faciliter

nos expérimentations, nous souhaitons construire une définition générique pour que tous les futurs membres comprennent les différents types et spécificités propres à chaque réseau.

Au-delà de cette variété d'appellations, le second frein à l'existence d'une définition générale est également dû au grand nombre de domaines de recherche qui aborde cette notion (économique, sociologie, informatique, gestion, territoire) (Keith G. Provan et al., 2007; Borgatti et al., 2009; Bergenholtz et Waldstrøm, 2011; Fulconis et al., 2019; Garnier, 2021). De plus, la grande diversité de structures, d'objectifs et d'intensités d'interactions contribue aussi au fait qu'il n'existe pas une unique définition de la notion de réseau, mais de multiples définitions avec un enchevêtrement de significations (Keith G. Provan et al., 2007).

Pour leur permettre de perdurer, les réseaux doivent fonctionner selon un système de règles plus ou moins formalisées définissant les obligations et responsabilités des membres (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; Gulati, 1998; Shipilov et Gawer, 2020). Il est recommandé d'avoir un acteur ayant le rôle d'acteur pivot qui coordonne et gère les interactions (Clauss and Ritala, 2023). C'est ce qui différencie un réseau d'un écosystème. En effet, un écosystème représente l'ensemble des relations qui existent entre des organisations mais qui ne sont pas entièrement gérées, ni contrôlées ni animées par la gouvernance (Shipilov and Gawer, 2020). Ce sont des relations qui sont présentes de façon « innée » ou nécessaire pour que l'organisation fonctionne normalement. Les réseaux mettent en œuvre des relations inter-organisationnelles formelles et durables qui ont une importance stratégique pour leurs membres (Gulati, 1998).

Tableau 6 : Définitions d'un réseau (les citations ont été traduites pour faciliter la compréhension) (source : notre recherche).

Références	Types de réseau	Définition de réseau
(Brass <i>et al.</i> , 2004)	Réseau	« Ensemble de nœuds et de liens représentant une relation, ou une absence de relation entre les nœuds. »
(Fen Chong, 2009) P112	Réseau	« Ensemble de nœuds, individus, groupes et organisations par exemple, liés entre eux par des relations de diverses natures , notamment sociales, économiques, informationnelles ou communautaires. »
(Gulati et al., 2012)	Méta-organisations	« Type particulier de technologie organisationnelle, manière d'organiser les relations entre des entités légalement autonomes , que ce soient des entreprises dans un réseau ou des individus au sein d'une communauté, sans recours à l'autorité inhérente aux contrats de travail (bien que d'autres formes de contrat puissent jouer un rôle). »
(Favre-Bonté, Gardet and Thevenard-Puthod, 2015)	Réseau inter-organisationnel	« Ensemble d'au minimum trois organisations , liées par des relations d'échanges à plus ou moins long terme et par le sentiment d'appartenance à une entité collective (Grandori et Soda, 1995). Il existe de multiples caractéristiques des réseaux inter-organisationnels qui peuvent être appréhendées au travers de quatre dimensions : la nature des relations entre les membres (1), le mode de régulation (2), l'architecture (3) et le rayonnement géographique (4) »
(K. G. Provan et Kenis, 2007)	Réseau	« Groupe de trois organisations ou plus légalement autonomes qui travaillent ensemble pour atteindre non seulement leurs propres objectifs mais aussi un objectif collectif. »
(Maillat Michel Quévit et Senn, 1993)	Réseau d'innovation	« Ensemble formé de liens sélectionnés et explicites avec des partenaires préférentiels inscrits dans la perspective des relations de marché d'une entreprise et de sa recherche de ressources complémentaires ayant comme objectif principal la diminution de l'incertitude. »
(Neto, De Souza and De Olivera, 2009)	Réseau d'innovation	« Forme importante d'innovation organisationnelle. Le lieu d'innovation se trouve dans les réseaux de relations inter-organisationnelles afin de soutenir le flux de connaissances scientifiques et techniques et les améliorations qui en découlent (Nesta et Mangematin, 2004). L'interaction et la collaboration sont des sources importantes d'expertise technologique externe. Elles se traduisent par une augmentation de la productivité et de la compétitivité des organisations grâce à l'innovation

		(Freeman, 1991). Ainsi, un réseau améliore l'innovation et offre un avantage différentiel à l'organisation.»
(Lyytinen, Yoo and Boland, 2016)	Réseau d'innovation pour les technologies numériques	« Sont susceptibles d'être dynamiques, incertains et ambigus , tout en étant soumis à des influences politiques et de pouvoir. Par conséquent, les chercheurs doivent accorder une attention particulière aux aspects sociaux, communautaires et des produits numériques (von Hippel, 2005b) et examiner des questions telles que savoir si une hétérogénéité accrue du réseau favorise les combinaisons de produits, encourage l'apprentissage ou entrave la diffusion (Tuomi, 2002). »
(Cap et al., 2019)	Réseau d'innovation inter-organisationnel	« Forme de coordination économique des activités d'innovation, dans laquelle des acteurs juridiquement autonomes mais, dans le contexte de l'innovation, économiquement dépendants établissent des relations sociales stables, complexes et réciproques (Duschek, 2002). Nous définissons les réseaux d'innovation comme des réseaux inter-organisationnels constitués d'un ensemble défini d'acteurs qui collaborent dans un but d'innovation et sont régis par les intérêts du réseau. »
(Bergenholtz and Waldstrøm, 2011)	Réseau inter-organisationnel	« Métaphore de la nature interdépendante des organisations avec des interactions à travers les limites organisationnelles, ou faire référence à une perspective analytique où la structure sociale spécifique entre les organisations peut être analysée (Mitchell, 1969; Wasserman and Faust, 1994) »
(Ebers, 1997)	Réseau	« Utilisé pour caractériser tout ensemble de liens récurrents (par exemple, des liens de ressources, d'amitié, d'information) parmi un ensemble de nœuds (par exemple, des individus, des groupes, des organisations, des systèmes d'information).»
(Gulati and Gargiulo, 1999)	Coopération inter-organisationnelle	« Moyen par lequel les organisations gèrent leur dépendance à l'égard d'autres organisations dans leur environnement et tentent d'atténuer l'incertitude générée par cette dépendance. »

Cette revue de littérature permet de construire notre définition d'un réseau comme étant la structure régissant les interactions entre les acteurs ou les organisations, qui se compose de nœuds (les membres) interconnectés par des liens, qu'ils soient faibles ou forts (Brass et al., 2004), visant principalement à regrouper des compétences disséminées parmi les participants. Les réseaux facilitent la mise en place de dynamiques allant jusqu'à la collaboration, permettant ainsi la création de projets et d'innovations qui dépassent les capacités d'un acteur isolé (Bryson et al., 2006 ; Chandler, 2017). « *Un lien entre deux individus n'implique pas nécessairement une interaction, mais peut constituer un support à cette interaction et par là contribuer à la construction de leur coordination* » (P. Cohendet et al., 2003).

À retenir : la définition d'un réseau inter-organisationnel

- Un réseau inter-organisationnel est défini comme étant la **structuration** d'interactions plus ou moins fortes entre des organisations qui se sont réunies avec un **intérêt** commun (objectifs communs ou simplement thématiques communes). Cette structuration peut être mise en place avec l'objectif de développer différents **niveaux d'interactions**. Un **réseau** animé par des **collaborations** correspond à des relations pérennes qui visent à accomplir un **objectif commun** à tous les membres. Elles apportent de la valeur pour tous ses membres.

IV. Émergence d'un réseau

IV.1 Éléments déclencheurs

Les réseaux inter-organisationnels se forment généralement en réponse à des changements dans **l'environnement** des organisations ou lorsque les **problématiques** sont trop **complexes** et ne peuvent être résolues par les moyens d'une seule organisation (Bryson, Crosby and Stone, 2015) ou encore lorsque l'environnement de l'organisation devient trop incertain (Yaqub et al., 2020). Ils peuvent

également être créés dans le but de développer un avantage concurrentiel et de suivre **l'évolution du marché** (Gulati et Gargiulo, 1999; Riemer et Klein, 2008; Popp et al., 2014; Durugbo, 2016; Kozuch et Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Chandler, 2017; C. Bianchi et al., 2021). D'autres éléments peuvent favoriser l'émergence d'un réseau d'innovation : la tendance à l'avantage cumulatif, la préférence pour la **diversité** ou pour la **similitude** et la volonté de suivre les tendances, les caractéristiques et la **réputation du membre potentiel**, la **relation interpersonnelle informelle**, la **capacité de gestion des relations** et les **liens préexistants** (Kogut, 2000; Achelhi, 2007; Atouba et Shumate, 2010; Levanti, 2018; Pruvot, Osorio, et al., 2023). De nombreux facteurs influencent l'efficacité d'un réseau inter-organisationnel : l'environnement externe, les facteurs liés aux caractéristiques de l'organisation et des personnes, ou encore ceux liés aux relations et aux instruments de la collaboration inter-organisationnelle (Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016).

Les organisations chercheront ensuite à identifier des complémentarités avec d'autres (Kogut, 2000; Achelhi, 2007; Riemer and Klein, 2008; Atouba and Shumate, 2010). Généralement, après cette première étape, les membres s'organisent, définissent les règles, les objectifs de leur réseautage et la fréquence des interactions (Bryson et al., 2006; Riemer and Klein, 2008; ISO, 2019; Sandford, 2022).

Cette phase d'émergence initie les conditions d'une mise en place réussie, cependant, elle est aussi très difficile à prévoir (Brenner and Mühligh, 2013; Bittencourt et al., 2020) et suscite encore de nombreuses interrogations et discussions (Bittencourt *et al.*, 2020). Cette partie a donc pour objectif d'identifier les différents facteurs qui pourraient l'influencer. Il est nécessaire d'avoir des moyens adaptés au développement de ce type de dynamique. Pour favoriser encore plus son développement, des sponsors politiques ou puissants, des incitations peuvent être requis. En effet, les futurs membres du réseau y verront plus facilement un intérêt (Chandler, 2017). Les différentes proximités favorisent également le développement de réseau de collaboration : proximité géographique, organisationnelle, technologique, sociale et institutionnelle (Boschma, 2005; Knobens and Oerlemans, 2006; Weil, 2012; Koopmann et al., 2021).

La **proximité géographique** :

- D'après (Boschma, 2005), si elle est combinée à un certain niveau de proximité cognitive, c'est suffisant pour que l'apprentissage interactif ait lieu.
- Cependant, « bien qu'elle facilite l'interaction et la coopération, il est affirmé qu'elle n'est ni une condition préalable ni une condition suffisante pour que l'apprentissage interactif se produise »²⁰.
- Concerne la distance physique entre deux organisations (Koopmann et al., 2021). Cependant, avec le développement des technologies de communication et de la globalisation, la proximité géographique est moins importante puisque toutes sortes d'interactions peuvent avoir lieu à distance (Assens, 2003; Riemer and Klein, 2008).
- Elle renforce d'autres proximités, facilite le développement d'innovations et l'apprentissage (Boschma, 2005).

La **proximité organisationnelle** :

- (Knobens and Oerlemans, 2006) considèrent que la proximité cognitive est une partie de cette proximité, puisqu'elle « repose sur la notion selon laquelle le partage de routines, de cultures, de valeurs et de normes facilite l'interaction des acteurs au-delà des distances géographiques ».

²⁰ Traduit de (Boschma, 2005)

Partie II

- Lorsqu'elle est présente alors nous pouvons supposer que la proximité cognitive l'est également.
- Influence la proximité sociale

La proximité technologique :

- Peu d'auteurs la mentionnent (Knoben and Oerlemans, 2006).
- Fait également partie de la proximité organisationnelle.

Les proximités sociale et culturelle :

- Sont importantes puisqu'un réseau peut émerger quand les acteurs ressentent un sentiment d'appartenance à une entité collective (Favre-Bonté, Gardet and Thevenard-Puthod, 2015).
- La proximité cognitive est fortement liée à ces proximités (Knoben and Oerlemans, 2006) et facilite les collaborations (Koopmann et al., 2021).

La proximité institutionnelle :

- Fait partie de la proximité organisationnelle et concerne l'environnement institutionnel (lois, réglementations) (Koopmann et al., 2021).
- Liée à la proximité cognitive (Knoben and Oerlemans, 2006).

La proximité cognitive est une traduction des proximités sociale, culturelle et institutionnelle (Knoben and Oerlemans, 2006). Les proximités géographique et organisationnelle sont donc considérées comme les plus importantes.

Il est également nécessaire d'identifier les signaux indiquant la nécessité d'une structure collaborative (Chandler, 2017). L'initiation et la création d'un réseau inter-organisationnel résultent de divers facteurs complexes et interconnectés, tels que l'interdépendance entre les futurs membres du réseau et des considérations stratégiques (Gulati and Gargiulo, 1999). Sept catégories de facteurs peuvent influencer sa création : environnementaux (intensification des pressions concurrentielles, globalisation due à l'expansion des marchés ou des changements dans les réglementations), organisationnels (besoin de compétences complémentaires, réduction des risques ou développement de nouveau produit ou marché), socio-culturels (normes sociales, cultures d'entreprises), individuels (relations de confiance, motivations individuelles), technologiques et économiques (réduction des coûts, économies d'échelles), politiques (attractivité territoriale) (Granovetter, 1973; Powell, 1990; Burt, 1995; Brenner and Mühligh, 2013; Chandler, 2017). Ce dernier peut entraîner la création d'appels à projets visant à promouvoir des interactions entre organisations. De plus, certains appels à projets (AAP) interdisciplinaires peuvent bénéficier du soutien de réseaux, même si l'objectif initial de l'AAP n'est pas de développer ce type de dynamiques.

Il faut cependant être prudent, car le simple fait qu'un acteur s'entende bien avec un autre ou partage les mêmes valeurs ne garantit pas la création d'un réseau entre eux (Weil, 2012)

IV.2 Acteurs à l'origine

IV.2.1 Acteurs extérieurs du futur réseau

Il existe des acteurs extérieurs qui peuvent jouer un rôle déterminant dans l'initiation et la création de réseaux inter-organisationnels. Par exemple, des initiatives gouvernementales, telles que la « Transition écologique territoriale » promue par l'ADEME (Agence de la transition écologique) visent

à encourager la collaboration entre différentes organisations et acteurs au niveau territorial. De plus, des projets européens et nationaux, tels que les « Territoires Intelligents et Durables », sont conçus pour promouvoir ce type de réseaux axés sur des modèles économiques durables et des solutions innovantes (ADEME, 2023).

Les institutions publiques ou le gouvernement (K. G. Provan et Kenis, 2007), peuvent également vouloir renforcer leur présence et leur impact en réunissant des organisations ou acteurs indépendants dans un réseau. Ceci va permettre de combiner des compétences, développer de nouveaux projets ou simplement favoriser le développement de certaines organisations qui pourraient être en difficulté (cf. projet SIRIUS de l'Université de Lorraine présenté dans la partie I).

Dans une perspective similaire, (Fen Chong, 2009) met en évidence le rôle de la puissance publique dans la formation de réseaux. En effet, les interactions entre les trois volets d'actions publiques (politique de science et technologie, politique régionale, politique industrielle de l'entreprise) ont permis l'émergence de dynamiques telles que les réseaux thématiques de recherche avancée, les pôles de compétitivité et les systèmes productifs locaux.

Ces initiatives stratégiques illustrent comment des acteurs externes peuvent influencer la formation et la structuration de réseaux inter-organisationnels, en favorisant la coopération entre des entités diverses pour relever des défis spécifiques. Ces acteurs peuvent agir en tant qu'initiateurs ou financeurs.

IV.2.2 Futurs membres du réseau

Dans le processus d'émergence d'un réseau inter-organisationnel, la participation des futurs membres est souvent motivée ou conditionnée par des facteurs internes aux organisations, tels que leur culture, leur volonté de réduire les risques liés à l'innovation ou leur désir de tirer parti de compétences complémentaires (Gulati and Gargiulo, 1999). Comme souligné précédemment, les différentes proximités organisationnelles, cognitives et géographiques peuvent exercer une influence importante sur la phase d'émergence. D'autres facteurs peuvent également inciter les futurs membres à le créer, tels que la réduction des coûts de transaction, le comportement stratégique qui conduit les entreprises à essayer d'améliorer leur position concurrentielle ou leur pouvoir de marché, la quête de connaissances organisationnelles, et la quête d'apprentissage qui se produit lorsque l'un des partenaires ou les deux veulent acquérir des connaissances essentielles auprès de l'autre ou lorsqu'un partenaire veut maintenir ses capacités tout en recherchant celles d'une autre entreprise (Gulati, 1998).

Par conséquent, une approche contextuelle tenant compte de la complexité des défis auxquels sont confrontés ces réseaux est nécessaire, car plusieurs facteurs les influencent : environnementaux, organisationnels, socio-culturels, individuels, technologiques, économiques et politiques. Les défis peuvent inclure la recherche de compétitivité, la stimulation de l'innovation, l'expansion internationale, la gestion des risques, la cohérence culturelle, l'adoption de nouvelles technologies, la réalisation d'économies d'échelle, la diversification des activités, et bien d'autres encore, selon les objectifs spécifiques de chaque réseau et de ses membres (Gulati and Gargiulo, 1999; Sturm et al., 2004; Deken et al., 2018; Shipilov and Gawer, 2020).

Les relations personnelles et la confiance entre les acteurs facilitent le développement de ces réseaux (Gulati, 1999). Par exemple, selon une étude menée par (Popp et al., 2015), les relations formelles peuvent être influencées par des relations personnelles préexistantes entre les membres.

Partie II

Les futurs membres contribuent donc à façonner la dynamique du réseau inter-organisationnel en fonction de leurs motivations, de leurs relations et de leurs besoins spécifiques. Ces raisons nous permettent de différencier des types d'initiatives qui peuvent motiver leur création, en allant au-delà des proximités :

- a. Les initiatives basées sur la compétitivité : pour faire face aux pressions concurrentielles ou pour partager les risques associés à des investissements coûteux.
- b. Les initiatives axées sur l'innovation : pour obtenir des compétences complémentaires ou pour créer des projets de R&D publics-privés.
- c. Les initiatives liées à l'expansion internationale : pour mieux comprendre les marchés étrangers et surmonter les obstacles culturels et réglementaires ou pour faciliter l'exportation de biens et de services.
- d. Les initiatives de gestion des risques : pour répartir les risques liés à des événements imprévus ou pour réduire les coûts liés à l'assurance.
- e. Les initiatives influencées par la culture et les valeurs : pour créer des réseaux avec des organisations partageant les mêmes normes, visions ou valeurs.
- f. Les initiatives basées sur les nouvelles technologies : ces nouvelles technologies facilitant les interactions avec des organisations séparées d'une grande distance géographique, de nouveaux réseaux peuvent se créer ou pour développer de nouveaux produits ou services complexes.
- g. Les initiatives économiques : pour bénéficier d'économies d'échelle en partageant les coûts liés à la production, à la logistique ou à la distribution ou pour diversifier leur portefeuille de produits ou de services grâce à des compétences issues de domaines complémentaires.

Ces types d'initiatives illustrent comment différents facteurs peuvent conduire à la création de réseaux inter-organisationnels, en fonction des besoins, des opportunités et des objectifs spécifiques de chaque organisation dans un contexte donné. Les facteurs d'émergence identifiés sont présentés en annexe 4.

IV.3 Enjeux

Pour comprendre pleinement le phénomène des réseaux inter-organisationnels, il est essentiel de s'appuyer sur des théories qui permettent une analyse approfondie. Les enjeux liés à ces interactions varient en fonction des raisons pour lesquelles ils sont créés, ce qui signifie qu'il existe différents types de réseaux en fonction de leurs objectifs et de leur contexte.

Du fait que les réseaux peuvent être créés par différents acteurs ou appels à projets, comme montré dans les sections précédentes, il serait intéressant de développer **une grille permettant de qualifier ces initiatives** (grâce à leurs différents types, acteurs impliqués et objectifs) afin d'avoir une lecture plus claire. Pour cela, s'appuyer sur les catégorisations de projet (Crawford et al., 2002, 2006; Archibald, 2005; Müller and Turner, 2007; Lo et al., 2019) peut être un point de départ pour identifier des critères permettant de les différencier.

L'initiative à l'origine du réseau influence certainement sa future structure. Ces catégorisations permettront peut-être également de faire un lien entre ces deux éléments.

À retenir sur la phase d'émergence d'un réseau

- **L'émergence d'un réseau** est complexe car elle fait suite à une multitude de facteurs déclencheurs et est difficile à prévoir.
- Les **acteurs à l'origine** de la création d'un réseau peuvent être de **deux types** : les futurs membres ou les acteurs extérieurs au réseau (initiateurs et financeurs).
- Il existe **sept types d'initiatives** à l'origine de la création d'un réseau
- **L'analyse de l'émergence d'un réseau** nécessite un **cadre** permettant de différencier le type de réseau qui en découlera et sa durée de vie.

V. Les différents types de réseaux (fonctions, objectifs, structures et avantages)

V.1 Différents types et fonctions

Un réseau peut prendre différentes formes : il peut simplement regrouper divers acteurs partageant des intérêts communs, faciliter l'échange d'informations sans objectif spécifique, ou organiser des activités communes et/ou complémentaires entre certains acteurs dans le cadre d'objectifs précis.

Il existe plusieurs types de réseaux qui se caractérisent par des fonctions différentes. Les termes "type" et "fonction" sont parfois utilisés de manière interchangeable, ce qui crée une confusion dans leur classification (Popp *et al.*, 2014). Dans notre cas, nous considérons qu'un type de réseau est caractérisé par une certaine combinaison de fonctions visées et par sa structure. Classer les réseaux avec différentes fonctions est utile pour fournir un moyen pour les praticiens de réfléchir à la finalité de leur réseau (Popp *et al.*, 2014). Les fonctions permettent de définir des objectifs plus spécifiques et orientés vers un domaine précis. Ils sont présentés dans la section suivante.

Selon la revue de littérature de (Popp *et al.*, 2014), les réseaux peuvent avoir neuf fonctions :

- a. Certains sont créés simplement pour partager et **diffuser** des **informations**. Cette fonction permet d'être à l'écoute de l'environnement et de suivre les tendances et opportunités d'un domaine en lien avec le réseau.
- b. Le réseau vise à **diffuser** des **connaissances** et compétences grâce à un système de management adapté. La fonction de génération et d'échange de connaissances permet de faire sortir des savoirs à l'extérieur des frontières d'une organisation et en retour d'en obtenir des nouveaux.
- c. Le réseau crée de nouvelles **relations** fortes pour renforcer le capital social dans les communautés.
- d. Un réseau qui développe les **capacités** individuelles tout en renforçant son organisation. L'accent est mis ici sur l'apprentissage, qui recoupe à la fois l'échange de connaissances et le renforcement des capacités. L'apprentissage se fait au niveau du réseau et de la communauté.
- e. Un réseau peut être créé pour résoudre un **problème complexe**, en combinant des ressources issues de domaines différents pour permettre la création de solutions interdisciplinaires.
- f. D'autres visent à créer de nouveaux **services** ou améliorer ceux déjà existants, en favorisant les interactions entre des programmes au sein d'organisations plus importantes.
- g. Un réseau peut être créé afin de stimuler l'innovation **interdisciplinaire**. C'est-à-dire il doit créer un environnement où la diversité, la collaboration et l'ouverture sont encouragées.

Partie II

- h. Des réseaux supportent les processus des **politiques** publiques pour faciliter les prises de décisions partagées sur l'allocation des ressources.
- i. Un réseau peut être dédié au développement d'une **gouvernance** collaborative avec l'objectif de diriger, de contrôler et de coordonner l'action collective entre les agences gouvernementales et les groupes non publics, y compris les initiatives financées par le gouvernement. Il élabore une stratégie collective pour les acteurs du territoire.

Ces différentes fonctions ne nécessitent pas la même gestion. Dans le prochain paragraphe nous abordons donc les différentes structures qui peuvent les gérer.

Ce grand nombre de fonctions différentes a entraîné le développement d'une pluralité d'appellations ou de types de réseaux. Certaines de ces appellations combinent plusieurs fonctions parmi celles présentées par (Popp *et al.*, 2014). Le tableau 7, présente les différents types ou appellations de réseaux.

Tableau 7 : Différents types de réseaux (tableau réalisé à partir des fonctions proposées par (Popp et al., 2014))

Appellations ou Types	Spécificités	Fonctions ²¹								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
Réseau d'innovation (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993)	Mode d'organisation dynamique des processus d'innovation, dépourvu de structure hiérarchique ou de mécanismes de marché, favorisant le développement continu de l'apprentissage collectif par le biais de combinaisons novatrices et la création de synergies en fonction des compétences fournies par divers partenaires.						X	X		
Symbiose industrielle (Chertow, 2000)	Ensemble des flux qui relie les entreprises sur un territoire donné (relations fournisseur-production, déchet-recyclage).		X		X	X				
Réseaux Territoriaux d'Organisations (Calamel and Sanséau, 2020)	« Encourage les coopérations inter-organisationnelles entre des entreprises de tailles diverses, des laboratoires de recherche ou encore des organismes de formation, dans le but de stimuler l'innovation en s'inscrivant dans les stratégies du territoire. »	X	X				X			
Cluster (Bezzon and Levy, 2020)	Regroupement géographique d'entreprises et d'institutions interconnectées opérant dans un domaine d'activité particulier.	X	X			X		X		
Technopôles (Carluer, 2006)	Groupe d'acteurs diversifiés, comprenant des laboratoires publics, des centres de recherche techniques, des entreprises, des organismes financiers, des utilisateurs et des pouvoirs publics, qui collaborent dans la conception, le développement, la production, et la distribution-diffusion de procédés de production, de biens, et de services, certains étant soumis à des transactions marchandes.	X	X		X					
Espace serviciel (Carluer, 2006)	Centre de génération de connaissances ancré territorialement qui bénéficie de multiples interconnexions. Axé principalement sur l'information, il se compose d'un ensemble d'entreprises collaborant avec des centres de recherche et de formation, ainsi que divers organismes privés et publics, dont les initiatives sont appuyées par les autorités locales.	X	X							

²¹ Fonctions listées page 68-69 : a-diffusion informations ; b-diffusion connaissances ; c-relations ; d-capacités ; e-problème complexe ; f-service ; g-interdisciplinaire ; h-politique ; i-gouvernance

Partie II

Région apprenante (Carluer, 2006)	Système distingué avant tout par sa capacité à attirer les compétences les plus prisées et à exploiter la rente informationnelle grâce à son prestige, sa production scientifique, sa richesse culturelle et ses caractéristiques environnementales.	X	X			X			
Milieu innovateur (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993)	« Ensemble territorial où les interactions entre acteurs économiques émergent grâce à l'apprentissage issu de transactions multilatérales, d'une ouverture sur l'extérieur et des combinaisons de ressources, générant des externalités spécifiques à l'innovation. Ces interactions convergent vers des formes de gestion en commun des ressources de plus en plus performantes. »	X	X			X	X		
Pôles de compétitivité (Ehlinger and Perret, 2010)	Mène des initiatives pour susciter l'émergence de projets collaboratifs de recherche et développement (R&D) parmi ses membres, tout en encourageant les rapprochements entre les acteurs académiques et les entreprises. Soutient également la croissance et le progrès de ses entreprises affiliées, notamment en valorisant et en mettant sur le marché de nouveaux produits, services ou procédés issus des résultats des projets de recherche. Proche d'un réseau territorialisé d'organisations avec une gouvernance centralisée plus importante.			X	X		X	X	X
Écosystème d'innovation (Valkokari, 2015 ; J. De Benedittis et al 2018)	Encourage la création conjointe d'innovations et la stimulation de la croissance à travers les interactions des acteurs, où la collaboration entre les entreprises permet de fusionner leurs offres individuelles en une solution cohérente pour leurs clients.						X	X	
Écosystème d'affaires (Valkokari, 2015 ; J. De Benedittis et al 2018)	Tire parti des ressources en vue de créer de la valeur pour les clients. Ces entreprises co-développent des compétences liées à une innovation, collaborent pour soutenir de nouveaux produits, pour répondre aux besoins des clients, et potentiellement pour ouvrir la voie à une nouvelle série d'innovations				X		X	X	
Écosystème de connaissances (Valkokari, 2015 ; J. De Benedittis et al 2018)	Facilitateur de l'exploration des connaissances nécessaires pour innover. Principal intérêt la création et le partage de connaissances qui sont réalisés à travers l'interaction entre les membres de l'écosystème	X	X						
Districts industriels (Moulaert and Sekia, 2003; Carluer, 2006)	Système productif géographique localisé caractérisé par une division poussée du travail entre de petites entreprises spécialisées dans différentes étapes du cycle de production et de distribution d'un secteur industriel spécifique ou d'une activité dominante. Il s'agit de concentrations locales marquées par des économies externes significatives, donnant lieu à des agglomérations d'entreprises qui fabriquent le même produit ou gravitent autour d'une production caractéristique.	X	X		X		X		
Systèmes productifs locaux (Moulaert et Sekia, 2003; Bezzon et Levy, 2020)	District industriel avec une dimension artisanale et locale plus développée.	X	X	X		X	X		

Cette diversité d'appellations génère des incompréhensions. Pour certains auteurs un système productif local peut prendre six formes différentes : cluster, technopôle, espace serviciel, district industriel, région apprenante, milieu innovateur (Carluer, 2006). Si pour certains, un système productif local est un cluster (Bezzon and Levy, 2020), pour d'autres un système productif local est l'ancêtre du

pôle de compétitivité (Fen Chong, 2009). Enfin, d'autres auteurs présentent les pôles de compétitivité comme pouvant être un écosystème de connaissances, d'innovations et d'affaires (De Benedittis et al., 2018).

Certaines appellations ont les mêmes fonctions. Cependant, les manières dont elles sont gérées les différencient, elles peuvent être gérées soit par des organisations externes soit par les membres eux-mêmes (K. G. Provan et Kenis, 2007). Du fait de cette diversité, différentes théories supportent ces dynamiques de réseaux (cf. annexe 5). Les relations créées en son sein seront différentes, ce qui aura un impact sur sa durabilité.

V.2 Objectifs des réseaux

Chaque réseau vise des objectifs précis et très différents selon sa structure (Leminen et al., 2016; Dahms, Cabrilo and Kingkaew, 2020). Une organisation peut faire appel à un réseau simplement pour **développer des interactions nouvelles** avec d'autres organisations, sans objectif particulier a priori. Lorsqu'une organisation a besoin de **ressources supplémentaires pour un projet précis** ou pour réduire ses coûts, elle peut être amenée à entrer en relation avec d'autres organisations. En effet, si une organisation a plus de compétences sur un aspect spécifique d'un projet, il est plus intéressant (financièrement parlant et en termes de temps) pour elle d'être en contact avec une autre plutôt que de développer les compétences en interne. De plus, ces interactions peuvent conduire à des opportunités de **co-participation à des projets ou à des financements** (Popp et al., 2014).

Il est important de noter que la force d'un réseau est souvent bien plus grande que la somme des forces individuelles des organisations qui le composent. Cette notion est soutenue par la théorie des réseaux sociaux, qui met en évidence la valeur des connexions et des relations (Burt, 2000). Le savoir-faire provenant du réseau est supérieur à la somme des savoir-faire individuels (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). De plus, dans la littérature, il est souvent stipulé que la compétence collective est « *plus que la somme des compétences individuelles* » (Loufrani-Fedida, 2006). Ainsi, appartenir à ce type de dynamique peut renforcer la visibilité d'une organisation auprès des décideurs publics, des institutions gouvernementales et d'autres acteurs importants, **facilitant ainsi l'accès à des ressources ou des financements plus importants qu'habituellement** (Weil, 2010).

Les réseaux peuvent également permettre de réaliser des objectifs tels que la **mutualisation de ressources matérielles et financières, le partage de connaissances et le développement d'une dynamique d'apprentissage** (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; Knight, 2002; Carluer, 2006; Azouaoui et Lahlou, 2021; Corazza et al., 2021).

Participer à un réseau inter-organisationnel peut avoir un impact significatif sur le **développement d'un territoire spécifique**. Les dynamiques de collaboration entre différentes organisations peuvent contribuer à revitaliser et à rendre ce territoire plus attractif (Powell, 1990; Azouaoui and Lahlou, 2021). Cette revitalisation peut se manifester de différentes manières, notamment en favorisant l'émergence de filières de productions spécifiques qui répondent aux besoins du territoire. Des organisations travaillant ensemble au sein d'un réseau peuvent identifier des opportunités pour développer des secteurs industriels ou des activités économiques spécifiques qui sont adaptés à la région. Cela peut non seulement renforcer l'économie locale, mais aussi contribuer à la revalorisation globale du territoire.

Un autre avantage de la collaboration est la possibilité de combiner des compétences et des expertises de diverses disciplines pour favoriser le **développement de produits ou de solutions innovantes qui répondent à des enjeux complexes et interdisciplinaires** (Loubaresse, 2012; Leminen

et al., 2016; Dahms, Cabrilo and Kingkaew, 2020; Lüdeke-Freund et al., 2021). Par exemple, des compétences complémentaires permettent d'innover dans des domaines qui nécessitent une approche interdisciplinaire. Cela peut conduire à des avancées significatives dans des domaines tels que la recherche scientifique, la technologie ou le développement de solutions pour des problèmes sociétaux complexes (Hilbolling *et al.*, 2022).

Les réseaux inter-organisationnels **permettent d'améliorer les différentes étapes d'une chaîne de production ou de soins**. En collaborant au sein de ces réseaux, les organisations peuvent partager et répartir les activités de manière plus efficace (Burgess et al., 2016; Memon et al., 2018). Par exemple, une organisation qui réalise une étape particulière d'un processus peut fournir des informations essentielles pour améliorer la qualité ou l'efficacité de cette étape. Ces retours d'expériences et d'expertises entre organisations contribuent à l'amélioration continue des opérations, ce qui profite à l'ensemble des membres.

De plus, l'intégration dans un réseau facilite **l'accès à des acteurs cibles d'autres organisations**, ce qui favorise le développement de relations entre des parties qui, autrement, n'auraient pas eu l'opportunité de se rencontrer. Par exemple, la mise en relation de citoyens avec des acteurs politiques ou des entreprises, afin de promouvoir la co-construction de solutions, les tests d'usages et la création de partenariats innovants. Ces interactions renforcent le tissu social et économique du territoire, en encourageant la collaboration et l'innovation.

Enfin, les réseaux inter-organisationnels peuvent également soutenir le déploiement de **démonstrateurs pour valoriser les résultats obtenus**. Cette mise en valeur **renforce la visibilité et la réputation** des organisations membres, contribuant ainsi à l'atteinte de leurs objectifs et à la promotion de leurs activités.

V.3 Structure des réseaux

La structure d'un réseau peut être soit **structurelle**, si elle vise à perdurer sur le long terme, soit **conjoncturelle**, si elle est mise en place pour une période bien définie sur un projet précis et peut être dissoute par la suite (Ojasalo, 2008). Plusieurs types de structures existent qui se différencient en partie grâce à la distribution du pouvoir entre les membres et la nature de la régulation des échanges (Assens, 2003).

Il est important de noter que la structure peut évoluer au cours du développement du réseau (Ehlinger et al., 2007; Popp et al., 2014; D. A. G. dos Santos et al., 2021), elle a un impact sur les résultats obtenus (Ahuja, 2000; L. De Propriis, 2001; Leminen et al., 2016; C. Bianchi et al., 2021; Pruvot et al., 2022; Cao et al., 2023) et sur les processus d'innovation et d'interactions établis (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). En effet, la gouvernance facilite les interactions et régule les conflits entre les acteurs (Clauss and Ritala, 2023), ce qui va conduire à l'identification de complémentarités (Fulconis, Meurier and Paché, 2019) et d'intérêts pour les membres à s'impliquer. Les interactions peuvent donc être plus ou moins fortes (cf. section V.4). (Clauss and Ritala, 2023) mentionnent qu'il existe principalement deux types de conflits : les conflits affectifs qui nuisent à la création de valeur mutuelle et les conflits cognitifs qui favorisent les avantages mutuels du réseau. Ces deux types agissent comme des médiateurs entre la gouvernance et les bénéfices communs du réseau. Réussir à les réguler constitue donc une fonction importante de la gouvernance. Si la gouvernance est trop rigide avec des règles formelles et strictes, elle peut produire plus de conflits car cela freine la prise en compte des points de vue des différents membres (Clauss and Ritala, 2023). Cette plus forte régulation développe la méfiance et favorise le développement de comportements opportunistes (Costa et al., 2022; Clauss and Ritala, 2023). Ces comportements opportunistes peuvent être identifiés grâce à la grille de lecture

de (Fulconis and Paché, 2008) et ainsi être anticipés et gérés correctement. Une institutionnalisation normative peut également être mise en place afin de développer des valeurs, d'un langage et des intérêts communs (Clauss and Ritala, 2023). Les conflits peuvent être difficiles à identifier. Un conflit peut survenir de différentes manières lorsqu'il y a des intérêts opposés provenant d'activités ou d'actions incompatibles, ou lorsque les acteurs sont en désaccord sur les moyens pour atteindre leurs objectifs communs (Elgoibar, Euwema and Munduate, 2017)

Enfin, nous allons développer les trois formes de gouvernance possible pour structurer un réseau : distribuée, centralisée ou multiplex-distribuée.

V.3.1 Réseaux à gouvernance distribuée

La gouvernance peut être distribuée (également nommée autoorganisée (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007) ou gouvernance partagée (K. G. Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014) ou encore réseau communautaire (Assens, 2003) ou réseau compact (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993) ou polycentrique (Prasopoulou and Poullymenakou, 2006)), c'est-à-dire que les membres se sont réparti les rôles et responsabilités. Par conséquent, les membres assurent la gestion et l'animation du réseau. Ce mode de fonctionnement exige un engagement considérable pour assurer sa pérennité. Il est essentiel que chacun trouve un intérêt à interagir avec les autres, ce qui contribue à réduire les comportements opportunistes au sens de (Assens, 2003).

Si un participant ne s'engage pas autant que les autres membres, cela sera rapidement perceptible. Les interactions peuvent prendre diverses formes telles que des projets communs, des événements partagés ou encore le partage de bonnes pratiques et d'expériences (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). Cependant, si cette modalité est maintenue sur une longue période, elle peut rencontrer des difficultés à s'adapter aux changements et à évoluer (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007). Ainsi, tous les membres sont responsables de la gestion des interactions intérieures et extérieures au réseau (K. G. Provan et Kenis, 2007). Le modèle de réseau compact, tel que présenté par (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993), est un mode de fonctionnement où chaque acteur a un impact équivalent, comparable à un réseau distribué. Cependant, chaque individu travaille de manière autonome pour faire progresser le projet, tandis que le réseau offre un cadre propice aux échanges et à la collaboration collective (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993).

(K. G. Provan et Kenis, 2007) énonce que cette gouvernance distribuée est plus efficace lorsque la confiance est largement partagée, lorsque leur nombre est relativement réduit et lorsqu'il y a un objectif partagé et commun entre tous les membres (K. G. Provan et Kenis, 2007). Ce type de structure peut permettre de développer un nouveau produit et son marché (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993).

V.3.2 Réseaux à gouvernance centralisée

Une autre possibilité est d'avoir une structure centralisée, également appelée « réseau star » (Assens, 2003) ou focal (Prasopoulou and Poullymenakou, 2006), c'est-à-dire un acteur extérieur ou un membre du réseau est « pilote ». Cette structure est plus souvent utilisée lorsqu'il y a un grand nombre d'organisations membres (K. G. Provan et Kenis, 2007). Il est plus facile à dynamiser que le précédent, en réduisant la complexité et en permettant de revenir à des mécanismes plus proches de la hiérarchie (L. De Propriis, 2001; Ehlinger et al., 2007).

Il existe plusieurs types de structure centralisée :

- Avec une organisation leader (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993) ou une « broker organization » (K. G. Provan et Kenis, 2007).
- Avec une organisation pivot (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993)
- Avec une organisation extérieure (OE) (K. G. Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014),

Les réseaux dotés d'une organisation leader sont créés lorsque cette organisation ressent le besoin de compléter ses compétences et connaissances (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). Dans cette structure, la firme leader gère et contrôle les relations en vue de la réalisation d'un projet (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). (K. G. Provan et Kenis, 2007) suggèrent que pour obtenir les résultats escomptés, la confiance doit être fortement centralisée, c'est-à-dire que la firme leader doit avoir la confiance de tous les membres. De plus, le nombre de participants au réseau doit être relativement modéré. Il n'y a pas besoin d'avoir un objectif commun partagé.

Les réseaux avec une firme pivot se rapprochent plus d'une structure distribuée. En effet, les membres réalisent un projet en combinant les compétences et les connaissances de chaque organisation (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). Chacune d'elles contribuera au projet à sa manière et les résultats seront partagés entre tous. Cependant, une seule organisation joue le rôle de chef d'orchestre (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; Ritala et al., 2023). Cette orchestration est composée de différentes activités notamment la facilitation du partage des connaissances (Zacharias, Daldere and Hinz, 2023), le maintien de la stabilité du réseau, la garantie de l'appropriation de l'innovation, la vision et la motivation à poursuivre des objectifs spécifiques (Ritala et al., 2023).

Pour ce qui est de la structure centralisée avec une organisation extérieure (OE), elle est souvent préférée lorsque les membres ont peu de temps disponibles mais disposent de ressources financières suffisantes pour financer l'OE (K. G. Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014). Elle peut être une entité gouvernementale ou un organisme à but non lucratif, même lorsque les participants sont des entreprises à but lucratif (K. G. Provan et Kenis, 2007). Pour que ce fonctionnement soit efficace, (K. G. Provan et Kenis, 2007) suggèrent que la confiance doit être modérément à largement partagée entre tous les participants, que leur nombre soit modéré à élevé et qu'il doit y avoir un consensus autour de l'objectif partagé, au minimum, modérément élevé.

Les réseaux deviennent souvent centralisés au fil du temps (Popp *et al.*, 2014). En effet, (Costa, Luz and Wegner, 2022) ont montré que les plus anciens, qu'ils aient beaucoup de membres ou pas, sont souvent centralisés au niveau de la formulation stratégique et des prises de décision.

V.3.3 Réseaux à gouvernance multiplex-distribuée

Les réseaux peuvent également avoir une structure associative (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007) ou multiplex-distribuée (Leminen et al., 2016; Pruvot, Dupont and Morel, 2022) ou « Participant-Governed Networks » (K. G. Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014) ou communautaire (Assens, 2003) ou encore ensemble pivot (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). Un petit groupe de membres assume la responsabilité de l'organisation du réseau. Il n'y a pas de structure administrative distincte et formelle, bien que des activités administratives et de coordination puissent être effectuées par un sous-ensemble des membres du réseau (K. G. Provan et Kenis, 2007). Pour que ce modèle soit pertinent, il est essentiel que le nombre de membres soit suffisamment élevé pour éviter d'exclure 2 à 3 organisations qui pourraient rencontrer des difficultés à s'identifier et donc à s'engager pleinement.

Il existe un paradoxe concernant l'organisation des structures de réseau et leur impact sur la confiance. Certains auteurs, tels qu'(Assens, 2003; Ehlinger et al., 2007; D. A. G. dos Santos et al., 2021), soutiennent qu'une structure centralisée est plus efficace pour établir les bases de la confiance. À l'inverse, d'autres chercheurs comme (Das and Teng, 1998) et (Popp *et al.*, 2014) montrent que la confiance au sein des entreprises conjointes se développe mieux avec une plus grande autonomie et délégation ou dans le cadre de relations répétées de pair-à-pair. Cette vision fait plutôt penser qu'une structure distribuée permet de développer la confiance. Paradoxalement, (Ritala et al., 2023), qui introduisent la notion d'orchestrateur et donc une structure plutôt centralisée, mentionnent à peine la notion de confiance dans leur article. Cela soulève des questions sur la capacité réelle d'une structure centralisée à développer la confiance. Ils soulignent que la confiance découle d'interactions répétées, laissant planer le doute : la confiance se développe-t-elle mieux dans une structure centralisée ou dans une structure distribuée où les interactions entre les membres sont nombreuses ? Selon notre point de vue et les premiers éléments identifiés, un réseau doté uniquement d'une structure centralisée, sans confiance entre les membres, limitera le niveau d'interactions à du simple réseautage, empêchant ainsi le développement d'interactions plus fortes. Ces niveaux d'interactions sont présentés dans la section IV.4. De plus, un réseau repose principalement sur les interactions entre ses membres (Powell, 1990). Si la structure centralisée ne favorise pas ces interactions, le réseau risque de ne pas perdurer car les membres ne verront pas d'intérêt à y participer, ce qui peut découler d'une absence de développement de la confiance.

Ces différentes structures de réseaux peuvent être caractérisées par le niveau de définition des objectifs. Il est dit fédéré, lorsque le consensus autour de l'objectif est élevé (K. G. Provan et Kenis, 2007), c'est-à-dire lorsqu'il y a un objectif commun partagé. À l'inverse, il est non fédéré lorsque le consensus autour de l'objectif est faible (K. G. Provan et Kenis, 2007), c'est-à-dire lorsque chaque membre poursuit son propre objectif au sein du réseau. Par exemple, cela peut être le cas dans un réseau thématique, dont l'utilité principale réside dans l'obtention de contacts ou l'identification de bonnes pratiques.

Les structures des réseaux peuvent également être caractérisées par leur flexibilité (Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014; Pruvot et al., 2022). Certaines peuvent être dynamiques, c'est-à-dire qu'elles accueillent de nouveaux membres continuellement sur certains critères (Assens, 2003; Prasopoulou and Poullymenakou, 2006) et les sorties sont possibles. La gouvernance ou l'orchestrateur établit les critères d'adhésion et de départ (Ehlinger et al., 2007; Ritala et al., 2023). D'autres réseaux sont stables ou fermés (Prasopoulou and Poullymenakou, 2006), c'est-à-dire qu'ils fonctionnent uniquement avec un nombre de membres définis. Cette caractéristique peut évoluer. En effet, ils peuvent démarrer en étant « stables » puis évoluer pour devenir « dynamiques » (Assens, 2003).

Cela soulève la question du besoin de flexibilité et de stabilité. Les réseaux avec une gouvernance partagée privilégient la flexibilité, tandis que ceux gouvernés par l'OE ou l'organisation leader favorisent la stabilité (K. G. Provan et Kenis, 2007). Il existe ainsi une tension entre ces deux besoins. Cela dépend notamment de la confiance et du nombre de participants, du consensus sur les objectifs et des besoins de compétences au niveau du réseau (K. G. Provan et Kenis, 2007).

Nous retiendrons donc que la structure d'un réseau est caractérisée par sa gouvernance, son niveau de définition des objectifs et sa flexibilité.

V.3.4 Influence de la structure sur les objectifs atteints par les réseaux

Certains auteurs montrent que la structure influence fortement les objectifs atteints (Ahuja, 2000; L. De Propriis, 2001; Leminen et al., 2016; C. Bianchi et al., 2021; Pruvot et al., 2022; Cao et al., 2023). Une

analyse plus fine est donc réalisée afin de comprendre les objectifs qui correspondent aux structures. Cinquante-deux réseaux sont identifiés dans la littérature scientifique.

Les structures sont triées à partir des critères présentés précédemment : les trois formes de la gouvernance, le niveau de flexibilité (stable ou dynamique) et le niveau de définition des objectifs (le réseau est fédéré ou non). Il est fédéré si l'ensemble des membres visent à atteindre un objectif commun. La combinaison des différents critères permet d'obtenir quinze combinaisons de structures différentes. Ces combinaisons présentées dans le Tableau 8 sont identifiées dans la littérature et ensuite comparées aux objectifs, détaillés dans la section V.2, que ces structures ont permis d'atteindre.

Tableau 8 : Combinaisons des structures de réseaux possibles (source : notre recherche)

(Oui : X, Non :) Numéro de la combinaison	Gouvernance			Flexibilité		Niveau de définition des objectifs
	Réseau ditribué	Réseau multiplex- distribué	Réseau centralisé	Réseau stable	Réseau dynamique	Réseau fédéré
1				X		X
2			X		X	
3			X		X	X
4			X	X		
5			X	X		X
6		X			X	
7		X			X	X
8		X		X		
9		X	X		X	
10	X				X	
11	X				X	X
12	X			X		
13	X			X		X
14	X		X		X	
15	X		X		X	X

Pour faciliter la comparaison, nous avons reformulé les objectifs présentés en gras dans la section V.2 « objectifs des réseaux » de la façon suivante :

- Objectif 1 : Mutualiser des ressources (matériels, financières, humaines).
- Objectif 2 : Partager des connaissances ou bonnes pratiques spécifiques/ développer des dynamiques d'apprentissage collectives.
- Objectif 3 : Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif / revaloriser le territoire).
- Objectif 4 : Développer des produits, projets complexes et innovants dans un domaine spécifique.
- Objectif 5 : Améliorer les différentes étapes d'une chaîne de production ou de soin par exemple.
- Objectif 6 : Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques.
- Objectif 7 : Se faire reconnaître, améliorer son image.
- Objectif 8 : Développer des relations entre des acteurs différents (citoyens et politiques ou citoyens et entreprises) pour favoriser la co-construction.
- Objectif 9 : Développer les interactions entre organisations similaires.
- Objectif 10 : Développer le lien université-industrie.
- Objectif 11 : Valoriser des résultats.

Ces reformulations permettent de considérer l'ensemble des objectifs pouvant être visés par un réseau.

La comparaison des objectifs et des cinquante-deux structures a pour objectif d'identifier :

Partie II

- Les structures les plus couramment utilisées.
- Les structures qui permettent d'atteindre des objectifs très diversifiés.
- Les formes de structures qui favorisent l'atteinte de certains objectifs.

Cette comparaison permet d'obtenir la Figure 11 qui met en avant les structures atteignant le plus d'objectifs et d'identifier ceux les plus fréquemment atteints. En abscisse, ce sont les quinze combinaisons des éléments de structure de réseau et l'ordonnée montre le nombre d'objectifs atteints.

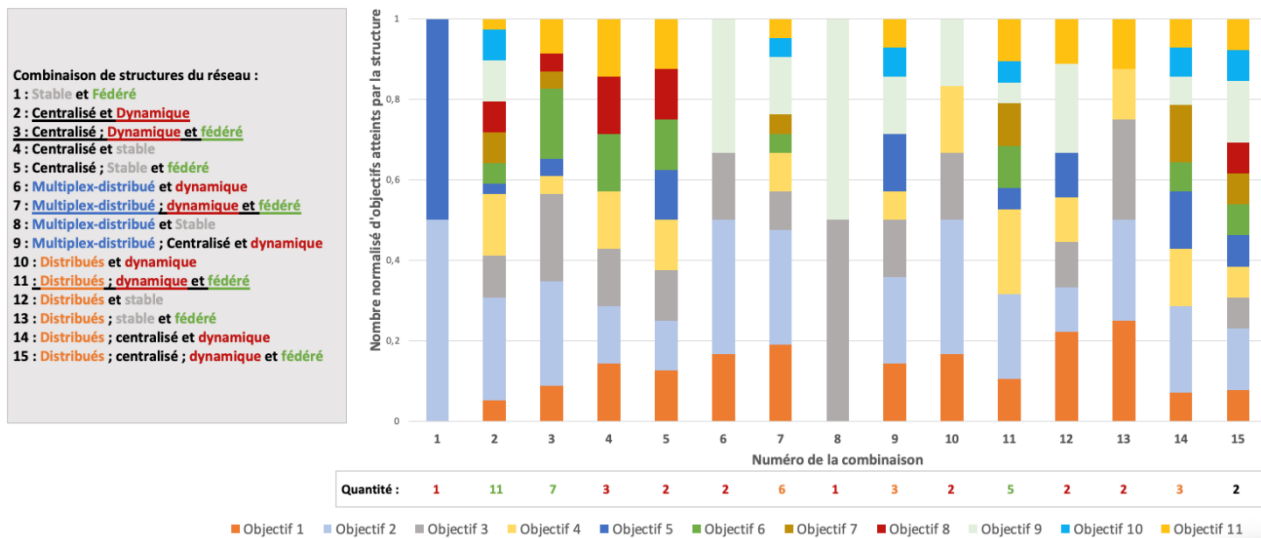


Figure 11 : Normalisation du nombre d'objectifs atteints pour chaque structure (source : notre recherche).

Cette mise en forme permet d'observer, par exemple, que la structure 2 qui est centralisée, dynamique et non fédérée est la structure la plus courante, elle est apparue 11 fois parmi les 52 combinaisons identifiées au total. Les pôles de compétitivité (Ehlinger and Perret, 2010) et les réseaux thématiques (Tahi *et al.*, 2021) sont souvent de cette forme. Les structures 15 et 2 permettent de répondre au plus grand nombre d'objectifs (11 objectifs contre 7 en moyenne). La structure 15 est distribuée et centralisée, dynamique, et fédérée. Elle peut avoir débuté sous une forme distribuée avant de devenir centralisée avec l'augmentation du nombre de membres, ou à l'inverse, elle a pu débiter de manière centralisée pour ensuite se fragmenter en sous-réseaux distribués à mesure que le nombre de membres augmentait et que de nouvelles relations se développaient.

De cette analyse nous pouvons également conclure que pour que le réseau soit performant et atteigne des objectifs, ce dernier doit comporter au moins un élément qui renforce sa stabilité, c'est-à-dire soit être centralisé, stable ou fédéré. En effet, cela permet d'avoir un élément structurant de façon durable. La plupart des structures identifiées sont dynamiques, ce qui s'explique par le fait que les réseaux examinés dans la littérature sont généralement de grande envergure, déjà bien établis et développés, et par conséquent, anciens (Costa, Luz and Wegner, 2022). En effet, ils tendent à être relativement stables lors de leur phase initiale de création, visant à consolider un noyau solide et peuvent élargir leur portée en devenant dynamiques.

Cette comparaison à quelques limites car elle s'appuie sur seulement cinquante-deux structures de réseaux identifiées dans la littérature et dans certains cas les structures et les objectifs n'étaient pas explicitement précisés. Cependant, nous pensons que cette analyse est tout de même représentative de l'ensemble puisque toutes les combinaisons sont représentées et analysées.

Cette comparaison permettra par la suite d'apporter des outils aux praticiens des réseaux pour choisir une structure en fonction des objectifs qu'ils souhaitent viser.

V.4 Niveaux d'interactions dans un réseau

Un réseau peut se différencier par les niveaux d'interactions entre ses membres. En effet, les relations peuvent être plus ou moins fortes (Granovetter, 1973; Weil, 2012) et être ponctuelles ou durables. L'analyse des différents objectifs atteints permet de mettre en avant qu'un réseau de partage d'informations ne sera pas du tout le même que celui pour développer un projet complexe innovant. Les interactions entre les membres ne sont également pas les mêmes et sont fortement influencées par la culture et les expériences précédentes des membres (C. Bianchi et al., 2021).

Les réseaux se différencient souvent par le niveau d'interactions et d'implication de chacun des membres, puisqu'ils peuvent être présents simplement pour avoir des contacts et des informations générales sur un sujet donné. Comme, le réseau EnoLL qui permet de: « *comparer les meilleures pratiques entre ses membres et augmenter le nombre de participants dans son réseau par une série de « vagues » ou d'appels annuels à l'adhésion* »²². D'autres ont des ambitions de développement de projets communs en associant des connaissances et compétences complémentaires (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993).

La collaboration représente le niveau le plus élevé d'interactions, où les acteurs se font mutuellement confiance et s'engagent pleinement dans des projets communs. Pour comprendre comment atteindre ce niveau, une revue de la littérature examine les facteurs clés de succès (Mattessich and Monsey, 1992) ou les bonnes pratiques (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016) nécessaires pour instaurer de telles interactions.

Un facteur transversal à développer et à vérifier dans tous les niveaux est la confiance. En effet, elle facilite la communication et le partage de connaissances (Casey, 2008). Elle se vérifie grâce à une vision globale des échanges.

Pour atteindre ces différents niveaux, de nombreux facteurs de succès et d'émergence sont identifiés. Puisque la collaboration est le niveau maximal, les facteurs menant à ce stade sont distribués à travers les niveaux d'interactions inférieurs, créant ainsi des étapes dans l'évolution du réseau vers le développement de collaborations (Pruvot, Osorio, et al., 2023). Cela assure une prise en compte exhaustive des facteurs de réussite, ce processus se déployant sur une période prolongée, nécessitant souvent la progression à travers les niveaux inférieurs au préalable. Par conséquent, le temps doit être à considérer (Fulconis, Meurier and Paché, 2019). Les facteurs d'émergence (FE) sont ceux qui favorisent la création d'un réseau (cf. Annexe 4). De plus, nous faisons **l'hypothèse 2** que viser le niveau des collaborations est le plus pertinent et motivant pour les EIs. En effet, un des FCS est la prise en compte des expériences précédentes des futurs membres (Mattessich et Monsey, 1992; Y. Kim et Lee, 2003; Pertuz et al., 2021). Les modes collaboratifs étant très développés dans les EIs, nous faisons **l'hypothèse** que c'est le mode le plus efficace pour impliquer et faire perdurer ce réseau d'EIs.

Six niveaux sont identifiés sur la base des travaux de (Memon *et al.*, 2018) et enrichi par (Burgess et al., 2016; Quinn et al., 2016) :

0. Niveau de la coexistence : Les organisations fonctionnent indépendamment les unes des autres, c'est-à-dire que différentes organisations existent mais n'ont aucune information sur les autres (Memon *et al.*, 2018).
1. Niveau du réseautage : Lorsqu'une organisation cherche à se renseigner sur une autre. Ce stade se caractérise par la prise de conscience de l'existence des compétences, des

²² Traduit de (Mastelic, Sahakian and Bonazzi, 2015)

services et des ressources des autres. Les interactions sont minimales ; il y a simplement un partage d'informations (Garbade, 2014; Memon *et al.*, 2018)

2. Niveau de la coopération ou de l'alliance (uniquement entre deux organisations) : dans ce niveau, les membres identifient des intérêts communs et s'engagent dans des activités mutuelles à court terme. Il peut s'agir de se soutenir mutuellement pour atteindre des objectifs individuels ou de travailler sur des projets de tiers (collaboration indirecte). À ce stade, la communication est formelle et fréquente (Garbade, 2014; Memon *et al.*, 2018).
3. Niveau du partenariat, de la coalition ou du consortium : Ce niveau correspond à la phase de formalisation des coopérations. La relation n'existe que pour la durée d'un projet particulier. Dans ce cas, la communication est formelle et fréquente. (Hope Corbin, Jones and Barry, 2018; Memon *et al.*, 2018)
4. Niveau de la coordination : consiste à gérer les dépendances aux ressources et à proposer de nouvelles manières de gérer les activités. Les organisations sont intégrées dans un processus d'innovation commun, elles travaillent ensemble pour développer des projets (Giangreco *et al.*, 2014; Fulconis, Meurier and Paché, 2019).
5. Niveau de la collaboration : Les organisations s'engagent dans des échanges et projets à long terme. Toutes les ressources, telles que l'information, l'expertise et les outils physiques, sont partagées et utilisées dans les projets indépendants ou communs des organisations (Memon *et al.*, 2018). Ils conçoivent et réalisent des projets ensemble. Ces relations sont pérennes.

Les niveaux coopérations et coordinations sont inversés dans les articles de (Burgess *et al.*, 2016) et de (Quinn *et al.*, 2016). Cependant, nous avons choisi cet ordre car les travaux de références sur les réseaux d'Elis l'utilisent de cette manière (Memon *et al.*, 2018). Nous considérons donc qu'opérer signifie simplement faire quelque chose, agir, tandis qu'ordonner signifie mettre en ordre, arranger, organiser des activités. Nous pensons que se réorganiser, s'arranger vient après avoir expérimenté et réalisé certaines tâches ponctuellement ensemble. Coopérer signifie que chacun réalise de son côté des activités avec un objectif commun. Tandis que, se coordonner signifie organiser ses activités en fonction des autres organisations avec lesquelles on travaille.

Enfin, nous retenons les travaux de (Memon *et al.*, 2018, 2022) car l'approche utilisée s'applique aux espaces d'innovation, et vise le niveau de collaboration. Ceci nous permet aussi de démontrer que le lien réseau inter-organisationnel et espaces d'innovation a été réalisé très récemment. Notre sujet est donc d'actualité et offre de belles perspectives de recherche.

À noter que chaque niveau peut être décrit grâce à la vérification de la présence de facteurs de succès. La manière dont le temps, la confiance et le domaine d'activité sont mobilisés dans les échanges détermine le niveau d'interactions (Burgess *et al.*, 2016).

V.4.1 Facteurs de succès du niveau 1 : Réseautage

Pour débiter toutes interactions entre des organisations différentes, il est nécessaire que chacune d'elles ait une compréhension approfondie de ses forces et de ses faiblesses (Marxt and Link, 2002; ISO, 2019) afin d'identifier leur besoin. C'est à ce niveau que les premiers partages d'informations débutent (Burgess *et al.*, 2016). Ces échanges sont à ce niveau simplement en lien avec leurs activités et leurs services. Toutes les organisations participant à ces échanges tirent des avantages individuels. Lorsqu'il y a réseautage, il y a un faible niveau de confiance entre les organisations et le temps disponible pour développer des interactions entre les organisations est très limité (Himmelman, 2002; Quinn *et al.*, 2016). Les organisations ont une certaine réticence à partager leur secteur d'activité et

leur marché (en d'autres termes leur territoire) (Quinn et al., 2016). Dans ce cadre, les relations ne sont pas formalisées et le partage d'informations se fait ponctuellement.

V.4.2 Facteurs de succès du niveau 2 : Coopération

Lors de la coopération, les informations sont échangées en vue d'accomplir un objectif partagé grâce à un fonctionnement en mode projet, c'est-à-dire que les activités sont réparties entre toutes les organisations. La coopération est le premier niveau où les acteurs travaillent réellement ensemble. Chacun réalise des activités, de manière autonome pour en tirer des avantages et pour atteindre un but commun (Burgess et al., 2016). Ces activités peuvent consister à réaliser une tâche à court terme, atteindre des objectifs individuels en se soutenant mutuellement ou travailler sur des projets de tiers (Memon *et al.*, 2018). Généralement, c'est à ce niveau que les différentes organisations participantes commencent à identifier leurs complémentarités (Petter *et al.*, 2014; Resende *et al.*, 2018). Le niveau de confiance et la disponibilité temporelle n'ont pas besoin d'être très important (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016) puisqu'il faut simplement avoir confiance en la capacité de réaliser une activité donnée et chaque organisation opère de son côté, en respectant les deadlines. Ce type d'interactions a plutôt lieu sur un temps court (Memon *et al.*, 2018).

C'est dans ce niveau que les premiers conflits peuvent apparaître, par exemple lorsqu'une organisation ne fait pas l'opération qui lui avait été confiée du fait, par exemple, que l'organisation a trop de charges de travail, l'objectif n'est pas clair ou la tâche n'est pas adaptée à son expertise. Pour assurer la gestion de ces premières interactions, il est important d'avoir une gouvernance, un orchestrateur ou une organisation qui se charge de gérer les potentiels conflits (Petter et al., 2014; Resende et al., 2018; Clauss and Ritala, 2023) et d'identifier les risques (Marxt and Link, 2002). Les rôles et responsabilités de chacun sont définis (Marxt and Link, 2002). De plus, à ce niveau, la compétition entre les organisations reste en vigueur (Petter *et al.*, 2014; Resende *et al.*, 2018), ce qui peut provoquer des conflits. En effet, les organisations ne partagent pas leur territoire / marché avec les autres organisations et les relations sont formelles (Quinn et al., 2016).

V.4.3 Facteurs de succès du niveau 3 : Partenariat

Ce niveau se différencie du précédent par la mise en place d'un contrat, d'une charte ou autre document, qui formalise les interactions. À ce stade, la gouvernance du réseau joue un rôle majeur de modération du développement de l'**institutionnalisation régulatrice ou réglementaire** (Clauss and Ritala, 2023); c'est-à-dire elle ne doit pas mettre en place trop de règles, de réglementations et de structures rigides. En effet, il a été démontré que si les interactions sont contraintes par un trop grand nombre de règles strictes cela va accroître les conflits négatifs (Clauss and Ritala, 2023). Cela va également nuire à la flexibilité et certaines organisations pourraient ne plus se reconnaître dans le réseau. Au contraire, développer une **institutionnalisation normative** permet de réduire les conflits négatifs (Clauss and Ritala, 2023) en mettant en place des normes, un langage commun, des valeurs partagées et des croyances communes.

Lors de cette étape, il convient de trouver un équilibre entre flexibilité (Ellram, 1995), normes (valeurs partagées, croyances communes) et culture partagée (traditions, rituels). La culture partagée permettra de développer la confiance entre les membres (Clauss and Ritala, 2023). Mais cela peut également, augmenter les conflits. Tous ces éléments doivent être synthétisés dans un accord écrit (Casey, 2008; Quinn et al., 2016). Un groupe de travail peut alors être constitué pour permettre, à la suite de la définition de l'accord, de fonctionner de façon durable (Ellram, 1995). Les coûts et les risques d'un projet sont partagés, cependant, ce type de relations ne dure que le temps d'un projet particulier (Hagedoorn, 2002; Memon *et al.*, 2018).

V.4.4 Facteurs de succès du niveau 4 : Coordination

Le niveau de la coordination consiste à harmoniser, coordonner les fonctionnements de chacune des organisations. Ces dernières échangent des informations et sont prêtes à modifier leurs services ou leurs activités pour atteindre l'objectif commun en s'accordant avec les autres (Michaux et al., 2012; Quinn et al., 2014; Burgess et al., 2015). Certaines ressources matérielles, humaines, financières peuvent être partagées pour produire un avantage mutuel et également pour atteindre l'objectif commun (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2014; Memon et al., 2018). Dans cette situation, il doit y avoir un niveau élevé de confiance car cela implique un engagement organisationnel fort, du fait des changements notables qui sont apportés pour certaines organisations (Himmelman, 2002; Michaux et al., 2012; Quinn et al., 2014). La disponibilité temporelle peut-être modérée (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016). En effet, une fois les changements, adaptations et partages réalisés, elles peuvent réaliser leurs activités en autonomie jusqu'à atteindre l'objectif. Elles partagent de façon modérée leur secteur, leur « territoire », leur marché (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016). La relation est donc formelle et un accord écrit est recommandé (Quinn et al., 2016).

V.4.5 Facteurs de succès du niveau 5 : Collaboration

Les collaborations sont complexes à mettre en place car elles demandent un fort engagement de la part des participants sur une durée prolongée (Quinn et al., 2014; Burgess et al., 2015; Memon et al., 2018; Pruvot, Osorio, et al., 2023). En effet, ces collaborations impliquent des échanges à différents niveaux tels que les informations, les compétences et/ou encore les ressources, et exigent une adaptation des activités individuelles pour mener à bien des projets communs sur le long terme (Himmelman, 2002; Faems et al., 2005; Quinn et al., 2016). Cela implique que si les organisations nécessitent des compétences ou des équipements pour l'un de leurs projets, elles peuvent directement faire une demande, et le partage se fera de pair-à-pair, avec peu de formalités administratives (Memon *et al.*, 2018). Il y a une certaine interdépendance entre les membres (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016). Ces interactions formelles ont pour objectif d'atteindre un objectif commun (Graça et Camarinha-Matos, 2017a) mais également de renforcer les capacités individuelles (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016). Les aléas, les responsabilités et les avantages sont partagés entre tous (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016; Graça et Camarinha-Matos, 2017), ce qui facilite la création de projets innovants qui peuvent avoir un haut niveau de risque pour une organisation isolée (Faems, Van Looy and Debackere, 2005). La collaboration permet de partager les risques liés aux nouveaux produits et d'accélérer leurs mises sur le marché, de réunir des compétences complémentaires, de partager des terrains d'expérimentations et d'accéder à des ressources financières et à des équipements (Hagedoorn, 2002; Faems et al., 2005; Graça et Camarinha-Matos, 2017a; Dahms et al., 2020). Cela peut également entraîner la création et le développement de ressources qui seraient autrement difficiles à mobiliser et à développer (Faems, Van Looy and Debackere, 2005; Dahms, Cabrilo and Kingkaew, 2020). Ce niveau nécessite une forte confiance entre les membres et elle peut se renforcer par des interactions sociales interpersonnelles informelles (Powell, 1990; Mattessich et Monsey, 1992; Kozuch et Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Nilsson, 2019) (cf. Tableau 9).

(Mattessich and Monsey, 1992) propose un cadre qui définit dix-neuf facteurs clés de succès pour atteindre ce niveau de collaboration que nous avons actualisé avec une revue de littérature (Pruvot et al., 2023) :

En lien avec l'environnement :

Partie II

1. Les expériences acquises lors de précédentes collaborations aident les organisations à mieux comprendre les enjeux liés à ce type d'interactions (Y. Kim et Lee, 2003; Wohlin et al., 2012; Bryson et al., 2015; Kozuch et Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Hanid et al., 2019; Pertuz et al., 2021; Ramli et Senin, 2021), ce qui permet de faire confiance à ce processus.
2. La reconnaissance ou la réputation des organisations : le groupe qui réalise les collaborations est perçu comme le leader du secteur ou domaine d'activité, ce qui facilite l'implication des membres car cela améliore leur image (Hanid et al., 2019; Ramli and Senin, 2021). Les récompenses et les avantages sont déterminants pour le succès de ce type de relation (Hanid et al., 2019; Ramli and Senin, 2021).
3. Le contexte du réseau : les collaborations sont plus propices à se développer dans un contexte où les politiques, les décideurs et la société favorisent ces interactions avec ce type d'objectifs (Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Hanid et al., 2019).

En lien avec les caractéristiques des membres :

4. Le respect mutuel, la compréhension et la confiance : les membres du groupe de collaboration entretiennent une compréhension et un respect réciproques tant envers leurs pairs qu'envers leurs organisations respectives. Cela inclut une connaissance partagée sur le fonctionnement de leurs organisations, leurs normes culturelles, leurs valeurs, ainsi que leurs limites et leurs attentes.
5. Une représentation appropriée des membres : chaque organisation qui doit être présente est représentée de manière équitable.
6. L'intérêt personnel : chacune des organisations a un intérêt à participer à ces interactions.
7. La capacité de compromis/consensus : lors des prises de décision les organisations sont conscientes que la décision ne pourra pas correspondre parfaitement à chaque organisation (de Vreede et Briggs, 2018).

En lien avec la structure :

8. Les organisations s'identifient dans le fonctionnement de la collaboration et dans les résultats proposés. Elles se sentent légitimes à participer à ces collaborations (Bryson, Crosby and Stone, 2015; Chandler, 2017).
9. La prise de décision fait participer tous les membres nécessaires pour une prise de décision adaptée à chaque organisation.
10. La flexibilité dans les interactions : les membres du réseau de collaboration sont ouverts à d'autres façons de fonctionner (Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Hanid et al., 2019).
11. Les rôles et les responsabilités de chacun sont identifiés (Bryson, Crosby and Stone, 2015; Chandler, 2017).
12. La capacité d'adaptation est forte (même les objectifs généraux peuvent être modifiés) afin de suivre les changements ou perturbations extérieurs (Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016).

En lien avec la communication :

13. La communication doit être ouverte, fluide et fréquente (Memon *et al.*, 2018; Hanid *et al.*, 2019). Les membres discutent ouvertement des problèmes et transmettent toutes les informations nécessaires en interne et avec l'extérieur (Ramli and Senin, 2021).
14. Des liens formels mais également informels doivent être présents pour créer de la cohésion (Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016).

Partie II

En lien avec le but :

- 15. Les objectifs communs sont clairs, concrets et réalisables.
- 16. Une vision est partagée entre tous les membres du réseau (Bryson et al., 2015; Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Chandler, 2017).
- 17. L'objectif visé par la collaboration est un objectif qui n'est pas atteignable individuellement par les organisations membres du collectif.

En lien avec les ressources :

- 18. Les ressources financières dédiées au développement de ce réseau sont adaptées aux opérations réalisées (Bryson et al., 2015; Chandler, 2017; Hanid et al., 2019; Ramli and Senin, 2021).
- 19. Un orchestrateur, médiateur possède les compétences adaptées pour gérer ces interactions : compétences en organisation, relationnelles et est équitable. Il doit être respecté par les membres (Bryson et al., 2015; Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Chandler, 2017; Hanid et al., 2019).

(Bryson, Crosby and Stone, 2015; Chandler, 2017) mentionnent comme facteurs de succès, le fait qu'il y a peu de conflits entre les membres, tandis que (Clauss and Ritala, 2023) ont montré que les conflits pouvaient aussi avoir des bénéfices. Des conflits peuvent être présents, mais il faut des moyens performants pour les gérer.

Tableau 9 : Un réseau de collaboration est / n'est pas (source : notre recherche et (Newell and Bain, 2018)).

Un réseau animé par des collaborations, c'est :	Un réseau animé par des collaborations, ce n'est pas :
<ul style="list-style-type: none"> ○ Le partage de ressources (cognitives, matérielles, humaines) sur le long terme ○ La co-conception de nouvelles compétences ○ Le partage des risques, des coûts ○ Des interactions formelles et informelles ○ Deux organisations ou plus ○ Des membres autonomes et volontaires ○ Des processus convenus d'interaction ○ Une compréhension commune d'une problématique ○ Des prises de décisions conjointes en vue d'un objectif commun ou d'un bénéfice mutuel 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Chaque organisation réalise l'activité en lien avec ses compétences de son côté pour un projet donné (court terme) ○ Une organisation finance le projet et les résultats ne reviendront qu'à cette dernière ○ Les interactions sont uniquement formelles

V.5 Les freins au travail en réseau (du réseautage aux collaborations)

De nombreux obstacles entravent les interactions en réseau, engendrant des retards dans le processus décisionnel. Ces délais résultent des coûts de transaction, englobant la duplication d'organisations, une bureaucratie excessive, une prise de décision consensuelle et l'égalité des droits de vote (Hartley and Martin, 1993). Parmi les autres obstacles, les prises de décisions partagées, bien que souvent plus robustes que les décisions unilatérales, peuvent réduire l'autonomie et la flexibilité des organisations membres (Barringer et Harrison, 2000; Shipilov et Gawer, 2020). De plus, pour répondre à une variété de demandes, des compromis doivent être conclus concernant les exigences opérationnelles (Hartley and Martin, 1993). Certaines organisations redoutent la perte potentielle

d'idées, de compétences, de résultats ou d'informations exclusives (Barringer et Harrison, 2000; Shipilov et Gawer, 2020). Elles peuvent également craindre de s'engager davantage que leurs pairs, ce qui pourrait empêcher d'atteindre des performances supérieures à ce qu'elles auraient réalisé individuellement (Barringer et Harrison, 2000; Porter et Birdi, 2018). Cela peut également entraîner une dépendance vis-à-vis d'un des membres, ce qui risque de créer un déséquilibre des pouvoirs (Barringer and Harrison, 2000). Il est préférable que tout le monde ait le même niveau pour que les organisations n'aient pas l'impression d'être soumises à d'autres (Porter and Birdi, 2018). De plus, définir une vision partagée peut parfois prendre du temps, ce qui peut décourager certaines organisations (Porter and Birdi, 2018).

D'autres difficultés peuvent survenir lorsque des comportements opportunistes se développent (Barringer and Harrison, 2000; Fulconis and Paché, 2008) ou lorsque les organisations ont des intérêts ou des cultures très divergents (Barringer and Harrison, 2000), ce qui peut entraîner des conflits (Claus and Ritala, 2023). En outre, la gestion des relations est complexe. Par exemple, le choix de la structure ou du mode de gouvernance des réseaux peut être difficile à déterminer, entravant ainsi la création de liens entre les organisations (Forgues, Fréchet and Josserand, 2006). Compte tenu du fait que les relations inter-organisationnelles exigent une collaboration entre deux ou plusieurs entités, leur gestion s'avère souvent difficile, ce qui peut entraîner des frustrations et des retards coûteux (Barringer and Harrison, 2000).

À retenir sur les fonctions et objectifs des réseaux

- Un **réseau** peut avoir **neuf fonctions** :
 - a. Partager et diffuser des informations.
 - b. Générer et échanger des connaissances et compétences.
 - c. Créer de nouvelles relations fortes pour renforcer le capital social de communautés.
 - d. Développer les capacités individuelles tout en renforçant l'organisation du réseau.
 - e. Résoudre un problème complexe.
 - f. Créer de nouveaux services ou l'amélioration de services existants.
 - g. Favoriser l'innovation interdisciplinaire collaborative.
 - h. Soutenir les processus des politiques publiques.
 - i. Développer une gouvernance collaborative.
- Les **objectifs** d'un réseau peuvent être **variés** : Mutualiser des ressources (matériels, financières, humaines...); Partager des connaissances ou bonnes pratiques spécifiques/ développer des dynamiques d'apprentissage collectives; Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif / revaloriser le territoire); Développer des produits complexes / innovants dans un domaine spécifique; Améliorer les différentes étapes d'une chaîne de production ou de soin; Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques; Se faire reconnaître, améliorer son image; Développer des relations entre des acteurs différents (citoyens et politiques ou citoyens et entreprises) pour favoriser la co-construction; Développer les interactions entre entreprises; Développer le lien université-industrie; Valoriser des résultats.
- La **structure d'un réseau** est caractérisée par sa **gouvernance**, son **niveau de définition des objectifs** et sa **flexibilité**.
- La **structure du réseau a un impact sur les objectifs** atteints par le réseau.
- **Six niveaux d'interactions** sont identifiés : coexistence, réseautage, coopération, partenariat, coordination, collaboration.
- Les **freins** à la participation à un réseau sont **multiples** et peuvent être dus à : des retards dans le processus décisionnel; une bureaucratie excessive; une perte d'autonomie et de flexibilité; des compromis insatisfaisants; la perte ou le vol potentiel d'idées, de compétences, de résultats ou d'informations exclusives; un engagement plus important que les autres membres; la création d'une dépendance; un déséquilibre des pouvoirs; au temps requis pour définir une vision

partagée ; un manque de temps ; pas d'intérêts à participer ; la peur des comportements opportunistes et des intérêts ou des cultures très divergents ; la création de conflits ou désaccord ; et la complexité liée à la gestion des relations.

VI. Caractéristiques d'un réseau inter-organisationnel

À partir des éléments présentés précédemment, nous affirmons qu'un réseau est complexe et connaît différentes caractérisations. Il est donc important d'avoir un cadre permettant d'analyser tous ces aspects. Une analyse fine de la littérature est réalisée afin d'identifier les dimensions caractérisant les réseaux inter-organisationnels (Annexe 6). Cela nous permet de conclure que les dimensions présentées par (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993) sont les plus étudiées et reprises pour développer l'innovation (Keith G. Provan et al., 2007; Riemer et Klein, 2008; Mankevich, 2014; Cap et al., 2019; Šereš et al., 2019; Esmaili et al., 2021; Ramli et Senin, 2021). Elles sont au nombre de cinq :

- Une dimension organisationnelle : qui se rapproche des théories organisationnelles puisqu'ils mentionnent que certaines transactions exerceraient une influence sur la structure et le mode d'organisation.
- Une dimension temporelle : un réseau suppose un système de relations durables entre différents acteurs. Il n'est pas figé mais évolutif.
- Une dimension cognitive : le réseau rassemble énormément de connaissances et compétences diverses et est construit sur la confiance entre les acteurs. L'intérêt de ce mode d'organisation est de permettre le développement de processus d'apprentissages collectifs.
- Une dimension normative ou aussi appelée régulatrice par (Clauss and Ritala, 2023) : chaque réseau a sa propre gouvernance adaptée à ses objectifs. Les règles sont plus ou moins formalisées définissant les obligations et contraintes des membres. Ces règles permettent de délimiter un espace de travail collectif et d'en assurer une gestion plus cohérente vis-à-vis des turbulences de l'environnement ou des conflits qui peuvent survenir.
- Une dimension territoriale : car la constitution des réseaux d'innovation représente pour chacun des partenaires un avantage comparatif de compétitivité qui se territorialise tant dans des échanges de proximité que dans des relations plus lointaines.

De plus, deux autres dimensions sont apparues importantes et à rajouter pour avoir une analyse complète : les dimensions stratégique et économique, puisque nous avons vu dans la section IV, qu'ils émergeaient souvent pour des raisons stratégiques et/ou économiques. La dimension temporelle ne considère pas seulement sa durée de fonctionnement mais également, les expériences passées des membres, la fréquence des interactions.

Pour la suite de notre recherche, nous proposons quelques adaptations et reformulations. La dimension territoriale sera renommée environnementale pour prendre plus d'aspects en compte (pas que le territoire au sens attractivité) comme l'environnement, les ressources et la biodiversité autour du réseau. La dimension normative sera renommée institutionnelle pour prendre en compte des types de gouvernance différents (Clauss and Ritala, 2023).

VI.1 Organisationnelle

Comme vu précédemment, les aspects organisationnels auront un fort impact sur les résultats. Cette dimension a pour objectif de comprendre le fonctionnement du réseau, la répartition des rôles et responsabilités et la réalisation de la communication entre les membres. Cette analyse peut même

aller jusqu'à comprendre le fonctionnement de ses membres indépendamment du réseau (Riemer and Klein, 2008) pour vérifier que ce dernier s'adapte bien à tous les acteurs.

VI.2 Temporelle

La dimension temporelle permet d'analyser l'évolution du réseau puisque cela se déroule généralement avec une perspective long-terme et selon plusieurs phases qui varient selon les auteurs : la création, l'extension, la maturité et le déclin (Assens, 2003; D. A. G. dos Santos et al., 2021) ; la formation, le développement / la croissance, la maturité, la durabilité / la résilience, et la fin de vie du réseau ou/et la transformation (Popp *et al.*, 2014) ; l'initiation, la configuration, l'implémentation, la stabilisation, la transformation et la dissolution (Riemer and Klein, 2008). La fréquence des interactions peut également être un élément important permettant de caractériser le fonctionnement (Mandard, 2012; Garnier, 2021) ainsi que les expériences passées des membres dans de telles dynamiques (Y. Kim et Lee, 2003; Wohlin et al., 2012; Bryson et al., 2015; Kozuch et Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Hanid et al., 2019; Pertuz et al., 2021; Ramli et Senin, 2021).

VI.3 Cognitive

La dimension cognitive permet de mesurer le niveau de connaissances entre les membres et analyse le processus d'apprentissage (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993; Popp et al., 2014) et le partage des connaissances. Le niveau de confiance au sein du réseau (Himmelman, 2002; Quinn et al., 2016) peut ainsi être mesuré à partir des échanges, la transparence, la communication et également grâce à l'analyse des interactions sociales interpersonnelles informelles (Mattessich and Monsey, 1992; Kozuch and Sienkiewicz - Malyjurek, 2016; Nilsson, 2019). De cette manière, les processus de gestion de connaissances et de gestion des conflits sont analysés (Clauss and Ritala, 2023). Cette dimension met en évidence la manière dont les croyances, la confiance, les valeurs et l'acquisition de savoirs sont intégrées dans le fonctionnement global, ce qui peut avoir un impact significatif sur sa capacité à atteindre ses objectifs et à évoluer au fil du temps.

VI.4 Institutionnelle

La gouvernance est extrêmement importante car c'est elle qui va permettre de gérer les comportements opportunistes (Fulconis and Paché, 2008) et également les conflits qui peuvent apparaître (Clauss and Ritala, 2023). Cette dimension permettra donc d'identifier la gouvernance est développée, la structure (K. G. Provan et Kenis, 2007) et les mécanismes coordonnant le réseau (Clauss and Ritala, 2023), c'est-à-dire quels, règles, contrats, valeurs, attentes et logiques partagées y sont présents (Clauss and Ritala, 2023). Il existe trois types d'institutionnalisation : régulatrice qui fait référence aux règles, lois et réglementations (contrats) ; normatrice en lien avec les valeurs et attentes partagées (cela renvoie à une compréhension mutuelle des rôles, des contributions et de la résolution des problèmes entre les acteurs) ; et culturel-cognitive qui traite des catégories, croyances communes et des logiques partagées (elle renvoie aux mêmes éléments que celle précédente cependant avec un aspect plutôt cognitif) (Tijssen, 1998; Clauss and Ritala, 2023).

VI.5 Environnementale

Cette dimension consiste à analyser leurs interactions et impacts avec et sur leurs environnements et territoires. En effet, les réseaux peuvent avoir différents effets : sur l'attractivité du territoire

(Azouaoui and Lahlou, 2021) ou encore sur l'environnement en favorisant la réutilisation de ressources entre ses membres ou en favorisant des projets en faveur de cet écosystème.

VI.6 Stratégique

Chaque réseau étant créé pour des objectifs particuliers, il y a une dimension stratégique forte. En effet, certains membres peuvent l'intégrer pour accroître leur compétitivité, être au courant des évolutions de marché, développer des produits complexes innovants en combinant diverses compétences, partager les risques, réaliser des économies d'échelle ou encore diversifier des activités (cf. section V.2).

VI.7 Économique

Pour assurer la pérennité des réseaux, il est essentiel qu'ils disposent de moyens financiers dédiés à leur gestion. Ces moyens peuvent être de nature participative, impliquant la contribution de tous les membres, ou classique, avec un apport financier provenant de l'organisation qui en assure la gestion. Les membres ont la possibilité de définir un modèle d'affaires visant à assurer sa pérennité et à trouver des sources de revenus dédiées à son fonctionnement. La construction de modèles d'affaires inter-organisationnels peut s'avérer complexe, car elle requiert un consensus pour répondre à l'ensemble des intérêts (Boldrini et Antheaume, 2021; Mennens et al., 2022; Velter et al., 2022). Ces réseaux offrent également aux membres la possibilité de réaliser des économies d'échelles et d'optimiser l'utilisation de leurs ressources (Riemer and Klein, 2008; Popp et al., 2014). Par ailleurs, l'aspect économique revêt une importance particulière, car la valeur ajoutée générée par les interactions peut contribuer à créer de nouvelles retombées économiques pour le territoire concerné.

À retenir pour caractériser un réseau
<ul style="list-style-type: none">○ Sept dimensions permettent de caractériser un réseau : organisationnelle, institutionnelle, temporelle, cognitive, environnementale, stratégique et économique.

VII. Management d'un réseau

VII.1 Rôles dans un réseau

L'analyse de la littérature a permis de dégager neuf rôles différents dans les réseaux inter-organisationnels (Dhanaraj et Parkhe, 2006; Plastrik et Taylor, 2006; Riemer et Klein, 2008; Popp et al., 2014; Hurmelinna-Laukkanen et Nätti, 2018; The social change agency, 2018; Ritala et al., 2023). Le **facilitateur** partage les informations et anime les activités et les interactions. Le **coach** (ou structure pivot ou gardien) est chargé d'organiser les interactions et de superviser le processus d'interactions ou d'innovation. Le connecteur ou **catalyseur** (Popp *et al.*, 2014) ou courtier (Riemer and Klein, 2008) a la mission de favoriser les liaisons à l'intérieur et à l'extérieur du réseau. Le **responsable de la performance** ou « safeguarder » (Ritala et al., 2023) est garant du bon fonctionnement. Le responsable des projets (ou **coordinateur** (Popp *et al.*, 2014)) planifie et assure le suivi des projets collaboratifs. Le **médiateur** est responsable de la gestion des conflits et de la communication externe. Le **responsable des normes** veille au respect des règles et normes. Le **responsable de la gestion des connaissances** et des ressources gère les actifs. Enfin, les **financeurs**, leur position, bien que rarement abordée dans la littérature, s'avère pertinente, car ils ont le potentiel de motiver l'engagement des membres dans ces

Partie II

dynamiques collaboratives (Plastrik and Taylor, 2006). Un dernier rôle peut être ajouté celui de **membres**, leurs implications étant déterminantes pour la durée de vie du réseau. Le tableau 11 répertorie les rôles nécessaires au fonctionnement du réseau tels qu'ils sont mentionnés dans la littérature.

Tableau 10 : Les rôles présents dans un réseau (source : notre recherche)

	Facilitateur du réseau	Coach du réseau / pivot	Catalyseur	Responsable de la performance	Coordinateur	Médiateur	Responsable des normes	Responsable de la gestion des connaissances et des ressources	Financeurs du réseau
(Riemer and Klein, 2008)	X	X	X	X	X	X	X		
(USAID From the American people, 2022)	X	X	X						
(Plastrik et Taylor, 2006; The social change agency, 2018)	X	X	X	X	X	X		X	X
(Hurmelinna-Laukkanen et Nätti, 2018)	X	X	X	X		X	X	X	X
(Ritala et al., 2023)	X	X	X			X	X	X	
(Popp et al., 2014)	X	X	X	X	X			X	
(Weil, 2012)		X	X		X		X	X	
(Dhanaraj and Parkhe, 2006)		X		X			X	X	
	6	8	7	5	4	4	5	6	2

Ce tableau permet d'identifier les rôles les plus fréquemment adoptés (en vert en bas du tableau). Ils peuvent donc être considérés comme étant essentiels lors de la mise en place d'un réseau d'espaces d'innovation.

Chacun de ces rôles requiert un ensemble varié de compétences (Plastrik and Taylor, 2006), allant de **l'analyse du fonctionnement interne des organisations**, de la **flexibilité**, à la **capacité de définir et gérer des normes, contrats, règles et conflits**. Ils peuvent être endossés par une ou plusieurs personnes en fonction du nombre de membres. Les gestionnaires doivent être en mesure de **gérer un projet**, structurer l'organisation, définir la structure, les rôles et les responsabilités, mettre en place et **superviser des processus d'interactions et des projets collaboratifs**. Ces acteurs doivent également avoir la capacité de **prendre du recul, faire de la veille** pour identifier des complémentarités potentielles, créer de nouvelles connexions et de nouveaux scénarios pour assurer la durabilité du réseau. Lors de ces identifications et créations, il est nécessaire d'être **force de proposition**. Ils doivent être **flexibles, avoir une capacité d'adaptation** et des compétences dans la mobilisation d'acteurs aux intérêts variés (Popp et al., 2014). Les **méthodes d'aide à la décision partagée, de gestion de conflits, de médiation, de modération, et d'animations** de réunions et ateliers peuvent se révéler déterminantes (Popp et al., 2014; Ritala et al., 2023), particulièrement lorsque des niveaux élevés, tels que les collaborations, sont visés (Chandler, 2017). Des structures plutôt centralisées peuvent permettre de réduire cette complexité (Ehlinger and Perret, 2010). Une pensée systémique et des méthodes de gestion de la complexité (Popp et al., 2014) peuvent permettre l'identification de

complémentarités sur divers aspects, atténuant ainsi les risques. En effet, des échecs peuvent apparaître, si certaines décisions devenaient contradictoires par exemple (Popp *et al.*, 2014). Le réseau doit **développer son image** pour attirer les organisations nécessaires pour atteindre ses objectifs (Ritala *et al.*, 2023). Le processus de sélection des entrées et sorties de membres doit être défini (Plastrik *et Taylor*, 2006; Ritala *et al.*, 2023). De plus, un solide support de communication facilite la recherche de financement nécessaire. Cette compétence de **communication** est également importante en interne (Popp *et al.*, 2014), afin de s'assurer que tous les membres concernés sont informés des actions en cours, de renforcer la collaboration et de prévenir les malentendus. Pour garantir une communication efficace, il est essentiel d'établir des canaux de communication clairs, de réaliser des mises à jour régulières et de faciliter l'accès à l'information pour tous les membres.

La gestion des connaissances et des processus d'apprentissage (Dhanaraj *and Parkhe*, 2006) est essentielle pour garantir la pérennité du réseau, en traitant des questions liées à la propriété intellectuelle et en assurant que chaque organisation tire une valeur ajoutée de sa participation. Les questions de propriété intellectuelle sont généralement davantage liées aux organisations qu'aux espaces d'innovation, qui sont censés être des lieux ouverts. La création d'une identité commune pour les membres facilitera la mobilité des connaissances (Dhanaraj *and Parkhe*, 2006). En vue du bon fonctionnement du réseau, il est indispensable qu'une **personne soit capable de suivre et d'évaluer les résultats obtenus**, en ajustant les processus si nécessaire (Popp *et al.*, 2014; Ritala *et al.*, 2023).

Il peut être complexe de trouver une personne réunissant l'ensemble de ces compétences, c'est donc l'intervention d'un facilitateur neutre qui devra être priorisé, en agissant en tant qu'instigateur de la dynamique et en optimisant le développement de ces éléments (Chandler, 2017). Cette intervention est indéniablement la condition première pour amorcer et réussir dans la création de ce type d'interactions, exigeant une personne capable de lancer la dynamique et de maximiser le développement de ces composantes.

VII.2 Méthodes de suivi du fonctionnement d'un réseau

Certains auteurs suggèrent ensuite de vérifier l'efficacité opérationnelle du réseau en analysant ses résultats à l'aide d'indicateurs établis lors de sa création (Bryson *et al.*, 2006; Graça *et Camarinha-Matos*, 2017a; ISO, 2019). Les indicateurs sont couramment présents dans la littérature sur les réseaux inter-organisationnels (cf. Figure 9). En raison de leur ancienneté (cf. Figure 10), ils ont déjà été éprouvés, ce qui les rend potentiellement inspirants pour notre sujet. Du point de vue du suivi de son fonctionnement, divers outils et méthodes peuvent être utiles pour évaluer et améliorer la qualité des relations. Du fait que la collaboration est le niveau le plus élevé d'interactions, les indicateurs pour l'analyser sont pertinents. Parmi ces ressources, l'outil PARTNER (Program to Analyze, Record, and Track Networks to Enhance Relationships) (Varda *and Sprong*, 2020), développé par Danielle Varda à l'Université du Colorado à Denver, offre une solution prometteuse pour les praticiens. Il est conçu pour mesurer et surveiller les relations entre les organisations, facilitant ainsi la démonstration des connexions entre les membres, l'utilisation et l'échange de ressources, les niveaux de confiance, et l'établissement de liens entre les résultats et le processus de collaboration (PARTNER²³) (Popp *et al.*, 2014). Étant donné que ces interactions se développent sur une période prolongée, elles sont évolutives. Il serait intéressant d'utiliser des démarches permettant de mettre en évidence ce caractère dynamique (Ehlinger *et al.*, 2007; Harini *and Thomas*, 2021), afin de pouvoir analyser les changements au niveau des liens (ajout, suppression, renforcement, affaiblissement & modification), de comprendre les types d'évolution (incrémental, radical, graduel, rapide, proactive ou réactive) et

²³ <https://visiblenetworklabs.com/> : consulté le 7 juin 2024

Partie II

de mettre en lumière des phases ou des cycles (Prasopoulou et Poulymenakou, 2006; Riemer et Klein, 2008; Harini et Thomas, 2021).

Plus spécifiquement, certaines méthodes d'évaluation de la qualité des relations de collaboration entre clients et fournisseurs se sont révélées utiles. Parmi celles-ci, on peut citer le Peak Collaborative Index© (Blanc *et al.*, 2010), le WRI (Working Relations Index™)(Henke, Parameswaran and Mohan Pisharodi, 2008), l'index de collaboration de (Simatupang and Sridharan, 2005), le Processus d'Évaluation des Relations (RAP) (Johnsen, Johnsen and Lamming, 2008), ainsi que le modèle KMV (Key Mediating Variable) proposé par (Morgan and Hunt, 1994) (Blanc *et al.*, 2010). Ces approches permettent d'analyser et de mesurer la qualité et la collaboration des relations entre les membres.

Pour suivre l'évolution, les indicateurs semble être un moyen efficace, ceux analysant les collaborations peuvent être utilisés. Ainsi, l'évaluation de chaque indicateur permettra de comprendre à quel niveau les interactions se situent. De plus, la présence ou non des facteurs de succès peut permettre une analyse du fonctionnement.

Ces analyses peuvent permettre de mettre en évidence : la valeur ajoutée, les actifs présents, l'état des relations, le niveau de résilience et les aspects sociaux (Graça et Camarinha-Matos, 2017a). (Graça and Camarinha-Matos, 2016) suggèrent des indicateurs pour évaluer les collaborations, comprenant : un indicateur mesurant le potentiel d'innovation, un autre évaluant le niveau de contribution des membres à la création de valeur, un troisième mesurant l'influence et le prestige des membres, et enfin un indicateur de résilience évaluant sa diversité, son efficacité, son adaptabilité et sa cohésion. D'autres analysent spécifiquement la relation client-fournisseur mais certains peuvent être réutilisés comme : le degré de centralité (mesure le nombre de connexions que chaque organisation développe), le niveau de proximité (mesure à quel point des organisations sont proches), le nombre d'intermédiaires qui existe entre chaque organisation, le niveau de réciprocité et d'agilité (Graça et Camarinha-Matos, 2017a). À partir de ces éléments des ratios peuvent être créés pour analyser le nombre de liens d'une organisation par rapport au nombre total de liens potentiels. D'autres permettent de mesurer la quantité d'actifs présents (les compétences, les savoir-faire, les différents objectifs, le niveau d'unicité d'un actif) (Graça et Camarinha-Matos, 2017a). Néanmoins, ces indicateurs restent difficiles à rendre opérationnels. Nous recensons les principaux critères et items à analyser dans le Tableau 11. Ces différents items permettent, de faire une analyse au niveau de toutes les dimensions définies précédemment (organisationnelle, institutionnelle, temporelle, cognitive, environnementale, stratégique et économique) et peuvent être analysés précisément grâce à des indicateurs. Le chapitre 6 présente les indicateurs associés.

Tableau 11 : Items d'analyses du fonctionnement d'un réseau de collaborations (source : notre recherche)

Critères	Items	Références
Communication	Suivi de la communication et des résultats de la participation Structure de communication (formelle et informelle) Utilisation des structures/médias locaux Transfert d'informations, Signalement	(Shipilov and Gawer, 2020; Esmaili et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
Qualité des processus d'interactions	Transparence et clarté dans la collaboration (honnêteté intellectuelle et consistance), réactivité, engagement des différents participants, solidités des liens, intensités des interactions et fréquences, rôles et responsabilités, reconnaissance positive, courtoisie, disponibilité, équilibre de la relation (réciprocité), intégrité, concurrence loyale, fiabilité, progrès partagé, solidarité, développement de compétences, proactivité	(Blanc et al., 2010; Albats et al., 2018; Šereš et al., 2019; Shipilov et Gawer, 2020; Varda et Sprong, 2020; Esmaili et al., 2021; Ramli et Senin, 2021)

Règles, normes et accords	Règles claires et flexibles Normes sociales Accord formel et juridique	(Albats et al., 2018; Shipilov and Gawer, 2020; Esmaili et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
Confiance	À partir d'autres items	(Morris et Hunt, 2006; Provan et Kenis, 2007; Andrade-Garda et al., 2020; Shipilov et Gawer, 2020; Esmaili et al., 2021)
Résolution des conflits et des problèmes	Nombre de conflits résolus et non résolus, méthode de gestion des conflits	(Esmaili et al., 2021; Shipilov & Gawer, 2020)
Organisation, structure du réseau	Trous structurels, différentes formes de centralité, distance entre les organisations, planification, outils d'aide à la décision, nombre de membres	(K. G. Provan et Kenis, 2007; Graça et Camarinha-Matos, 2017; Shipilov et Gawer, 2020; Varda et Sprong, 2020; Esmaili et al., 2021)
Qualité des résultats	Types de résultats d'innovation, et qualité des résultats, efficacité, nombre de nouveaux projets	(Albats et al., 2018; Šereš et al., 2019; Shipilov et Gawer, 2020; Varda et Sprong, 2020; Esmaili et al., 2021; Ramli et Senin, 2021)
Support financier	Niveau d'apport financier des initiateurs et des membres	(Esmaili et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
Gestion des connaissances	Partage des connaissances et de l'information, dynamique d'apprentissage, éducation et renforcement des capacités, partage de ressources humaines	(Dhanaraj et Parkhe, 2006; K. G. Provan et Kenis, 2007; Ramos-Vielba et al., 2010; Albats et al., 2018; Šereš et al., 2019; Esmaili et al., 2021; Ramli et Senin, 2021)
Vision partagée	Missions et objectifs partagés, Possibilité de dialogue/création d'un langage commun	(K. G. Provan et Kenis, 2007; Albats et al., 2018; Šereš et al., 2019; Esmaili et al., 2021)
Reconnaissance de la plus-value de chaque membre	Part de marché et/ou rentabilité de l'organisation (dans le cas des EIs cela peut être valeur apportée à la société) Différences entre les organisations pour mesurer les complémentarités, expériences passées Prise en compte de l'intérêt commun des contributeurs, prise en compte de la valeur des acteurs, prise en compte de la culture des acteurs	(Gulati et al., 2012; Seres et al., 2019; Shipilov et Gawer, 2020; Esmaili et al., 2021; Ramli et Senin, 2021)
Contexte	Contexte sociétal et politique Soutien global (politique, organisationnel, motivationnel)	(Esmaili <i>et al.</i> , 2021)
Durabilité	Durabilité, volonté de poursuivre/expérience positive	(Esmaili <i>et al.</i> , 2021)

VII.3 Démarches de création de réseau de collaboration inter-organisationnel (5 cadres)

Pour gérer l'évolution du réseau, diverses approches peuvent être suivies. Les étapes détaillées et opérationnelles ne sont pas toujours clairement définies, peut-être en raison de la difficulté à concevoir une démarche agile et flexible permettant de s'adapter rapidement. Ces étapes peuvent être considérées comme cycliques (Riemer and Klein, 2008; ISO, 2019) ou linéaires (Bryson et al., 2006; Achelhi, 2007; Sandford, 2022; Pruvot, Osorio, et al., 2023).

Dans la littérature, il existe très peu d'approches opérationnelles pour mettre en œuvre et permettre au réseau d'être ancré sur un territoire et d'atteindre le niveau de collaboration lui offrant le plus de

pérennité. (Cap *et al.*, 2019) fournissent des outils pour évaluer et surveiller l'évolution. D'autres auteurs se concentrent sur le processus pour mettre en place ces interactions et atteindre les collaborations (Bryson *et al.*, 2006; Riemer and Klein, 2008; Garbade, 2014; Mankevich, 2014; ISO, 2019; Sandford, 2022) mais sans outil concret pour opérationnaliser le réseau et gérer la collaboration. Ces auteurs tiennent très peu compte de la phase d'émergence, certainement en raison de la difficulté à l'identifier, car elle est souvent spontanée et non planifiable (Levanti, 2018). Le processus de mise en place est long et complexe, intégrant de nombreux facteurs (Riemer and Klein, 2008). De nombreux réseaux collaboratifs échouent, car un ou plusieurs facteurs ne sont pas respectés, comme : l'absence de prise en compte de la capacité d'action de chaque membre, l'imprécision des rôles et responsabilités, des divergences dans la stratégie et les objectifs qui ne sont pas partagés ou encore la perte d'autonomie et d'indépendance d'un membre (Achelhi, 2007; Porter and Birdi, 2018). Cinq cadres développés dans la littérature sont retenus et comparés afin d'identifier des éléments inspirants.

VII.3.1 Cadre de gestion d'un réseau (Riemer and Klein, 2008)

L'objectif de cette démarche est de présenter tous les éléments de gestion à prendre en compte. La première caractéristique est qu'elle développe l'aspect de cycle de vie. Ce cycle est composé des phases : initiation, configuration, implémentation, stabilisation, transformation, dissolution. Elles sont issues des travaux de (Prasopoulou and Poulymenakou, 2006).

L'initiation consiste à identifier les idées qui pourraient fonctionner comme objectif commun pour les organisations. C'est lors de cette étape que l'élaboration de la grille de sélection des organisations est réalisée. Ensuite vient la configuration qui consiste à créer un modèle d'affaires, à choisir la gouvernance, à définir les règles, à concevoir des mécanismes d'intégration et à construire l'identité. La phase d'implémentation articule la stratégie du réseau aux activités quotidiennes et de définit les modes de communication. Elle permet également de préciser les indicateurs évaluant sa performance. Il y a également la phase de stabilisation qui consolide les liens sociaux, en développant la confiance et un langage commun. C'est lors de cette dernière que de nouvelles connaissances vont être générées. La stabilisation résulte d'un équilibre constant entre les contradictions inhérentes aux réseaux, telles que la confiance et le contrôle, la flexibilité et la stabilité, l'autonomie et la dépendance mutuelle. Des mécanismes informels et formels, ainsi que des processus de suivi, sont nécessaires pour soutenir l'apprentissage continu et la stabilisation tout au long de son existence. La phase de transformation souligne le caractère évolutif. Les chercheurs montrent l'importance de faire évoluer les stratégies et règles pour suivre les changements dans l'environnement ou en interne. La dernière étape est la dissolution, cette démarche montre que les réseaux peuvent avoir une fin, si les stratégies divergent, si les objectifs sont atteints ou s'il y a des conflits importants. Ils montrent donc l'importance de définir les stratégies de sorties pour les membres s'ils venaient à devoir mettre un terme à leurs relations.

VII.3.2 Méthode de conception et de gestion de structures collaboratives inter-filiales (Sandford, 2022)

Cette méthode de collaboration inter-filiales est composée de deux principales étapes : concevoir et gérer la structure. Elle est représentée sous la forme d'un diagramme Structured Analysis and Design Technique (SADT) qui permet de rendre compréhensible et accessible la démarche grâce à une représentation de la séquence des activités et des sous-activités. Cette dernière est inspirante car elle a été appliquée sur un cas industriel concret et les retours qualitatifs sont très positifs. De plus, à

chaque étape des acteurs spécifiques sont conviés, ce qui permet de bien comprendre comment se déroule le processus.

Les limites de cette méthode sont que les outils concrets, opérationnels ne sont pas mis en évidence. Uniquement des activités, des consignes et de bonnes pratiques sont partagées. Bien que des ateliers aient été réalisés, les supports ne sont pas présentés. De plus, seuls des indicateurs qualitatifs sont utilisés pour évaluer le fonctionnement de la collaboration. Hors des outils quantitatifs permettraient peut-être des ajustements plus précis.

VII.3.3 Gestion d'un réseau (Alt, Eckert and Puschmann, 2015)

(Alt, Eckert and Puschmann, 2015) proposent une démarche pour gérer un réseau inter-organisationnel. Cette méthode est élaborée à partir de bonnes pratiques et d'exigences identifiées dans la littérature et grâce à des entretiens. Cette démarche propose plusieurs étapes. Cependant, l'absence d'outils concrets et opérationnels à mettre en place rend les phases très génériques. Le point fort de cette proposition réside dans l'identification des diverses fonctions nécessaires à sa gestion, ainsi que la présentation des activités correspondantes à l'aide de la notation « Business process model and notation » (BPMN) 2.0 représenté sur la Figure 12. Cette notation, similaire à un diagramme d'activités « Systems Modeling Language » (SysML), organise les rôles requis en colonnes et expose la séquence des activités à réaliser par chacun d'eux. Cela offre une vue d'ensemble du management des interactions, pouvant inspirer la définition des responsabilités (cf. Figure 12).

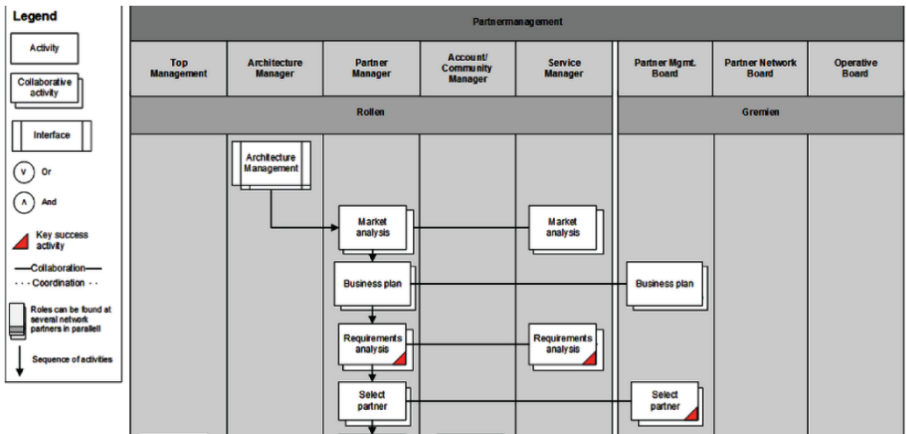


Figure 12 : Aperçu de la notation BPMN 2.0 (source : (Alt et al., 2015))

VII.3.4 Conception et mise en œuvre de collaborations intersectorielles (Bryson et al., 2006, 2015)

Le cadre proposé par (Bryson, Crosby and Stone, 2006) présente tous les éléments à analyser pour comprendre une collaboration. Cette démarche permet d'appréhender la complexité qu'il y a derrière la création de ce type de dynamique. En effet, pour (Bryson, Crosby and Stone, 2006) c'est « un défi d'aligner les conditions initiales, les processus, les structures, la gouvernance, les contingences et les contraintes, les résultats et les responsabilités de manière que les bonnes choses se produisent de manière durable au fil du temps » (traduit de (Bryson, Crosby and Stone, 2006)). Ce cadre permet de montrer tous les éléments nécessaires à considérer (les facteurs de succès, d'émergence ou encore des exigences) ainsi que leurs relations (Bryson, Crosby and Stone, 2015). Ces dernières montrent qu'il sera très complexe de développer une démarche linéaire. Il va falloir réaliser des allers-retours

permanents entre tous les éléments, et ce, afin de vérifier que toutes les conditions sont réunies pour que le réseau fonctionne correctement. Il est donc important d'avoir des outils pour suivre l'évolution à chacune des étapes.

VII.3.5 Relations d'affaires collaboratives (ISO, 2019)

Cette démarche cyclique est composée de huit étapes : mise en place opérationnelle, gestion des connaissances, évaluation interne, sélection des partenaires, travailler ensemble, création de valeur, pérennisation des relations et définition de la stratégie de sortie.

Elle montre l'importance de vérifier régulièrement l'état des relations et de penser aux règles de sorties lorsqu'un membre souhaite quitter le réseau. Sa valeur ajoutée réside dans sa proposition d'une gamme étendue d'exigences à respecter à chaque étape, offrant ainsi une source d'inspiration pour la création d'un référentiel de suivi du fonctionnement d'un réseau.

Ces cadres sont inspirants sur différents points : les représentations, les indicateurs, les étapes à suivre, les rôles et l'importance du suivi. Ces éléments permettent de produire notre contribution principale : une démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation présentée dans le chapitre 4 et ses outils opérationnels associés (cf. chapitre 5).

À retenir pour gérer un réseau

- **Quatre rôles** sont identifiés comme importants pour la gestion d'un réseau : facilitateur, coach ou acteur pivot, catalyseur et responsable de la gestion des connaissances et des ressources.
- Les **compétences** associées à ces rôles sont **multiples** : être flexible ; définir et gérer des normes, contrats, règles et conflits ; définir la structure ; répartir les rôles et les responsabilités ; mettre en place et superviser des processus d'interactions et des projets collaboratifs ; réaliser des analyses critiques ; prendre du recul ; réaliser de la veille ; mettre en place de méthodes d'aide à la décision partagée, de gestion de conflits, de médiation, de modération, et d'animations de réunions et ateliers ; avoir une pensée systémique ; communiquer en interne et en externe.
- Une **méthode de suivi du fonctionnement du réseau** est nécessaire et peut être supportée par des indicateurs.
- Cinq cadres sont inspirants pour mettre en place un réseau d'espaces d'innovation.

VIII. Enjeux autour des réseaux inter-organisationnels et perspectives d'un réseau d'EIs

Ce chapitre permet de prendre conscience des enjeux, des manques, des défis et des forces liés aux réseaux inter-organisationnels. Ces structures complexes ont un impact qui va bien au-delà des organisations impliquées, touchant des domaines aussi variés que la propriété intellectuelle, les retombées sur le territoire et l'économie locale (Powell, 1990; Šereš et al., 2019). Parmi les challenges rencontrés, on peut citer : les conflits d'intérêts, l'opportunisme, la nécessité d'éduquer et d'apprendre au sein du réseau, les gains inattendus pour les concurrents, les problèmes économiques des partenaires, la définition des responsabilités et des rôles, le manque de coordination et de leadership, les calendriers d'attente, l'absence de contrats écrits, la fiabilité des partenaires, la capacité à corriger ses propres erreurs (Ojasalo, 2012), la gestion de sa complexité et sa durabilité (Popp *et al.*, 2014). Réaliser un modèle d'affaires est complexe, mais c'est également un enjeu fort puisqu'il permet de rendre visible son offre, les futurs bénéfiques et les sources de revenus (Riemer and Klein, 2008). Ainsi,

deux analyses méritent d'être approfondies : la première sur les moyens de les représenter/modéliser correctement et facilement, et la seconde sur les outils et méthodes d'évaluation de leurs impacts.

VIII.1 Méthode d'évaluation des impacts d'un réseau

(Popp *et al.*, 2014) proposent différents niveaux d'évaluation : évaluer le processus, la structure, les résultats ou évaluer les impacts sur l'environnement, la communauté, les organisations ou les individus. Cependant, malgré de nombreuses études réalisées, l'évaluation d'impacts est encore très peu étudiée tant au niveau des organisations individuelles (Chen *et al.*, 2021) qu'au niveau du réseau (Mannak *et al.*, 2023) et encore moins au niveau d'un territoire. L'impact positif des collaborations inter-organisationnelles sur le développement d'innovation est démontré par plusieurs auteurs : (Faems *et al.*, 2005; Bergenholtz and Waldstrøm, 2011; Morales-Avalos and Heredia-Escorza, 2019; Yaqub *et al.*, 2020). L'impact de sa structure sur son fonctionnement est brièvement étudié (Cohendet *et al.*, 2003; K. G. Provan et Kenis, 2007; Yaqub *et al.*, 2020).

(Albats *et al.*, 2018; Šereš *et al.*, 2019) proposent quelques indicateurs d'impacts mais ils ne montrent pas comment les mesurer. (Albats, Fiegenbaum and Cunningham, 2018) en proposent pour évaluer les effets sur les organisations membres : nombre de projets et d'emplois créés, chiffre d'affaires, investissements reçus, retour sur investissement (ROI), bénéfice d'un produit ou encore pour mesurer le nombre de nouvelles startups. Ils en préconisent aussi en lien avec le développement durable : quantité de CO2 produite par an (m3) ; pourcentage de matériaux recyclés utilisés ; nombre de méthodes respectueuses de l'environnement appliquées. Tandis que (Šereš *et al.*, 2019) divisent ces indicateurs en deux catégories : économique et sociale qui concernent par exemple, la qualité de vie, le niveau d'efficacité énergétique ou encore la qualité des nouvelles formations. Il n'y en a que très peu sur la dimension environnementale avec seulement l'analyse du niveau de pollution qui reste encore très flou.

(Popp *et al.*, 2014) énoncent que « *les réseaux ont besoin d'informations issues de l'évaluation pour se développer et se maintenir, cependant il manque souvent de mesures pour évaluer leurs impacts ce qui fait qu'il est difficile pour les gestionnaires de savoir comment ajuster les structures et les processus pour obtenir un effet maximal* »²⁴. Les impacts territoriaux demeurent peu étudiés en raison de leur complexité, présentant une variété de manifestations qui rendent souvent difficile la distinction entre les effets résultant spécifiquement du réseau et ceux issus d'autres facteurs externes.

VIII.2 Représentation des réseaux

Pour mieux appréhender les réseaux, la représentation graphique joue un rôle essentiel. Des visualisations simples en 2D ou 3D, avec des niveaux pour chaque acteur, permettent d'observer les interactions à différents niveaux, allant du micro (ressources, activités quotidiennes) au méso (interactions pour faire vivre le réseau) jusqu'au macro (échanges avec l'écosystème d'acteurs, l'orchestrateur, etc.). Des outils tels que la « Representation of a stakeholders' network » proposé par (Camargo *et al.*, 2021) ou les matrices d'interrelation peuvent s'avérer très utiles. Des représentations simplifiées, ne montrant que les frontières et les proximités entre acteurs, peuvent également être employées (Garnier, 2021). Ces différents visuels peuvent également mettre en avant sa structure (Mannak *et al.*, 2023).

²⁴ Traduit de (Popp *et al.*, 2014)

En ce qui concerne les réseaux d'EIs, (Vontas and Protogeros, 2009) tentent de représenter le réseau ENoLL à travers les relations entre chaque EI. Cependant, le résultat obtenu est peu lisible, très chargé avec une multitude de liens. Cela met en lumière la complexité de ces schémas. Catégoriser les liens ou réaliser une visualisation par objectif ou par activité que l'on souhaite observer est peut-être plus judicieux (Popp *et al.*, 2014).

Les modélisations de la démarche à suivre pour construire un réseau sont déjà relativement bien instaurées comme en témoignent les approches de (Alt, Eckert and Puschmann, 2015) et (Sandford, 2022). Cependant, il subsiste encore un manque d'éléments et d'outils opérationnels pour mettre en pratique les différentes étapes.

VIII.3 Modèles d'affaires des réseaux

Leurs modèles d'affaires sont peu étudiés dans la littérature. Le domaine qui connaît un nombre conséquent d'articles sur ce sujet en lien avec les dynamiques de réseaux ou collaboratives, sont dans le cas des contextes d'économie circulaire ou de durabilité (Antikainen and Valkokari, 2016; Joyce and Paquin, 2016; Lewandowski, 2016; Bocken *et al.*, 2019; Daou *et al.*, 2020; Boldrini and Antheaume, 2021; Gamidullaeva *et al.*, 2022; Velter *et al.*, 2022). Ces modèles sont complexes car ils doivent aligner ceux de chaque organisation membre et être dynamiques pour pouvoir suivre l'évolution des interactions (Bankvall, Dubois and Lind, 2017). Leur définition est une étape clé puisqu'elle permet d'identifier la valeur commune qui va être créée grâce à ces interactions (Velter, Bitzer and Bocken, 2022). De plus, elle permet d'apprendre à connaître les autres membres. Les travaux de (Kristensen et Ucler, 2016; Boldrini et Antheaume, 2021; Mennens *et al.*, 2022; Velter *et al.*, 2022) ont été identifiés comme intéressants. (Velter, Bitzer and Bocken, 2022) proposent un outil structuré en quatre dimensions : l'identité de chaque organisation pour faciliter la construction d'une identité commune, la gouvernance pour une répartition équitable des ressources et des coûts entre les membres, les compétences pour identifier celles nécessaires, et enfin les activités et processus qui soutiendront l'ambition collective. Cet outil stimule les interactions entre tous les participants grâce à un atelier (Velter, Bitzer and Bocken, 2022). Un second outil intéressant développe ces aspects mais avec une perspective économie circulaire (Boldrini and Antheaume, 2021) qui permet donc de relier les modèles d'affaires orientés durabilités de deux organisations dans un seul. Les catégories de modèle d'affaires pour une organisation peuvent être : proposition de valeur durable, ressources et compétences, structure interne ou encore coûts et revenus (économiques, sociaux et environnementaux). Le croisement de ces deux, permet d'identifier les flux physiques et financiers possibles entre les deux organisations, ainsi que les ressources partageables ou mutualisables comme la gouvernance, la structure et les informations. Cet outil est utile lorsque l'on veut optimiser les impacts d'un réseau sur un territoire. D'autres auteurs proposent simplement d'adapter le cadre de (Osterwalder and Pigneur, 2011) à une collaboration (K. Kristensen et Ucler, 2016) en ajoutant ses coûts, ses avantages, ses canaux, ses relations et ses bénéficiaires mais ne met pas en avant les problématiques résolues, ni les spécificités du réseau. De plus, il serait intéressant de créer un modèle d'affaires par organisation membre mettant en lumière sa contribution au réseau.

Partie II

Ce sujet est assez récent dans le domaine des réseaux. En effet, lorsque nous cherchons des articles sur ce sujet avec les mots clés : “Organizational Network Business Model” OR “Network Organization Business Model” OR “Business Model in Organizational Networks” OR “Networked Business Models” OR “Collaborative Business Models” OR “Networked Organizational Structures” OR “Business Models in Interconnected Organizations” OR “Ecosystem Business Models” OR “Strategic Alliances and Business Models” OR “Networked Value Creation” OR “Business Model Innovation in Networks” OR “Digital Platforms and Network Business Models” OR “Open Innovation in Networked Organizations” OR “Networked Value Propositions” OR “Revenue Models in Organizational Networks”, les plus grands nombres de publications sont en 2018, 2021 et 2022. Cependant, peu de publications proposent une démarche précise opérationnelle propre à la création de valeur dans un réseau inter-organisationnel (Mennens *et al.*, 2022). (Mennens *et al.*, 2022) suggèrent le cadre présenté dans la Figure 13, qui peut être inspirant pour débiter la définition de la vision partagée d’un réseau et aboutir à la mise en place d’un modèle d’affaires.

Modèle d'affaires au niveau des relations entre deux organisations		
Organisation 1 → Organisation 2	Relations 2 par 2	Organisation 1 ← Organisation 2
	Attentes Espoirs	
	Risques, inquiétudes	
Interactions		
Décrire les interactions souhaitées		
Organisation 1 → Organisation 2	Flux :	Organisation 1 ← Organisation 2
	De matériels	
	Financiers	
	De données	

Figure 13 : Cadre pour construire la base d'un modèle d'affaires entre deux organisations (source : Mennens et al., 2022)

Des recherches approfondies sont nécessaires pour proposer des outils opérationnels permettant de créer un modèle d’affaires avec les membres (Bankvall et al., 2017; Mennens et al., 2022) et adapté à un réseau d’EIs.

VIII.4 Vers un réseau d’espaces d’innovation

Ce chapitre a permis de repérer toutes les caractéristiques importantes à prendre en compte pour construire un réseau durable, tandis que le chapitre précédent avait permis d’identifier toutes les spécificités des espaces d’innovation. Ainsi, en combinant ces éléments, une démarche de mise en réseau dans laquelle les espaces d’innovation se reconnaîtront, peut être développée. De cette façon, ils seront plus impliqués dans les collaborations (Porter and Birdi, 2018), ce qui permettra à ces interactions de perdurer et les EIs profiteront pleinement des bénéfices (Pruvot, Osorio, et al., 2023). Ils pourront être en mesure d’offrir de meilleurs services (Memon *et al.*, 2018), de développer des innovations systémiques qui nécessitent un large éventail de compétences, de diffuser plus facilement leurs connaissances et ainsi de sensibiliser davantage aux problèmes actuels (Pruvot, Osorio, et al., 2023). Comme vu précédemment, leurs impacts sur la créativité sont démontrés par (Magadley and Birdi, 2009; Schiuma and Santarsiero, 2023). Généralement, chaque EI soutient l’innovation sur une thématique précise, souvent liée à l’écologie, la société ou les transitions (Fasshauer, Zadra-veil, et al., 2020; Bronson et al., 2021; da Silva Junior et Emmendoerfer, 2023; Kok et al., 2023; Trivellas et al., 2023; Yousefi et Ewert, 2023), et bénéficie de la proximité avec son contexte grâce à la diversité de ses acteurs. Ainsi, les mettre en réseau pourrait générer une valeur ajoutée plus importante dans tous les

domaines d'un territoire, favorisant l'émergence d'initiatives originales et novatrices pour résoudre des problèmes systémiques, ainsi que le développement de politiques publiques plus en phase avec les problématiques sociales (Pruvot, Osorio, et al., 2023). Ce type d'interactions ne les contraindrait que peu car ils sont déjà habitués à travailler sur des projets collaboratifs, dans des logiques d'appartenance, de dynamiques de partage, d'échanges et de confiance (Dupont, Morel, et Guidat, 2015; Osorio et al., 2018; Dupont, Mastelic, et al., 2019; Garnier, 2020; Marron, 2022). Présenter une approche collaborative visant à faciliter des transitions à l'échelle territoriale pourrait être un facteur incitatif pour leur engagement. Certains auteurs soutiennent que la fin d'un réseau survient lorsque les objectifs sont atteints. Toutefois, notre ambition est de créer un réseau collaboratif et pérenne, conférant ainsi un rôle clé aux EIs dans le soutien ou l'accompagnement de projets ambitieux sur un territoire (Pruvot, Osorio, et al., 2023).

Les réseaux mondiaux et français des Fablabs (Garnier, 2021), les réseaux européens, voire internationaux des Living Labs (ENOLL, Maison des labs (ex-francophonie LL)) ou celui des tiers-lieux (France Tiers-Lieux) existent mais ils ne visent pas un niveau d'interactions élevé entre leurs membres. Les EIs présents dans ces réseaux n'ont pas un impact significatif, collectivement, sur un territoire local. Actuellement, seuls (Memon, Meyer and Tunio, 2022) envisagent un scénario avec un niveau élevé d'interactions, tel que les collaborations. Cet exemple pourrait valider notre **hypothèse 2** selon laquelle les collaborations seraient appropriées pour les EIs, étant donné que ces chercheurs ont déjà suggéré ce type de dynamique après avoir mené des entretiens avec plusieurs EIs. D'un point de vue théorique, nous pouvons considérer celle-ci vérifiée. Leur approche consiste à répartir les différents espaces d'innovation tout au long du processus d'innovation : les EIs spécialisés dans la créativité ou le consulting interviennent en amont du processus, ceux sur le prototypage ou l'expérimentation durant la phase de création/ « actualisation », tandis que ceux abordant la communication ou le marketing lors de la phase de commercialisation. Cependant, un réseau collaboratif plus générique, sans catégorisation précise de chaque EI, pourrait s'avérer pertinent étant donné la diversité des activités présentes. Un cadre adapté à ces lieux atypiques et multi-activités devrait favoriser la collaboration entre des EIs très différents et avec moins d'interactions hiérarchisées. De plus, ces auteurs ne proposent pas d'approche structurée ou de cadre pour sa mise en œuvre, ni d'outil pour en suivre et améliorer l'efficacité.

Les EIs peuvent être complémentaires sur beaucoup d'aspects : la thématique, le matériel ou encore les démarches utilisées (Memon, Meyer and Tunio, 2022; Pruvot, Dupont and Morel, 2022). Ainsi, ce type d'interactions éviterait un premier frein qui aurait pu être un blocage cognitif (blocage qui apparaît quand tous les membres ont les mêmes compétences) (Loubaresse, 2012). La Figure 14, illustre l'objectif de nos travaux, qui consiste à accompagner le passage de lieux indépendants,

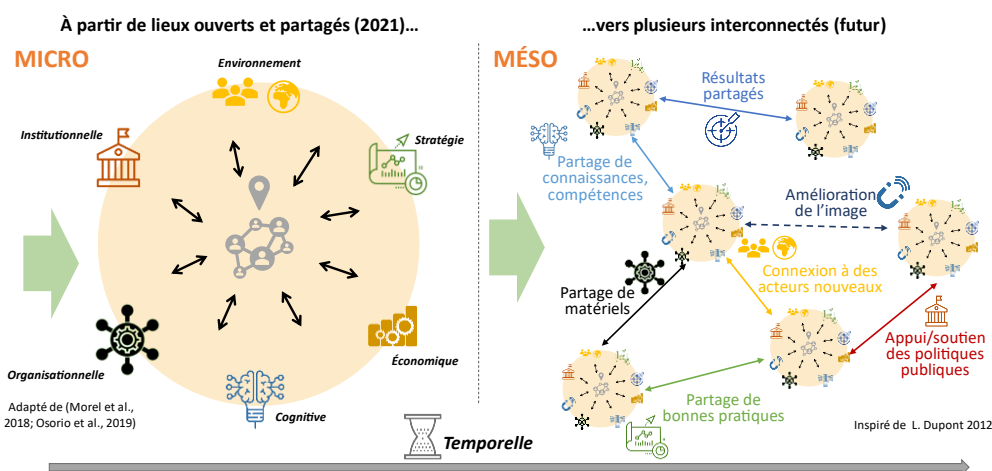


Figure 14 : Exemple d'interactions dans un réseau d'espaces d'innovation (source : notre recherche)

caractérisés par leurs acteurs et dimensions, vers une interconnexion de plusieurs grâce à différents types de relations.

Une revue de littérature est réalisée afin d'approfondir ces dynamiques entre espaces d'innovation.

VIII.4.1 Démarche de recherche

Cette revue de la littérature est réalisée grâce à la base de données Web of Science et un traitement aléatoire. Dans un premier temps, la base de données Web of Science est utilisée parce qu'elle contient un grand nombre de publications provenant de plus de 34 000 revues (Birkle *et al.*, 2020). Elle permet également une recherche multicritère. Ce processus est composé de trois phases, la première consiste à explorer la littérature de manière non structurée afin de repérer les mots-clés pertinents pour l'équation de recherche. Les mots-clés choisis s'articuleront autour de 2 notions : El et réseau de collaboration (Tableau 12). La seconde consiste à les identifier uniquement dans les mots-clés des auteurs afin de réduire le nombre d'articles hors sujet. La dernière consiste à choisir les mots-clés liés aux Els grâce à l'observation des résultats obtenus avec chacun des synonymes. Beaucoup d'entre eux apportent des publications inappropriées (sur des sujets de réseaux sociaux, neuronaux, psychologiques, médicaux ou informatiques). Pour affiner les résultats, les mots clés : « enabling space », « enabling lab », « living space », « crea*space », « crea*lab », « idea space », « social space » ne sont pas intégrés à l'équation. La même approche est adoptée pour les mots-clés en lien avec les réseaux de collaborations.

Tableau 12 : Équation de recherche sur les réseaux d'espaces d'innovation (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot *et al.*, 2022))

Champ	Options Choiesies
C – Mots clés espaces d'innovation (<i>Adapté de (Osorio et al., 2019 ; Kasmí et al., 2021))</i>)	"Inno* space" OR "Inno* lab*" OR "living lab" OR "fab lab" OR "fablab" OR "fablabs" OR "makerspace" OR "hackerspace" OR "coworking space" OR "third place" OR "social lab" OR "creative space" OR "open lab" OR "co-design platform"
D – Mots clés Réseaux (de la littérature)	"inter-*" OR "Orchestrat*" OR "Organization" OR "Ecosystem" OR "Network*" OR "Interconnection" OR "interrelation" OR "combination" OR "association" OR "collaboration" OR "grouping" OR "gathering" OR "inter-organizational" OR "cooperation" OR "partnering"
Recherché dans	Author keywords
Période explorée	1950 To 31 octobre 2023
Type de document	Article, proceedings paper, book, book chapter, book review, review or early access
Base de données	Web of Science
Nombre de publications	98 → 12 articles sélectionnés jusqu'en 2021 (Pruvot, Dupont and Morel, 2022) et 4 articles sélectionnés entre 2022 et 2023.

Cette revue permet de mettre en lumière les enjeux ainsi que les limites présentes dans la littérature.

VIII.4.2 Résultats et visualisation des mots clés

La comparaison entre le nombre normalisé des publications mondiales et celui sur les réseaux d'EIs a montré une forte croissance des publications dans ce dernier domaine (Figure 15). Notre proposition est donc d'actualité.

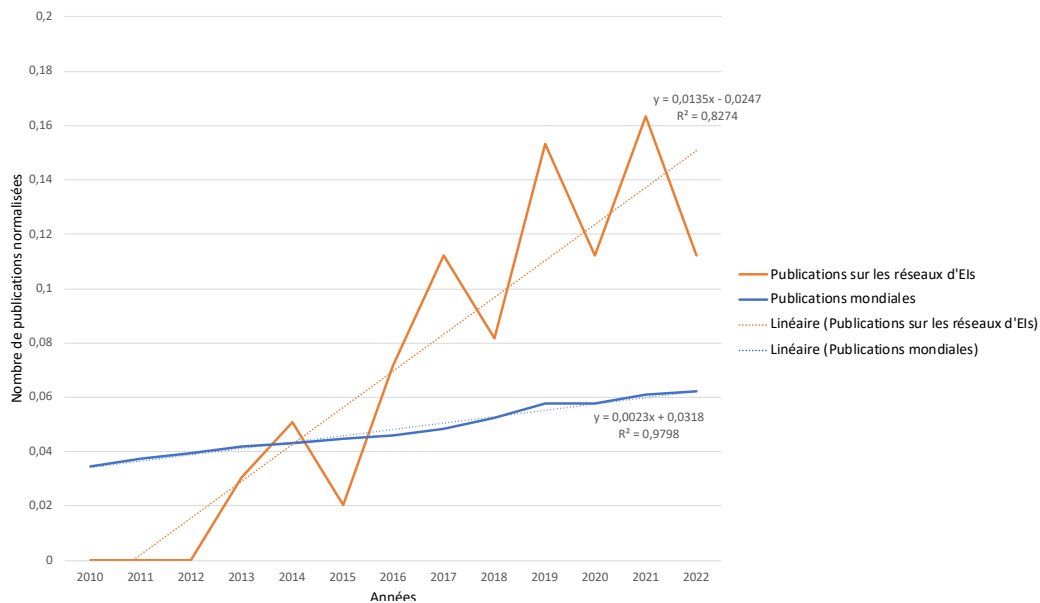


Figure 15 : Comparaison de l'évolution du nombre de publications sur les réseaux d'espaces d'innovation et les publications mondiales (source : notre recherche pour actualiser les résultats issus de (Pruvot et al., 2022))

Une analyse de la co-occurrence des mots clés est réalisée avec le logiciel VOSViewer (cf. Figure 16) et qui permet d'identifier cinq groupes de mots clés qui peuvent faire émerger des scénarios de mise en réseau :

- a. Le premier en rouge concerne le type d'interactions avec les mots clés collaboration, network, performance, knowledge transfer, technology, makerspace.
- b. Le second en jaune concerne les relations avec l'innovation urbaine : avec living lab, city, smart city, transdisciplinary.
- c. Le troisième (en bleu foncé et bleu clair) concerne le management de l'innovation : social innovation, open innovation, management, innovation ecosystem, impact, science, model, innovation space.
- d. Le quatrième en violet concerne plutôt les thématiques environnementales : ecosystem, sustainability, circular economy, governance.
- e. Pour finir, le dernier (en vert) concerne plutôt les relations entre acteurs avec les mots clés : trust, community, social network, collaborative learning, third place.

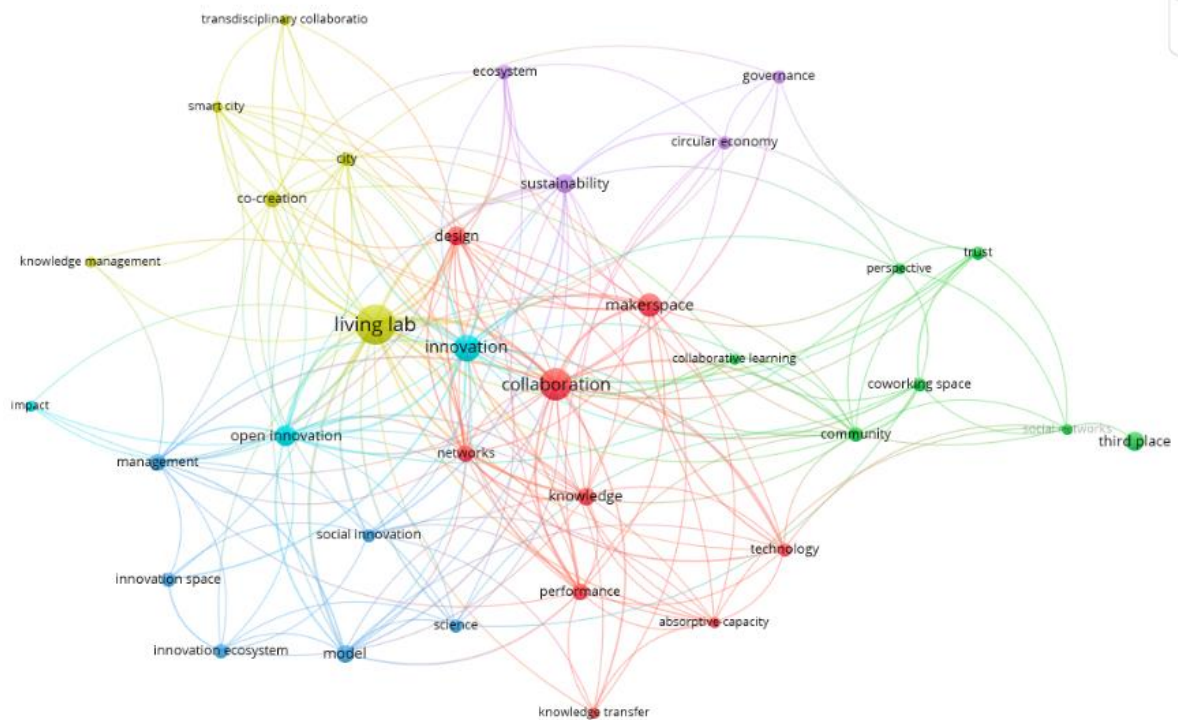


Figure 16 : Carte de cooccurrence des mots clés sur les réseaux d'espaces d'innovation (source : notre recherche pour actualiser les résultats issus de (Pruvot et al., 2022))

À partir de ces groupes de mots clés et de l'analyse des articles sélectionnés, des scénarios peuvent être imaginés :

- a. Un réseau d'espaces d'innovation peut être supporté par des interactions du niveau des collaborations.
- b. Un réseau d'espaces d'innovation peut favoriser le développement territorial (en soutenant les politiques publiques grâce à différents terrains d'expérimentation), faciliter la création et le développement de projets d'innovation, générer de nouvelles interactions sociales, dynamiser des zones rurales, stimuler la recherche appliquée et renforcer les liens entre les entreprises locales et les institutions académiques.
- c. Un réseau d'espaces d'innovation peut faciliter la réalisation des projets d'innovation ambitieux en associant des compétences très diverses. Cette approche peut encourager le développement de solutions interdisciplinaires et systémiques, prenant en compte l'interconnexion des enjeux technologique, économique, environnementale et sociale, afin de répondre aux défis sociétaux (Hilbolling *et al.*, 2022). De plus, la mutualisation des étapes du processus d'innovation peut constituer une solution pour développer l'innovation grâce à des services de meilleure qualité (Memon, Meyer and Tunio, 2022).
- d. Un réseau d'espaces d'innovation peut développer des dynamiques territoriales, telles que des démarches d'économie circulaire ou orientées soutenabilités entre ces lieux pour réduire leurs impacts environnementaux.
- e. Un réseau d'espaces d'innovation peut permettre de connecter des environnements et des acteurs variés pour accroître l'impact des expérimentations réalisées dans ces lieux. Il peut également être un intermédiaire à la création de nouvelles communautés d'intérêts, de pratiques ou d'entraides.

Partie II

- f. Un réseau d'espaces d'innovation optimise le fonctionnement des EIs, renforçant ainsi leur stabilité et simplifiant leurs opérations, en partageant leurs ressources humaines, matérielles, en échangeant des bonnes pratiques ou en mutualisant des activités. Ce réseau peut faciliter leur fonctionnement et accroître leur visibilité.

Ces scénarios sont des pistes pour la suite de notre travail.

Pour finir, nous avons pu remarquer que les compétences nécessaires au bon fonctionnement d'un réseau sont similaires à celles présentes dans un EI, ce qui pourrait faciliter la recherche de facilitateur (cf. annexe 7). En effet, s'il ne maîtrise pas toutes les compétences, des membres du réseau pourront peut-être appuyer le facilitateur sur certains éléments.

À retenir sur les enjeux en lien avec les réseaux et les réseaux d'EIs
<ul style="list-style-type: none"> ○ Trois enjeux influencent les réseaux : l'évaluation de leurs différents impacts, leur représentation et la construction de leur modèle d'affaires. ○ L'hypothèse 2 est validée d'un point de vue théorique. Les collaborations semblent adaptées pour un réseau d'espaces d'innovation. ○ Notre recherche s'inscrit dans les tendances actuelles. ○ Grâce à l'analyse de cooccurrence, six scénarios sont identifiés ou reconfirmés pour un réseau d'espaces d'innovation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le niveau de collaboration est le plus adapté. ▪ Il peut favoriser le développement territorial. ▪ Il peut soutenir des projets d'innovation ambitieux. ▪ Il peut accompagner la mise en place de dynamiques territoriales. ▪ Il peut connecter des environnements et des acteurs différents pour accentuer la valeur ajoutée des expérimentations. ▪ Il peut optimiser le fonctionnement des EIs.

IX. Conclusion du chapitre 2

Tableau 13 : Synthèse du chapitre 2

Objectifs du chapitre	Identifier des cadres théoriques de mise en réseau déjà testés et validés. Transposer ces démarches et outils aux espaces d'innovation.
Démarche utilisée	Une revue de littérature avec une équation de recherche sur les réseaux inter-organisationnels. Une seconde avec une équation de recherche sur les réseaux d'espaces d'innovation.
Résultats clés	Caractéristiques des réseaux : Structures, objectifs, niveaux d'interactions, Facteurs d'émergence, clés de succès/bonnes pratiques (<u>Article de conférence 2022</u> (Pruvot, Dupont and Morel, 2022)).
Verrous identifiés	Il existe peu de méthodes d'évaluation d'impacts des réseaux sur un territoire.
Question de recherche identifiée	Comment suivre l'évolution et les impacts d'un réseau d'espaces d'innovation sur un territoire ?
Hypothèse	Les indicateurs peuvent être utilisés pour réaliser le suivi et l'évaluation d'impacts.

Partie II

Le chapitre 2 consacré aux « Réseaux Inter-organisationnels » fournit une vue d'ensemble et approfondit des concepts, des processus et des enjeux liés à la création et à la gestion inter-organisationnelle. En effet, il recense les différentes étapes et les acteurs se rapportant à l'émergence d'un réseau, présente les différents types et enjeux, et examine également les niveaux d'interactions et obstacles potentiels. Ce chapitre a exposé les bases nécessaires à notre recherche.

Le concept est défini et examiné à travers diverses perspectives théoriques, mettant en lumière ses caractéristiques, dimensions et niveaux d'interactions. **Ainsi, une échelle à 6 niveaux d'interactions permettant de faire vivre un réseau a pu être élaborée.** La création de cette échelle à partir de la littérature scientifique et l'identification de l'article de (Memon, Meyer and Tunio, 2022) permet de valider l'**hypothèse 2** d'un point de vue théorique. Nous devons l'appliquer sur des cas réels afin de confirmer sa validation d'un point de vue opérationnel. Différentes structures de réseaux sont identifiées et comparées aux objectifs qu'elles atteignent, ce qui permet d'esquisser de potentiels scénarios de structures en fonction des objectifs. Des cadres de gestion et des méthodes pour suivre et créer ces réseaux sont présentés, offrant ainsi des outils précieux pour le développement de nos contributions.

Enfin, ce chapitre met en évidence les enjeux clés, associés à ces structures, tels que l'évaluation des impacts, leurs représentations et les modèles d'affaires. De plus, il ouvre la voie vers l'application de ce concept aux EIs, en identifiant de potentiels objectifs qu'ils pourraient développer.

En somme, ce chapitre constitue un socle solide pour la suite de cette thèse. En effet, tous ces éléments vont pouvoir être réutilisés pour développer une démarche de mise en place d'un réseau d'EIs. Cette dernière sera constituée de méthodes de suivi et d'évaluation de son fonctionnement et de ses différents impacts (territoriaux et sur les EIs). Cependant, pour la suite de nos travaux, il est important de considérer les limites de cette analogie entre les EIs et les organisations. En effet, les aspects de hiérarchie, de propriété intellectuelle et de production de valeur économique, sont fortement présents dans les organisations, mais le sont moins dans les EIs. Ils sont plutôt animés grâce à des gouvernances horizontales, produisant des connaissances accessibles au plus grand nombre, questionnant les innovations et orientées vers des propositions sociétales plutôt qu'exclusivement économiques.

Pour approfondir la notion d'impacts territoriaux, une revue de littérature est réalisée dans le chapitre 3.

Chapitre 3 : Les dynamiques territoriales et leurs évaluations d'impacts sur le territoire

Structure chapitre 3 :

Ce chapitre met en avant le potentiel des espaces d'innovation dans les stratégies de développement territorial. Ainsi, il articule les notions de développement territorial, d'évaluations d'impacts et d'espaces d'innovation.

La première section est une introduction qui présente le contexte et les enjeux en lien avec les notions d'évaluation d'impacts et de territoire, en abordant son développement, ses dynamiques et sa résilience. En rapprochant ces notions du concept d'espaces d'innovation, il convient de comprendre la notion d'ancrage territorial. Dans une seconde section, la définition de ce qu'est un territoire permet de mettre en évidence ses enjeux et les cinq dimensions qui le composent. Ensuite, des scénarios pour les espaces d'innovation et leur mise en réseau sont identifiés grâce à la définition des dynamiques qui permettent d'animer les territoires. La quatrième section permet d'explorer les évaluations d'impacts et d'identifier différentes méthodes pour les réaliser. Enfin, une cinquième rapproche le réseau d'EIs avec la notion de territoire afin d'identifier des scénarios pour le développement de cette dernière. Nous parlons alors de réseau territorial puisqu'il s'inscrit dans des dynamiques territoriales existantes et permet d'en développer de nouvelles. La conclusion synthétise les points clés abordés dans chaque section et met en avant des perspectives pour la suite de nos travaux.

I. Introduction

Ce chapitre met en avant un sujet important à une époque où les défis environnementaux et sociaux sont de plus en plus complexes. Les territoires étant au cœur de ces enjeux doivent être flexibles et résilients pour s'adapter et évoluer continuellement afin de répondre à ces défis. Cependant, la complexité des concepts liés au territoire, aux dynamiques territoriales et à l'évaluation des impacts territoriaux peut entraver la compréhension globale de son fonctionnement, ce qui peut limiter sa flexibilité et sa résilience. Il est effectivement difficile de formuler une définition du territoire qui intègre ses multiples formes, acteurs, dynamiques et dimensions (géographiques, sociaux, culturels, économiques et politiques).

L'objectif de ce chapitre est d'apporter les bases permettant de faire émerger une réflexion sur la construction de territoires durables et résilients, ainsi que sur le potentiel des EIs dans la promotion ou le soutien de dynamiques territoriales durables. Le processus d'expérimentation, l'ouverture et la diversité d'acteurs permet aux EIs de jouer un rôle non négligeable dans la réponse aux enjeux sociétaux et environnementaux actuels. Nous souhaitons apporter des clés aux politiques et aux stratégies publiques pour créer cet avenir.

Pour cela, les dynamiques territoriales sont analysées afin de montrer qu'elles jouent des rôles dans la construction de cette voie et qu'elles peuvent prendre de multiples formes : un réseau d'organisations pour accroître la résilience ou pour mettre en place l'économie circulaire, une symbiose industrielle, un circuit court, un processus d'innovation collaborative entre plusieurs acteurs d'un territoire, un système d'innovation ou encore une filière de production. Ces dynamiques ont de nombreux points communs avec les EIs, c'est pour cette raison que nous étudions comment un réseau d'EIs peut contribuer à leur développement. Ainsi, dans ce chapitre, une contribution intermédiaire

est développée afin de valider de façon « théorique » **l'hypothèse 3** : « Les espaces d'innovation supportent les dynamiques territoriales mais un réseau d'EIs les supporterait davantage et ainsi contribuera au développement territorial ». Des méthodes d'évaluation d'impacts territoriaux doivent être utilisées pour déterminer les effets produits par ces scénarios sur le territoire. Pour cela, les notions de chaîne d'impacts et d'indicateurs sont clarifiées dans la section 4.

La dimension géographique d'un territoire est mise en évidence lorsque nous ajoutons le terme « local », car nous pensons que c'est à ce niveau que les EIs vont pouvoir jouer un rôle. Cependant, comme leurs impacts sont peu étudiés (Ondiek and Moturi, 2019; Bronson et al., 2021; Scholl et al., 2022; Kok et al., 2023), ce chapitre a pour objectif de combler ce manque en rapprochant les notions d'évaluation d'impacts au concept d'EIs. En ce qui concerne, le domaine des réseaux de collaboration, il existe également encore peu d'indicateurs pour évaluer leurs impacts territoriaux (Muñoz-Erickson et al., 2007; Clauss and Ritala, 2023). Ce chapitre initie l'identification d'indicateurs adaptés à ces deux sujets.

Nous mettons en lumière le potentiel d'un réseau d'EIs ancré sur un territoire local. En effet, nous montrons qu'ils peuvent soutenir et favoriser le développement de dynamiques territoriales et qu'il est important de développer une démarche pour évaluer leurs impacts territoriaux. Cette évaluation permettra d'ajuster le fonctionnement du réseau si nécessaire.

Le but de ce chapitre est de permettre à un réseau d'espaces d'innovation de contribuer au développement territorial durable, innovant et résilient.

II. Définition d'un Territoire

Un territoire est un système complexe (Maisonasse, 2014). Pour (Moine, 2006), il est composé de trois sous-systèmes : le premier correspond aux acteurs en interrelation « *qui vont permettre, soit dans un espace donné, soit par rapport à une problématique donnée, de comprendre en partie les raisons des équilibres ... qui déterminent une stabilité dynamique du territoire* » (p.126) ; le second correspond aux caractéristiques géographiques qui rendent compte de l'articulation des espaces géographiques, anthropisés et sociaux ; le troisième concerne les représentations qui permettent aux acteurs de concevoir et de connaître le monde qui les entoure (Moine, 2006; Maisonasse, 2014). Il peut donc avoir plusieurs définitions, chaque discipline a sa propre interprétation. En géographie, le territoire est défini comme une portion distincte de l'espace terrestre, caractérisée par des éléments paysagers, géographiques, politiques, économiques ou culturels spécifiques (Johnston, 2009; Hamez, 2020). En biologie, le territoire fait référence à la zone occupée par un organisme vivant pour la défense des ressources nécessaires à sa survie (Begon, Townsend and Harper, 2008) . En écologie, il se rapporte à l'espace occupé par une population animale ou végétale, déterminée par les besoins de l'espèce et les interactions avec d'autres individus (Krebs, 2014) . Du point de vue sociologique, le territoire est le produit de réseaux sociaux entre des groupes sociaux et des communautés, pouvant être délimité par des critères politiques, ethniques, religieux, économiques ou symboliques (Paasi and Metzger, 2017) . En sciences politiques, le territoire est l'espace géographique sur lequel un État exerce sa souveraineté et exerce des contrôles politiques et économiques (Agnew, 1994) . Ainsi, la définition du territoire varie selon les disciplines scientifiques, chacune mettant l'accent sur des aspects spécifiques de l'espace et des relations humaines qui lui sont associés. Dans la littérature, de nombreuses définitions plus générales d'un territoire sont présentées (cf. annexe 8). Pour notre analyse, nous préférons adopter une définition en relation avec l'innovation. En effet, notre objectif est de favoriser son développement sur un territoire, de ce fait, il semble pertinent de considérer que tous les éléments liés à l'innovation le constituent. Comme le précise (Loilier, 2010), un processus d'innovation est composé d'interactions

entre une grande variété d'acteurs. De plus, comme le modèle de la quintuple hélix proposé par (Carayannis et al 2010) commence à se diffuser (J.-L. Shi et Chen, 2022; Merino-Barbancho et al., 2023), tous les acteurs d'un territoire sont sollicités : la société civile, les académiques, les industriels et le gouvernement pour produire des solutions flexibles et polyvalentes prenant en compte l'environnement naturel et qui apportent une valeur ajoutée pour la société (Merino-Barbancho *et al.*, 2023). Dans ce modèle cinq systèmes interagissent : éducatif, économique, politique, société civile et l'environnement naturel (J.-L. Shi and Chen, 2022). Pour que ces interactions aient lieu, la proximité géographique est nécessaire pour favoriser l'ajustement mutuel et l'innovation (Loilier, 2010). Les contributions de cette proximité pour développer l'innovation sont également présentées par (Gay, 2017). Le territoire étant délimité par des frontières géographiques, la notion de proximité géographique est donc omniprésente dans ce dernier. Le concept de territoire et la notion d'innovation sont donc liés.

La dimension stratégique et politique permet également de définir un territoire. En effet, en fonction des stratégies de la région ou des collectivités, les dynamiques territoriales mises en place ne seront pas les mêmes.

À partir de ces premiers éléments, nous définissons un territoire comme un **environnement naturel** délimité par des **frontières** géographiques, détenant des **ressources** partagées entre des acteurs (Maisonnasse, 2014) et **animé par des interactions** et des flux qui peuvent aboutir au développement de dynamiques territoriales (des actions ou des filières) suivant des **stratégies** politiques. Sa superficie est relativement restreinte pour permettre aux acteurs d'interagir au niveau cognitif, technologique, institutionnel et organisationnel (Loilier, 2010). Ainsi, différentes **proximités** co-existent sur un territoire : proximité physique/géographique, organisationnelle, institutionnelle (Buclet, 2011; Cerceau, 2013; Gay, 2017) et cognitive (Uzunidis, 2010; Kasmi, 2018). Un territoire est organisé par les acteurs qui le composent et fonctionne de manière autonome grâce à leurs compétences (Pecqueur, 2006; Cerceau, 2013).

Les « territoires d'innovation » du plan d'investissement mis en place par l'état français reprennent des éléments de notre définition. Ce sont des projets coconstruits avec des acteurs locaux (d'un même territoire géographique) qui ont pour objectif d'expérimenter de nouveaux modèles innovants et durables en faveur du développement territorial. Ces projets doivent donc avoir pour ambition de créer des dynamiques territoriales durables. Le développement territorial correspond au développement et à l'amélioration de 4 grands piliers : « Agroécologie et alimentation », « Énergie et Environnement », « Santé et Handicap », « Habitat, aménagement et construction » (Loiseau et al., 2012; Banque des territoires (Caisse des dépôts), 2023).

Nous retiendrons qu'un territoire se définit grâce à six dimensions :

- Stratégique et politique
- Géographique (proximité géographique)
- Sociale (différents acteurs sur le territoire)
- Culturelle
- Environnementale (ressources, faune, flore...) (Loiseau *et al.*, 2012)
- Économique (filière...)

Un territoire peut rayonner et être attractif au niveau d'une ou plusieurs de ces dimensions grâce à l'innovation.

II.1 Définition d'un territoire local et ses dimensions

Un territoire local est défini comme un territoire avec une forte dimension de proximité géographique. Nous l'avons défini dans l'article (Pruvot, Dupont, et al., 2023) de la manière suivante : « *Local signifie à l'échelle d'une communauté d'agglomération, ou à l'échelle d'un périmètre inférieur à la dimension régionale, ce qui implique une échelle où les interactions se produisent facilement, sans nécessiter de grands déplacements. Un territoire local est une zone géographique facilitant l'échange d'informations, de connaissances et de produits matériels. Il représente également une échelle territoriale propice à l'établissement de relations entre les acteurs. En effet, selon (Klein & Pecqueur, 2021), "Le terme 'territorial' ne se réfère pas au type de territoire préétabli sur le plan politique-administratif, ni au territoire 'donné', mais à un territoire local établi grâce à la construction sociale par les acteurs, où de nouvelles relations entre les acteurs socio-économiques, les citoyens, les institutions et l'environnement émergent." Ces nouvelles relations peuvent s'inscrire dans le cadre de l'économie circulaire, d'une politique de développement durable, d'un réseau d'innovation, d'écologie, d'écologie industrielle, de symbiose industrielle, de circuit-court, d'éco-innovation ou d'innovation environnementale. Le terme "dynamiques territoriales" est utilisé pour englober l'ensemble de ces relations.* »

Le système territorial est composé d'une dimension économique, d'une dimension sociale qui concerne les relations et les connaissances des acteurs, et d'une dimension institutionnelle au travers d'un système de règles et de normes (Lacquement and Chevalier, 2016). Ce système compose le potentiel de compétitivité d'un territoire donné (Camagni, 2009; Lacquement and Chevalier, 2016) et donc son attractivité. Pour obtenir une compréhension générale de ce dernier, il est nécessaire d'adopter une approche holistique. Cette approche considère les dimensions d'attractivité, du social, environnementale, d'économie et institutionnelle (détaillées en annexe 9).

II.2 Enjeux des territoires

Les territoires font face à une multitude d'enjeux économiques, sociaux, environnementaux, politiques et de gouvernance, liés notamment au réchauffement climatique, aux inégalités sociales, à la consommation des ressources, au développement de nouvelles mobilités et transports durables ou encore à la préservation de la biodiversité (Sánchez-Zamora, Gallardo-Cobos and Ceña-Delgado, 2014). Ils doivent, aujourd'hui, s'adapter rapidement pour faire face à l'évolution de ces problématiques. L'ADEME mentionne également que la transition écologique doit être territoriale²⁵. Le développement de la résilience territoriale peut être une clé pour les faire évoluer et répondre à ces problématiques (Comfort et al., 2011; Schwob et al., 2022). En effet, la résilience se développe autour de trois principes : **l'adaptation, l'apprentissage et l'innovation** (Comfort et al., 2011). L'expérimentation, qui est une des forces des Els, permet de développer des connaissances qui peuvent faciliter l'adaptation et l'apprentissage. Les Els sont capables de **faciliter l'adaptation, l'apprentissage et l'innovation**, ils peuvent donc contribuer au développement de cette résilience. De plus, l'inclusion de tous les acteurs dans des dynamiques permet d'accroître la résilience du territoire (Attolico and Smaldone, 2020). Cet aspect d'inclusion se rapproche également des Els puisqu'ils sont neutres et ouverts à tous (cf. chapitre 1). Un territoire résilient est défini comme un système complexe en mouvement, capable d'anticiper les perturbations soudaines ou lentes, d'atténuer leurs effets, de se rétablir et de rebondir de manière proactive (Comfort et al., 2011). Des dynamiques se forment donc pour contribuer à son évolution et, par conséquent, à son développement (Sánchez-Zamora, Gallardo-Cobos and Ceña-Delgado, 2014). La section III présente différentes dynamiques qui favorisent le développement territorial.

²⁵ <https://infos.ademe.fr/article-magazine/lademe-porte-un-message-daction-de-mobilisation-et-despoir/> consulté le 24 novembre 2023

II.3 Développement territorial

Le développement territorial correspond à la valeur produite par différentes dynamiques ou expériences territoriales pour l'ensemble des parties prenantes d'un territoire (J. Klein et Pecqueur, 2021). Ces évolutions doivent contribuer à l'ensemble de la société, à toutes les échelles (locale, régionale, nationale, globale) (J. Klein et Pecqueur, 2021). (Lefebvre, 1968; J. Klein et Pecqueur, 2021) posent l'hypothèse que la valeur produite par le développement territorial doit être une « valeur d'usage », et non une « valeur d'échange ». En effet, cette dernière accroît la concurrence entre les territoires sans s'intéresser au développement du bien-être collectif. L'accroissement de la valeur d'usage d'un territoire correspond à son amélioration et à sa protection en tant que milieu de vie, incluant les dimensions économiques, sociales, culturelles et environnementales qui le façonnent, conformément aux aspirations citoyennes (J. Klein et Pecqueur, 2021). Les Els contribuent au développement de cette valeur d'usage.

(Torre, 2018) énonce différents éléments importants pour le développement territorial :

- Les échanges et la communication sont fondamentaux pour permettre à tous les acteurs d'un territoire de s'exprimer. La diversité des intentions humaines est riche.
- L'activité productive doit s'organiser autour des entreprises, des services et des exploitations agricoles, afin d'exploiter et générer au mieux les ressources territoriales.
- L'interaction constante entre les dimensions productives et de gouvernance permet le développement territorial.
- Les expérimentations locales sont nécessaires pour favoriser l'innovation, avec la possibilité de diffuser les succès ailleurs.

Tous ces éléments peuvent être rapprochés aux Els qui expérimentent, créent des interactions entre divers acteurs et peuvent faire se côtoyer des acteurs qui n'en ont pas l'habitude tels que des institutionnels avec des citoyens. Les Els ont donc un rôle à jouer dans le développement territorial.

(Medeiros, 2020) propose cinq dynamiques qui permettent de développer le territoire de manière durable/soutenable et ainsi de répondre aux objectifs de développement durable :

1. Le développement de l'économie circulaire qui est présentée dans la section III.
2. La sensibilisation environnementale des acteurs du territoire qui est favorisée par le développement de la médiation et de l'éducation.
3. La préservation de l'environnement qui a pour objectif de protéger, restaurer et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres et exploiter durablement les ressources naturelles grâce à des approches interdisciplinaires et à la création d'innovations durables.
4. La mise en place d'une gouvernance durable qui vise à développer et faciliter la disponibilité des connaissances et des technologies appropriées pour les diffuser à grande échelle, et pour renforcer les capacités des actions en faveur du développement durable.
5. L'aménagement durable du territoire qui a un objectif de développer des plans pour gérer les éléments naturels tout en améliorant la qualité de vie des habitants.

Le développement territorial peut être réalisé pleinement qu'avec l'implication de tous ses acteurs (Attolico and Smaldone, 2020). En effet, le territoire nécessite de la **cohésion** et de la **solidarité** pour faciliter le passage à l'action. (Chowdhury *et al.*, 2022) montrent que des hubs d'innovation ou réseaux d'acteurs d'innovation (comme les Els) permettent trois actions qui facilitent le développement territorial (« regional development » en anglais) : l'acquisition de talents et d'investissements, le

support des start-ups en faveur du développement durable et leurs investissements dans les domaines de R&D et pour finir, la création de valeurs sociales et de collaborations entre les organisations. En effet, ils montrent que les réseaux d'acteurs d'innovation (hubs) soutiennent « *le passage des start-ups de l'idéation à la phase opérationnelle, augmente potentiellement le nombre d'entreprises sur le territoire. De plus, ils permettent aux régions de maximiser leur avantage compétitif et d'atteindre une spécialisation intelligente (adapté aux contraintes du territoire). Ils facilitent un flux de connaissances et des collaborations fluides, construisant une culture positive et créative qui favorise le développement territorial. Ils favorisent également un développement durable en créant des valeurs sociales.* »²⁶ Ces perspectives constituent des pistes de travail pour les décideurs politiques, en montrant qu'un réseau d'innovation a la capacité de contribuer au développement territorial (Chowdhury *et al.*, 2022). D'autant plus qu'un réseau permet de reconfigurer des interactions ce qui est une condition nécessaire de transition (Turku *et al.*, 2022) et donc de transformation. Les **EIs** ont donc un réel **potentiel de transformation des territoires**.

Dans le cas du développement territorial durable, c'est le capital territorial sous toutes ses dimensions qui est développé durablement. Ce dernier concerne le capital économique (valeur d'échanges), le capital relationnel (confiance, la coopération, et les normes sociales), le capital naturel (ressources naturelles), le capital humain (compétences et connaissances de la population), et le capital créatif (capacité à développer des solutions nouvelles)(Sokół et Mempel – Śnieżyk, 2022). Le capital territorial concerne la coordination de l'action collective (Lacquement and Chevalier, 2016) par l'intermédiaire, par exemple, de l'analyse des activités de production dans son ensemble. Il est développé par le capital économique tout en s'appuyant également sur les relations de proximité présentes. Il est orienté par une gouvernance locale (Lacquement and Chevalier, 2016). Le capital naturel ou notion environnementale s'intéresse à tout ce qui est en lien avec la gestion des ressources naturelles du territoire. Le capital social est composé du capital relationnel et humain et facilite l'action entre les individus (Perret, 2011). Cinq dimensions sont impliquées dans le développement territorial : **économique, sociale, institutionnelle, environnementale et créative**.

À retenir pour comprendre un territoire

- Un **territoire** est composé **d'acteurs**, d'un environnement naturel doté de **ressources** et est animé par des **interactions** susceptibles de développer des **dynamiques** territoriales (des interactions entre des acteurs, des actions ou des filières). Ces activités sont régulées par des institutions **stratégiques** et des politiques propres à leur environnement géographique. Le territoire est délimité par des **frontières** géographiques. Sa superficie est relativement restreinte afin de permettre aux acteurs d'interagir aux niveaux **cognitif, technologique et organisationnel**.
- Les territoires font face à des **enjeux** multiples et complexes.
- La **résilience territoriale** repose sur l'apprentissage, l'adaptation et l'innovation qui sont des caractéristiques développées dans les EIs. Elle peut permettre d'accroître le développement d'un territoire en facilitant son adaptation aux aléas.
- **Cinq dynamiques** permettent à un territoire de se développer durablement : l'économie circulaire, la sensibilisation, la gouvernance durable, la préservation de l'environnement et la planification urbaine durable.

²⁶ traduit de (Chowdhury *et al.*, 2022)

III. Dynamiques territoriales

III.1 Définition

Les dynamiques territoriales regroupent l'ensemble des actions individuelles et collectives, issues d'acteurs présents sur un territoire (Colletis-Wahl, Peyrache-Gadeau and Serrate, 2008; Bel, 2009). Elles se distinguent par leurs objectifs respectifs, explorent l'ensemble des compétences présentes (Bel, 2009) et constituent des sources d'apprentissages collectifs qui renforcent l'ancrage territorial (Sebai and Courie Lemeur, 2019).

Les dynamiques territoriales sont constituées d'interactions (Colletis-Wahl, Peyrache-Gadeau and Serrate, 2008), de réseaux (Gamidullaeva *et al.*, 2022) ou de projets qui suivent une stratégie territoriale contribuant activement au développement d'un territoire (Pruvot *et al.*, 2024). Ces dynamiques favorisent ce développement, mais parfois, elles se limitent simplement, à la création de nouvelles interactions ou de connaissances (Bel, 2009; Ben Hassen, 2012). Elles peuvent englober des thématiques plus vastes que celles liées au développement territorial. L'ensemble des dynamiques présentes sur le territoire le définit et met en avant son caractère évolutif (Bel, 2009).

III.2 Exemples de dynamiques territoriales

Il existe une multitude de dynamiques territoriales. Elles sont décrites par des interactions entre acteurs ou/et ressources (Colletis-Wahl, Peyrache-Gadeau and Serrate, 2008) et peuvent prendre la forme de réseaux ruraux, de systèmes de production locaux, de symbioses industrielles, d'économie circulaire, de clusters, de systèmes d'innovation ou encore de filières (Colletis-Wahl *et al.*, 2008; Crevoisier and Jeannerat, 2009). Chacune d'elles contribue de manière unique au développement du territoire. Ces différentes dynamiques peuvent être soutenues par les institutions publiques par l'intermédiaire de programmes ou de projets (Maisonnasse, 2014; Kasmi, 2018).

III.2.1 Réseau rural

Il permet la formation de nouveaux réseaux de coopération en zone rurale, en commercialisant de nouveaux biens et services, mais aussi en valorisant les ressources spécifiques liées à l'identité locale (Lacquement and Chevalier, 2016). Ces réseaux intègrent la dimension culturelle au capital territorial (Sánchez-Zamora *et al.*, 2014; Lacquement and Chevalier, 2016).

III.2.2 Économie circulaire

Cette dynamique connaît une attention croissante dans la littérature (Arfaoui *et al.*, 2023). Elle vise à maintenir la valeur des produits, des matériaux et des ressources le plus longtemps possible en les réintégrant dans le cycle des produits à la fin de leur utilisation, tout en minimisant la production de déchets (Medeiros, 2020). Tous les acteurs d'un territoire ont un rôle à jouer dans cette dynamique. Elle repose sur trois principes (Ellen MacArthur Foundation, 2013; Kasmi, 2018):

1. Régénérer la nature : ce principe vise à préserver et restaurer le capital naturel en contrôlant et en équilibrant les stocks de ressources limités.
2. Optimiser les produits, matériaux et ressources : ce qui a pour objectif d'optimiser le rendement des ressources en favorisant la circulation des produits, des composants et des matériaux à leur niveau de fonctionnalité maximal.

3. Éliminer les déchets et la pollution : ce dernier vise à favoriser l'efficacité du système en décelant et en éliminant les externalités négatives (impacts négatifs sur l'environnement) dès la conception.

L'importance de l'économie circulaire au niveau territorial a été reconnue. Cependant, il existe peu de méthodes pour l'implanter à cette échelle (Arsova, Genovese and Ketikidis, 2022). Trouver des intermédiaires pour supporter son développement pourrait être pertinent. Les espaces d'innovation ont un rôle à jouer dans la mise en place de ce type de dynamique (Kasmi et al., 2022).

III.2.3 Circuit court ou vente directe

Ils regroupent des acteurs qui utilisent exclusivement des ressources produites localement. Ces dynamiques contribuent à réduire les impacts environnementaux liés aux transports des matières premières, des ressources alimentaires ou énergétiques et permettent une meilleure traçabilité. Les acteurs s'organisent de manière à promouvoir l'achat et la production de ressources provenant de, ou destinées à des acteurs ayant une proximité géographique élevée (pour la vente directe) ou impliquant un seul intermédiaire (pour le circuit court)²⁷. Les Els pourraient être l'intermédiaire permettant de faciliter le circuit court.

III.2.4 Des dynamiques territoriales industrielles

Les acteurs concernés par ces dynamiques sont majoritairement les industriels.

III.2.4.1 District

Les activités de production sont souvent liées au territoire sur lequel elles sont implantées (Maisonnasse, 2014). Ces activités sont généralement organisées au sein d'un district, faisant ainsi partie des dynamiques territoriales. Les districts industriels reposent sur un type particulier d'organisations de la production, permettant à chaque organisation de se spécialiser dans une ou plusieurs phases du processus de production (Moulaert and Sekia, 2003; Maisonnasse, 2014). Au sein de ces districts, les organisations entretiennent des relations complexes oscillant entre concurrence et coopération.

III.2.4.2 Système territorialisé de production

Les systèmes productifs locaux sont une organisation de la production basée sur des équipements flexibles, couvrant divers usages et impliquant une main-d'œuvre polyvalente (Maisonnasse, 2014). Cette dynamique regroupe des entreprises de taille réduite situées sur un même territoire local coopérant entre elles et bénéficiant du soutien actif des collectivités et institutions opérant dans ce territoire (Dupuy Gabriel, 2002). La notion d'artisanat peut être associée à cette dynamique (Moulaert and Sekia, 2003).

III.2.4.3 Symbiose industrielle

Les dynamiques de symbioses industrielles sont des réseaux qui se développent entre des industries échangeant leur flux de matières et d'énergies (Kasmi, 2018). Ces dynamiques influent sur les industries au niveau technologique et organisationnel, favorisant le développement de nouvelles ressources (Kasmi, 2018). Elles permettent de transformer, les déchets ou sous-produit d'une

²⁷ <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/produits-alimentaires-commercialises-en-circuits-courts-0> consulté le 30 novembre 2023

industrie, en ressources pour d'autres. Les industries peuvent également travailler ensemble pour traiter un même déchet, ce qui permet de faire des économies (Kasmi, 2018).

III.2.5 Cluster

Le cluster est une dynamique territoriale de connaissances (Crevoisier and Jeannerat, 2009). Il représente l'agglomération, de différentes composantes (entrepreneurs, universités, gouvernement), qui est dynamisée par la mobilité des ressources (financements, personnes, savoir-faire ou technologies), le processus entrepreneurial (recherche d'opportunités commerciales, d'innovations et d'expérimentations), la perspective d'une stratégie globale, et d'un alignement des objectifs et intérêts (Bittencourt *et al.*, 2020). L'objectif d'un cluster est souvent de promouvoir l'innovation. La compétition et la coopération coexistent au sein des clusters, stimulant ainsi l'innovation (Maisonasse, 2014).

III.2.6 Milieu innovateur

Le milieu innovateur est un « *ensemble territorialisé où des interactions entre agents économiques se développent par l'apprentissage qu'ils font de transactions multilatérales génératrices d'externalités spécifiques à l'innovation et par la convergence des apprentissages vers des formes de plus en plus performantes de gestion commune des ressources* » (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). Dans les milieux innovateurs, le capital relationnel est primordial (Maisonasse, 2014), car il facilite le développement de logiques d'apprentissage (Lacquement and Chevalier, 2016) et d'interactions (Ben Hassen, 2012). La logique d'interaction implique que les acteurs doivent être en relation d'interdépendance pour permettre une meilleure valorisation des ressources existantes (Maillat Michel Quévit et Senn, 1993). La logique d'apprentissage se réfère à la capacité des acteurs à ajuster leur comportement en fonction des changements dans leur environnement (Ben Hassen, 2012).

III.2.7 Filière

Une filière est composée des acteurs impliqués dans la création d'un produit, de sa conception et sa production jusqu'à sa consommation. Les relations qu'ils entretiennent entre eux font également partie de cette notion (Labonne, 1987). Les acteurs peuvent être des fournisseurs, des fabricants, des prestataires de services et des institutions. Les organisations font partie d'un ensemble interdépendant, ce qui signifie qu'elles dépendent les unes des autres pour déterminer le prix du produit, sa qualité, sa traçabilité et son image. Si un problème survient le long de la chaîne, toutes les parties prenantes seront impactées (Marche, 2018).

III.3 Les espaces d'innovation support de ces dynamiques territoriales

Certains lieux²⁸ et travaux (Garnier, 2021; Marron, 2022) montrent que les espaces d'innovation ont des impacts directs sur le développement territorial :

- (Morel, Dupont and Lhoste, 2015) montrent que « L'innovation soutenue par les Fab Labs devient un outil de développement économique territorial »
- (Garnier, 2021) montre que « les Fablabs participent de diverses manières au développement social et économique d'un territoire local ».

²⁸ <https://alchimies.eu/open-edge/#fablivinglab>

Partie II

- (Marron, 2022) développe le rôle des Living Labs « dans les stratégies et les politiques des institutions publiques françaises, et ce, à différentes échelles : nationale (ensemble des ministères), régionale (ensemble des régions), départementale (ensemble des départements), intercommunale (ensemble des intercommunalités). »
- (Kok *et al.*, 2023) expose la capacité des Els à initier des changements, ce qui est pertinent lorsque l'on veut transformer un territoire pour développer des transitions.
- (Scholl, de Kraker and Dijk, 2022) mettent en évidence que les expérimentations urbaines pourraient permettre des transformations durables mais que cependant, pour cela, il est nécessaire de créer des réseaux pour développer un processus d'apprentissage.

Tenir compte de leurs interactions serait un moyen pertinent pour optimiser leurs impacts sur le développement territorial ou sur l'environnement.

Une revue de littérature est réalisée pour ajouter la dimension territoriale à celle présentée dans le chapitre 2, grâce aux mots clés présentés dans le Tableau 14. Cette revue a été publiée dans un article de journal référencé afin de synthétiser les résultats utiles pour nos travaux (Pruvot *et al.*, 2024). Très peu d'articles abordent la notion de réseaux d'Els, nous considérons que les résultats permettent surtout de faire le lien entre les Els et le territoire.

Tableau 14 : Équation de recherche (CDE) sur les réseaux d'espaces d'innovation et les dynamiques territoriales (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot *et al.*, 2024))

Champs	Options utilisées
C – Mots clés d'Espaces d'innovation (Adapté de (Osorio, Dupont, Camargo, Palominos, <i>et al.</i> , 2019; Kasmi <i>et al.</i> , 2021))	"inno* space" or "inno* lab*" or "living lab" or "fab lab" or "fablab" or "fablabs" or "makerspace" or "hackerspace" or "coworking space" or "third place" or "social lab" or "creative space" or "open lab" or "co-design platform"
D – Mots clés des Réseaux (Pruvot, Dupont and Morel, 2022)	"inter-*" or "orchestrat*" or "organization" or "ecosystem" or "constellation" or "network*" or "interconnection" or "interrelation" or "combination" or "association" or "collaboration" or "grouping" or "gathering" or "inter-organizational" or "cooperation" or "partnering"
E – Mots clés dynamiques territoriales (adapté de (Kasmi <i>et al.</i> , 2022))	"Circular economy" or "social" or "territor*" or "sustainable development" or "ecology" or "industrial ecology" or "industrial symbiosis" or "closed loop" or "eco-innovation" or "environmental innovation"
Recherché dans	Titre, résumé, mots clés des auteurs et mots clés plus.
Période explorée	2005 à novembre 2023
Type de document	Article, proceedings paper, Livre, chapitre de livre, revue de livre, review ou early access
Base de données	Web of Science
Nombre de publications	441 → 40 sélectionnés

Cette revue démontre que les Els sont capables de soutenir le développement d'un territoire local dans tous ses domaines d'activités et en considérant tous ses acteurs (Del Vecchio *et al.*, 2017). Ils constituent une manière de rompre avec une approche descendante du développement territorial (Bonis, 2012) et favorisent l'innovation systémique, territoriale ou transversale. Comme le présentent (Pawlicka-deger, 2020; Engez *et al.*, 2021; Klein and Pecqueur, 2021; Tyl and Allais, 2021; Kasmi *et al.*, 2022), les Els pourraient devenir des outils importants à l'échelle locale, pour l'innovation, l'écologie, l'économie, le développement urbain et social.

Les dynamiques de développement d'un territoire durable (que l'on peut nommer dynamiques territoriales durables) présentées par (Medeiros, 2020) sont utilisées afin de montrer la plus-value des Els. Les résultats de l'analyse de la littérature sont présentés en annexe 10 et des exemples d'Els abordant ces dynamiques sont également présentés.

Les cinq dynamiques du développement territorial durable sont accompagnées par les Els car ils créent de nouvelles formes de gouvernance et favorisent la coopération entre divers acteurs du territoire pour créer de nouvelles connaissances ou de nouvelles chaînes d'approvisionnement résilientes (Pruvot, Dupont, et al., 2023; Trivellas et al., 2023). Ils peuvent également agir en tant qu'intermédiaires pour la sensibilisation et mobilisation des acteurs de leur territoire. La variété des profils présente dans ces lieux permet de favoriser des innovations interdisciplinaires, systémiques, de plus en plus originales, et être ainsi conformes aux solutions nécessaires pour faire face aux enjeux sociétaux et environnementaux (Pruvot et al., 2024). Les Els soutiennent individuellement de nombreuses dynamiques territoriales et grâce à toutes leurs innovations, peuvent être une source de création d'emplois et d'entrepreneuriats (Pruvot et al., 2024). Ces lieux permettent, grâce à leur spécificité, de moderniser les territoires chacun à leur manière (Mérindol et al., 2018; Holmén, Williams and Holmberg, 2022). Les outils pour évaluer leur contribution aux dynamismes économiques et territoriaux restent rares et limités (Fasshauer et Zadra-veil, 2020). Mais nous pouvons déjà supposer que combiner ces différentes initiatives et visions permettraient de développer toutes les dimensions des territoires. (Kasmi et al., 2022) étudient, grâce à une revue systémique de la littérature, leur potentiel de participation dans des dynamiques de type économie circulaire, ce qui permet l'émergence de réflexions sur le potentiel d'une mise en réseau de ces lieux avec cette perspective. (Memon, Meyer and Tunio, 2022) commencent également à décortiquer ces questions en analysant les complémentarités possibles avec la perspective de développement d'un nouveau processus d'innovation s'appuyant sur plusieurs Els.

Cette première analyse permet de montrer que les Els sont proches des dynamiques présentes dans les territoires. Ils sont donc en relations directes avec leurs enjeux.

III.4 Ancrage territorial des espaces d'innovation

L'ancrage territorial signifie que l'objet étudié est proche des réalités du territoire auquel il appartient. Le qualificatif « territorial », découle évidemment du mot « territoire », qui provient du terme latin « territorium ». Celui-ci fusionne à son tour les notions de « terri » (terre) et de « torium » (appartenant à). Il est utilisé pour appuyer la notion « appartenir à » (Medeiros, 2016) ou pour préciser qu'un territoire spécifique est concerné par l'objet étudié.

Les expérimentations soutenues par les Els leur permettent d'être proches des réalités territoriales et donc d'avoir un **ancrage contributif** (Sebai and Courie Lemeur, 2019; Marron, 2022). Ces niveaux d'ancrage ont été développés dans le rapport « Ancrage Local Et Performance Globale » d'Orée publié en 2017 (cf. Figure 17). De plus, les Els supportent des actions publiques locales (Marron, 2022) en permettant d'expérimenter librement de nouvelles pistes pour changer de fonctionnement et imaginer des modèles de gestion et d'animations alternatifs (formels et informels)(Marron, 2022). (Marron, 2022) les envisage comme un des objets totems d'un monde en transition préfigurant un nouveau cycle de politiques locales.

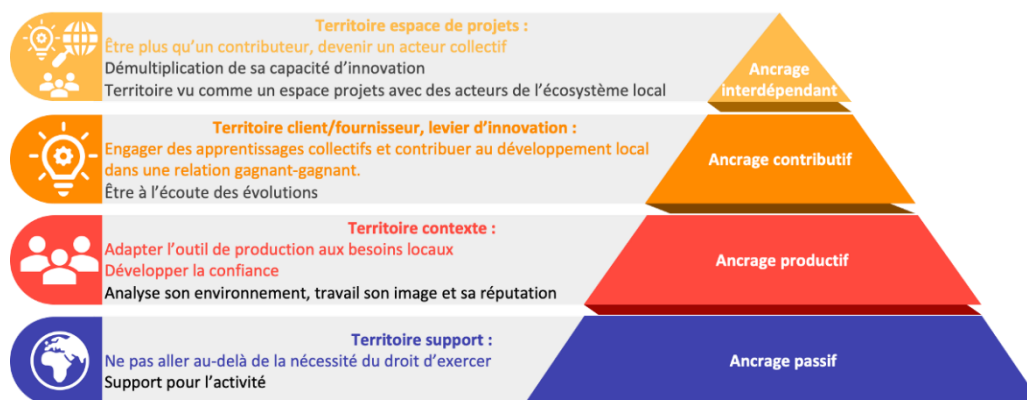


Figure 17 : Les stades du parcours d'ancrage territorial (Source : « Ancrage local et performance globale », Orée, 2017)

Un EI a donc très souvent un ancrage territorial (Mérindol et al., 2018; Fasshauer et Zadra-veil, 2020; Pruvot et al., 2024) contributif pour plusieurs raisons :

- Sa diversité d'acteurs (souvent représentative de son environnement donc proche de son territoire).
- Ses conditions réelles d'expérimentation des innovations (Coskun et al., 2022; Kok et al., 2023; Savarit, Pillon and Louis, 2023) ou des politiques publiques locales (Marron, 2022) qui génèrent des résultats à la fois pour les EIs et pour l'ensemble du territoire.
- Sa proximité avec les enjeux territoriaux (Fasshauer et Zadra-veil, 2020; Scholl et al., 2022) grâce à sa proximité avec la société et les ressources locales.
- Sa contribution au développement de projets ou d'activités dans différents domaines du territoire (notamment dans celui de l'agriculture, la biodiversité, l'économie, l'éducation, du social et du médical) (cf. chapitre 1) (Mérindol et al., 2018).
- Sa capacité à engager des apprentissages pour tous les acteurs d'un territoire et à créer de nouvelles interactions, de nouveaux écosystèmes d'acteurs (Mérindol et al., 2018).

Cet ancrage semble être une force pour ces lieux et il mérite d'être accentué à travers une mise en réseau pour optimiser l'utilisation des ressources de leur territoire qui peut être un avantage concurrentiel pour les membres du réseau (Bousquet et al., 2020) et qui pourrait permettre aux EIs de perdurer.

Les EIs sont des nouvelles entrées pour les transformations territoriales. Afin de suivre leurs effets sur les territoires, des outils d'évaluation, doivent être mobilisés. Cependant, en raison d'un manque de méthodes d'évaluation d'impact pour les EIs (Kok et al., 2023), une revue de littérature a été réalisée pour permettre de s'inspirer et d'adapter des méthodes existantes aux EIs et à leur réseau.

À retenir sur les dynamiques territoriales
<ul style="list-style-type: none"> ○ Les dynamiques territoriales sont constituées d'interactions, de réseaux ou de projets qui suivent une stratégie territoriale contribuant activement au développement d'un territoire (Pruvot et al., 2024). ○ Des dynamiques territoriales prennent différentes formes, animent et rendent attractif les territoires. ○ Les espaces d'innovation supportent les dynamiques territoriales développées pour un territoire durable. Cela a été démontré par l'adaptation du cadre composé des 5 dynamiques présentées dans la section III. ○ Les espaces d'innovation ont un ancrage territorial contributif.

IV. L'évaluation d'impacts

IV.1 Définitions

IV.1.1 Évaluation d'impacts

L'évaluation d'impacts est un processus systématique permettant d'évaluer les conséquences potentielles et actuelles, positives et négatives, d'un projet, programme, politique ou activité sur l'environnement, la société et l'économie (Paus and Révion, 2010). Cette évaluation peut être utilisée pour prendre en compte les effets possibles d'une décision avant qu'elle ne soit prise, afin d'orienter les actions vers des résultats plus durables et de minimiser les impacts négatifs. Elle peut également être adoptée après la prise de décision, afin de réajuster les actions réalisées. Elle guide la prise de décision (Devaux-Spatarakis *et al.*, 2021). Il y a donc une notion temporelle forte. Les effets peuvent être à court, moyen et long terme (Medeiros, 2014). Il est recommandé de procéder à une surveillance, méthodique et organisée à deux moments : à la fin du projet ainsi qu'environ deux ans plus tard (Ballon, Van Hoed and Schuurman, 2018). Les évaluations peuvent être qualitatives et quantitatives (Mohr, 1999).

L'évaluation implique généralement une collecte de données, une analyse des impacts potentiels et la formulation de recommandations pour atténuer les effets négatifs ou renforcer ceux positifs. L'évaluation est une démarche holistique. Elle peut être un moyen d'évaluer et de décrire la manière dont l'expérimentation transdisciplinaire peut contribuer à la transformation de la société ou « avoir des effets sur la société » (Kok *et al.*, 2023).

IV.1.2 Impacts territoriaux

Les **impacts territoriaux** correspondent à tous les **effets** créant des modifications à **long terme** sur une ou plusieurs des dimensions du territoire (J. Klein et Pecqueur, 2021). Les impacts peuvent être économiques, sociaux, organisationnels, financiers, environnementaux et technologiques (Barros de Mendonça, 2019). Ils sont systémiques dans le sens où ils sont mesurés à plusieurs niveaux (micro, méso, macro) et sur plusieurs dimensions (Migaud, 2013). Ils ont besoin d'une approche **holistique** (Medeiros, 2014), d'où l'utilisation de la **chaîne d'impacts**. Cette dernière permet également d'aborder la notion de causalité, qui est une notion importante dans ces évaluations (Berberi *et al.*, 2023). Un grand nombre d'indicateurs très divers peuvent être utilisés. Certains sont rassemblés dans des référentiels triés selon des objectifs particuliers afin de faciliter leurs sélections comme dans le cas du développement durable.

IV.1.3 Indicateurs

L'évaluation d'impact utilise des indicateurs rigoureusement sélectionnés en fonction de l'objectif que l'on souhaite mesurer et du type d'objet évalué (action, politique, projet ou programme).

Une évaluation est réalisée pour analyser les liens de causes à effets liés à un objet d'étude. Les chaînes de résultats ou chaîne d'impacts sont les représentations les plus simples pour analyser ces relations de causalités. Elles sont constituées de cinq parties (Gertler and Martinez, 2011):

- a. Les intrants sont les ressources disposées ou nécessaires à un projet (personnel, budget...).
- b. Les activités sont les actions réalisées pour transformer les intrants en extrants.

Partie II

- c. Les réalisations (ou extrants) sont les productions issues des activités du projet.
- d. Les résultats intermédiaires sont les productions qui correspondent aux objectifs d'un projet.
- e. Les impacts sont les modifications durables résultant de l'atteinte des objectifs finaux visés par le projet. Ce sont des changements durables qui perdurent après la fin du projet (Bachelet, 2016; Bach and Wolff, 2017; Smit and Hessels, 2021).

Afin d'analyser ce processus, cinq types d'indicateurs sont utilisés (Huovila, Bosch and Airaksinen, 2019) :

- a. Des indicateurs d'intrants qui analysent les ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'action analysée.
- b. Des indicateurs de processus qui mesurent la démarche pour mettre en œuvre l'objet d'étude
- c. Des indicateurs de sorties ou de réalisations qui analysent les productions de l'objet d'étude (aussi bien des déchets que des produits ou livrables).
- d. Des indicateurs de résultats qui mesurent les conséquences directes de l'objet d'étude.
- e. Des indicateurs d'impacts qui mesurent les changements produits par l'objet d'étude sur le long terme sur le territoire ou une organisation.

Les indicateurs d et e sont plus souvent regroupés dans la catégorie des indicateurs d'impacts (Šereš et al., 2019) en raison de la difficulté de les identifier séparément. Un indicateur est une variable qui est la représentation d'un attribut (qualité, caractéristique, propriété) d'un système (Gallopín, 1997; Veleva and Ellenbecker, 2001). Il est très important de définir des objectifs clairs pour chacun des indicateurs (Veleva and Ellenbecker, 2001).

Les indicateurs permettent de (Singh et al., 2009; E. Gendron et al., 2012):

- Anticiper et évaluer les conditions et les tendances.
- Fournir des informations d'alerte précoces pour prévenir les problèmes.
- Formuler des stratégies et communiquer des idées.
- Soutenir la prise de décision.

Dans un système d'indicateurs, les indicateurs ont :

- Une échelle de mesure (Veleva and Ellenbecker, 2001).
- Une unité de mesure (Veleva and Ellenbecker, 2001).
- Un type de mesure (qualitative, quantitative, numérique...) (E. Gendron et al., 2012).
- Une fréquence de mesures (Veleva and Ellenbecker, 2001).
- Des limites (Veleva and Ellenbecker, 2001).

Un **portfolio d'indicateurs** est un ensemble d'indicateurs permettant d'analyser un objet de façon générale.

Un **référentiel d'indicateurs ou système d'indicateurs** est un ensemble d'indicateurs sélectionnés (à partir d'un portfolio ou de la littérature) accompagnés de leurs échelles et méthodes de mesures adaptées.

Cependant, à notre connaissance, il n'existe pas de démarche pour sélectionner les indicateurs pertinents avec les parties prenantes, ni pour construire les échelles d'évaluations propre à un objet. Il faut comparer toutes les options possibles pour pouvoir proposer une ou des démarches claires et ainsi réduire le flou que ces multitudes d'indicateurs peuvent créer (Halla and Merino-saum, 2021).

IV.2 Méthodes d'évaluation d'impacts

De nombreuses méthodes existent pour évaluer ou suivre l'évolution d'un objet d'étude, qui peut être notamment, une action, un projet, un programme ou une politique (Bachelet, 2016; Bach and Wolff, 2017; Smit and Hessels, 2021). Ces méthodes permettent d'identifier les différentes conséquences provenant de ce dernier. Elles peuvent avoir une **mission de suivi**, c'est-à-dire permettre de suivre un processus en continu pour pouvoir améliorer les actions quotidiennes (Gertler and Martinez, 2011) ; dans ce cas, elles sont plutôt réalisées par le manager du projet. Elles peuvent également avoir un **objectif d'évaluation périodique**, dans ce cas la méthode est mise en place de façon à vérifier l'avancement d'un projet, d'une action. Cela est souvent réalisé par un acteur extérieur au projet (Bachelet, 2016). Elle permet notamment de mesurer l'avancement d'un projet sur des éléments variés et précis (Gertler and Martinez, 2011). Enfin, leur dernière **mission** est une **évaluation finale** pour identifier **les impacts**. Ce dernier type d'évaluation permet de mesurer les causes à effets (Gertler and Martinez, 2011; Bachelet, 2016). Les effets sont l'ensemble des changements issus de l'objet étudié, qui peuvent prendre la forme soit de sorties ou réalisations, soit de résultats, soit d'impacts. *Pour simplifier, dans notre manuscrit, lorsque nous utiliserons le terme « impacts » ou « effets », cela représentera de manière indifférenciées toutes les sorties, résultats et impacts de l'objet étudié.* Cependant, dans notre référentiel, la notion d'**impacts** sera bien différenciée des **sorties** et des **résultats**, comme spécifiée dans la section précédente.

Ces méthodes suivent des étapes précises. Quelques étapes sont identiques à toutes les évaluations. En effet, la **première étape** est l'**élaboration du cadre conceptuel** (Y. Shi et al., 2019; Halla and Merino-saum, 2021) pour définir l'objet d'étude, son environnement, ses limites, ses moyens, ses objectifs, son but et sa finalité (Gertler and Martinez, 2011; Baslé et al., 2018). Cela amène à définir les critères de succès. Les limites sont aussi très importantes à définir car elles permettent de différencier une sortie du projet, d'un résultat ou d'un impact. La définition précise de tous ces éléments permet, par la suite, de sélectionner les indicateurs adaptés à chaque analyse (Halla and Merino-saum, 2021). **L'étape suivante** définit le **portfolio d'indicateurs** à utiliser (Veleva and Ellenbecker, 2001; Halla and Merino-saum, 2021). Elle permet de rassembler l'ensemble des indicateurs nécessaires à l'évaluation d'un projet donné avec des objectifs généraux. Construire un réseau est un projet avec des objectifs généraux tandis que construire un réseau ancré sur le territoire permettant de développer l'innovation est un projet spécifique. Ce portfolio peut être accompagné d'une démarche composée d'étapes pour faciliter la **sélection des indicateurs** associés à l'évaluation d'un projet spécifique (Shi et al., 2019). Cela permet ensuite, de pouvoir définir une procédure d'évaluation (Halla and Merino-saum, 2021) et des échelles pour chacun d'eux (Delacroix et al., 2021). Ces éléments constituent le **système d'indicateurs**. Il doit également énoncer les connaissances et les moyens (financier, humain et matériel) requis pour collecter les données, la durée et la fréquence des évaluations nécessaires (Gertler and Martinez, 2011; Halla and Merino-saum, 2021). Pour finir, la **dernière étape** consiste à définir le format pour la **présentation** et le **partage des résultats**.

Les impacts identifiés peuvent être de différents types, selon (Bachelet, 2016) :

- Techniques (modification d'une solution technique, apport de nouvelles techniques...)
- Économiques (création d'emplois, nouvelles offres...)
- Sociales (amélioration du bien-être, de la santé...)
- Financiers (augmentation des bénéficiaires d'une structure...)
- Organisationnels (nouveau comité, réorganisation d'une chaîne de production...)

Avec les nouvelles dynamiques qui émergent telles que l'économie circulaire, le développement durable et la résilience, la notion d'impact environnemental se développe de plus en plus (Haupt and Hellweg, 2019; Sala et al., 2020). Elle correspond aux effets sur la biodiversité, sur les ressources naturelles et l'écosystème.

L'objectif de cette recherche est de fournir les moyens (méthodes) de réaliser les trois types d'évaluations (suivi, évaluation périodique et impacts). La combinaison de toutes ces méthodes permet de suivre l'évolution de notre objet d'étude (le réseau d'espaces d'innovation) ainsi que ses impacts sur le territoire (ces impacts sont définis dans la section IV.2.3) et sur les espaces d'innovation. Cependant, cela demande l'identification d'un grand nombre d'indicateurs, il va donc falloir trouver des moyens d'identifier les plus pertinents.

IV.2.1 Comparaison des démarches d'évaluation d'impacts

Il existe une multitude de démarches et de méthodes en lien avec l'évaluation ou l'évaluation d'impacts. La section suivante présente la démarche de comparaison des démarches existantes et actualise les résultats présentés dans (Pruvot et al., 2024).

Cette partie est réalisée pour combler les manques identifiés avec l'équation (CDE). Elle s'appuie sur une revue de littérature réalisée grâce à l'équation de recherche (EF) présentée dans le Tableau 15. Elle permet d'identifier plusieurs démarches d'évaluation d'impacts de dynamiques territoriales. L'objectif est d'identifier celles qui peuvent s'adapter aux espaces d'innovation.

Tableau 15 : Équation de recherche (EF) sur l'évaluation d'impacts des dynamiques territoriales

Field	Option introduced
E – Mots clés dynamiques territoriales (adapted from (Kasmi et al., 2022))	"Circular economy" or "sustainable development" or "ecology" or "industrial ecology" or "industrial symbiosis" or "closed loop" or "eco-innovation" or "environmental innovation"
F – Mots clés d'évaluation d'impacts	"territor* impact" or "local impact" or "regional impact" or "territor* assessment" or "territor* evaluation" or "territor* valuation" or "territor* appraisal" or "territor* effect" or "local assessment" or "local evaluation" or "local valuation" or "local appraisal" or "local effect" or "regional assessment" or "regional evaluation" or "regional valuation" or "regional appraisal" or "regional effect" or "territor* development" or "local development" or "regional development" or "indicator"
Recherché dans	Author keywords
Période explorée	1950 to 21 décembre 2023
Type de document	Article, proceedings paper, book, book chapter, book review, review or early access
Base de données	Web of Science
Nombre de publications	935 → 45 sélectionnés

Les démarches présentées sont souvent difficilement opérationnalisables, cependant, plusieurs types d'indicateurs déjà éprouvés ont tout de même pu être identifiés, grâce à vingt-trois articles (cf. Tableau 16). Les articles analysés sont soit relatifs à la notion d'indicateurs (dimensions, indicateurs, visualisation des résultats issus des indicateurs) ou soit en lien avec les étapes pouvant servir à leur identification (combinaison des indicateurs, comparaison des indicateurs, processus de sélection, outil concret). Le Tableau 16 présente donc :

- a. Les dimensions qui correspondent aux principaux thèmes qui sont évalués.
- b. Les démarches qui permettent d'identifier les indicateurs les plus appropriés en combinant ou en comparant certains issus de différents domaines.
- c. Les processus de sélection qui montrent l'approche utilisée pour choisir les indicateurs.
- d. Les outils concrets et opérationnels qui facilitent la construction du portfolio ou du référentiel.

Partie II

e. Les moyens qui apportent une visualisation des résultats obtenus grâce aux évaluations.

Il est rare de trouver des articles présentant des outils concrets et opérationnels à mettre en œuvre pour construire un référentiel (sept articles). Notre analyse cherche donc à identifier différentes étapes permettant d’en construire un. Ainsi, elle permet de comprendre comment les indicateurs peuvent être utilisés, sélectionnés, combinés, comparés et visualisés. Nous ne nous intéressons pas encore à ce stade de notre recherche à la création des échelles de mesure.

Tableau 16 : Comparaison des démarches d'évaluation d'impact (Pruvot et al., 2024)²⁹

Auteurs	Nbr. de citations	Indicateurs	1 - Dimensions	2 - Combinaison d'indicateurs	2 - Comparaison d'indicateurs	3 – Processus de sélection des indicateurs	4 – Outils et approches opérationnels	5 – Visualisations des indicateurs
(Xijie, Rim and An, 2023)	0	X	X				X	
(Lepenes <i>et al.</i> , 2023)	1		X			X		
(Latif, Cahyandito and Utama, 2023)	0	X		(X)		(X)		
(Pitkänen <i>et al.</i> , 2023)	1	X	X	(X)		(X)		
(Ricciolini <i>et al.</i> , 2022)	16		X					
(Halla & Merino-Saum, 2021)	1		X		X			
(Mengistu et Panizzolo, 2023)	4	X	X			X	X	
(Bote Alonso, Sánchez-Rivero and Montalbán Pozas, 2022)	6	X	X	(X)		(X)	X	
(Valls-Val, Ibáñez-Forés and Bovea, 2022)	14		X	X	X			
(M. Bianchi <i>et al.</i> , 2022)	10	X	X					
(Panchal, Singh and Diwan, 2021)	63	X	X	X				
(X. Wang <i>et al.</i> , 2021)	5	X	X					
(Al-tekreeti, Beheiry and Ahmed, 2021).	5		X			X		X
(Veyssière, Laperche and Blanquart, 2021)	13		X					
(Londoño-Pineda, Cano and Gómez-Montoya, 2021)	4	X	X	(X)		(X)	X	
(Tolstyykh <i>et al.</i> , 2020)	44						X	
(Assarkhaniki, Rajabifard and Sabri, 2020)	26	X	X					
(Lütje and Wohlgemuth, 2020)	31	X	X	X				
(Jing and Wang, 2020)	61	X	X	X				
(Völker, Kovacic and Strand, 2020)	65	X	X					
(Silva <i>et al.</i> , 2020)	50	X	X	(X)		(X)		
(H. S. Kristensen et Mosgaard, 2020)	438	X	X					
(Shi <i>et al.</i> , 2019)	38	X	X	(X)		(X)	X	
(Avdiushchenko and Zajaç, 2019)	82	X	X	X				
(Huovila, Bosch and Airaksinen, 2019)	401		X		X			
(Rahma <i>et al.</i> , 2019)	55		X			X		
(Kozma, 2019)	6				X			
(Hong <i>et al.</i> , 2019)	15		X	(X)		(X)		

²⁹ (x) : Articles qui combinent des indicateurs et qui présentent le processus suivi pour les sélectionner.

Partie II

(Janoušková, Hák and Moldan, 2018)	133				X			
(Avdiushchenko, 2018)	37		X			X		
(Musa <i>et al.</i> , 2018)	49	X	X	(X)		(X)	X	
(Li and Mathiyazhagan, 2017)	142	X	X			X		
(Lopes et Franco, 2019)	26		X					
(Allen <i>et al.</i> , 2017)	122	X	X			X		X
(Mantese and Amaral, 2017)	4			(X)		(X)		X
(Felicio <i>et al.</i> , 2016)	81		X	X				X
(Huang <i>et al.</i> , 2014)	1	X	X	(X)		(X)		
(Püzl <i>et al.</i> , 2012)	43	X	X			X		
(Singh <i>et al.</i> , 2009)	937	X	X			X		
Sum		23	34	16	5	19	7	4

La comparaison (cf. Tableau 16) permet d'identifier des processus de sélection et de combinaison d'indicateurs (Musa *et al.*, 2018; Hong *et al.*, 2019; Shi *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2020; Londoño-Pineda, Cano and Gómez-Montoya, 2021; Bote Alonso, Sánchez-Rivero and Montalbán Pozas, 2022; Latif, Cahyandito and Utama, 2023; Pitkänen *et al.*, 2023), des méthodes pour sélectionner les plus pertinents (Veleva et Ellenbecker, 2001; Mantese et Amaral, 2017; Avdiushchenko, 2018; Janoušková *et al.*, 2018; Musa *et al.*, 2018; Hong *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2020).

Dix articles présentent une combinaison d'indicateurs et un processus de sélection (croix entre parenthèses), nous en considérons huit comme pertinents (Musa *et al.*, 2018; Hong *et al.*, 2019; Shi *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2020; Londoño-Pineda, Cano and Gómez-Montoya, 2021; Bote Alonso, Sánchez-Rivero and Montalbán Pozas, 2022; Latif, Cahyandito and Utama, 2023; Pitkänen *et al.*, 2023), soit parce qu'ils font partie des plus cités et sont donc reconnus comme intéressants par la communauté scientifique, soit parce qu'ils sont parmi les plus récents et donc permettent d'avoir une perspective actuelle. Leur faible nombre de citations peut simplement être dû à leur récente publication (Pruvot *et al.*, 2024), puisqu'il faut une période de 2 à 3 ans pour qu'un article obtienne un nombre raisonnable de citations (Goyal, Chauhan and Mishra, 2021). Grâce à la comparaison de ces huit articles, nous avons identifié six étapes principales (Pruvot *et al.*, 2024):

- Analyser le contexte du projet pour identifier les parties prenantes, les experts, les enjeux et les limites.
- Brainstormer (et/ou analyser la littérature et/ou des rapports) pour identifier les indicateurs de référence.
- Identifier les objectifs du projet et ceux plus généraux dans lesquels s'inscrit le projet.
- Sélectionner des indicateurs en considérant les éléments ci-dessus (objectifs, parties prenantes, enjeux) et identifier ceux qui représentent le mieux la réalité.
- Vérifier la pertinence de chaque indicateur par différentes méthodes (analyse de corrélation, analyse de Pearson lorsqu'il y a des données antérieures ou simplement par simplification, clarification et agrégation).
- Définir des moyens de collecter les données nécessaires (outils, fréquence, moyens humains et financiers).

Les indicateurs les plus utilisés pour évoluer les impacts territoriaux sont ceux qui analysent : les ODD (Objectifs de Développement Durable) (Allen *et al.*, 2017; Huovila *et al.*, 2019; Janoušková *et al.*, 2018; Li & Mathiyazhagan, 2017), ou l'économie circulaire (Avdiushchenko & Zajaç, 2019; Kristensen & Mosgaard, 2020; Völker *et al.*, 2020), ou, pour des articles moins récents, ceux analysant les symbioses

industrielles (Felicio *et al.*, 2016). L'analyse de l'économie circulaire est encore peu développée au niveau d'un territoire (Arsova, Genovese and Ketikidis, 2022). Comme l'économie circulaire et le développement durable sont étroitement liés (Panchal, Singh and Diwan, 2021), il est cohérent de combiner ces indicateurs. Ces derniers sont nombreux pour analyser les ODD, ce qui les rend difficiles à appliquer et il est souvent compliqué d'identifier ceux qui représentent le mieux une situation locale (R. E. Kim, 2023). En effet, souvent les indicateurs découlant des ODD permettent d'évaluer les progrès sur des ODD au niveau international voire national, mais rarement au niveau local (Sharaf, 2023). De plus, généralement, leur sélection est réalisée au niveau des politiques et du gouvernement (Lepenies *et al.*, 2023). Nous allons devoir proposer un nouveau type de portfolio d'indicateurs analysant un niveau local.

Parmi les principales étapes identifiées dans la littérature, il est apparu important de prendre en compte le contexte et les parties prenantes. Lorsqu'une évaluation des impacts territoriaux est menée, tous les acteurs doivent être impliqués dès le début de la création du cadre de référence (Gertler *et al.*, 2010; Halla & Merino-Saum, 2021), mais ce n'est pas toujours le cas. Il serait donc intéressant de construire une démarche participative (au plus proche des acteurs concernés). De plus, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour développer une visualisation des résultats des indicateurs accessibles et compréhensibles par tous les types d'acteurs. En effet, dans un espace d'innovation, des acteurs très différents peuvent être impliqués.

Pour finir, l'étape identifiée comme complexe à mettre en œuvre est la construction des échelles de mesure des indicateurs. Seulement cinq méthodes sont développées sans avoir de valeurs quantitatives préalables.

IV.2.2 Évaluation d'impacts des systèmes d'innovation

Des recherches montrent que les réseaux/hubs d'innovation permettent de contribuer au développement régional (Chowdhury *et al.*, 2022). Donc, des exemples d'indicateurs peuvent être tirés des recherches sur les impacts des systèmes d'innovation. Cette évaluation est complexe et nécessite des méthodes mixtes (Lee, Díaz-Puente and Vidueira, 2020). L'évaluation la plus souvent développée est l'impact social (Lee, Díaz-Puente and Vidueira, 2020).

Un système d'innovation décrit l'ensemble des acteurs, des institutions, des politiques et des processus qui contribuent au développement et à la diffusion de l'innovation. Il englobe l'ensemble du processus d'innovation, depuis la recherche et le développement jusqu'à la commercialisation et l'adoption de nouvelles technologies ou de nouvelles idées. Le « National Innovation System » (NIS) en anglais correspond à un cadre systémique pour analyser la performance économique associée aux activités innovantes, créant, diffusant et échangeant des technologies de pointe (Alnafrah, 2021). Il étudie les relations entre les acteurs concernés et les mécanismes nécessaires au développement de ces relations afin de les rendre plus productives et efficaces. En conséquence, le concept du NIS est un cadre conceptuel important au niveau national malgré son orientation pratiquement exclusivement économique.

L'évaluation d'impacts des systèmes d'innovation cherche à mesurer et à analyser les effets concrets des politiques, programmes et initiatives liées à l'innovation, que ce soit au niveau économique, sociétal ou environnemental (Barros de Mendonça, 2019). Plusieurs chercheurs abordent cette thématique en utilisant diverses méthodologies et indicateurs pour évaluer de manière approfondie les résultats des investissements dans les systèmes d'innovation. Il existe des évaluations en place dans des pays, mais il est difficile de définir les impacts concrets de ces systèmes sur le territoire concerné au niveau économique, social (Alnafrah, 2021) et environnemental. (Barros de Mendonça, 2019)

Partie II

proposent de trier tous les indicateurs identifiés par dimensions évaluées (Environnementale, sociale, politique, Économique) et également par échelle locale, d’une municipalité, d’une région, d’un pays ou du monde.

Cependant, il est rare de voir des indicateurs **d’impacts sociétaux locaux**, du type : fréquence de participation des citoyens dans les prises de décisions ou dans la conception, nombre de nouveaux événements organisés, ou de projets associant des acteurs politiques et civils ; ou encore des indicateurs en lien avec le **développement du territoire** tels que le nombre de projets : développés avec l’objectif de créer une filière ou considérant les ressources locales. Alors que ces indicateurs permettraient de comprendre le niveau de dynamisme du territoire et l’orientation des projets qui s’y développent.

Les méthodes d’évaluation de projets sont rarement adaptées aux espaces d’innovation qui ont des activités très larges (Bronson, Devkota and Nguyen, 2021; Beaudoin et al., 2022), il faut donc en développer des nouvelles.

IV.2.3 Évaluation d’impacts des espaces d’innovation

Comme nous l’avons vu dans les sections III.3 et III.4, les espaces d’innovation ont un rôle important à jouer dans la transformation des territoires. C’est pour cette raison que les recherches sur leur évaluation d’impacts sont nécessaires et émergentes (Beaudoin et al., 2022; Coffay, Coenen and Tveterås, 2022). Cependant, à ce jour, l’évaluation d’impacts des Els reste peu développée dans la littérature, même si quelques propositions émergent (Bronson, Devkota and Nguyen, 2021; Beaudoin et al., 2022; Berberi et al., 2023).

Un groupe de chercheurs et de praticiens internationaux, en lien avec les Els, s’est rassemblé en mai 2021, autour de la question de l’évaluation d’impacts des Els et ils ont confirmé le manque de moyens (Bronson, Devkota and Nguyen, 2021; Nguyen, 2021; Beaudoin et al., 2022). Le groupe de discussion avait précisément pour objectif d’élaborer un agenda de recherche sur l’évaluation d’impact de Living Labs qui sont un type d’EI. Cette réflexion peut être généralisée pour tous les types d’Els. Nous avons participé à deux sessions (française et anglaise) afin de suivre les actualités sur ce sujet. Ces sessions ont été organisées par une communauté de chercheurs canadiens (Nguyen, 2021). Au total, 27 participants étaient présents, dont des chercheurs, des praticiens, des sociologues et des économistes spécialisés dans les questions agroenvironnementales du Living Lab ou des praticiens de l’évaluation Living Lab. Les résultats confirment que d’importantes questions liées aux évaluations d’impact des Els demeurent sans réponse. Par exemple, des interrogations persistent quant à la personne chargée de gérer et sélectionner les indicateurs et celle qui devrait collecter les données (Lowery, Dagevos and Vodden, 2020; Beaudoin et al., 2022). Les enjeux actuels sont donc de définir les acteurs concernés, de définir un périmètre pour l’évaluation de ces lieux (projet, acteur, lieu, environnement), et de choisir les indicateurs et les échelles de mesure adaptés.

Dans la section III.3, nous avons observé que les Els contribuent au développement de dynamiques territoriales durables. En conséquence et grâce à la revue de littérature, nous avons établi une liste d’indicateurs évaluant les cinq dynamiques (Pruvot et al., 2024), comme présentés dans le Tableau 17.

Tableau 17 : Indicateurs identifiés pour analyser les cinq dynamiques (Pruvot et al., 2024).

Dynamiques	Indicateurs
Développement de l’économie circulaire	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets visant à promouvoir la réparation et la réutilisation des biens matériels (investissement...) • Quantité de matériaux recyclés • Quantité de déchets

Partie II

	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de recyclage de tous les déchets à l'exception des déchets minéraux majeurs • Taux de recyclage des emballages • Taux de recyclage des emballages en plastique • Taux de recyclage des emballages en bois • Taux de recyclage des déchets électriques et électroniques • Taux de recyclage des déchets biologiques
Sensibilisation à l'environnement : médiation, éducation	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre et fréquence des formations, d'événements sur le développement durable destinés aux acteurs du territoire : les politiques nationales, les enseignants, les étudiants, les entreprises, les enfants, etc. • Nombre de projets favorisant l'intégration des citoyens. • Nombre d'emplois créés / nombre de volontaires.
Préservation de l'environnement : enjeux interdisciplinaires, innovations durables	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets liés à la recherche et au développement des énergies propres et à la production d'énergies renouvelables. • Nombre de projets d'expérimentations pour lutter contre le changement climatique (création de connaissances) • Niveau de gestion des ressources en eau à l'entrée et à la sortie du réseau. • Type et quantité de ressources partagées. • Niveau de sensibilisation aux problématiques liées à une consommation et production durables. • Nombre de projets coconstruits avec des politiques publiques. • Nombre de projets d'innovation pour atténuer le changement climatique. • Budget total de recherche alloué à la recherche sur les technologies marines. • Nombre de projets sur l'exploitation des océans. • Budget total de recherche alloué à la gestion forestière. • Nombre de projets promouvant la biodiversité, la protection des sols et l'adaptation des forêts au changement climatique.
Aménagement durable du territoire, ville durable	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets inclusifs impliquant des personnes diverses. • Nombre de projets d'innovation liés à une infrastructure durable et résiliente qui s'appuie sur l'innovation, l'anticipation, la prospection, l'adaptation (par exemple : innovation dans l'adaptation d'infrastructures en friches, abandonnées). • Nombre de partenariats avec une industrie durable et/ou inclusive • Nombre de projets améliorant le bien-être des citoyens, orientés vers les espaces verts, la biodiversité, les forêts, etc. • Nombre d'événements de médiation, sensibilisation à l'impact environnemental des villes. • Quantité d'utilisation de matériaux locaux.
Mise en place d'une gouvernance orientée durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de nouvelles opportunités de collaboration pour développer des projets autour de la technologie et de l'innovation • Niveau d'intégration des décideurs publics et des politiques publiques dans les projets • Fréquence de partage d'informations, de connaissances, de matériaux...

Du fait de la diversité de formes, d'activités et de résultats de ces lieux, les méthodes d'évaluation doivent pouvoir s'adapter. Il peut y avoir des méthodes quantitatives et qualitatives (Mérindol *et al.*, 2018). Les différentes dimensions des EIs, présentées dans le chapitre 1, doivent être considérées : intention stratégique, incarnation physique, processus d'utilisation (gouvernance, participants, interactions sociales), mode de gestion, résultats (formation, recherche, innovation), et adaptation, anticipation et proactivité. En effet, l'évaluation d'impacts doit s'adapter aux spécificités de chaque EI (Berberi *et al.*, 2023) en analysant les dimensions mais également les quatre missions, proposées dans le chapitre 1.

La recherche de méthodes d'évaluation d'impacts des espaces d'innovation permet d'identifier cinq travaux récents mettant en lumière différentes conclusions :

- (Kok *et al.*, 2023) suggèrent d'adopter une vision plus globale dans les évaluations afin de voir les transformations à l'échelle d'un territoire qui ont pu émerger. Pour cela, il ne faut pas évaluer des résultats mais des capacités de transformation. Ils montrent également qu'il

serait intéressant de réaliser des évaluations d'impacts d'un ensemble d'EI plutôt qu'individuellement afin de comprendre, comment l'ensemble de l'environnement d'innovation peut soutenir la transformation. Par exemple, les processus d'expérimentations n'apportent pas toujours de résultats évaluables, cependant, en les combinant, en partageant leurs résultats, ils pourraient peut-être avoir un potentiel transformateur pour le territoire (Coskun *et al.*, 2022). Ce qui confirme l'importance de développer un réseau d'EIs.

- (Afacan, 2023) montre le potentiel des EIs pour transformer les territoires et développer des villes inclusives, durables et résilientes en facilitant la prise de conscience des politiques quant aux liens entre la recherche et la pratique.
- (Schiuma and Santarsiero, 2023) étudient les impacts des EIs sur la transformation des processus d'innovation des organisations.
- (Coffay, Coenen and Tveterås, 2022) montrent que pour gérer leurs impacts, les EI doivent être accompagnés ou être soutenus par d'autres structures de l'écosystème d'innovation (cela pourrait être d'autres EIs ou des structures d'accompagnement ou de recherche). Ils soulignent également que les méthodes d'évaluation de ces lieux doivent être des méthodes réflexives leur permettant d'améliorer leur fonctionnement en prenant en compte l'évolution des modèles d'affaires, des compromis technologiques, des développements réglementaires et des objectifs de durabilité.
- (Arfaoui *et al.*, 2023) mettent en avant que les stratégies d'innovation de type processus ont un impact plus fort sur l'adoption de différentes dynamiques (telles que l'économie circulaire), que les innovations de produit. Ce qui remet en évidence l'importance de la reconfiguration, du changement de perspectives, pour développer des transitions (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022) et ainsi transformer durablement un territoire. En effet, un changement systémique doit se produire, en affectant toutes les activités d'un écosystème et en impliquant tous les acteurs de la chaîne de valeur. Pour garantir cela, (Arsova, Genovese and Ketikidis, 2022) proposent de développer une approche pluridisciplinaire, ce qui confirme l'intérêt de notre recherche sur la mise en réseau d'EIs.
- (Zacklad *et al.*, 2021) montrent l'importance et la complexité d'évaluer la performance et les impacts des EIs, surtout dans un contexte où la gestion par des indicateurs quantitatifs prend de plus en plus de place dans la gouvernance des organisations (Grall, 2022).

Comme nous l'avons vu, l'économie circulaire manque encore de démarche pluridisciplinaire rigoureuse de mise en place et de suivi au niveau territorial (Arsova, Genovese and Ketikidis, 2022). S'appuyer sur des EIs pourrait faciliter cette mise en place. En effet, développer l'innovation est le principal moteur de la transition d'une économie linéaire vers une économie circulaire (Arfaoui *et al.*, 2023). De plus, les approches collaboratives et de co-créations favorisent également cette transition (Arfaoui *et al.*, 2023). Ces deux approches sont des caractéristiques clés des EIs, ils ont donc un rôle à jouer à ce niveau. (Prendeville *et al.*, 2017; Coskun *et al.*, 2022), ont débuté une réflexion sur les EIs qui supportent des dynamiques circulaires, ils soutiennent qu'un portage politique au niveau local est essentiel, que les EIs doivent être financièrement autonomes avant de s'inscrire dans ce type de dynamique, qu'ils peuvent jouer un rôle de sensibilisation sur ces sujets de circularités et pour finir, que les entreprises autour des lieux doivent être ouvertes à la collaboration avec des EIs. Une revue systématique de la littérature met en lumière des scénarios dans lesquels ces EIs pourraient favoriser la mise en œuvre de ce type d'économie (Kasmi *et al.*, 2022). Afin de vérifier toutes les perspectives identifiées dans les conclusions précédentes, des méthodes d'évaluation d'impacts doivent être développées.

Comme remarqué grâce à notre deuxième revue de littérature dans ce chapitre et confirmé par (Bronson, Devkota and Nguyen, 2021; Beaudoin et al., 2022), les méthodes d'évaluation doivent être adaptables afin d'être au plus proche des parties prenantes et des spécificités des EIs. (Berberi *et al.*, 2023) proposent des moyens pour faciliter l'adaptation des modèles d'évaluation à différentes situations :

- Rassembler davantage de données en réalisant des études plus larges avec des échantillons plus importants, collecter des données basées sur des indicateurs communs permettant la comparaison, et recueillir à la fois des données empiriques quantitatives et qualitatives.
- Examiner différents modes de fonctionnement d'EIs afin d'identifier les forces et faiblesses de chacun d'eux, grâce à leurs résultats.
- Créer des boîtes à outils pratiques pour faciliter la mise en place de nouvelles dynamiques et l'évaluation de leurs impacts. Ces boîtes à outils devraient comporter des guides visuels et des instructions (Beaudoin *et al.*, 2022).

Les contributions exposées dans la partie 3 correspondent parfaitement à ces différents éléments. Elles offrent donc des réponses pertinentes pour la construction d'évaluation.

Des démarches et des boîtes à outils commencent à voir le jour grâce à des acteurs engagés dans les EIs, parfois avec le soutien de politiques régionales ou nationales comme illustré par l'étude Mille-Lieux (Mille Lieux, 2019) et la démarche Commune Mesure³⁰. Cette dernière est une démarche partenariale et collaborative initiée en 2018 par Plateau Urbain qui s'est saisie de la question de la mesure des impacts des tiers-lieux grâce au financement du programme French Impact. Ces démarches et outils opérationnels émergent en dehors du cadre de la recherche scientifique, se concentrent principalement sur l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux de ces structures et ont pour vocation d'être opérationnels immédiatement. La démarche Commune Mesure, s'appuie sur les méthodologies Approche.s et le Vertigo Lab, et est particulièrement bien outillée pour être mise en œuvre. Deux questionnaires auto-évaluatifs existent pour évaluer les impacts sociaux et environnementaux et sont accompagnés de guides méthodologiques (Approche.s, 2019, 2021), ce qui peut servir d'inspiration pour le développement opérationnel de nos travaux. De plus, les évaluations permettent de capitaliser, les informations de tous les lieux, sur un site internet et ainsi de faciliter la mise en relation. Toutefois, leur démarche ne permet pas de voir l'évolution des impacts. Notre proposition devra permettre d'observer ces changements.

À retenir sur les méthodes d'évaluation d'impact

- L'**évaluation d'impacts** est une démarche qui identifie les conséquences provenant d'un objet d'étude (action, projet, démarche, politique...). L'objet d'étude a des objectifs et des frontières bien définis. L'évaluation peut être utilisée dans différents cas : une mission de suivi, un objectif d'évaluation périodique ou finale (appelée aussi évaluation d'impacts).
- Les **impacts territoriaux** sont tous les changements durables apportés aux dimensions d'un territoire (économiques, sociaux, organisationnels, financiers, environnementaux, technologiques). Nous avons besoin d'une approche systémique et holistique pour les évaluer car ils sont complexes à mesurer et à interrelier.
- Il existe un très **grand nombre d'indicateurs** pour évaluer les impacts territoriaux. Une **démarche de sélection** est fondamentale pour identifier les plus adaptés au contexte étudié.
- Les **aspects nécessaires à l'évaluation d'impacts des espaces d'innovation** que nous retenons sont :

³⁰ <https://communemesure.fr/> - consulté en juin 2024

- Faire une analyse systémique pour considérer l'EI dans son ensemble : sa diversité de projets, ses interactions avec d'autres acteurs du territoire et son processus d'expérimentation.
- Développer une méthode qui s'adapte à tous les types d'EIs, à chaque contexte et qui considère tous les acteurs d'un EI.
- Analyser l'ensemble de la chaîne d'impacts pour permettre l'identification et la création de liens entre les causes et les effets.
- Évaluer avec des objectifs précis. Il est très complexe de considérer tous les objectifs d'un EI en même temps. Cela posera les limites de l'évaluation et ainsi cela permettra la sélection des indicateurs adaptés.
- Développer des outils opérationnels et accessibles à tous les types d'acteurs.

V. Vers un réseau d'espaces d'innovation territorial

Les conclusions provenant de la section précédente permettent de mettre en avant le potentiel d'un réseau d'EIs et démontrent l'importance d'initier le développement de démarches d'évaluations d'impacts.

V.1 Définition d'un réseau territorial

Dans nos travaux, nous souhaitons développer un réseau qui sert un territoire. C'est pourquoi la notion d'ancrage territorial est abordée. Elle permet de déterminer dans quelles mesures les relations privilégiées et explicites entre des organisations se font de préférence sur une base locale (Fen Chong, 2009). Ce sont les dynamiques d'apprentissage mutuelles et les logiques d'interactions entre les organisations qui permettent d'accentuer cet ancrage (Carluer, 2006).

(Balas and Florence, 2008) proposent un cadre composé de trois dimensions pour mettre en avant l'ancrage territorial d'un réseau : un encastrement social, spatial et inter-organisationnel. (Maisonasse, 2014) montre qu'un **réseau territorial d'organisations** est composé de trois **logiques** : **territoriale** (propre à un territoire lié à la proximité géographique et à la coordination des ressources), **résiliable** (les membres sont sélectionnés avec un objectif précis pour être complémentaire avec les autres ou développer de nouvelles ressources et ainsi faciliter l'innovation sur le territoire) et **coopérative** (une logique d'apprentissage se crée entre les membres, un équilibre est créé entre intérêt individuel et collectif, le réseau devient un acteur collectif).

Un **réseau territorial d'organisations** peut se définir comme un ensemble coordonné d'acteurs hétérogènes, géographiquement proches, qui coopèrent et participent collectivement à un processus de production matérielle (biens et/ou service) et/ou immatérielle (connaissance, image) (Ehlinger and Perret, 2010; Maisonasse et al., 2012). Ces réseaux reposent sur la coopération entre des organisations d'origines diverses afin de permettre un **développement** conjoint à la fois **des organisations et du territoire** sur lequel elles sont implantées (Maisonasse, Petrella and Richez-Battesti, 2012). L'ancrage territorial permet de coproduire des ressources rares (Bousquet et al., 2020). Celles-ci sont en lien avec la singularité des acteurs, mais aussi à leur capacité à travailler ensemble, c'est-à-dire à leur capacité à se coordonner. « *Moins les coordinations sont aisées à mettre en place, plus la ressource qui en est issue est rare* » (Bousquet et al., 2020 p. 46)

Un réseau d'EIs pourrait permettre de passer d'un ancrage contributif pour des EIs indépendants au **niveau d'ancrage interdépendant** pour leur réseau sur un territoire (Sebai and Courie Lemeur, 2019)(cf. Figure 17 de la section III.4 de ce chapitre). En effet, ces réseaux territoriaux suivent les trois

logiques mises en avant par (Maisonnasse, 2014) qui correspondent aux éléments proposés pour ce niveau par (Sebai and Courie Lemeur, 2019) dans le rapport d'Orée, 2017.

V.2 Vers un réseau d'espaces d'innovation support des dynamiques territoriales

De plus en plus d'études montrent que les réseaux de collaboration peuvent permettre de soutenir des dynamiques émergentes (Chowdhury et al., 2022; Köhler et al., 2022). Cela permet de développer des complémentarités, de partager des connaissances, des actifs spécifiques à une relation et de développer une gouvernance partagée performante. Les collaborations permettent d'obtenir des financements plus importants issus par exemple de l'Union Européenne ou d'investissements directs étrangers pour un développement à l'échelle local (Chowdhury et al., 2022). De plus, la dimension temporelle est un élément clé pour identifier une collaboration (Graça et Camarinha-Matos, 2017a; Ramli et Senin, 2021) et lorsque l'on parle de dynamiques territoriales durables. La permanence est un élément essentiel pour la durabilité (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022). Ainsi, les **collaborations** peuvent être un moyen cohérent pour **supporter des dynamiques territoriales durables** et développer des ressources originales et ainsi attirer des financements plus importants. Cela faciliterait la maîtrise des impacts territoriaux puisqu'un ensemble d'organisations évolueraient avec une ambition proche.

La section précédente a démontré que les approches pluridisciplinaires facilitent les transitions (Arsova, Genovese and Ketikidis, 2022). La diversité des méthodologies présentes au sein des Els, pourrait constituer la force d'un réseau. En effet, ces différences permettent de développer des transitions sur des thématiques variées et de manières différentes, en fonction des caractéristiques de leur territoire (Holmén, Williams and Holmberg, 2022). De plus, la revue de littérature précédente (équation de recherche (EF) présentée page 119), a montré que combiner des indicateurs de différents domaines est déjà réalisé par certains auteurs. Cependant, seulement dix articles combinent des indicateurs et présentent le processus suivi pour les sélectionner (croix entre parenthèses dans le Tableau 16 présenté page 120). Donc, l'idée de combiner des indicateurs permettant de faire le suivi d'un réseau d'Els ainsi que son évaluation d'impact est possible.

Les résultats issus de l'équation de recherche (CDE) présentée dans le Tableau 14 page 113, sont analysés une seconde fois avec des outils d'analyse bibliométrique et VOSViewer, afin d'identifier des

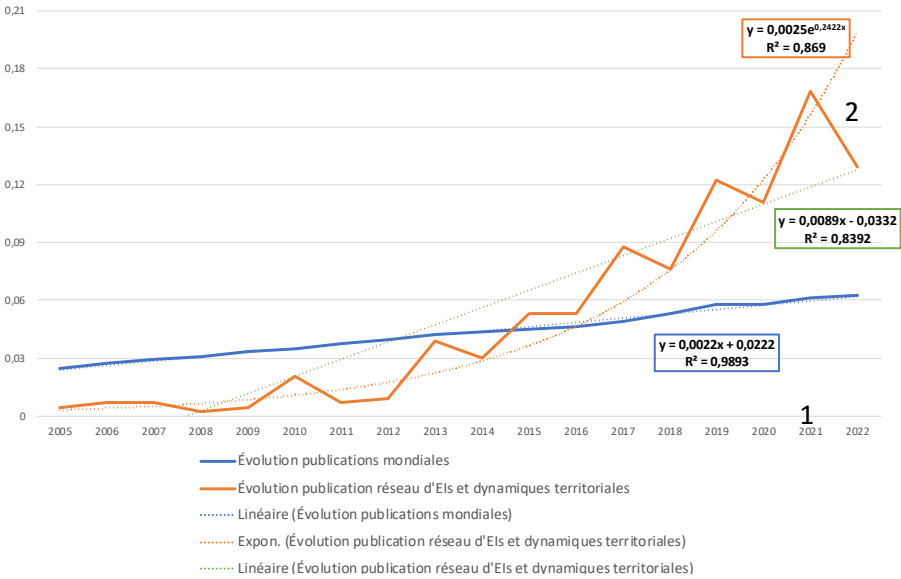
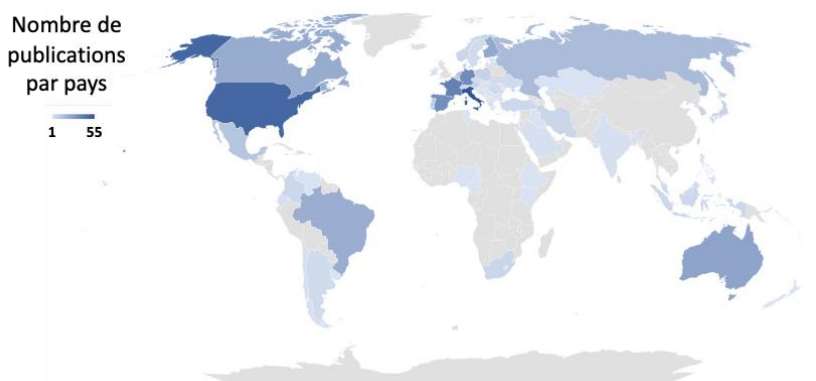


Figure 18 : Comparaison de l'évolution du nombre de publications sur les réseaux d'Els sur un territoire à celle des publications mondiales (source : notre recherche)

tendances. L'évolution de ces publications (courbe 2) a été comparée à la tendance des publications mondiales (courbe 1) (Figure 18).

Nous constatons que le nombre d'articles internationaux sur les réseaux d'EIs a augmenté de façon exponentielle depuis 2012, comme le montre la comparaison des courbes de tendance exponentielle (orange) et linéaire (verte) de la courbe bleue. Ce phénomène est corrélé au succès des EIs et renforcé par les politiques nationales (Privot et al., 2022). L'étude débute en 2005 afin d'analyser uniquement des années avec plus de 2 publications, car cette date correspond au lancement de nombreuses dynamiques internationales autour des EIs, notamment le réseau EnoLL (European Network of Living Labs) en 2006 ou encore la Fab Fundation en 2009. Ces deux réseaux soutiennent, respectivement, le développement des living labs à l'échelle européenne puis internationale et des Fablabs à l'échelle mondiale. Les résultats pour l'année 2022 sont probablement partiels car certains articles de 2022 s'ajoutent tardivement dans la base de données Web of Science. De plus, l'analyse bibliométrique montre que notre sujet s'inscrit dans des tendances internationales. La Figure 19 montre la répartition des publications par pays. Les résultats sont cohérents avec la répartition des Fablabs ou des Living Labs présents dans le monde³¹(Trousse, 2016), qui sont les deux types d'EIs les plus courants. Ils sont majoritairement aux États-Unis et en Europe.



De plus, une cartographie des mots-clés (avec une cooccurrence de 6), réalisée avec VOSViewer permet de mettre en évidence quatre clusters : économique, social, gouvernance et innovation (Figure 20).

³¹<https://www.fablabs.io/labs/map> consulté en juin 2024

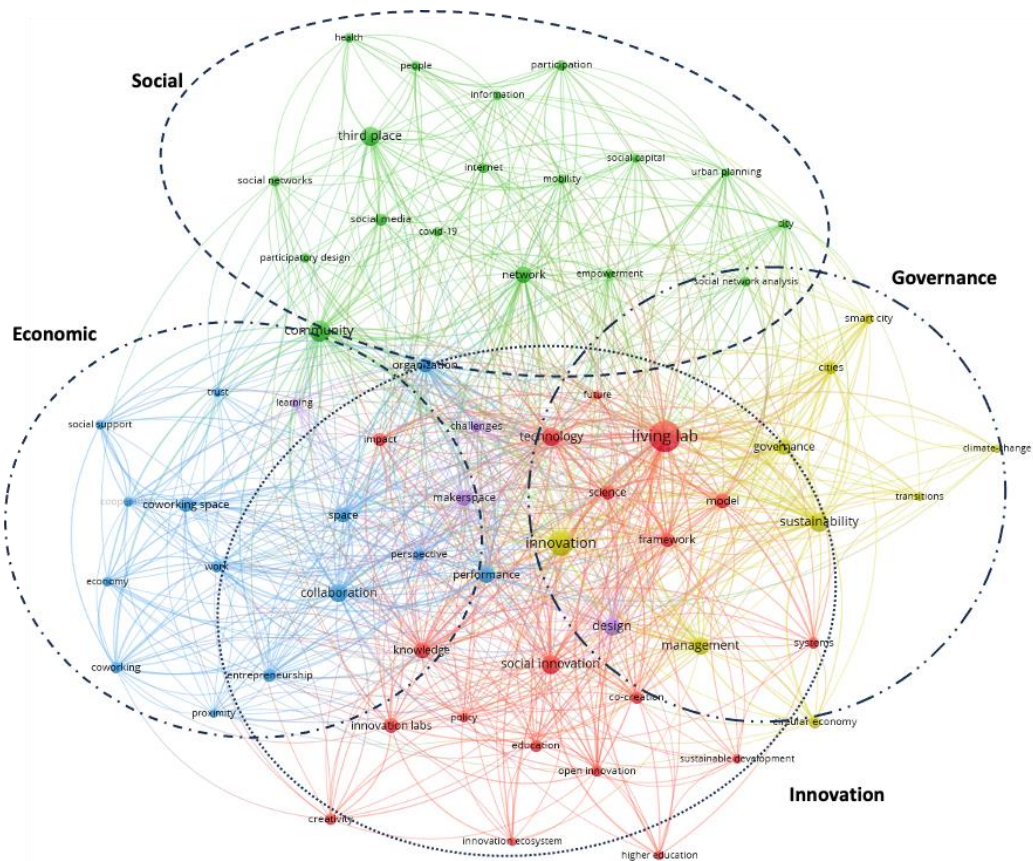


Figure 20 : Carte de cooccurrence avec les quatre clusters identifiés grâce à VosViewer (source : notre recherche pour actualiser les résultats de (Privot et al., 2024))

Ces quatre clusters permettent de confirmer l’utilisation des cinq dynamiques de (Medeiros, 2020) précédemment présentées. Pour rappel, il s’agit de l’économie circulaire (cluster « economic »), la sensibilisation (cluster « social ») à l’environnement, la préservation de l’environnement grâce notamment à des innovations interdisciplinaires (cluster « innovation »), une gouvernance orientée durabilité (cluster « gouvernance ») et l’aménagement durable du territoire. Les aspects environnementaux et aménagement urbain n’ont pas de clusters spécifiques, mais sont intégrés dans les quatre clusters puisqu’il s’agit de sujets encore émergents « urban planning », « city » et « sustainability » (comme le montre l’analyse temporelle réalisée avec VosViewer (Figure 21)). Nous considérons que les mots-clés de smart city, villes, aménagement urbain, transitions, durabilité, économie circulaire pourraient appartenir à des clusters spécifiques lorsqu’ils seront plus développés dans la littérature.

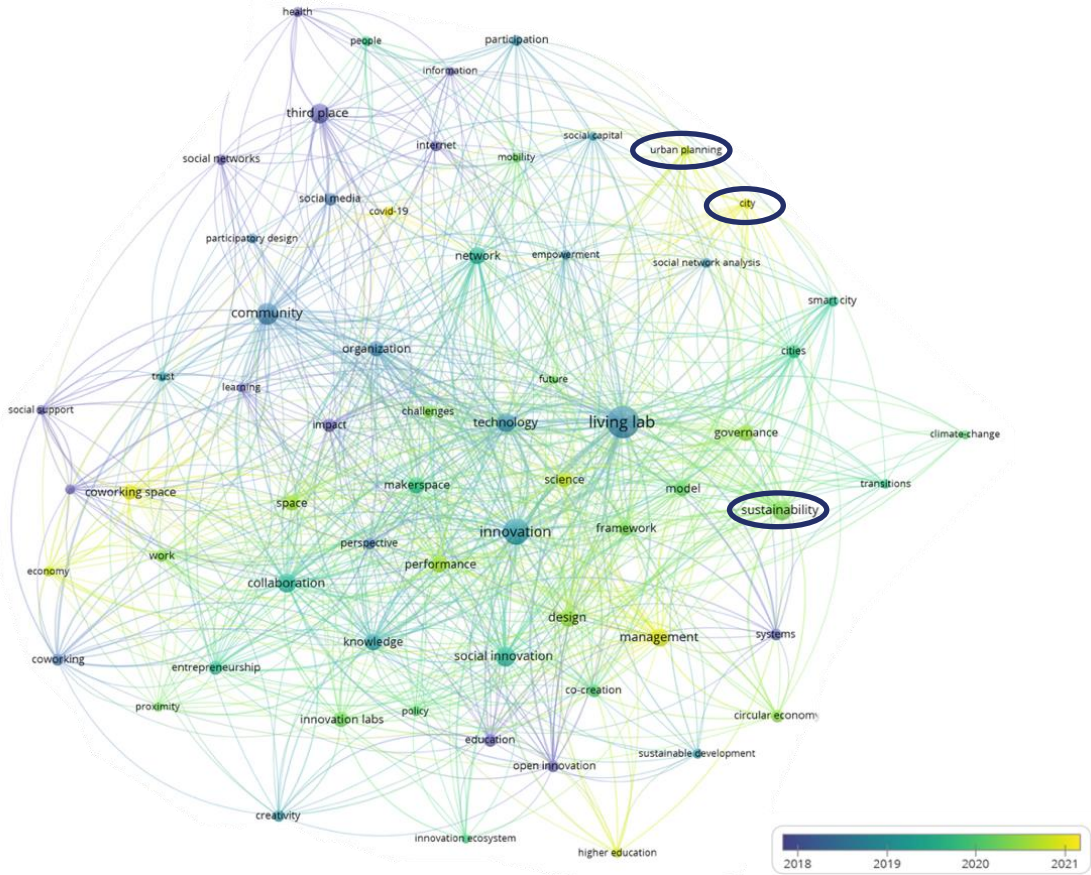


Figure 21 : Analyse temporelle de la carte de cooccurrence des mots clés réalisée avec VosViewer (source : notre recherche pour actualiser les résultats de (Pruvot et al., 2024)).

L'analyse de la cooccurrence des mots-clés, permet de montrer qu'un réseau d'EIs pourrait soutenir des dynamiques territoriales durables et donc contribuer au développement du territoire concerné. Le mot-clé « évaluation d'impacts » étant absent de la cartographie des mots-clés, une troisième équation (CDF) est utilisée pour combler ce manque et observer s'il est présent à l'échelle locale (cf. Tableau 18).

Tableau 18 : Équation de recherche (CDF) sur les réseaux d'espaces d'innovation et les évaluations d'impacts (source : notre recherche, actualisation de (Pruvot et al., 2024))

Champs	Options utilisées
C – Mots clés d'Espaces d'innovation (Adapté de (Kasmi et al., 2021; Osorio et al., 2019))	"inno* space" or "inno* lab*" or "living lab" or "fab lab" or "fablab" or "fablabs" or "makerspace" or "hackerspace" or "coworking space" or "third place" or "social lab" or "creative space" or "open lab" or "co-design platform"
D – Mots clés des Réseaux (Pruvot, Dupont and Morel, 2022)	"inter-*" or "orchestrat*" or "organization" or "ecosystem" or "archipelago" or "constellation" or "network*" or "interconnection" or "interrelation" or "combination" or "association" or "collaboration" or "grouping" or "gathering" or "inter-organizational" or "cooperation" or "partnering"
F – Mots clés d'évaluations d'impacts	"territor* impact" or "local impact" or "regional impact" or "territor* assessment" or "territor* evaluation" or "territor* valuation" or "territor* appraisal" or "territor* effect" or "local assessment" or "local evaluation" or "local valuation" or "local appraisal" or "local effect" or "regional assessment" or "regional evaluation" or "regional valuation" or "regional appraisal" or "regional effect" or "territor* development" or "local development" or "regional development" or "indicator"
Recherché dans	Titre, résumé, mots clés des auteurs et mots clés plus.
Période explorée	2005 to novembre 2023

Partie II

Type de document	Article, proceedings paper, Livre, chapitre de livre, revue de livre, review ou early access
Base de données	Web of Science
Nombre de publications	22 à 9 sélectionnés : 7 en commun avec ER 1

Elle a pour objectif d’identifier les moyens d’évaluer l’impact territorial d’un réseau d’EIs. Seules vingt-deux publications sont identifiées. Pour pallier ce manque, nous nous appuyons sur les méthodes identifiées dans la deuxième revue de la littérature menée dans la section III.3 sur l’évaluation des impacts territoriaux des dynamiques territoriales (cf. page 112).

Ces analyses permettent d’identifier tous les éléments nécessaires à la conception d’un système d’indicateurs. La combinaison de ces éléments est expliquée dans le chapitre 6, qui présente deux de nos contributions (une démarche de sélection d’indicateurs et un portfolio d’indicateurs).

Tous les acteurs d’un territoire sont concernés par le développement territorial (industriels, décideurs politiques, société civile, universitaires). Ils peuvent tous être présents dans les EIs (Moradi & Dokhani, 2020). Ainsi, les politiques publiques (État ou région) pourraient avoir des moyens de connecter toutes les parties d’un territoire local au travers des différents EIs présents. Ces derniers pourraient ainsi constituer un intermédiaire intéressant pour et dans les stratégies territoriales.

La section III.1 a présenté les réseaux inter-organisationnels ou d’acteurs permettant de développer différentes dynamiques et la section III.3 a montré le potentiel des EIs à supporter ces dynamiques. Grâce à ces éléments, le Tableau 19 récapitule comment un réseau d’EIs pourrait supporter davantage ce développement.

Tableau 19 : Réseau d’EIs support du développement d’un territoire durable (source : notre recherche combinaison des analyses réalisées dans les sections III.1 et III.3)

Dynamiques de développement d’un territoire durable	Réseau d’espaces d’innovation
Développement de l’économie circulaire	Favoriser la réutilisation des ressources entre les EIs (matières premières, énergies...)
Sensibilisation environnementale : médiation, éducation	Sensibiliser de façon homogène un territoire sur les enjeux actuels
Préservation de l’environnement : enjeux interdisciplinaires, innovations durables	Expérimenter dans différents contextes et diffuser les résultats Développer des solutions interdisciplinaires qui peuvent être répliquées dans d’autres contextes
Aménagement durable du territoire, ville durable	Développer le concept de ville durable pour l’étendre à la globalité d’un territoire. Impliquer les acteurs locaux dans un problème commun et les faire intervenir en tant que parties prenantes dans la même action territoriale (Michaux, Defélix and Raulet-Croset, 2012).
Mise en place d’une gouvernance orientée durabilité	Diffuser les stratégies et politiques publiques dans tout le territoire (zones rurales comme zones urbaines). Favoriser la cohésion, la confiance entre tous les acteurs.

Les territoires sont composés d’acteurs ayant différents points de vue et compétences. L’association de compétences et de connaissances variées favorise le développement de solutions interdisciplinaires (Zivkovic, 2018). Plus les compétences et les connaissances sont variées, plus les innovations peuvent être radicales. Ces innovations peuvent produire de la valeur pour le territoire, en développant de nouvelles dynamiques. « *Plus que la connaissance elle-même, la création de valeur provient de l’échange et de la mise en relation des connaissances ; d’où l’importance du concept de réseau* » ((Silberzahn et al., 2007) p. 51). Le réseau d’EIs pourrait donc diffuser des connaissances et spécificités à l’échelle d’un territoire entier, grâce à leur répartition géographique. De plus, (Zivkovic, 2018; Berberi et al., 2023) montrent que chaque type d’EIs est spécifique et répond différemment aux enjeux actuels,

de sorte qu'ils peuvent être complémentaires. Chaque EI répond aux enjeux et besoins en lien avec son écosystème d'acteurs. Ces lieux sont des sources de créativité et d'innovation au niveau local. Le capital créatif contribue à la stratégie de développement durable (Sokół et Mempel – Śnieżyk, 2022). Selon (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022) « *les innovations en matière de durabilité locale peuvent contribuer à faire émerger des trajectoires de durabilité et ainsi accélérer les transitions locales* ». Les reconfigurations sont des conditions nécessaires pour l'évolution et l'accroissement des transitions (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022). Reconfigurer les EIs dans un réseau pourrait apporter une grande valeur ajoutée à son écosystème, notamment en :

- Partageant du matériel et des compétences.
- Permettant à chaque EI d'être une porte d'entrée pour accéder aux autres. Ainsi, lorsqu'un acteur exprimera son besoin à l'un d'eux, l'EI sera capable de le diriger vers le plus adapté.
- Partageant des connaissances produites localement avec d'autres parties du territoire pour diffuser de manière homogène les connaissances.
- Partageant des coûts et des risques, liés aux innovations nécessaires aux transitions, entre plusieurs EIs.
- Développant des dynamiques comme l'économie circulaire. Les déchets de l'un pourraient devenir les ressources de l'autre et les connaissances pourraient être diffusées sans concurrence ni autres contraintes (réutilisation de produits manufacturés, partage de l'énergie utilisée, partage de solutions éprouvées) (Tyl et Allais, 2021; Kasmi et al., 2022).
- Disposant de terrains d'expérimentation en temps réel simultané, de processus multi-acteurs et de ressources entre plusieurs secteurs géographiques ou industriels (Coskun et al., 2022; Scholl, de Kraker and Dijk, 2022; Turku, Jokinen and Jokinen, 2022).
- Supportant et diffusant les stratégies publiques.

Cette reconfiguration devra être pensée de manière à limiter les impacts sur l'environnement, par exemple en réduisant des déplacements.

Comme nous l'avons vu, seuls (Memon, Meyer and Tunio, 2022) proposent un cadre pour structurer un réseau d'EIs en tant que processus d'innovation partagé entre EIs. Cependant, ils ne définissent pas d'approche opérationnelle pour le mettre en place et ne considèrent pas les impacts territoriaux de cette reconfiguration. Il n'y a donc aucun moyen de suivre son développement et son impact. Les décideurs publics ont également besoin de moyens de surveiller et d'évaluer les dynamiques mises en place grâce à leurs stratégies et financements dédiés aux EIs. L'analyse des réseaux territoriaux d'EIs est très complexe, il est important pour les autorités publiques et les personnes qui soutiennent ces lieux ou réseaux, de regrouper tous les éléments nécessaires à l'analyse dans un seul et même document (Pruvot, Dupont, et al., 2023).

Tous ces éléments valident l'hypothèse qu'un réseau d'EIs pourrait apporter davantage de valeur au territoire, que des EIs indépendants les uns des autres. En effet, il pourrait apporter encore plus de valeur en créant des dynamiques telles qu'une économie circulaire ou un circuit court (Kasmi et al., 2022). En proposant cette perspective, nous proposons en quelque sorte une **dixième fonction pour un réseau**, pour compléter celles présentées dans le chapitre 2 : le réseau peut être créé **pour développer un territoire** sur différentes dimensions (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007), en le rendant attractif, dynamique, solidaire, durable et en développant des dynamiques circulaires.

V.3 Évaluation d'impacts territoriaux d'un réseau d'espaces d'innovation

Du fait, qu'un réseau d'espaces d'innovation peut être comparé à un système d'innovation, lors de l'évaluation. Elle peut donc utiliser des approches mixtes (quantitatives et qualitatives), comme présentées dans la section IV.2.2.

L'évaluation d'impacts sur le territoire des dynamiques territoriales est représentative des activités réalisées si tous les acteurs concernés sont impliqués.

L'évaluation doit s'appuyer sur les objectifs communs et partagés, coconstruits par les interactions entre EIs. Grâce à notre revue de littérature précédente, nous avons vu qu'il était préférable de définir des indicateurs pour l'ensemble de la chaîne d'impacts, par exemple des :

- a. Indicateurs d'intrants qui analysent les ressources nécessaires pour contribuer à la mise en œuvre du réseau. Elles peuvent être apportées par les EIs ou d'autres acteurs.
- b. Indicateurs de processus qui mesurent les démarches et activités mises en œuvre pour créer, faire fonctionner et pérenniser le réseau.
- c. Indicateurs de réalisations qui présentent les détails sur l'ensemble des productions du réseau collaboratif que ce soit des déchets, des produits, des nouvelles relations, des nouvelles compétences et capacités.
- d. Indicateurs de résultats qui mesurent les productions générées par le réseau, la mise en place de projets collaboratifs ou de nouveaux services.
- e. Indicateurs d'impacts qui mesurent les modifications durables apportées par le réseau sur le territoire. Ces indicateurs doivent prendre en compte la pérennité des solutions apportées. Les nouvelles dynamiques territoriales ou politiques qui seront soutenues ou développées par le réseau pourront être considérées comme des impacts de celui-ci.

Les indicateurs qui analysent les externalités (c, d et e) peuvent être multiples, par exemple : réduction d'importation de matières premières provenant de l'extérieur, augmentation des projets en faveur de l'environnement ou/ et de la société, accroissement du capital créatif, création de nouveaux services, facilitation d'interactions entre des acteurs très variés, création de résultats d'expérimentations génériques et répliquables pour d'autres territoires, nouvelles dynamique entre des acteurs ou organisations.

Les objectifs de ces indicateurs, dans le cas du développement d'un réseau, sont de faciliter les interactions entre les membres, d'augmenter la performance des activités collaboratives (E. Gendron et al., 2012) et de consolider le réseau en suivant l'évolution des stratégies (Fasshauer and Garcin, 2014). (Fasshauer and Garcin, 2014) mettent également en avant l'importance d'utiliser des approches/démarches interactives et donc adaptables à chaque contexte. Les échelles de mesure doivent également considérer le contexte et les spécificités de l'objet étudié (Delacroix et al., 2021). Elles permettront le suivi et l'évaluation afin d'identifier les éléments qui nécessitent d'être améliorés. La Figure 22 présente différents exemples d'impacts territoriaux qui pourront être évalués.

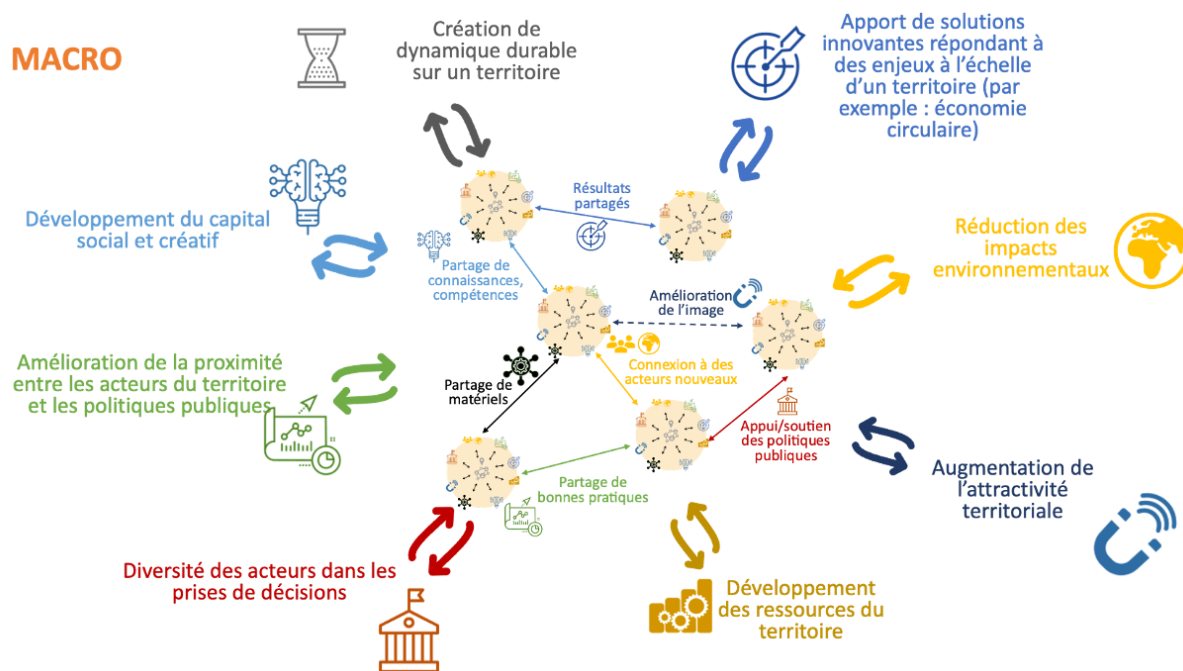


Figure 22 : Exemples d'impacts territoriaux d'un réseau d'espaces d'innovation (source : notre recherche)

À retenir sur les réseaux d'Els territoriaux	
○	Un réseau d'espaces d'innovation peut permettre aux Els de passer d'un ancrage territorial contributif à un ancrage interdépendant .
○	Une dixième fonction pour un réseau est identifiée : développer le territoire dans lequel il s'inscrit.
○	Un réseau territorial permet un développement conjoint à la fois des organisations et du territoire . Il permet de coproduire des ressources « rares » .

VI. Conclusion du chapitre 3

Tableau 20 : Synthèse du chapitre 3

Objectifs du chapitre	Identifier des outils permettant d'évaluer les impacts territoriaux de dynamiques territoriales et montrer la plus-value des espaces d'innovation.
Démarche utilisée	3 revues de littérature avec 3 équations de recherches différentes (cf. tableaux 1, 3 et 6).
Résultats clés	<ul style="list-style-type: none"> • Définition de la notion de territoire, ses dimensions et son développement • Identification des éléments clés en lien avec les méthodes d'évaluation d'impacts (chaîne d'impacts, indicateurs, démarche) • Contribution des espaces d'innovation dans le développement de la résilience territoriale • Adaptation d'un cadre pour analyser le potentiel des espaces d'innovation dans le support des dynamiques territoriales • Définition d'un réseau territorial (ancré sur un territoire) • Identification d'un ancrage territorial contributif pour les Els et un ancrage territorial interdépendant pour leur réseau

	<ul style="list-style-type: none"> • Validation partielle de l'hypothèse 3.
Verrous identifiés	<p>Peu de méthodes d'évaluation d'impacts territoriaux des réseaux et des espaces d'innovation.</p> <p>Les impacts territoriaux sont complexes, ils se mesurent sur plusieurs dimensions et à plusieurs niveaux.</p>
Question de recherche identifiée	Comment sélectionner les indicateurs adaptés à cette analyse ?
Hypothèse	Des démarches de co-construction pourraient être utilisées pour impliquer tous les acteurs dans la sélection des indicateurs

Ce chapitre a mis en lumière le potentiel d'un réseau d'EIs pour le développement territorial tout en montrant la complexité de son suivi et de son évaluation. La définition générale d'un territoire montre que cette notion est très riche et comprend de multiples aspects. Les dimensions le caractérisant sont l'attractivité, le social, l'environnement, l'économie, les institutions, et la stratégie. Cette première section a mis en lumière la complexité des enjeux auxquels les territoires font face et a introduit la notion de développement territorial.

La deuxième section du chapitre s'est penchée sur les dynamiques territoriales, en les définissant et en les illustrant à travers des exemples. Cette première lecture a permis de construire un cadre présentant les dynamiques liées au développement d'un territoire durable. L'ancrage territorial des EIs a ainsi pu être présenté, ce qui a permis de montrer que les EIs supportent les dynamiques territoriales durables (Pruvot, Dupont, et al., 2023). L'adaptation du **cadre** proposé par (Medeiros, 2020) constitue une contribution intermédiaire permettant de combler un manque identifié dans la littérature (**Verrou 3**), en ce **qui concerne la démonstration du potentiel des EIs sur le territoire**.

L'exploration des démarches d'évaluation d'impacts a permis d'identifier les éléments nécessaires pour celle d'un réseau d'EIs territorial. Quelques indicateurs ont été présentés et triés grâce au cadre développé. De plus, il a été démontré l'importance d'adapter les méthodes et indicateurs à chaque territoire, réseau et EIs, afin de prendre en compte leurs spécificités. Pour cela, toutes les parties prenantes doivent être impliquées dès le début de la construction de l'évaluation.

La transition vers un réseau d'EIs territorial a constitué le cinquième volet du chapitre. Nous avons défini un réseau territorial et exploré comment les espaces d'innovation peuvent être intégrés dans un tel réseau. L'importance de l'évaluation d'impacts territoriaux est mise en évidence par le potentiel que pourrait offrir un réseau d'EIs pour soutenir le développement territorial. De plus, ces éléments peuvent permettre de proposer **une dixième fonction pour un réseau**, le développement du territoire.

En conclusion, ce chapitre valide en partie **l'hypothèse 3** et offre une compréhension approfondie autour des enjeux en lien avec les espaces d'innovation et un territoire. Cependant, certaines limites subsistent, notamment le temps long nécessaire pour observer des impacts sur le développement territorial, la diversité des territoires et des dynamiques créées, et le manque de méthodes d'évaluation d'impacts territoriaux des réseaux et des EIs. Ce dernier élément a permis de motiver la production des contributions qui sont présentées dans le chapitre 6.



Partie III : Contributions

Introduction de la partie III :

L'analyse de la littérature a révélé plusieurs enjeux entourant les espaces d'innovation, notamment le manque d'interactions entre ces EIs et le besoin d'étudier davantage leurs contributions à l'échelle d'un territoire. Au niveau territorial, il est pertinent de se questionner sur leurs contributions communes et complémentaires ainsi que sur les moyens déployés pour se différencier. Quelques réseaux se mettent en place à cette échelle, mais simplement pour : les aider à se développer, à construire leur stratégie et leur mode de fonctionnement en partageant des bonnes pratiques et des retours d'expériences (comme le Réseau Tiers-Lieux Grand-Est et la Fab Unit que nous présentons dans le chapitre 5 section I) et pas vraiment pour travailler des complémentarités. Ces deux réseaux ont été analysés grâce à des observations et des entretiens semi-directifs qui donnent lieu à des retours d'expériences intéressants pour nos travaux.

Cette partie III correspond à l'étape 2 « conception » de la démarche « Design Based Research » et a pour objectif de montrer le processus d'élaboration de la démarche de mise en réseau qui s'appuie sur la littérature scientifique grâce aux résultats des chapitres 1, 2 et 3 et sur la pratique grâce à l'observation de deux réseaux « extérieurs » à nos deux cas d'application. De plus, les outils opérationnels, nécessaires pour chaque étape, sont présentés ainsi que les différentes approches qui ont permis de les concevoir. Cela permet de soulever les différents verrous identifiés.

Les outils élaborés permettent de vérifier l'hypothèse « *qu'un réseau d'espaces d'innovation pourrait optimiser le fonctionnement des lieux et leur permettre de générer plus de valeur ajoutée sur leur territoire* ». La construction de ces contributions a tenu compte des spécificités propres à un EI, à un réseau inter-organisationnel et à un territoire. L'intégration de ces spécificités dans la création d'un réseau, une tâche à la fois longue et complexe, constitue la contribution centrale de ces travaux. Ces derniers se distinguent par une démarche séquencée et opérationnelle qui est testée, ensuite, dans la partie implémentation.

Le **chapitre 4** présente la démarche de mise en réseau opérationnelle sous la forme d'un SADT (Structured Analysis and Design Technique) pour montrer les fonctions, étapes et activités nécessaires à la mise en place d'un réseau.

Le **chapitre 5** présente les outils opérationnels proposés, conçus et utilisés à chaque étape.

Le **chapitre 6** développe une méthode pour sélectionner des indicateurs et construire un référentiel d'indicateurs permettant d'analyser un réseau d'EIs à l'échelle d'un territoire.

Le chapitre 4 présente la séquence d'activités nécessaires à une mise en réseau d'EIs réussie et le chapitre 5 propose des outils permettant de réaliser ces activités. L'ensemble des outils n'est pas exhaustif et a simplement vocation à donner des exemples de moyens opérationnels.

Une représentation de l'articulation entre ces trois chapitres (Chapitres 4, 5, et 6) et les chapitres antérieurs (Chapitres 1, 2, et 3) est présentée sur la Figure 23. Cette illustration vise à mettre en évidence les éléments issus des chapitres 1, 2 et 3 et leur lien avec les chapitres présentant les contributions.



Partie III

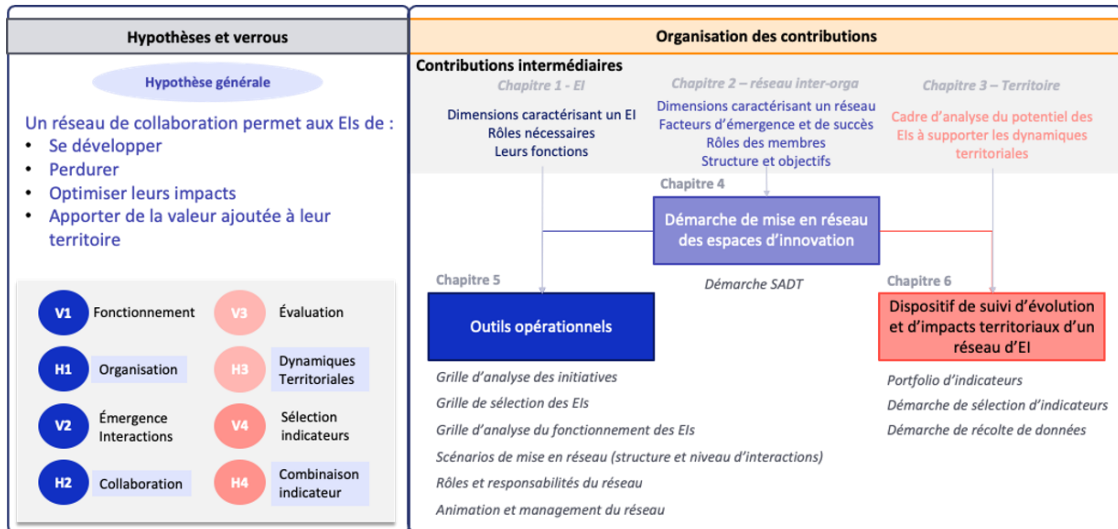


Figure 23 : Organisation des contributions



Chapitre 4 : Démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation

Ce chapitre a pour objectif de présenter les deux approches suivies pour concevoir la démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation tout en fournissant une explication détaillée de celle-ci. La démarche proposée est testée dans les chapitres 7 et 8.

Les deux approches, issues du domaine de l'ingénierie de la conception de produit, à savoir le Quality Function Deployment (QFD) et la Structured Analysis and Design Technique (SADT), sont employées de manière complémentaire. La première vise à identifier les étapes principales essentielles au développement d'un réseau en comparant les cinq cadres identifiés dans le chapitre 2 à une liste d'exigences (les facteurs d'émergence et de succès). La seconde a pour but d'explicitier un processus d'activités à l'aide, entre autres, d'une matrice données/activités, permettant ainsi de créer une représentation visuelle de ce processus. Cette approche a été utilisée afin de rendre opérationnelle notre contribution principale. Cette dernière est ensuite présentée étape par étape dans la section II, accompagnée de leur représentation SADT respective. Pour finir, une section met en évidence les apports de notre contribution à la littérature et les différences avec des démarches déjà existantes. Cette contribution est un modèle théorique que nous testons de manière itérative dans la partie implémentation.

I. Élaboration de la démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation sur un territoire

Les résultats issus des chapitres 1, 2 et 3, ont permis d'identifier des manques et des facteurs de succès pour la création d'un réseau. Ces manques ont donc été comblés grâce à deux cycles Design Based Research (DBR). La réalisation du premier cycle a révélé que la démarche élaborée n'était pas assez opérationnelle.



La littérature a permis de mettre en avant le fait qu'un réseau se construit sur un temps long et qu'il est nécessaire de prendre en compte de nombreux facteurs. À partir des résultats issus des trois états de l'art, nous proposons d'élaborer une démarche opérationnelle. Elle synthétise tous les éléments et outils connus à ce jour, à prendre en compte lors de la mise en place d'un réseau.

Malgré l'élaboration de cette démarche, la mise en place concrète du réseau est complexe. En effet, (C. Bianchi et al., 2021) montrent que même bien conçus cela peut se solder par un échec. Ceci est souvent dû à la diversité des parties prenantes impliquées et à l'absence d'outils opérationnels appropriés pour : soutenir le leadership, favoriser un processus d'apprentissage stratégique entre les acteurs impliqués, gérer les conflits, instaurer la confiance, poursuivre une vision commune partagée, et identifier et analyser les résultats. Notre chapitre 5 vise à combler cette absence.

Pour l'élaborer, comme présenté en résultat de notre revue de littérature, nous utilisons l'**hypothèse H2** « *les espaces d'innovation qui développent des modes de collaboration, seront plus impliqués dans un réseau ayant un mode de fonctionnement proche de leurs expériences collaboratives* ».

Les espaces d'innovation ont, en effet, des expériences dans les modes collaboratifs, ce qui est mis en évidence par l'identification de nombreux points communs entre un réseau de collaboration et un EI (Tableau 21). L'utilisation des facteurs clés de succès pour le développement de collaborations et l'analyse des cinq cadres théoriques permettent d'élaborer une démarche de mise en réseau adaptée aux EIs.



Partie III

Tableau 21 : Points communs entre un espace d'innovation et un réseau de collaboration (adapté de (Capdevila, 2014))

Caractéristiques	Un Espace d'innovation	Un Réseau de collaboration
Des projets en collaboration avec divers acteurs	X	X
Un climat de confiance et une communauté	X	X
Un partage de ressources (cognitives, matérielles, humaines...) avec divers acteurs.	X	X
Des innovations de différents types et pluridisciplinaires	X	X
Les membres atteignent des objectifs individuels et collectifs	X	X
La co-conception de nouvelles compétences	X	X
Le partage des risques, des coûts	X	X
Des interactions formelles et informelles	X	X
Des membres autonomes et volontaires	X	X
Des processus convenus d'interactions	X	X
Une compréhension commune d'une problématique	X	X
Des prises de décisions partagées avec la communauté	X	X
Un lieu physique	X	
Mécanisme de gouvernance partagé		X
Membres distribués géographiquement		X
Partage des risques, des coûts et des gains		X
Augmente la crédibilité et le poids des membres dans les décisions		X
Améliore la qualité des résultats		X

I.1 Utilisation de la démarche QFD (Quality Function Deployment)



Les cinq cadres théoriques de mise en réseau présentés dans le chapitre 2 sont utilisés, car ils présentent des étapes claires à suivre déjà validées et testées. Proposer une approche étape par étape permet aux membres de se concentrer sur des besoins spécifiques à chaque étape et ainsi faciliter la construction du réseau (Prasopoulou and Poullymenakou, 2006).



Ces cinq cadres sont vus comme de potentielles « solutions » à utiliser et chacune de leurs étapes correspond à une « fonction » de la solution, comme définie dans la démarche QFD. Les facteurs d'émergence et de succès, identifiés dans le chapitre 2 et synthétisés dans le Tableau 22, sont considérés comme des « exigences » pour le développement optimal du réseau.

Tableau 22 : Facteurs sélectionnés comme étant des exigences pour le fonctionnement optimal d'un réseau inter-organisationnel orienté vers les collaborations (source : notre recherche (Pruvot et al., 2023))

Types	Facteurs	Références
Facteurs clés de succès des collaborations (FCS)	Reconnaissance, récompense	(Hanid et al., 2019; Ramli and Senin, 2021)
	Organisation du fonctionnement interne des Els et du réseau, prise en compte des différences	(Y. Kim and Lee, 2003; Achelhi, 2007; Riemer and Klein, 2008; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Esmaili et al., 2021; Pertuz et al., 2021)
	Expériences antérieures de collaboration	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Pertuz et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
	Objectif commun partagé	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Dupont et al., 2017; Yoon et al., 2017; Newell and Bain, 2018; Esmaili et al., 2021; Moya Sedan, 2021; Pertuz et al., 2021)
	Flexibilité	(Mattessich and Monsey, 1992; Yoon et al., 2017; Hanid et al., 2019)

Partie III

	Processus d'interaction / processus d'innovation défini	(Dupont et al., 2017; Yoon et al., 2017; Newell and Bain, 2018; Esmaili et al., 2021; Memon et al., 2022)
	Rôles, responsabilités et complémentarités	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Riemer and Klein, 2008; Väyrynen and Kinnula, 2012; Yoon et al., 2017; Newell and Bain, 2018; Porter and Birdi, 2018; Esmaili et al., 2021; Pertuz et al., 2021)
	Définition de la stratégie	(Riemer and Klein, 2008; Porter and Birdi, 2018; Pertuz et al., 2021)
	Facilitateurs (rôles et structures)	(Mattessich and Monsey, 1992; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018)
	Engagement, implication et soutien des directions	(Väyrynen and Kinnula, 2012; Wohlin et al., 2012; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019)
	Formalisation (règles, normes, chartes)	(Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Riemer and Klein, 2008; Väyrynen and Kinnula, 2012; Yoon et al., 2017; Pertuz et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
	Gestion de projet	(Mattessich and Monsey, 1992; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Ramli and Senin, 2021)
	Partage des ressources	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Väyrynen and Kinnula, 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Esmaili et al., 2021; Moya Sedan, 2021; Pertuz et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
	Communication	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Achelhi, 2007; Riemer and Klein, 2008; Väyrynen and Kinnula, 2012; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Esmaili et al., 2021)
	Prise de décision	(Mattessich and Monsey, 1992; Newell and Bain, 2018; Porter and Birdi, 2018)
	Gestion des conflits	(Bryson et al., 2006; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Esmaili et al., 2021; Moya Sedan, 2021)
	Résultats et impacts	(Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Wohlin et al., 2012; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Moya Sedan, 2021; Ramli and Senin, 2021)
	Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...)	(Y. Kim et Lee, 2003; Graça et Camarinha-Matos, 2017a; Yoon et al., 2017; Cap et al., 2019; Esmaili et al., 2021)
	Gestion des connaissances	(Väyrynen and Kinnula, 2012; Yoon et al., 2017; Pertuz et al., 2021; Ramli and Senin, 2021)
	Confiance	(Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Achelhi, 2007; Väyrynen and Kinnula, 2012; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Dupont, Mastelic, et al., 2019; Hanid et al., 2019; Esmaili et al., 2021; Moya Sedan, 2021; Pertuz et al., 2021)
	Analyse du contexte	(Bryson et al., 2006; Riemer and Klein, 2008; ISO, 2019; Esmaili et al., 2021)
Facteurs d'Émergence (FE)	Proximité géographique	(Achelhi, 2007)
	Capacité de gestion des relations	(Levanti, 2018)
	Ressources, connaissances, compétences et capacités de la structure	(Achelhi, 2007; Levanti, 2018)
	Transitivité : un acteur a déjà des liens avec d'autres ce qui facilite la mise en relation	(Achelhi, 2007; Atouba and Shumate, 2010; Levanti, 2018)
	Réciprocité : identifier des complémentarités	(Kogut, 2000; Achelhi, 2007; Atouba and Shumate, 2010)
	Homophilie : identifier des points communs	(Achelhi, 2007; Atouba and Shumate, 2010)
	Réputation du partenaire	(Achelhi, 2007)
	Relations interpersonnelles informelles	(Achelhi, 2007)



Partie III

	Évolution du marché, de la société : identification d'opportunités	(Kogut, 2000; Atouba and Shumate, 2010)
--	--	---

Ces trente exigences et les cinq cadres sont donc comparés grâce à l'approche QFD. Elle permet de comparer des fonctions et des exigences. Elle facilite la conception de solutions en tenant compte de plusieurs exigences qui sont les besoins des « clients » (Zare Mehrjerdi, 2010) et en identifiant les fonctions qui semblent les plus pertinentes. Nous simplifions cette approche en nous concentrant sur les phases essentielles adaptées à notre contexte. Elle se déroule donc en **cinq phases** :

- La première phase consiste à **consolider** et à **synthétiser** : les 21 facteurs de succès de collaboration (FCS) et les 9 facteurs d'émergence d'un réseau (FE), ainsi que les étapes composant les cinq cadres. 28 étapes sont identifiées.
- Ensuite, les différentes étapes des cinq cadres identifiés dans la littérature sont comparées avec les différents facteurs. L'objectif est, grâce à la matrice de comparaison QFD, d'**identifier la présence** ou l'**absence** des FCS et des FE dans chacune des étapes. Lorsqu'un facteur est explicitement présenté dans le cadre, nous lui attribuons un score de 9, lorsqu'il est implicitement présent dans le texte, un score de 3, et lorsqu'il est sous-entendu, un score de 1 (cf. tableau 1 annexe 11 et (Pruvot et al., 2023)).
- La troisième phase consiste à comparer 2 à 2 les facteurs afin d'évaluer **l'importance de chaque facteur**. Nous attribuons le score de 2 si le facteur de la ligne est plus important que celui de la colonne, 1 si leur importance est égale et 0 s'il est moins important (cf. tableau 2 et 3 annexe 11).
- La quatrième phase **multiplie le score représentant l'importance** de chacun des facteurs à leur score dans chacune des étapes, ce qui permet d'identifier les étapes les plus importantes qui sont celles ayant les scores les plus élevés.
- Pour finir, **après analyse des étapes sélectionnées**, celles qui semblent similaires sont **combinées**.

Cette démarche permet d'identifier les étapes majeures pour la mise en place d'un réseau : une étape d'émergence, de structuration, d'animation du réseau et pour finir, d'évaluation et d'analyse. Ces étapes constituent un processus cyclique qui peut se reproduire autant de fois que nécessaire pour atteindre le niveau d'interactions de réseau souhaité (Figure 24) (Pruvot et al., 2023). Ce processus permet de mettre en place un réseau structurel qui accompagne de nombreux projets sur le territoire, il se développe sur un temps long et n'a donc pas de phase de dissolution comme proposée dans plusieurs cadres (Riemer and Klein, 2008; Alt et al., 2015).



Lors de la première tentative d'application de la démarche, nous constatons que celle-ci n'était pas opérationnelle. Une seconde itération du cycle DBR est donc mise en place.



Nous procédons à une seconde analyse de nos revues de littérature, cette fois en mettant l'accent sur les outils opérationnels. L'objectif est d'identifier des cadres et des outils susceptibles d'être mis en place facilement, à l'instar de celui proposé par (Sandford, 2022). Ainsi, les acteurs et les outils nécessaires à chaque étape peuvent être identifiés. Malgré, les nombreuses démarches ou cadres existants et les cinq cadres analysés de façon détaillée dans la section VII.2 du chapitre 2, très peu sont identifiés comme opérationnels.



Figure 24 : Principales étapes identifiées grâce à la démarche QFD (source : notre recherche (Pruvot et al., 2023)).

1.2 Application de la démarche SADT (Structured Analysis and Design Technique)



Le cadre proposé par (Sandford, 2022) montre que l’approche de représentation Structured Analysis and Design Technique (SADT), développée par (Jaulent & IGL Technology, 1989), est un moyen pour retranscrire une démarche séquencée par des activités distinctes. Elle permet de représenter les moyens, les contrôles, les entrées et les sorties nécessaires pour réaliser chacune des activités tout en illustrant son caractère cyclique. En revanche, la représentation n’est pas dynamique, elle facilite simplement la compréhension de l’organisation des activités. Son choix est donc motivé par sa facilité de compréhension et d’utilisation comme le montre (Sandford, 2022).

L’approche SADT est composée de plusieurs phases :

- La première phase est d’identifier toutes les données nécessaires à la réalisation de chacune des activités principales. Ces dernières sont les étapes identifiées dans la section 1.1. Les données correspondent à tous les éléments à prendre en compte pour les réaliser (les facteurs, les grilles d’analyse, les résultats attendus, la structure du réseau, les acteurs...).
- La seconde est de réaliser la matrice activités / données. Elle permet d’associer les données aux activités en indiquant si la donnée est un mécanisme support de l’activité, une entrée, une sortie ou un moyen de contrôle du bon déroulement de l’activité. Cette matrice est présentée en annexe 12. Cette phase permet d’identifier les étapes (activités) précises nécessaires à mettre en avant.
- La troisième est de représenter les résultats de la matrice grâce à des boîtes (les activités) et les flèches (les données) (cf. Figure 25).

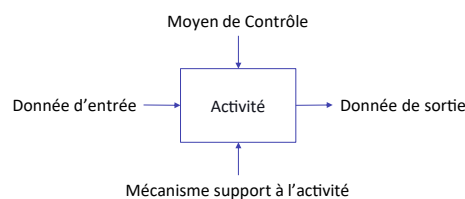


Figure 25 : Représentation SADT

Partie III

La deuxième phase a révélé l'importance de détailler l'émergence du réseau. En effet, les conditions de cette initiation étant peu détaillées dans la littérature (Bittencourt *et al.*, 2020), le premier cadre élaboré (Figure 24), se limite qu'à une étape floue. Cependant, lorsqu'il s'agit d'opérationnaliser cette étape et d'identifier les groupes de données, nous constatons qu'il est nécessaire de la décomposer en deux activités distinctes, A1 et A2. A1 permet d'analyser l'initiative à l'origine de la création du réseau et A2 montre la mobilisation des futurs membres. Ces deux activités sont suivies par la définition de l'organisation (A3), l'animation et la gestion des interactions (A4) et pour finir, le suivi de l'évolution du réseau (A5). La démarche opérationnelle finale est représentée sur la Figure 26.

Chaque activité (A1, A2, A3, A4, A5) est décomposée, lorsque c'est nécessaire, par 3 ou 6 boîtes maximums, comme recommandé par (Jaulent & IGL Technology, 1989). Le caractère cyclique du développement d'un réseau, tel que présenté par (Prasopoulou and Poulymenakou, 2006; Riemer and Klein, 2008; Harini and Thomas, 2021) est souligné par l'identification de données résultantes d'activités spécifiques, agissant comme des éléments permettant de réamorcer un cycle (comme le montre les flèches vertes sur la Figure 26).

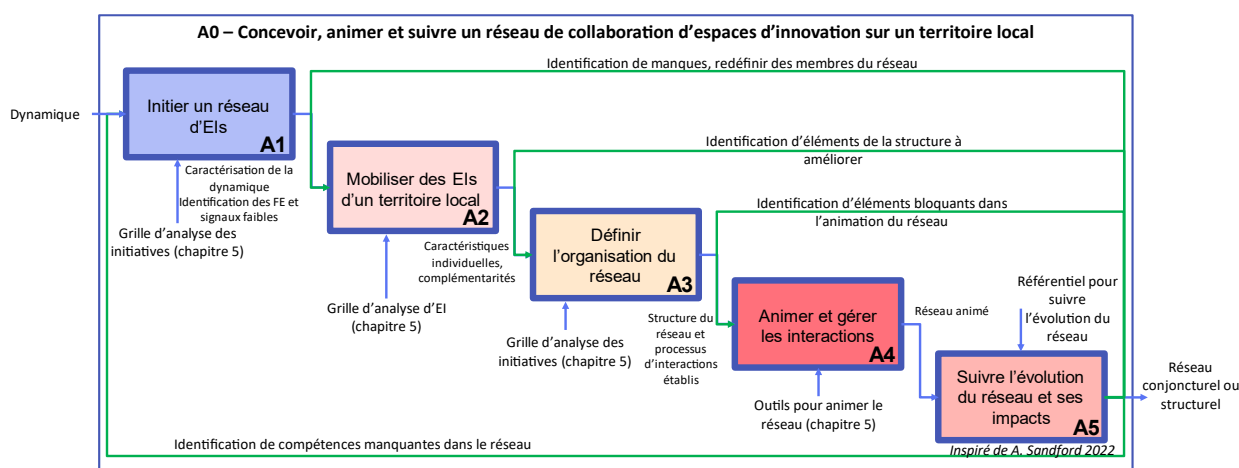



Figure 26 : Démarche de mise en réseau d'EIs proposée sous la forme d'un SADT (source : notre recherche).

La section II détaille chacune des activités en les décomposant en plusieurs sous-activités. Ainsi, toute personne souhaitant mettre en place un réseau peut suivre les étapes illustrées sur chacune des figures 26 à 33, où les informations les plus importantes sont présentées. Certaines activités peuvent ne pas être utiles, il est important de considérer le contexte pour l'implémenter de manière optimale. Une version complète du SADT, avec les liens vers les différents supports et outils développés, est fournie en annexe 44.

Les données sur les flèches en gris et en rouge sur les représentations SADT présentées dans la suite, correspondent à des contributions intermédiaires développées dans le cadre de ces travaux. Leur conception est détaillée dans le chapitre 5.

 Les étapes 3 et 4 d'analyses et d'amélioration sont présentées dans la partie implémentation et la conclusion.

II. Démarche pour la mise en réseau d'espaces d'innovation sur un territoire

Cette section présente l'ensemble des activités à réaliser pour mettre en place un réseau d'espaces d'innovation et leurs synthèses sont présentées dans les encadrés à chaque fin de section. Ces activités sont supportées par l'approche Living Lab. À la fin de chaque étape, le facilitateur du réseau réalise une synthèse des résultats qui peut être matérialisée comme un OICCC qui permet de concrétiser, contextualiser et partager les résultats (Lacroix, 2020; Arnould, 2021). Ces OICCC servent de médiateurs entre les membres du réseau par l'intermédiaire de cinq fonctions (inspirées de(Lacroix, 2020; Arnould, 2021)) :

- Capitaliser les connaissances et les processus résultants à chaque étape de la démarche.
- Distribuer la connaissance au sein du réseau pour tous les membres, même pour ceux absents lors d'une étape.
- Établir un socle commun de connaissances au travers d'un langage commun, de processus d'innovation et d'interactions communs.
- Faciliter la contribution des membres.
- Formaliser les résultats d'une étape pour servir de base à la suivante.

L'ensemble de ces OICCC permettent de mettre en évidence de manière concrète les productions et le fonctionnement du réseau.

II.1 Initier un réseau d'EIs (A1)

Tableau 23 : Résumé de l'activité A1 (source : notre recherche)

Objectifs de l'activité	Comprendre l'environnement du réseau pour identifier les acteurs et les perspectives adaptées.
Acteurs concernés	Initiateurs du réseau et/ou futur animateur du réseau
Outils supports	Grille d'analyse des initiatives à l'origine du réseau (et première proposition de structure potentiellement adaptée au réseau) Grille de sélection des EIs Vérification des facteurs d'émergence
Facteurs d'émergence à considérer	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources, connaissances, compétences et capacités de la structure • Capacité de gestion des relations • Proximité géographique • Évolution du marché, de la société : identification d'opportunités • Transitivité : un acteur a déjà des liens avec d'autres ce qui facilite la mise en relation • Réciprocité : identifier des complémentarités • Homophilie : identifier des points communs • Réputation du partenaire • Relations interpersonnelles informelles

Cette première activité consiste à étudier la phase d'émergence du réseau, c'est-à-dire analyser les initiatives et les acteurs associés. Elle permet d'identifier les facteurs d'émergence à travers la caractérisation du territoire et des évolutions de l'environnement, et de recenser les espaces d'innovation nécessaires pour répondre aux ambitions de l'initiative. Elle est décomposée en 3 sous-activités. Cette étape est complexe et difficilement prévisible, car les facteurs d'émergence et les fonctions du potentiel réseau ne sont pas toujours clairs (Achelhi, 2007). De plus, les réseaux émergent grâce à des caractéristiques propres aux futurs membres, telles que leur : appartenance à un groupe, disponibilité, proximité géographique, culturelle et organisationnelle. Ces aspects peuvent être difficiles à percevoir à cause de la complexité des rapports humains (Achelhi, 2007).



Partie III

Les facteurs d'émergence identifiés dans le chapitre 2 sont donc intégrés à chaque étape où leur présence est nécessaire. Toutefois, si le réseau vise simplement à formaliser des interactions déjà existantes entre des EIs, l'étape A1 (cf. Figure 27) peut se révéler moins pertinente, permettant ainsi au réseau de se développer en débutant directement par A2.

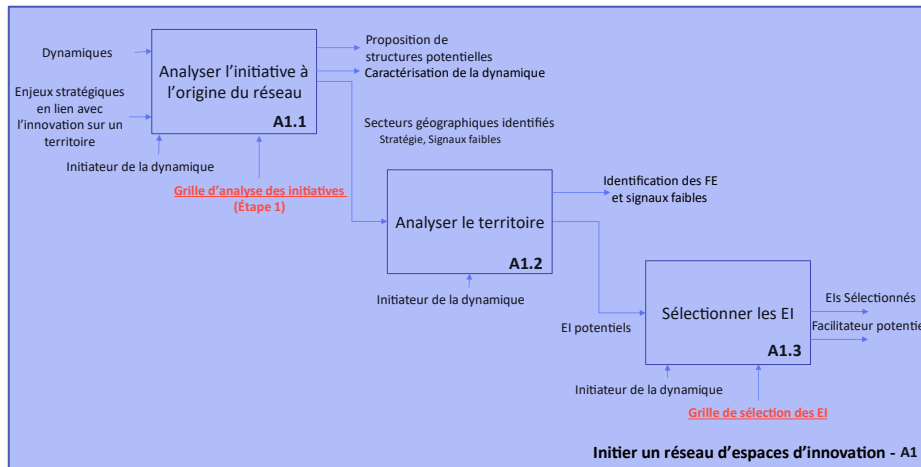


Figure 27 : Présentation SADT de l'étape A1 (source : notre recherche).

II.1.1 Analyser l'initiative à l'origine du réseau (A1.1)

Cette étape est composée de trois acteurs principaux : les initiateurs qui souhaitent développer un réseau (aussi appelés « architecte » par Raymond Miles et Charles Snow (Lecocq, 2020)) ; les futurs membres ; et pour finir, les financeurs qui financent le développement du réseau mais qui ne sont pas toujours présents. Ces items peuvent être discutables, mais nous estimons qu'ils sont accessibles à tous.

L'implication des initiateurs revêt une grande importance, car leur soutien ou leur influence politique et économique peut accélérer le développement du réseau. Dans de tels cas, les membres potentiels sont davantage motivés à participer, profitant de l'incitation supplémentaire offerte par leur soutien. Si le réseau est appuyé par des appels à projets, des programmes gouvernementaux, au niveau national ou régional, le développement du réseau peut être facilité. En revanche, lorsque les initiateurs sont de petites organisations ou associations, il devient plus complexe de se démarquer, de recruter des membres et d'obtenir des financements ou des appuis. Ces premiers acteurs permettent de dessiner un périmètre géographique. En effet, si les initiateurs bénéficient du soutien d'un projet européen, ils seront probablement tenus de générer un impact dans plusieurs pays européens, ce qui implique une faible proximité géographique. En ce qui concerne les futurs membres, le niveau de proximité organisationnelle est déterminant, si elle est forte ce seront des EIs supportés par une même institution et si elle est faible cela signifie que les EIs ne fonctionneront pas de la même manière. Dans ce cas, cela pourra être, aussi bien, des EIs soutenus par une association, une institution publique, ou un grand groupe industriel. L'analyse de l'initiateur vise à mettre en lumière un premier facteur d'émergence : la compréhension de sa capacité à faciliter la mise en œuvre du réseau en identifiant les ressources, connaissances et/ou compétences disponibles. Cette identification conduit au deuxième facteur, à savoir la capacité de gestion des relations inter-organisationnelles en observant si l'initiateur dispose des compétences et du temps nécessaires, ou si la mise en place ou l'utilisation d'une structure externe est requise.

L'initiative peut émerger d'une dynamique territoriale supportée par un programme ou un projet porté par un État, une région ou une collectivité, ou par des acteurs cherchant à tisser des liens sur un même territoire tels que des industries, des commerces, des espaces d'innovation ou des citoyens. Les



Partie III

initiatives peuvent donc être institutionnelles, politiques, ou provenant de la volonté d'acteurs opérationnels présents dans le territoire. Leurs volontés peuvent être multiples avec différentes fonctions : faciliter le développement de certaines organisations, combiner des compétences de différentes disciplines ou encore obtenir une vision plus large de leur territoire (voir la liste des fonctions présentée dans le chapitre 2). À ce stade, il est important de commencer à esquisser les fonctions principales du réseau.

La section II du chapitre 5 synthétise les éléments importants à considérer lors de l'émergence d'un réseau pour créer un outil de suggestions de structures pour le réseau. Il permet de proposer une structure préliminaire, qui sera ensuite affinée grâce aux activités suivantes. Ce qui montre bien son caractère évolutif (Harini and Thomas, 2021) et permet aux initiateurs d'avoir une première idée d'un mode de fonctionnement approprié pour son lancement. Cette étape leur permet de déterminer les frontières, les premiers critères de sélection des acteurs à mobiliser, ainsi que les compétences et les mécanismes qu'ils vont potentiellement mettre en place.

Certains signaux faibles provenant des proximités organisationnelles, géographiques ou de l'enjeu financier peuvent mettre en lumière des manques, de futurs blocages, des points de vigilance ou des freins à la création de ce réseau. Afin d'être sûr d'avoir pris en compte toutes les caractéristiques de cette initiative, une analyse plus approfondie du territoire sur lequel il va s'implanter peut être conduite.

Synthèse de l'étape A1.1
Objectif de l'étape A1.1 : Analyser l'initiative et la dynamique pour la création d'un réseau d'espaces d'innovation.
Acteur réalisant l'analyse : Initiateur du réseau
Acteurs analysés : <ul style="list-style-type: none">• Initiateurs : Ceux qui veulent créer le réseau.• Financeurs : Ceux qui financent le développement du réseau.• Futurs membres du réseau.
Outil pouvant être utilisé : Une grille d'analyse de l'initiative qui prend en compte les facteurs influençant la structure du réseau. (<i>Une contribution intermédiaire</i>)
Facteur d'émergence identifié : <ul style="list-style-type: none">• Identifier les capacités de gestion des relations inter-organisationnelles des initiateurs.
Résultats : <ul style="list-style-type: none">• Périmètre géographique défini. (1er facteur d'émergence)• Direction de l'initiative.• Identification de critères pour sélectionner les acteurs à associer ou à intégrer au réseau.• Proposition d'une première structure de réseau.• Identification des volontés et fonctions possibles.

II.1.2 Analyser le territoire (A1.2)

L'analyse du territoire est une étape qui oriente le développement d'un réseau en accord avec les stratégies de son environnement. Cette activité vise à identifier ses thématiques clés et des



Partie III

opportunités favorisant son émergence, permettant ainsi de contribuer de manière cohérente au développement local.

Dans le cas d'un réseau d'EI, nous pensons que cette analyse territoriale est essentielle. En effet, ces lieux étant au plus proche des réalités et enjeux locaux, leur réseau doit s'inscrire de la même manière dans ce territoire. Le contexte dans lequel évolue l'EI permet de comprendre les spécificités qui le démarquent et contribuent ainsi à sa durabilité. Leur réseau a intérêt à s'inscrire dans le territoire en répondant à des problématiques ou des besoins. De plus, le contexte économique influence fortement les réseaux (Achelhi, 2007; Riemer and Klein, 2008). Pour comprendre ce contexte, une étude est recommandée pour identifier ses potentiels d'innovation, d'évolution, et d'adaptabilité (résilience). L'analyse des acteurs et des thématiques clés offre une vue d'ensemble. Cette analyse peut être facilitée par la construction d'une cartographie des acteurs du territoire en lien avec le réseau, d'un modèle PESTEL (Aguilar, 1967) ou d'une matrice SWOT (Humphrey, 1966) du territoire. Ces deux derniers ont déjà été appliqués à un territoire (CA - Jeune Chambre Économique Française, 2011; Comethe, 2011)³². L'analyse PESTEL est un outil stratégique permettant d'identifier les influences externes sur un objet d'étude en examinant les facteurs Politiques, Économiques, Sociaux, Technologiques, Environnementaux et Légaux, tandis que le SWOT permet quant à lui d'analyser les forces, faiblesses, opportunités et menaces. Ils permettront d'identifier les facteurs présents pouvant influencer positivement ou négativement le réseau.

L'analyse des thématiques clés, besoins, problématiques, enjeux, et aspirations des acteurs permet aux initiateurs de définir une raison d'être du réseau. Elle s'effectue au moyen d'outils tels que des questionnaires, des rencontres ou l'observation des actualités. Il est important de sélectionner des acteurs pertinents en lien avec l'initiative de départ. Par exemple, si le réseau vise à stimuler l'innovation, il est judicieux de solliciter des structures d'accompagnement et de financement, ainsi que des acteurs impliqués dans la recherche, l'innovation et le développement (R, I, D). Les évolutions du marché, de la société sont observées pour identifier des opportunités sur lesquelles s'appuyer (Riemer and Klein, 2008). Cette activité dévoile les dynamiques existantes, évite les redondances, et crée une articulation avec le réseau et les besoins réels. Les rencontres avec les acteurs du territoire permettent d'obtenir une vision globale des processus actuels. Des questions spécifiques sur leurs spécialités, compétences, projets d'innovation, et difficultés guident la caractérisation des besoins en financement, en ressources humaines, en compétences ou en formation.

Tous ces éléments permettent d'esquisser une première raison d'être pour le réseau et ainsi de stimuler l'intérêt des futurs membres à contribuer à cette dynamique.

Les besoins et stratégies combinés avec les résultats de l'étape précédente serviront de base pour les discussions et la définition des objectifs, lors de rencontres ultérieures avec les futurs membres.

Cette étape identifie des éléments pour définir les critères de sélection des EIs : la thématique du territoire, les opportunités présentes dans la société ou sur le marché, les fonctions potentielles du réseau, son périmètre géographique et donc la proximité géographique nécessaire entre les futurs membres.

Synthèse de l'étape A1.2

Objectif de l'étape A1.2 :

Identifier les thématiques clés du territoire pour que le réseau contribue de manière cohérente au développement territorial.

³² http://www.comethe.org/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=64 ; en 2020 PESTEL utilisé pour analyser la France <https://www.etudes-et-analyses.com/blog/decryptage-economique/analyse-pestel-pays-france-19-07-2021.html> source : Eurydice, Ined – dernières consultations juin 2024



Acteur réalisant l'analyse :

Initiateur du réseau

Analyse du potentiel lien avec le territoire permet :

- De comprendre les potentiels d'innovation, d'évolution, et d'adaptabilité (résilience).
- D'intégrer le réseau d'EIs dans les réalités et enjeux territoriaux.
- D'observer les évolutions du marché et de la société pour identifier des opportunités sur lesquelles s'appuyer.
- De définir la raison d'être du réseau et stimule l'intérêt des futurs membres.

Facteurs d'émergence :

- Évolution du marché, de la société : identification d'opportunités.
- Proximité géographique des futurs membres.

Facteurs de succès :

- Analyse du contexte

Outils pouvant être utilisés :

- PESTEL ou SWOT

Base pour la discussion des objectifs :

Les besoins et stratégies identifiés sur le territoire, combinés aux résultats de l'étape précédente servent de base pour la discussion et la définition des objectifs du réseau avec les futurs membres.

Résultats :

- Éléments à prendre en compte pour définir des critères de sélection des EIs.
- Objectifs potentiels du réseau.
- Périmètre géographique du réseau.
- Facteurs d'émergence identifiés.

II.1.3 Sélectionner les EIs (A1.3)

Dans le cas de la création d'un réseau d'EIs, les futurs membres sont, dans un premier temps, uniquement des espaces d'innovation. En effet, nous pouvons imaginer qu'au fil de l'évolution du réseau, afin d'appuyer son ancrage territorial, des acteurs de l'écosystème d'innovation peuvent également être intégrés. Il faut donc définir si l'on souhaite intégrer des EIs publics, privés, des structures associatives, des lieux ouverts, fermés, sur une thématique spécifique, structurés ou émergents (qui viennent de s'ouvrir ou sont en construction). Ces derniers éléments constituent le niveau de proximité organisationnelle voulu entre les membres. Les fonctions principales du réseau doivent être assez bien définies car elles servent à la première identification d'EIs potentiels. Comme vu dans l'étape A1.2, la proximité géographique est également à prendre en compte pour choisir les membres qui vont l'intégrer.

Les critères pour sélectionner les EIs peuvent, dans un premier temps, provenir de la définition proposée dans le chapitre 1 (cf. grille dans la section III du chapitre 5). Dans un second temps, les objectifs et la stratégie du réseau en ajoutent d'autres. Par exemple, dans le cas d'un réseau visant à accompagner des projets d'innovation, les membres doivent avoir un fonctionnement établi et être assez matures pour participer à cet accompagnement. Tandis que, lorsque le réseau est créé pour



Partie III

développer les Els, tous les niveaux de maturité peuvent être acceptés. De plus, la stratégie des Els doit être considérée car si elle est trop éloignée des fonctions du réseau, des contradictions risquent de se développer et ainsi freiner la construction d'une ambition partagée (Popp *et al.*, 2014). Les critères de sélection peuvent donc également être sa maturité, ses compétences, sa thématique, sa stratégie, son caractère public ou privé, sa structure juridique ou encore son ouverture.

Dans le cas où le réseau provient des Els eux-mêmes, la réflexion doit se porter principalement sur sa flexibilité, c'est-à-dire déterminer s'il doit être stable ou dynamique (voir chapitre 2). Lorsqu'il est destiné à être dynamique, les Els doivent préalablement établir des critères d'adhésion et de sortie pour les membres. Bien que ces critères puissent évoluer au fil du temps (l'étape A3.3 propose de reformuler ces critères).

Dans le cas où l'ambition est de contribuer à développer un territoire, il est préférable que les membres soient proches géographiquement les uns des autres, afin de faciliter l'ancrage territorial. Le critère de la proximité géographique est donc à prioriser. Il favorise la durabilité des relations, car il permet de simplifier les échanges, la diffusion d'informations et de connaissances et participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dues aux déplacements (Kasmi, 2018).

La réputation de chacune de ces organisations doit également être observée attentivement, afin de ne pas en intégrer qui décrédibiliseraient le réseau. Ainsi, des premiers scénarios d'interactions peuvent émerger. Travailler autour des complémentarités peut se révéler judicieux, puisque d'après (Géniaux and Mira-Bonnardel, 2003), le réseau tient souvent sa richesse de sa diversité.

Ces différentes analyses et observations peuvent également permettre d'identifier un potentiel facilitateur pour l'animation au démarrage, si l'initiateur n'a pas de compétences pour le faire.

Une attention particulière aux choix des membres doit être apportée à cette étape, car il facilite une définition plus rapide de l'ambition partagée, en minimisant les risques de contradictions ou d'incohérences (Barringer and Harrison, 2000; Clauss and Ritala, 2023). Cette première identification des futurs membres potentiels constitue un OICCC.

Synthèse de l'étape A1.3

Objectif de l'étape A1.3 :

Choisir les membres adaptés à l'ambition générale, initiale du réseau.

Acteurs réalisant l'analyse :

Les initiateurs du réseau

Facteurs d'émergence :

- La réciprocité : identification de complémentarités
- L'homophilie : identification de points communs
- Les relations interpersonnelles informelles
- Les liens déjà existants entre les futurs membres
- La réputation des futurs membres

Base pour la discussion des objectifs :

Des premiers scénarios peuvent se dessiner grâce à l'analyse des organisations d'un territoire et des Els.

Outils pouvant être utilisés :

- Grille de sélection d'Els à partir de la définition d'un EI.
- Cartographie des organisations représentant leur profil en lien avec les quatre missions présentées dans le chapitre 1.



Partie III

Résultats :

- L'ensemble des parties prenantes sont identifiées : les acteurs associés au réseau (A1.1) et les membres potentiels.
- Identification d'un facilitateur potentiel pour le réseau.

À retenir pour l'étape A1

- **A1.1** : Analyser l'initiative à l'origine du réseau en s'appuyant sur l'outil de suggestions de structures pour le réseau.
- **A1.2** : Analyser le territoire grâce à des SWOT et PESTEL.
- **A1.3** : Sélectionner des Els en identifiant des critères adaptés au contexte et aux ambitions de l'initiative.

II.2 Mobiliser des Els d'un territoire local (A2)

Tableau 24 : Résumé de l'activité A2 (source : notre recherche).

Objectifs de l'activité	Analyser les espaces d'innovation Identifier de premières synergies Définir l'objectif partagé du réseau
Acteurs concernés	L'initiateur et le futur facilitateur s'il est déjà identifié Les potentiels espaces d'innovation identifiés dans l'étape A1.3
Outils supports	Grille d'analyse du fonctionnement des espaces d'innovation (B) Méthode Kano Visualisation des données (PowerBI)
Facteurs de succès à vérifier	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation du fonctionnement interne • L'identification d'expériences précédentes en lien avec les collaborations. • La confiance • La définition de la stratégie • Les objectifs communs partagés potentiels

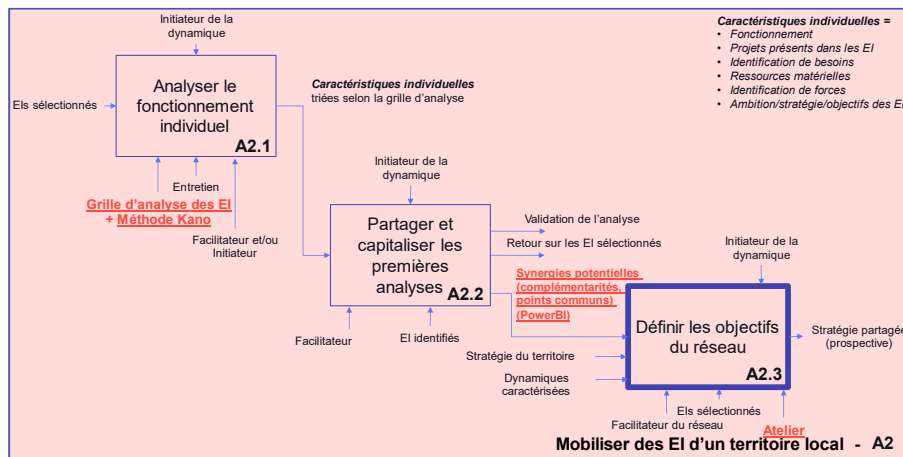
Cette activité a pour objectif d'analyser de façon détaillée les Els identifiés dans l'étape A1.3. Cela va permettre de les sélectionner officiellement et construire de premières synergies. Cette analyse est très importante, car elle va, en quelque sorte, conditionner le futur réseau. Les Els peuvent ne pas trouver d'intérêts à intégrer ce dernier s'ils n'ont pas été bien identifiés (Barringer and Harrison, 2000).

Pour mobiliser les Els d'un territoire local, il faut donc d'abord comprendre le fonctionnement individuel de chacun. L'analyse des résultats issus de A1.2 et de A2.1 peut conduire à la construction de scénarios potentiels, lesquels peuvent être partagés avec les initiateurs et les futurs membres. Ces scénarios pourront être ensuite sélectionnés grâce, par exemple, à des méthodes d'aide à la décision multicritères (Galvez *et al.*, 2015). Cette analyse sert d'introduction à la première rencontre des futurs membres et des initiateurs, visant à définir une ambition partagée. Cette introduction est importante pour l'ancrage territorial. L'analyse du territoire peut être approfondie dans cette étape si elle n'a pas été correctement analysée dans l'activité précédente.

Certaines questions peuvent émerger lors de cette étape : des Els non structurés individuellement peuvent-ils profiter et contribuer à la valeur ajoutée d'un réseau ? Un niveau de maturité est-il requis pour pouvoir s'intégrer à de telles interactions ? Ces questions peuvent trouver réponses grâce à la définition de l'ambition. Cette dernière s'appuie sur les fonctions principales du réseau proposées par l'initiative. Il est clair que pour que les Els profitent pleinement des dynamiques, ils doivent avoir du temps à accorder à celles-ci. Ainsi, nous faisons l'hypothèse que leur capacité à ajuster leur disponibilité est plus élevée lorsqu'ils atteignent des stades de maturité et d'organisation plus avancés.

Cette activité A2 (cf. Figure 28) peut être réalisée avec des lieux qui fonctionnent déjà depuis quelque temps. Dans le cas d'EIs qui ne sont pas encore créés ou pas encore opérationnels, nous proposons de substituer l'étape 2 par une démarche qui facilite leur développement. Cette démarche s'intitule CLIP³³ (Climate Labs Incubation Program) et est basée sur les travaux de thèse de (Osorio, 2021). Après une première application sur un projet de structuration d'EIs, nous avons pu observer qu'elle permet de débiter l'interconnaissance et peut ainsi faciliter l'émergence d'un réseau. Elle est également en cours d'application sur un second projet. Cette proposition est conforme à notre démarche, car la phase A1 implique l'analyse de l'initiative et du contexte, et l'introduction de l'approche CLIP représente également l'analyse de l'environnement dans lequel les EIs cherchent à évoluer.

Figure 28 : Présentation SADT de l'étape A2 (source : notre recherche).



Cette phase peut être amenée à être réalisée plusieurs fois, si au cours de l'évolution du réseau certaines ressources sont manquantes et/ou que des membres doivent être rajoutés.

II.2.1 Analyser le fonctionnement individuel (A2.1)

Cette étape contribue à la phase d'explorations des ressources du processus de création d'un réseau, telle que définie par (Deken *et al.*, 2018). Cette analyse permet d'identifier : les besoins, les compétences clés, les domaines d'analyses, d'expertises, les ressources, le mode d'organisation, les précédentes expériences, les objectifs, les forces et les éléments à développer pour chacun des EIs sélectionnés dans l'étape A1.3. Il est important d'explorer sa contribution potentielle et les avantages que le réseau pourrait lui offrir en étudiant son fonctionnement actuel. C'est un point de départ incontournable pour établir des relations réciproques, mutuellement bénéfiques (Ritala *et al.*, 2023). De plus, cette analyse permet d'examiner de manière approfondie les proximités cognitives de ces entités, en identifiant des synergies basées sur des complémentarités ou des points communs. La proximité cognitive est transposée aux organisations, comme démontré par (Knoben and Oerlemans, 2006) par l'intermédiaire des compétences en lien avec leur communauté et leur fonctionnement. Une fois la caractérisation individuelle des EIs achevée, des scénarios potentiels peuvent être envisagés pour répondre aux fonctions principales du réseau. Dans l'élaboration de ces scénarios, la proximité géographique doit être prise en compte pour déterminer si une répartition géographique est nécessaire, et dans quelle mesure.

Pour capitaliser et analyser toutes ces informations, une grille d'analyse est élaborée sur la base des différents cadres déjà existants dans la littérature (Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022)(cf. chapitre 1) et présentée dans le chapitre 5. De plus, la méthode Kano (Kano *et al.*, 1984) peut être utilisée de

³³ <https://if2l.fr/CLIP/> et <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/25071>



Partie III

façon complémentaire afin d'identifier les besoins des EIs concernant le réseau et ainsi identifier les premiers objectifs ou fonctionnalités. Cette méthode sera détaillée dans le chapitre 5.

Pour collecter les informations nécessaires afin de compléter la grille, deux approches sont envisageables : mener des entretiens individuels semi-directifs ou envoyer des questionnaires. Opter pour des entretiens est préférable pour obtenir des données qualitatives et saisir des éléments contextuels. Pour garantir la réussite des entretiens, il est essentiel de préparer des questions pertinentes prenant en compte les différentes dimensions d'un EI et celles qui sont utiles pour la mise en place du réseau. Les questions doivent être conçues de manière à recueillir des éléments propres à la caractérisation de chaque type de structure. Les processus de création des questions et de la grille d'analyse sont exposés dans la section IV du chapitre 5.

Ces entretiens peuvent avoir lieu dans l'EI afin de l'observer et être enregistrés pour permettre un suivi plus précis des discussions et des échanges. Une prise de notes ponctuelle peut être réalisée pour relever des informations pertinentes issues de l'observation du lieu. Des photos peuvent également être prises pour conserver une trace de tous les éléments à retenir. Par la suite, une phase d'analyse des enregistrements audio doit être menée et est composée de plusieurs aspects :

- a. La prise de notes et l'enregistrement de l'entretien sont utilisés pour organiser les informations dans une grille d'analyse qui comprend les dimensions suivantes : intention stratégique, lieu physique, processus d'utilisation, adaptations et évolutions, résultats, et aspect territorial et de collaboration. Ces actions doivent permettre également d'identifier les étapes du processus d'innovation qui pourraient être facilitées par l'équipe du lieu.
- b. Une deuxième phase est réalisée en triant les informations de chacune des dimensions précédentes dans un tableau constitué des colonnes : forces, besoins, difficultés, points communs avec d'autres EI, éléments différenciants importants et complémentarités (un exemple est dans l'annexe 23 cf. chapitre 7).
- c. Ensuite, il est possible de caractériser les lieux en utilisant une grille avec des échelles d'analyse présentée dans la section IV du chapitre 5. Cette étape vise à uniformiser la caractérisation du niveau de fonctionnement de chaque lieu, facilitant ainsi l'attribution ultérieure de rôles ou de responsabilités adaptés à chacun. Cette grille permet également d'établir le profil de chaque EI selon les six dimensions mentionnées au chapitre 1. De plus, la création du graphique qui représente les typologies grâce aux quatre missions, peut être réalisée grâce à la grille.

À partir des réponses, le facilitateur du réseau peut proposer d'accompagner le développement des EIs sur des éléments identifiés comme nécessaires ou d'exclure un EI s'il ne répond pas aux critères définis dans les étapes précédentes. Cet accompagnement peut initier la création de liens entre les EIs en améliorant l'interconnaissance. Comme mentionné précédemment, la démarche CLIP développée à partir des travaux de (Osorio, 2021), peut être utilisée et adaptée pour le soutenir.

Cette phase approfondit divers facteurs d'émergence tels que la transativité, la réciprocité, l'homophilie, la réputation du partenaire et les relations interpersonnelles informelles. En outre, elle traite des facteurs de succès liés à l'analyse de l'organisation du fonctionnement interne et à l'identification d'expériences précédentes en relation avec les collaborations.

Synthèse de l'étape A2.1

Objectif de l'étape A2.1 :

Analyser le fonctionnement actuel des espaces d'innovation

Acteurs mobilisés :

- Initiateurs de la dynamique

Partie III

- Espaces d'innovation sélectionnés à l'étape A1.3.

Facteurs d'émergence approfondis : la transitivité, la réciprocité, l'homophilie, la réputation du partenaire et les relations interpersonnelles informelles

Facteurs de succès :

- L'organisation du fonctionnement interne
- L'identification d'expériences précédentes en lien avec les collaborations.

Outils pouvant être utilisés :

- Grille d'analyse du fonctionnement des espaces d'innovation
- Méthode Kano

Résultats :

Profil de chaque espace d'innovation définitivement sélectionné

II.2.2 Partager et capitaliser les premières analyses (A2.2)

Les analyses précédentes peuvent être validées en étant partagées avec chacun des EIs. Ainsi, la démarche de construction de scénarios se basera sur des données fiables. Envoyer le profil et la grille d'analyse permet d'assurer la validité et la conformité des résultats. Cela permet de confirmer que l'interprétation de certaines données qualitatives a été réalisée correctement. Chaque EI peut ainsi valider ou ajuster si besoin, certains résultats après échanges. Il est recommandé que l'analyse soit réalisée par le facilitateur du réseau. Ainsi, il a une réelle vision de chacun des membres.

Le facilitateur du réseau peut utiliser des dispositifs pour faciliter l'élaboration de scénarios, l'identification de complémentarités ou de synergies potentielles. L'utilisation d'outils interactifs de visualisation des données facilite leur appropriation et leur exploitation. Dans cet objectif, nous avons testé l'outil PowerBI et qui est présenté dans la section IV.4 du chapitre 5. Ce type de visualisation des données permet d'avoir un premier OICCC à utiliser dans les prochaines étapes.

Synthèse de l'étape A2.2

Objectif de l'étape A2.2 :

Confirmer les analyses individuellement.

Mettre en forme toutes les informations collectées afin de faciliter leur utilisation pour l'animation du réseau.

Acteurs mobilisés :

- Initiateurs ou potentiel facilitateur s'il a été identifié.
- EIs sélectionnés.

Outils pouvant être utilisés :

PowerBI

Résultats :

- Informations collectées rendues interactives.
- Identification de scénarios et de synergies.

II.2.3 Définir les objectifs du réseau (A2.3)

Pour construire la stratégie partagée du réseau (cf. Figure 29), il convient de comparer des scénarios avec ses fonctions principales et de mobiliser les EI dans un atelier collaboratif de définition de l'ambition. Ainsi des objectifs opérationnels et concrets peuvent être identifiés pour répondre à l'ambition partagée.

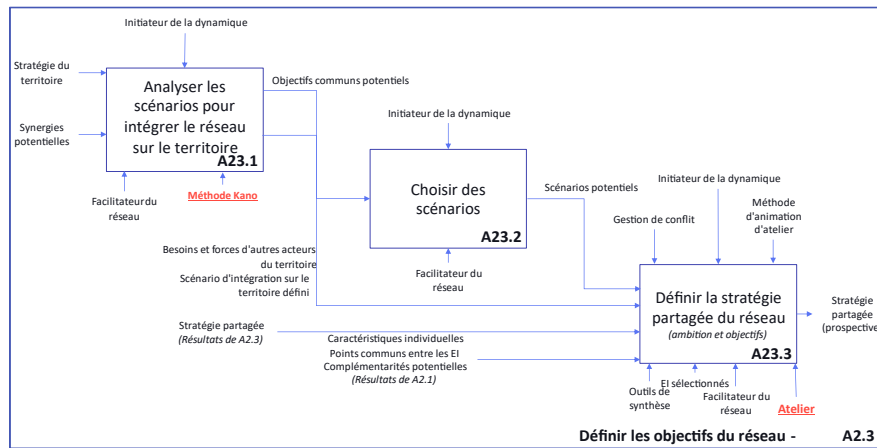


Figure 29 : Décomposition SADT de l'étape A2.3 (source : notre recherche).

II.2.3.1 Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire (A23.1)

Afin d'ancrer cette démarche dans un contexte réel comme proposé par l'approche Living Lab, les analyses individuelles des EI sont enrichies grâce à une analyse du territoire sur lequel le réseau s'implante. Cela permet de faire émerger des premiers scénarios permettant de répondre à des problématiques et de les intégrer aux dynamiques territoriales, et ainsi d'ancrer le réseau dans ce dernier.

Par exemple, si l'ambition est de développer l'écosystème forêt-bois, en transformant un processus de fabrication, les acteurs de cet écosystème peuvent être rencontrés afin de comprendre leurs besoins et leurs liens avec ces espaces d'innovation et avec l'innovation en général. Ainsi, le réseau peut se trouver une place dans l'écosystème d'acteurs déjà bien consolidés et avoir une plus-value supplémentaire.

Si l'objectif n'est pas de contribuer au développement du territoire, cette étape peut sembler non essentielle. Cependant, avoir une connaissance approfondie de son environnement peut faciliter l'anticipation des problématiques potentielles et favoriser l'attraction d'acteurs pour assurer sa pérennité.

Pour récolter les informations provenant du terrain, nous pouvons débiter une démarche déductive en confrontant les objectifs identifiés dans la littérature au terrain à analyser. Pour cela, la méthode Kano peut être ré-utilisée (Kano et al., 1984). Elle est présentée dans le chapitre 5. Il suffit de décomposer les objectifs identifiés dans la littérature en besoins, c'est-à-dire les éléments que le réseau doit réaliser pour satisfaire les parties prenantes. Pour cerner les besoins du territoire, il est intéressant de rencontrer les acteurs locaux. Cette analyse permet de confirmer l'intérêt de la création d'un réseau au-delà de ses membres.

Les fiches persona proposées par (Arnould, 2021) pour outiller son cadre méthodologique permettant la mise en place de l'approche Living Lab, également présentées dans la section IV.4 du

Partie III

chapitre 5, peuvent être utilisées pour capitaliser les premiers résultats. Cette solution permet de créer un nouvel OICCC facilitant les prochaines étapes.

II.2.3.2 Choisir des scénarios (A23.2)

Les scénarios pour développer le réseau doivent prendre en compte les temporalités de chacun des lieux. Lorsqu'il y a des EIs avec une proximité organisationnelle faible, les scénarios peuvent donc être complexes à construire. Il existe des tensions entre les organisations privées et publiques du fait que les entreprises commerciales privilégient généralement la rapidité et les gains à court terme, guidées par des objectifs de profit et d'efficacité, tandis que les organisations publiques se concentrent davantage sur les problèmes sociétaux à long terme (Caldwell, Roehrich and George, 2017; Hilbolling et al., 2022). Cette complexité temporelle peut freiner la collaboration. En effet, même si les organisations sont d'accord sur les objectifs, des désaccords peuvent apparaître, ce qui peut empêcher l'initiation de la collaboration (Hilbolling *et al.*, 2022).

Un scénario se compose d'un élément nouveau (nouvel objectif ou nouvelle connaissance créée), d'un processus de réalisation ou d'interactions et d'éléments manquants nécessaires à développer ou à mettre en place (connaissances, liens ou nouveaux matériels). Pour construire des scénarios, nous recommandons de s'inspirer de démarches prospectives liées à l'articulation de ressources dans des domaines différents de celui des réseaux, telles que, par exemple, la démarche « Stratégie technologique et processus d'innovation » (Boly, Camargo and Marche, 2018). Cette démarche est inspirante car elle cherche à coordonner la stratégie, les ressources et le processus d'innovation. Ce qui est proche de l'objectif de l'étape A2.3.

Pour identifier des scénarios, une comparaison des différents lieux grâce aux grilles d'analyses et aux OICCC peut être réalisée (cette étape est détaillée dans la section IV.5.1 du chapitre 5) :

- a. Un logiciel de visualisation des données (par exemple : PowerBI) capitalisant toutes les informations.
- b. Les fiches persona.

Et des outils complémentaires peuvent être utilisés tels que :

- c. Des matrices de comparaison entre les différents lieux pour détecter des complémentarités ou des points communs ou des relations déjà existantes (matrice d'interrelations, chapitre 2) sont intéressantes. Ces matrices peuvent également être élaborées selon chacune des dimensions pour identifier des similitudes ou des complémentarités plus spécifiques.
- d. Une comparaison des résultats obtenus à partir de la méthode Kano peut également être utilisée. L'identification de besoins indépendants, qui peuvent être complémentaires ou communs à plusieurs lieux, permet de mettre en lumière de potentielles synergies d'interactions.
- e. De manière similaire, il est possible de créer des scénarios pour améliorer l'accompagnement des porteurs de projets d'innovation au sein du réseau (inspiré de (Memon, Meyer and Tunio, 2022)). La récolte d'informations qualitatives permet d'évaluer la maîtrise des différentes étapes par chaque EI. La construction de ce scénario est présentée dans la section IV.1.2 du chapitre 5.

Une synthèse des scénarios et synergies potentiels est essentielle et elle peut être partagée afin de commencer à initier des réflexions dans chaque EI. Ainsi, les EIs ont un aperçu du potentiel du réseau et peuvent débiter une projection dans ce dernier. Cette synthèse peut également constituer l'introduction de l'atelier 1 présenté dans le chapitre 5.



II.2.3.3 Définir la stratégie partagée du réseau (A23.3)

Cette étape vise à définir la stratégie partagée qui est composée de l'ambition partagée, des scénarios et des objectifs concrets. L'ambition partagée se définit à travers un atelier collaboratif qui offre également l'opportunité de créer une première rencontre entre tous les membres. Son objectif est de permettre à chaque membre de s'identifier au réseau et de percevoir l'intérêt de s'y impliquer, grâce à une compréhension commune. L'ambition est une projection idéale à long terme. Les termes ambition et vision sont employés de façon interchangeable. Les fonctions sont les activités principales que les acteurs réaliseront pour atteindre les objectifs attendus. Les objectifs sont spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et avec une temporalité définie. Ils répondent aux fonctions du réseau et sont définis grâce aux différents scénarios et à l'ambition partagée, et évoluent avec l'avancement.

Cette première rencontre prend la forme d'un atelier organisé de façon à donner la parole à tous les participants et ainsi construire la cohérence. Écouter les points de vue et intérêts de chacun permet de donner du sens à la mise en réseau. L'introduction de cet atelier doit s'appuyer sur les résultats issus de toutes les étapes précédentes (A1, A2.1, A2.2, A23.1 et A23.2). L'atelier est composé de plusieurs phases présentées dans la section V.2 du chapitre 5. Le compte rendu de l'atelier peut proposer des scénarios, des objectifs et des activités clés pour l'atteinte des ambitions.

Lors de la construction des scénarios, il est important d'intégrer chaque Els aussi bien à court terme qu'à long terme (Bryson, Crosby and Stone, 2015), afin de ne pas créer de frustrations pour les membres qui contribueraient uniquement à court terme. En effet, (Deken *et al.*, 2018) ont montré que des frustrations émergent lorsque les complémentarités au niveau des ressources d'un membre évoluent rapidement et disparaissent. Dans ce cas, le membre perçoit sa contribution au réseau comme étant éphémère, ce qui peut compromettre son engagement. Grâce aux différents scénarios, les objectifs peuvent être définis plus en détail et ainsi une seconde proposition de structure peut être identifiée (cf. chapitre 2).

Ce type d'ateliers permet d'avoir un aperçu du travail collaboratif attendu et de faciliter de futures interactions (Chandler, 2017). Le support de cet atelier se trouve en lien sur la représentation SADT générale présentée en annexe 44.

Cette étape permet de déterminer si le réseau va être fédéré ou non. Dans le cas d'un réseau fédéré, des objectifs spécifiques partagés entre les membres sont identifiés. Dans le cas contraire, une stratégie plus générale partagée est identifiée, telle que « faciliter le développement des espaces d'innovation ». Pour atteindre le niveau des collaborations, il est recommandé que le réseau soit fédéré, facilitant ainsi la mise en œuvre d'actions concrètes entre différents acteurs.

Synthèse de l'étape A2.3

Objectif de l'étape A2.3 :

- Première rencontre entre tous les membres.
- Construire la stratégie partagée du réseau.

Acteurs mobilisés :

- Els sélectionnés.
- animateur du réseau et plusieurs animateurs d'ateliers si nécessaire.

Outils pouvant être utilisés :

- 2 parties d'atelier : présentées dans la section V.2 du chapitre 5
- Méthode d'animation.

Partie III

- Matrices de comparaison entre Els.
- Démarche de construction de scénarios.
- Comparaison structure et objectifs du chapitre 2.

Facteurs de succès :

- Confiance.
- Définition de la stratégie.
- Objectifs communs partagés potentiels.

Résultats :

- Stratégie partagée.
- Construction de nouveaux scénarios de complémentarités s'appuyant sur cette stratégie partagée.
- Scénarios prenant en compte la complexité temporelle (Hilbolling *et al.*, 2022), et l'intégration des Els à court terme et long terme (Deken *et al.*, 2018).
- Objectifs du réseau.
- Proposition d'une structure selon les objectifs.

À retenir pour l'étape A2

- **A2.1** : Analyser le fonctionnement des Els sélectionnés pour identifier leurs spécificités.
- **A2.2** : Partager les analyses aux Els et initiateurs et capitaliser grâce à des logiciels de visualisation comme PowerBI.
- **A2.3** : Définir les objectifs partagés grâce à un atelier collaboratif qui s'appuie sur différents scénarios identifiés et sélectionnés et la stratégie partagée.

II.3 Définir l'organisation du réseau (A3)

Tableau 25 : Résumé de l'activité A3 (source : notre recherche).

Objectifs de l'activité	Définir la structure, le fonctionnement du réseau et formaliser si besoin
Acteurs concernés	L'animateur du réseau
Outils supports	Comparaison des objectifs et de la structure du réseau (chapitre 2) Grille d'analyse des initiatives utilisée dans l'étape A1.1
Facteurs de succès à vérifier	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitateurs du réseau (rôle et structure). • Flexibilité • Organisation du fonctionnement • Organisation du fonctionnement interne du réseau, prise en compte des différences • Processus d'interactions et d'innovation définis • Rôles, responsabilités et complémentarités identifiés • Gestion de projet • Partage des ressources • Communication • Prise de décision • Gestion des conflits • Gestion des connaissances • Confiance • Formalisation

L'organisation du réseau correspond à sa structure (gouvernance, flexibilité, fédération), son mode de fonctionnement qui concerne les rôles, ses deux processus d'interactions et d'innovation, ses

Partie III

normes, ses règles, et son formalisme. Les deux processus permettent de clarifier le niveau d'interactions visé. Ils doivent s'articuler avec les fonctionnements et intérêts des membres.

Définir une organisation pour le réseau ne doit ni bloquer ni freiner les interactions. L'organisation doit combiner souplesse, adaptabilité, richesse, dynamisme (Achelhi, 2007) et préserver l'indépendance des EIs tout en facilitant leur participation à des projets collaboratifs (Bryson, Crosby and Stone, 2006, 2015).

Cette activité utilise les résultats issus de A1.1, et les scénarios et objectifs du réseau issus de A2.3. Des structures potentielles adaptées à l'initiative à l'origine de l'émergence du réseau ont pu être proposées. Cependant, la structure exerce également une influence sur les objectifs (Kogut, 2000; K. G. Provan et Kenis, 2007; Leminen et al., 2016), c'est pourquoi, de nouvelles propositions peuvent être élaborées en s'appuyant sur l'analyse réalisée dans la section V.3.4 du chapitre 2.

L'organisation, définie lors du lancement du réseau, ne sera sans doute pas la même lors de son évolution (Assens, 2003; Harini and Thomas, 2021; Costa et al., 2022), puisqu'un réseau se construit sur un temps long et les EIs sont des organisations qui évoluent rapidement. L'étape A3 (cf. Figure 30) peut donc être sujette à des réalisations itératives, comme illustrée par la flèche verte dans la Figure 26 page 144.

Lors de cette étape, la dimension temporelle est importante à prendre en compte. En effet, créer un réseau prend du temps, sa vie peut être longue si toutes les étapes lors de la conception et du lancement sont bien réalisées. Par exemple, il va peut-être être nécessaire de développer un modèle d'affaires pour le réseau, à ce moment-là, la structure et le fonctionnement pourront être révisés. Dans le chapitre 5, un exemple d'atelier pour construire le modèle d'affaires est proposé.

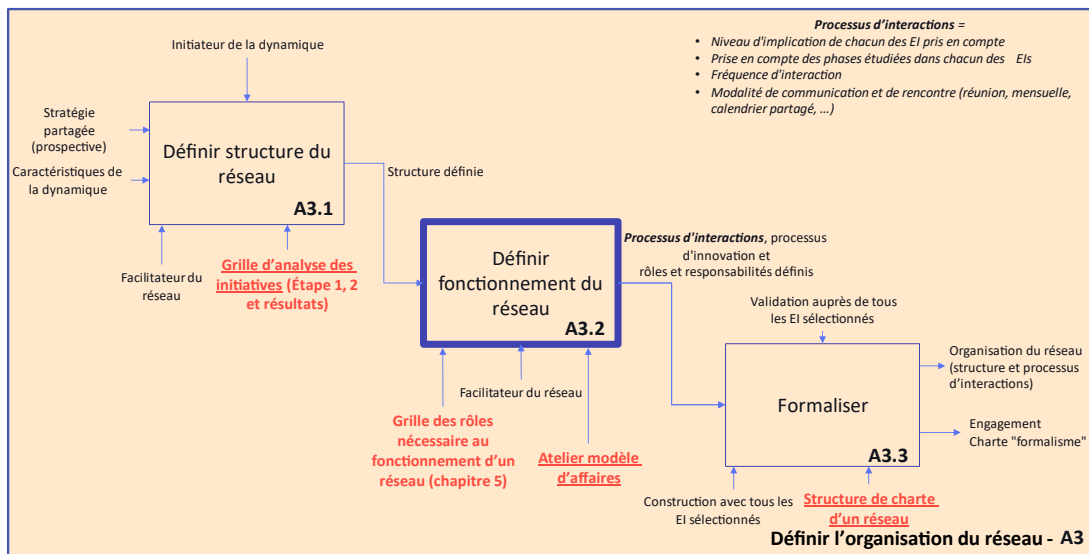


Figure 30 : Présentation SADT de l'étape A3 (source : notre recherche).

II.3.1 Définir la structure du réseau (A3.1)

La structure du réseau peut être vue comme sa structure d'animation (Berthoud *et al.*, 2019) ou sa gouvernance (K. G. Provan et Kenis, 2007). Le facilitateur peut choisir des formes pour des raisons dues à ses expériences passées et ses préférences personnelles (K. G. Provan et Kenis, 2007). Cependant, dans ce cas, la structure a peu de chance de réussir (K. G. Provan et Kenis, 2007). Les critères à prendre en compte pour (K. G. Provan et Kenis, 2007) sont : la confiance entre les membres préexistantes, la



Partie III

taille (nombre de participants), le consensus sur les objectifs et la nature de la tâche aussi appelée fonction du réseau (en particulier, le besoin de compétences au niveau du réseau). À la suite de toutes les analyses précédentes, nous considérons que plusieurs aspects peuvent exercer une influence sur sa structure tels que : l'enjeu financier, la direction de l'initiative, ainsi que la proximité organisationnelle qui comprend à la fois les proximités cognitive et sociale, où la confiance joue un rôle important. De plus, nous prenons en compte également la proximité géographique, qui, bien que traditionnellement significative, semble moins influente avec le développement des nouvelles technologies d'information et de communication (Assens, 2003).

Grâce à nos travaux, nous avons défini les fonctions et élaboré le cahier des charges nécessaires à la création d'un outil permettant d'identifier la structure la plus adaptée. Une maquette d'outil d'aide à la décision a donc été développée pour faciliter le choix de structure. Cet outil permet de combiner les deux propositions issues des comparaisons entre initiative/structure et objectifs/structure, facilitant ainsi la sélection d'une première structure pour le lancement du réseau. Cet outil de suggestions de structures pour le réseau est présenté dans la section V du chapitre 5.

Si la proposition de l'outil ne convient pas, les caractéristiques des différentes structures peuvent faciliter la décision :

- Les structures centralisées (traditionnelles et hiérarchiques) réduisent la complexité d'un réseau (De Propriis, 2001; Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007), mais elles peuvent limiter l'innovation (Wells, 2022) car elles limitent les interactions membre à membre (K. G. Provan et Kenis, 2007). Elles sont recommandées dans les cas où la confiance est moins importante, le nombre de participants augmente, le consensus sur les objectifs diminue et le besoin de compétences augmente (K. G. Provan et Kenis, 2007). Ces formes peuvent être soit portées par un membre ou par une structure extérieure, comme vu dans le chapitre 2. Elles font partie des structures plus stables, moins flexibles, avec des rôles de leadership institutionnalisés qui rendront difficile la transition vers une forme partagée (multiplex-distribuée ou distribuée). En effet, si la structure est trop formalisée elle sera plus compliquée à faire évoluer (K. G. Provan et Kenis, 2007).
- Les structures distribuées demandent une implication et un engagement important (K. G. Provan et Kenis, 2007). Il faut que tous les membres soient prêts à se rendre disponibles de façon régulière, symétrique et équilibrée pour réaliser des activités et prendre des décisions en lien avec le réseau (K. G. Provan et Kenis, 2007). Elles permettent de trouver un équilibre entre le développement de relations formelles et informelles. Cette forme est efficace lorsque la confiance est largement partagée (confiance dense et décentralisée), lorsqu'il y a relativement peu de participants, lorsque le consensus sur les objectifs est élevé, et lorsque le besoin de compétences au niveau du réseau est faible. Cette forme de structure partagée est plus flexible et adaptable que les autres selon (K. G. Provan et Kenis, 2007) mais « incapable d'organiser une planification unifiée et de gouverner le changement ; le manque de gouvernance engendrant une incapacité à évoluer » pour (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007). Cela dépendra donc de l'animation mise en place.
- Pour les structures multiplex distribuées, les rôles et tâches de chacun doivent être bien définis. Le réseau doit avoir un nombre de membres assez important. Elles sont plus courantes dans des phases de transitions : lors de la création du réseau pour développer son inclusivité (Costa, Luz and Wegner, 2022), lors d'un changement de forme de structure ou lors de la création d'un projet spécifique. Elles facilitent la création d'innovation radicale (Leminen *et al.*, 2016). Cette forme ne respecte pas vraiment la vertu d'équité d'une collaboration (Blanc *et al.*, 2010), nous pensons donc que ce format n'est pas recommandé sur un temps long.



Partie III

La structure peut être renouvelée et évoluer régulièrement (K. G. Provan et Kenis, 2007; Harini et Thomas, 2021) surtout lors de la phase de croissance. L'évolution la plus fréquente est de passer de la gouvernance partagée à une structure plus centralisée ou multiplexée (K. G. Provan et Kenis, 2007). Cependant, lorsque la structure est centralisée au départ, ces auteurs montrent qu'il est plus difficile de repasser à une autre forme car les changements doivent être acceptés par tous les membres. De plus, au cours de l'évolution, ils montrent que des tensions peuvent apparaître dans les réseaux de gouvernance partagée, qui favoriseront la flexibilité alors que dans les réseaux multiplexés ou centralisés, les tensions favoriseront la stabilité.

Comme expliqué dans le chapitre 2, la structure du réseau est également déterminée par sa flexibilité, qui est liée à son caractère stable ou dynamique. Il est nécessaire de réunir l'ensemble des membres pour discuter de l'ouverture éventuelle à de nouveaux participants, et le cas échéant, de définir les modalités, les périodes, et les conditions associées. La fédération du réseau est, quant à elle, définie grâce à l'analyse des résultats de l'étape A2.3.

Synthèse de l'étape A3.1

Objectif de l'étape A3.1 :

Définir la structure du réseau qui permet d'atteindre les objectifs et qui correspond à l'initiative favorisant sa création.

Acteur mobilisé :

- Facilitateur du réseau

Résultats utilisés :

Proposition de structure issue des étapes :

- A1.1.
- A2.3.

Outils pouvant être utilisés :

- Outil de suggestions de structures pour le réseau présenté dans la section II du chapitre 5.

Facteurs de succès :

- Facilitateurs du réseau (rôle et structure).
- Flexibilité
- Organisation du fonctionnement

Résultats :

- Structure définie pour le réseau.

II.3.2 Définir le fonctionnement du réseau (A3.2)

En partant des fonctions principales du réseau (cf. chapitre 2) et de nos observations, des exemples d'activités pour le gérer et l'animer sont proposés en annexe 13. De plus, grâce à un atelier de construction de scénarios de développement, des activités plus spécifiques peuvent être identifiées (cf. chapitre 5 section V.2.2).

Partie III

Pour que la mise en place de ces différentes activités soit une réussite, les rôles et responsabilités ainsi que les processus d’interactions et d’innovation doivent être définis (cf. Figure 31). Des activités plus précises peuvent être menées grâce aux objectifs définis dans l’étape précédente A2.3.

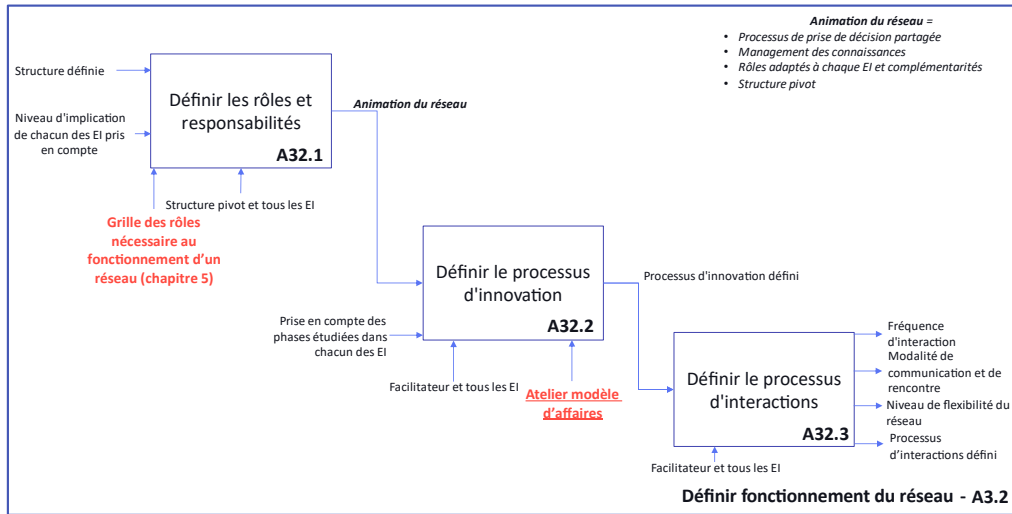


Figure 31 : Décomposition SADT de l'étape A3.2 (source : notre recherche).

II.3.2.1 Définir les rôles et responsabilités (A32.1)

Comme vu dans le chapitre 2, les rôles les plus courants dans la mise en place d’un réseau sont : facilitateur, coach, catalyseur, membre et responsable de la gestion des connaissances et des ressources.

Le **facilitateur du réseau** ou hub identifie des liens potentiels, des points communs, rend accessible l’information, diffuse les idées et encourage les coopérations. Il facilite la cohésion entre les membres (USAID From the American people, 2022) et est très bien connecté socialement. Il a tendance à avoir le plus grand nombre de liens directs avec les autres. Il peut jongler avec de nombreuses activités, concepts, relations, et être un diffuseur d’informations efficaces (The social change agency, 2018). Un bon facilitateur est reconnu grâce à sa créativité, son esprit d’ouverture, et ses capacités à déléguer et à écouter (Berthoud *et al.*, 2019). Il connaît le fonctionnement des EIs et leurs spécificités (Hurmelinna-Laukkanen and Nätti, 2018). Son rôle principal est d’aider les membres à travailler ensemble pour définir un programme commun, de parvenir à un consensus, d’identifier des priorités et autres efforts. Les facilitateurs doivent rester neutres dans les discussions et les décisions (USAID From the American people, 2022). Ses activités sont (Berthoud *et al.*, 2019) :

- Une contribution forte pour la construction d’une charte en capitalisant tous les résultats des étapes.
- La priorisation et planification des actions à mener.
- L’organisation des groupes de travail.
- L’animation de réunions.
- La gestion de conflits.
- L’impulsion et le maintien de la dynamique de groupe.
- Le développement du sentiment d’appartenance.
- Le renforcement de la cohésion.
- La réalisation des suivis et des comptes rendus des groupes de travail.

Partie III

Le **coach du réseau** ou acteur pivot ou « pulsetaker » a des connaissances ou de l'expérience dans le développement de réseau, prend en charge la logistique, l'administration, la coordination, la recherche de financements, et la gestion de l'animation et de ses activités. Il est le « chef de projet » général (Polyantchikov et al., 2017). Il est neutre, crédible auprès des parties prenantes, entretient et renforce des relations solides avec les membres, dispose d'une autorité de convocation et recueille les commentaires. Il peut rester en coulisses pour permettre aux interactions de développer une propriété collective et une équité entre tous. Il est invisible mais voit tout et a beaucoup d'influence, dont une grande partie est subtile (The social change agency, 2018). En général, il n'établit pas l'ordre du jour ni ne dirige les solutions, mais veille à leur réalisation en conseillant le facilitateur (Plastrik and Taylor, 2006). Il peut également en assumer le rôle (The social change agency, 2018; USAID From the American people, 2022). Dans certains cas, il est l'initiateur du réseau. Ses activités sont (Berthoud *et al.*, 2019) :

- La gestion du budget
- La coordination d'actions de type veille technologique
- La rédaction de documents
- La création et la gestion des outils de communication (site web, listes de diffusion, wiki...)
- La gestion de matériels
- La vigilance à la bonne circulation des informations dans le réseau
- La préparation des bilans et des évaluations
- Le recueil des besoins
- La réalisation du prévisionnel des actions

Le **catalyseur** ou gatekeeper joue un rôle facilitant les interactions avec des parties externes, en gérant les flux d'entrée et de sortie du réseau, et favorisant les échanges entre les membres qui n'ont pas nécessairement de liens organisationnels forts. De plus, il facilite également les interactions entre les EIs et le réseau dans son ensemble (boundary spanner (Riemer and Klein, 2008)). Il a la mission de favoriser les liaisons à l'intérieur et à l'extérieur (Popp *et al.*, 2014). Ses activités sont (Berthoud *et al.*, 2019):

- D'assurer les liens entre réseaux régionaux et nationaux, et entre réseaux régionaux.
- De représenter le réseau à l'extérieur.
- D'identifier de potentielles actions.

Le **responsable de la gestion des connaissances et des ressources** ou coordinateur assure le flux d'informations ou de ressources, en mettant en œuvre des processus de partage et des accords pour fluidifier les échanges et respecter les propriétés intellectuelles des résultats du réseau (Plastrik and Taylor, 2006). Il peut également être responsable de l'actualisation d'un site internet ou d'une plateforme de partage de ressources entre les EIs.

Le **membre**, quant à lui, participe activement à la vie du réseau. Tous les membres jouent un rôle important en participant (Berthoud *et al.*, 2019) :

- Aux discussions.
- À la prise de décision.
- À l'organisation d'événements ou d'actions (en intervenant sur une thématique ou en partageant des retours d'expérience).
- Aux actions (en étant présent aux formations et aux groupes de travail en tant que participant).

Ils peuvent contribuer au développement du réseau en :

Partie III

- Menant des actions de plaidoyer et de sensibilisation.
- Alignant leurs actions et objectifs sur les priorités (USAID From the American people, 2022).
- Préparant un groupe de travail.
- Exprimant leurs besoins et suggestions (force de propositions).
- Présentant le réseau vers l'extérieur (ses actions, son fonctionnement).
- Faisant des retours à la structure d'animation sur les actions (les améliorations à apporter).
- Fournissant une expertise (auditeur, formateur, référent technique...).
- Diffusant des informations (grâce à une liste de diffusion).

Il peut être difficile de trouver des personnes ou des organisations souhaitant prendre en charge les quatre premiers rôles (Chandler, 2017). Ils peuvent être réalisés par une seule et même organisation ou personne lors du lancement du réseau, le temps que tout se mette en place. Le rôle primordial est celui de facilitateur (Chandler, 2017). Cependant, certains réseaux avec un grand nombre de membres et donc une charge importante de coordination nécessitent à minima deux membres pour supporter ces rôles.

De plus, les espaces d'innovation, étant reconnus comme des réseaux d'acteurs, ils sont soutenus par une équipe composée de rôles similaires à ceux nécessaires pour développer un réseau inter-organisationnel. La section V du chapitre 5 montre comment mettre à profit du réseau des forces et des compétences déjà présentes dans les EIs.

Il est également essentiel que chaque membre prenne conscience tant de ses propres responsabilités que de celles des autres. Certaines peuvent être communes à tous et d'autres doivent être définies en fonction des compétences, spécificités et volontés de chacun. En effet, déléguer des responsabilités à chacun permet de favoriser l'engagement de chaque organisation (Gendron, 2010) et de limiter les comportements opportunistes (Fulconis and Paché, 2008). Chaque organisation doit connaître les responsabilités nécessaires pour construire un réseau fondé sur des relations durables qui contribuent à sa pérennisation et à son évolution. Ces responsabilités sont :

- Être transparent avec les autres membres (Esmaili *et al.*, 2021).
- Considérer les contraintes, intérêts, valeurs et compétences de tous les membres (Esmaili *et al.*, 2021).
- Accompagner un porteur de projet dans son strict domaine d'expertise (pour ne pas prendre la place d'un autre EI).
- Partager toutes les informations et compétences utiles pour les autres EIs (Esmaili *et al.*, 2021).
- Diffuser des offres ou des appels à projets qui pourraient contribuer au développement d'un ou plusieurs autres EIs.
- Rendre prioritaires les demandes des EIs du réseau.
- Faciliter l'accès aux autres membres, des EIs et du matériel.
- Aller chercher des compétences manquantes en priorité dans le réseau.
- Respecter la propriété intellectuelle des travaux communs.

Partie III

Cette liste non exhaustive est issue d'observations terrain et d'une revue de la littérature. Un atelier de travail commun avec tous les EIs peut être réalisé afin de définir ces rôles et responsabilités. Une proposition de support d'atelier est proposée dans la section VI du chapitre 5.

II.3.2.2 Définir le processus d'innovation (A32.2)

Dans le contexte d'un réseau d'EIs, une première approche pour établir des liens entre ses membres consiste à adopter la perspective des processus d'innovation (Iso 56002, 2019) maîtrisés par chacun d'eux. Cette approche est déjà développée par (Memon, Meyer and Tunio, 2022) qui proposent, à partir des types d'EIs, un cadre dans lequel chacun des EIs peut s'insérer. Ils développent également des scénarios décrivant différentes situations où un porteur de projet souhaite développer une idée, identifier et résoudre un problème, réaliser un concept, ou tester un produit, en présentant les différentes entrées possibles dans le réseau à travers ce processus.

Pour construire un processus d'innovation commun au réseau, les données récoltées dans l'étape A2.1 peuvent être utilisées. De plus, un atelier de travail avec les EIs peut être organisé afin de déterminer à quelle étape chaque EI souhaite intervenir. Cet atelier peut être le même que celui visant à définir les rôles et responsabilités de chacun, à moins que l'ensemble du réseau souhaite approfondir et détailler chacune des étapes du processus. Si certaines étapes ne sont pas facilitées, avec l'accord de tous les membres, de nouveaux EIs peuvent être sélectionnés. De plus, les compétences nécessaires pour réaliser chacune des étapes peuvent être identifiées grâce aux travaux de (Martinez Chacon de los Angel, 2024).

II.3.2.3 Définir le processus d'interactions (A32.3)

Pour faire fonctionner le réseau, les membres doivent interagir régulièrement pour le construire, identifier des opportunités de travail communes ou résoudre des problématiques. Les interactions doivent être constructives et s'inscrire dans la stratégie partagée afin de réduire le risque de conflits (Clauss and Ritala, 2023) et d'accroître la confiance entre les membres (Bryson, Crosby and Stone, 2006, 2015). Comme présenté dans le chapitre 2, il existe deux types de conflits affectifs et cognitifs qui peuvent être atténués grâce à une gouvernance, à la création de normes, ou à la définition d'intérêts, de valeurs et de langage communs (Clauss and Ritala, 2023). La gouvernance et les intérêts communs ont déjà été définis dans les étapes précédentes, il s'agit donc ici de construire des normes pour les interactions. Pour cela, un atelier autour de ce sujet peut être réalisé où les résultats issus de la partie mise en œuvre de l'atelier de définition de la stratégie partagée (présentée dans la section II.2.3.3.3 page 216) peuvent être réutilisés. Il s'agit de définir avec tous les membres la fréquence des interactions (hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle), les modes de rencontres (à distance, en présentiel ou hybride), de partage d'informations (liste de diffusion, plateforme collaborative en ligne), de travail collaboratif et les processus d'accompagnement de nouveau porteur de projet (qui est la porte d'entrée, qui retransmet l'information). Toutes les situations auxquelles le réseau peut être confronté doivent être traitées pour créer un processus commun et connu. Le processus doit permettre de comprendre comment les membres s'organisent pour :

- Répondre à un appel à projet commun.
- Construire un projet avec les pouvoirs publics.
- Organiser un atelier, une réunion ou une visite.
- Mutualiser du matériel.
- Partager des connaissances, des compétences, des retours d'expériences.
- Prendre des décisions partagées.



Partie III

- Résoudre des conflits.

De plus, nous préconisons la mise en place de bonnes pratiques en utilisant des méthodes d'aide à la décision multicritère, de gestion des conflits et de gestion de projet (Bryson, Crosby and Stone, 2015). Ces bonnes pratiques permettent de :

- Gérer la mobilité des ressources (Dhanaraj and Parkhe, 2006).
- Gérer la création de valeur et l'appropriation (Dhanaraj and Parkhe, 2006).
- Gérer la stabilité et le développement du réseau (Dhanaraj and Parkhe, 2006).
- Coordonner les échanges (Riemer and Klein, 2008) et faciliter les prises de décision partagée.
- Favoriser l'intégration sociale (Riemer and Klein, 2008).
- Développer et articuler des visions et des valeurs partagées (Riemer and Klein, 2008).
- Gérer des frontières, créer le potentiel (Riemer and Klein, 2008).

Il est important de définir de manière explicite le processus d'interactions pour déterminer le niveau visé (cf. chapitre 2). Cela implique de préciser à quel moment et de quelle manière les liens entre les membres sont sollicités et de définir les limites des collaborations, c'est-à-dire les éléments partageables, mutualisables ou échangeables. Les niveaux d'interactions peuvent s'étendre du partage de retours d'expériences, de bonnes pratiques à des niveaux plus avancés impliquant le partage de personnel, d'espaces, de matériels, de financements et de résultats. Dans le second cas, les facteurs de succès associés aux collaborations sont pertinents, dans l'autre certains facteurs sont trop poussés. De plus, il est important d'identifier les intermédiaires, c'est-à-dire les personnes ou les moyens qui facilitent l'accès à chaque EI qui doit spécifier le type de projet pour lequel il souhaite être contacté. Le processus doit également définir la flexibilité des rôles, évitant de figer un rôle spécifique pour un EI afin de ne pas restreindre les interactions et de favoriser l'innovation et la créativité (Bryson, Crosby and Stone, 2006, 2015).

Synthèse de l'étape A3.2

Objectif de l'étape A3.2 :

Établir les normes d'interactions entre les EIs, leurs rôles dans le réseau et le processus d'innovation et les responsabilités des membres.

Acteurs mobilisés :

- Facilitateur du réseau
- Les EIs membres

Outil pouvant être utilisé :

- Support d'atelier.

Facteurs de succès :

- Organisation du fonctionnement interne du réseau, prise en compte des différences
- Processus d'interactions et d'innovation définis
- Rôles, responsabilités et complémentarités identifiés
- Gestion de projet
- Partage des ressources
- Communication
- Prise de décision
- Gestion des conflits
- Gestion des connaissances
- Confiance



Partie III

Résultats :

- Rôles et responsabilités définis pour chaque EI
- Processus d'innovation partagé élaboré
- Processus d'interactions défini

II.3.3 Formaliser (A3.3)

Cette étape vise à officialiser les modes de fonctionnement du réseau, en documentant les choix effectués tout au long des étapes précédentes. Il peut s'agir d'un contrat, d'une charte ou simplement d'un document informel accessible à tous les membres. Ce document doit inclure les responsabilités, les intérêts, les rôles, et les stratégies de chaque EI, la stratégie partagée, les processus d'interactions et d'innovation, les critères d'entrées et de sorties des membres, ainsi que les objectifs visés.

Bien que cette étape puisse sembler facultative, elle est tout de même importante pour consigner tous les critères, processus, règles, et normes définis dans les étapes précédentes. Elle sert à rappeler aux membres les réalisations du réseau, à fournir un guide des processus et comportements à suivre, et à accroître les capacités du réseau (Popp *et al.*, 2014). La formalisation peut se développer au fur et à mesure de son évolution (Popp *et al.*, 2014). Des exemples de charte peuvent être consultés dans le rapport de (Berthoud *et al.*, 2019) et la section V.1 du chapitre 5 propose des éléments à mettre dans ce document.

La formalisation d'une charte facilite les interactions entre des organisations présentant une faible proximité organisationnelle (Knoben and Oerlemans, 2006). Lorsque les EIs font tous partis de la même institution et opèrent de manière similaire, la charte peut donc rester un document informel.

De plus, si la nécessité d'avoir un nouveau facilitateur ou acteur pivot se fait ressentir au cours des échanges, il peut être judicieux de définir, avec tous les membres, les compétences et connaissances nécessaires à ce rôle. Ainsi, les membres peuvent formaliser ensemble le profil requis pour le recrutement.

Ces documents peuvent être partagés avec les « supérieurs » ou « directions » des membres, les institutions supports et les politiques territoriales. Cette action permet de développer un soutien suffisant pour la reconnaissance, les financements et la visibilité auprès des acteurs du territoire (Bryson, Crosby and Stone, 2006).

Synthèse de l'étape A3.3

Objectif de l'étape A3.3 :

Officialiser les décisions prises dans les étapes précédentes.

Acteurs mobilisés :

- Els membres
- Facilitateur du réseau

Outil pouvant être utilisé :

- Structure de charte

Facteurs de succès :

- Formalisation

Résultats :



Partie III

- Charte ou document informel permettant de répertorier les réalisations et les modes de fonctionnement du réseau.

À retenir pour l'étape A3

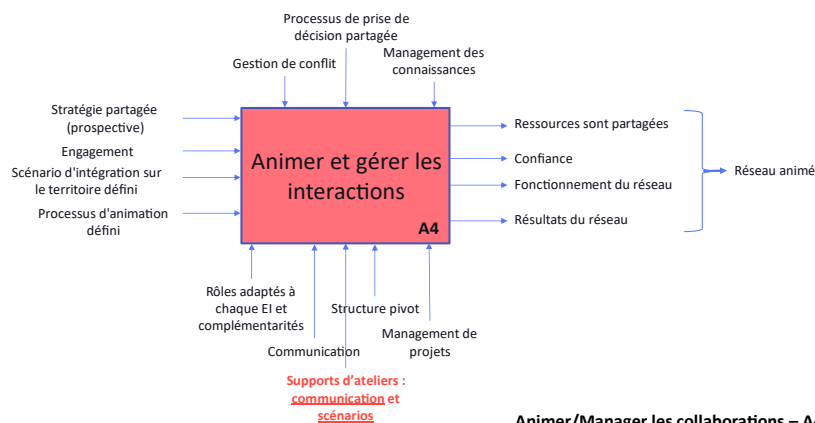
- **A3.1** : Définir la structure du réseau à partir de l'analyse de l'initiative et des objectifs (gouvernance, flexibilité et fédération).
- **A3.2** : Définir l'organisation du réseau en élaborant des processus (d'innovation, d'interactions) et de rôles partagés.
- **A3.3** : Formaliser les résultats et décisions issus de toutes les étapes précédentes dans un document partagé.

II.4 Animer et gérer les interactions dans le réseau (A4)

Tableau 26 : Résumé de l'activité A4 (source : notre recherche).

Objectifs de l'activité	Faire vivre le réseau en animant et gérant les interactions
Acteurs concernés	Les membres, le facilitateur, l'acteur pivot, le responsable de la gestion des connaissances et des ressources et le catalyseur
Outils supports	Support d'ateliers, événements communs
Facteurs de succès à vérifier	<ul style="list-style-type: none"> • Confiance • Création de résultats • Gestion de projet • Partage des ressources • Communication • Prise de décision • Gestion des conflits • Résultats et impacts • Analyse du contexte • Flexibilité • Processus d'interaction / Processus d'innovation défini • Rôles, responsabilités et complémentarités • Facilitateurs (rôle et structure) • Reconnaissance, récompense

Après avoir développé une bonne compréhension des objectifs, des fonctions et défini les processus du réseau, le facilitateur peut mettre en place et gérer de manière efficace les interactions (Popp et al., 2014; de Vreede and Briggs, 2018). L'animation continue du réseau est essentielle pour assurer sa



Animer/Manager les collaborations – A4

Figure 32 : Présentation SADT de l'étape A4 (source : notre recherche).

Partie III

pérennité (cf. Figure 32). En l'absence d'activités ou d'événements partagés, les membres ne peuvent pas créer des liens ou collaborer sur des projets communs. Il est nécessaire de faciliter les rencontres afin d'accroître les opportunités de collaboration entre les différents membres.

Pour que l'animation soit efficace, il est recommandé de surveiller l'évolution : de l'environnement, des besoins et compétences des membres, et des résultats du réseau (Berthoud *et al.*, 2019). Ainsi, ce dernier sera toujours en cohérence avec son contexte et ses membres.

L'animation peut être mise en place grâce à quatre tâches : l'activation des relations, le cadrage, la mobilisation et la synthèse (Popp *et al.*, 2014). L'activation des relations est réalisée grâce à l'utilisation d'« outils » sociaux (Popp *et al.*, 2014), au partage de contenus, à la diffusion d'informations, à l'organisation régulière de différents types d'activités, par exemple : des séminaires annuels, des conférences intégrant des témoignages de membres et/ou d'experts du secteur, des ateliers de partage de bonnes pratiques et de travail commun, des sessions de questions-réponses en direct, des événements de communication, des jeux-concours et/ou des défis portant sur les thématiques abordées, et offrant une récompense à la clé (Abensur, 2022). Ceci permet d'engager et de fédérer les membres. Ces différents canaux d'interactions formels et informels permettent d'améliorer la socialisation et de promouvoir la mobilité des connaissances (Batterink *et al.*, 2010). Afin que ces outils soient efficaces il est nécessaire de cadrer ces moments de rencontres grâce à des méthodes d'animation (d'où la nécessité d'avoir un animateur formé), de gestion de projet (Ritala *et al.*, 2023), de gestion de conflits et de prises de décisions multicritères et partagées. Cela permet de limiter les blocages, contribuer à l'évolution et gérer les processus du réseau (Popp *et al.*, 2014). La mobilisation des membres est réalisée grâce à la prise en compte des intérêts, des rôles et des responsabilités de chacun. Pour finir, à la suite de chacune des rencontres, il est important de réaliser des comptes rendus pour synthétiser toutes les prises de décisions dans un document formel ou informel accessible à tous.

Pour résumer, les actions sont (Popp *et al.*, 2014):

- La gestion de la légitimité.
- La gestion des conflits, des tensions et des paradoxes.
- La promotion de l'apprentissage au niveau du réseau.
- L'activation du cadrage en définissant et en suivant les processus (réalisée dans les étapes précédentes).
- La construction d'une communauté.
- La gestion de la structure de conception/gouvernance.
- La sollicitation d'un leadership participatif.
- La réalisation de synthèse, de la facilitation pour impliquer, organiser et connecter les membres.
- Le développement et la mobilisation des flux de ressources
- La gestion de l'engagement et de la mobilisation des membres grâce au suivi et aux relances.
- La facilitation de l'échange de connaissances et de dialogues collaboratifs.
- La gestion des responsabilités.

La littérature propose très peu d'outils opérationnels pour supporter ces activités, le chapitre 5 vise à en développer quelques-uns.



Partie III

Afin de faciliter ces interactions à distance ou en présentiel des logiciels de partage, de travail collaboratif peuvent être utilisés. Ils permettent également de garder une trace de tous les échanges, comme Mural ou Miro (Blackburn, Ritala and Keränen, 2022). Permettre à des rencontres d'être réalisées en hybride grâce à des outils de visioconférence, peut faciliter la présence de tous malgré leur distance géographique importante (Assens, 2003). D'autres outils numériques peuvent être utilisés pour faciliter la prise de rendez-vous (Eventio), le partage de fichier (Filesender, MyCore, Wiki, blog, forum) ou d'informations grâce à une liste de diffusion ou à une messagerie instantanée (Berthoud *et al.*, 2019). Les outils numériques favorisent une plus grande rapidité de mise en lien et une communication facilitée, malgré les défis qu'ils peuvent engendrer (Smith and Michael, 2013).

Chaque rencontre doit avoir un objectif précis et être structurée afin d'obtenir des résultats exploitables pour montrer aux membres que les rencontres sont productives. Elles peuvent être composées d'un tour de table afin de connaître l'état d'esprit des participants, des informations pratiques (heure, animateur, preneur de notes, maître du temps), l'animation d'une activité et enfin un tour de clôture est réalisé (bilan de la séance et météo personnelle) (Berthoud *et al.*, 2019).

En cas de difficulté pour identifier des opportunités de projets communs lors des rencontres, l'animateur peut s'appuyer sur les complémentarités, identifiées entre des membres lors des étapes A2.1 et A2.2, pour animer un atelier. Le facilitateur peut également favoriser la création de liens au travers d'une veille partagée des appels à projets sur des thématiques correspondantes à celles du réseau (Cooptic, 2014). Ceci vise à initier des dynamiques communes.

Des techniques d'inclusion peuvent être utilisées pour renforcer la confiance entre les membres grâce à des brise-glaces (Berthoud *et al.*, 2019), à l'établissement de règles pour une communication non violente, ou encore à des méthodes de médiation. Cette confiance contribue à atténuer l'émergence de conflits. Lorsqu'ils surviennent, cela peut résulter d'une confrontation entre au moins deux membres identifiant une incompatibilité d'objectifs, un désaccord concernant des ressources ou une rivalité pour le pouvoir (Barros de Mendonça, 2019). L'utilisation d'outils de gestion de conflits est donc fondamentale, car une gestion adaptée, c'est-à-dire constructive, peut engendrer des résultats positifs et des avantages pour le réseau (Barros de Mendonça, 2019 ; Clauss et Ritala, 2023). S'ils sont bloquants, il peut être nécessaire de revoir le fonctionnement du réseau, sa structure ou ses objectifs.

Pour encourager la participation et l'implication, il est important de reconnaître chaque contribution, même la plus modeste. Le facilitateur doit mettre en place des mécanismes permettant à chaque membre de trouver sa place dans les activités proposées, en mettant en valeur les compétences et l'originalité de chacun, tout en contribuant à cultiver le plaisir de leur participation (Cooptic, 2014). Les actions entreprises au sein du réseau peuvent contribuer à obtenir la reconnaissance des autres membres ainsi que de l'extérieur (Achelhi, 2007). Cette récompense est un moteur et a un impact positif sur les dynamiques d'interactions des différents membres (Achelhi, 2007).

Cette étape est très importante, c'est elle qui va conditionner la durée de vie du réseau, son impact territorial et le développement des membres. (Ritala et al., 2023) montrent qu'il est important de vérifier l'évolution du taux de participation aux rencontres afin de s'assurer du bon fonctionnement. Dans le cas d'une diminution de la participation pendant une période prolongée, le facilitateur se doit d'en examiner les causes (Ritala et al., 2023). Les différentes raisons identifiées peuvent nécessiter l'adaptation du fonctionnement (les objectifs, la sélection de membres ou l'organisation).



Partie III

En fonction du niveau d’animation, le réseau va pouvoir développer des interactions d’un niveau plus ou moins élevé :

- Réseautage : Le facilitateur facilite simplement le partage d’information et de bonnes pratiques.
- Coopération : Ce niveau est atteint lorsque le facilitateur met en place des actions ou des opérations ponctuelles avec tous les membres. Ce niveau facilite la mise en place de la stratégie des « small-wins » pour construire le réseau puisque cette stratégie a un potentiel de transformation (Urpelainen, 2013). « *Un grand voyage commence toujours par de tout petits pas* » (Cooptic, 2014). Toutes les actions réunies permettent de montrer le potentiel et contribuent à le consolider pour atteindre un niveau plus haut. Chaque action entreprise avec d’autres membres permet de renforcer la confiance.
- Partenariat : Ce niveau est atteint lorsque le formalisme est de plus en plus établi et qu’un objectif précis est visé. Ce niveau peut être atteint ponctuellement sur des projets entre quelques membres ou tous les membres.
- Coordination : Ce niveau est atteint lorsque le facilitateur structure l’action collective en organisant, arrangeant, adaptant ou ajustant les fonctionnements des Els pour contribuer au développement du réseau (Achelhi, 2007). Les small-win ont favorisé des changements, des transformations qui ont permis de réorganiser les modes de fonctionnement de chaque membre, amorçant ainsi des transitions durables dans l’environnement (Turku, Jokinen and Jokinen, 2022). Les membres s’organisent pour faciliter le travail commun. Lors de ce niveau il faut faire attention de ne pas perdre l’identité de chaque lieu. Les arrangements doivent simplement faciliter les interactions et les projets communs.
- Collaboration : Ce niveau est atteint lorsque les projets communs et les solutions sont coconstruits visant à obtenir des résultats appartenant à tous les membres.

Pour que l’animation soit toujours en accord avec les envies et besoins membres, des analyses peuvent être réalisées régulièrement. Les besoins peuvent être le partage de savoir-faire, de compétences, d’informations, de formations, de matériels, d’instrumentations (prêt, aide à l’utilisation), d’outils applicatifs comme des logiciels partagés, de solutions techniques ou d’astuces. Ces informations peuvent être récoltées en envoyant un questionnaire ou lors d’une rencontre ce qui amène généralement un taux de réponse bien supérieur et des réponses de meilleures qualités (Berthoud *et al.*, 2019). Cela peut prendre la forme d’un atelier, de table ronde ou de petits groupes de travail ponctuels (Berthoud *et al.*, 2019).

L’animation, qui peut aussi être appelée « network behaviour » (Riemer and Klein, 2008), lui permet de se construire et d’évoluer (Cooptic, 2014) en considérant les interactions, les liens sociaux, les personnes et les capacités de chacune d’elles (Riemer and Klein, 2008). Cette étape est complexe car elle soulève des enjeux liés aux relations humaines et sociales (conflits, expériences passées, préférences et comportements opportunistes) (Fulconis et Paché, 2008; Chen *et al.*, 2021; Clauss et Ritala, 2023; Ritala *et al.*, 2023).

Synthèse de l’étape A4

Objectif de l’étape A4 :

Faire vivre le réseau en animant et gérant les interactions.

Acteurs mobilisés :

- Les membres

Partie III

- Le facilitateur
- L'acteur pivot
- Le responsable de la gestion des connaissances et des ressources
- Le catalyseur

Outils pouvant être utilisés :

Supports d'ateliers et événements communs présentés dans la section V du chapitre 5.

Facteurs de succès :

- Confiance
- Création de résultats
- Gestion de projet
- Partage des ressources
- Communication
- Prise de décision
- Gestion des conflits
- Résultats et impacts
- Analyse du contexte
- Flexibilité
- Processus d'interaction / Processus d'innovation défini
- Rôles, responsabilités et complémentarités
- Facilitateurs (rôle et structure)
- Engagement, implication et soutien des directions
- Reconnaissance et récompense

Résultats :

- Consolidation du réseau
- Pérennité du réseau
- Création d'interactions durables entre les membres

À retenir pour l'étape A4

- **A4** : Animer le réseau en identifiant des opportunités de travail commun (complémentarités, problématiques communes), en organisant des ateliers collaboratifs et en facilitant les interactions. Le facilitateur est primordial pour la pérennité du réseau

II.5 Suivre l'évolution du réseau et ses impacts (A5)

Tableau 27 : Résumé de l'activité A5 (source : notre recherche).

Objectifs de l'activité	Analyser l'évolution du fonctionnement du réseau dans le but de l'améliorer
Acteurs concernés	Les membres, le facilitateur, l'acteur pivot, le responsable de la gestion des connaissances et des ressources et le catalyseur
Outils supports	Démarche de sélection des indicateurs avec les parties prenantes
Facteurs de succès à valider	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats et impacts • Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...) • Gestion des connaissances • Confiance



Partie III

L'activité A5 permet de construire et de mettre en place des outils pour faciliter le suivi du fonctionnement et des impacts (cf. Figure 33). Pour cela, il convient de construire le référentiel d'indicateurs avec les parties prenantes du réseau d'EIs. Le chapitre 6 présente les outils opérationnels développés dans le cadre de ces travaux et qui sont nécessaires pour réaliser cette activité. Ensuite, une démarche de collecte de données, fiables et exploitables, offre une vue actuelle du fonctionnement du réseau et permet d'identifier des recommandations pour son amélioration.

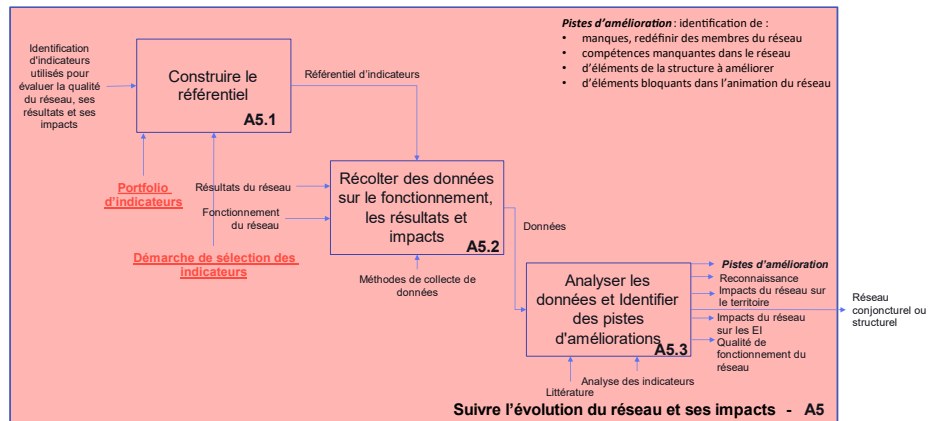


Figure 33 : Présentation SADT de l'étape A5 (source : notre recherche)

II.5.1 Construire le référentiel (A5.1)

Nous avons constaté grâce à l'analyse de la littérature qu'il est important de pouvoir suivre l'évolution d'un réseau en observant son efficacité grâce à des mesures qualitatives et quantitatives (Blanc et al., 2010; Graça et Camarinha-Matos, 2017; Ritala et al., 2023). Les indicateurs quantitatifs permettent de mesurer ou d'évaluer, et les qualitatifs permettent d'obtenir des informations sur son activité et ses impacts.

Pour que le suivi soit le plus réaliste possible, il doit être le plus proche de la réalité opérationnelle et des parties prenantes. C'est pour cette raison que cette étape utilise la démarche, développée dans le chapitre 6, pour construire un référentiel d'indicateurs adaptés aux parties prenantes à partir d'un portfolio d'indicateurs.

Synthèse de l'étape A5.1
<p>Objectif de l'étape A5.1 : Construire le référentiel permettant de considérer l'ensemble des parties prenantes et les objectifs du réseau.</p> <p>Acteurs mobilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les membres • Le facilitateur • L'acteur pivot • Le responsable de la gestion des connaissances et des ressources • Le catalyseur <p>Outils pouvant être utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portfolio d'indicateurs • Démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs adapté aux objectifs et aux parties prenantes du réseau d'EIs. <p>Facteurs de succès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs communs partagés



Partie III

- Flexibilité
- Partage des ressources
- Communication
- Prise de décision
- Gestion des connaissances
- Confiance
- Résultats et impacts
- Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...)

Résultats :

- Référentiel d'indicateurs créés avec les parties prenantes à partir d'un portfolio d'indicateurs.

II.5.2 Récolter des données sur le fonctionnement, les résultats et impacts (A5.2)

II.5.2.1 Méthodes de récolte des données

Différentes méthodes existent pour récolter des données : observation directe, focus group, entretiens (non structurés, directifs, semi-directifs), questionnaire, tests et analyse de données secondaires (issus de rapports, site web ou autres) (Johnson and Turner, 2003; Berrewaerts, 2004). Chacune d'elles permet d'obtenir des informations qualitatives et quantitatives (Johnson and Turner, 2003).

- Les observations permettent de capter des comportements au moment où ils se produisent sans intermédiaire. Cependant, ils peuvent être biaisés par l'observateur s'il n'est pas objectif et s'il interprète.
- Les focus group permettent d'explorer des questions nouvelles et d'analyser comment chaque personne réagit aux autres. Cependant, les résultats sont difficilement généralisables puisque l'échantillon de participants d'un focus group est souvent réduit. De plus, le facilitateur peut induire une orientation dans le focus group.
- Les entretiens peuvent être cadrés par des questions ouvertes et fermés, il permet de récolter des données inattendues (dans le cas des entretiens semi-directifs et non-structurés) et pour finir, il permet de capter les émotions en lien avec les réponses. Cependant, les entretiens non structurés et semi-directifs demandent beaucoup de temps pour l'analyse (retranscription et codification) et ceux directifs freinent la récolte de données détaillées. Les entretiens peuvent être biaisés par l'interrogateur.
- Les questionnaires permettent de récolter des données anonymes issues d'un large échantillon et les questions fermées rendent l'analyse rapide. Les inconvénients sont qu'il doit rester court, il peut être nécessaire de re-valider certaines réponses avec les répondants, le taux de retours peut être faible surtout pour ceux envoyés par mail, et s'il est composé de questions ouvertes, il peut être long à compléter (Johnson and Turner, 2003).
- Les tests permettent de récolter des données d'usages ou de mise en situation de personnes. Ils sont utilisés pour récolter des informations physiologiques et psychologiques.
- Les données secondaires permettent de récolter des informations complémentaires et antérieures à celles récoltées par d'autres méthodes et permettent d'explorer de nouveaux sujets. Cependant, la sélection des documents peut influencer les informations identifiées.

Afin de saisir toute la complexité d'un réseau et de mettre en évidence ses résultats, la récolte de données se fait grâce à plusieurs méthodes : observations des rencontres réalisées, questionnaires



Partie III

pour récolter des données quantitatives, entretiens pour récolter des émotions et des données qualitatives et pour finir, analyse des comptes rendus et des rapports issus d'activités du réseau. Ces méthodes doivent être construites à partir des indicateurs présents dans le référentiel.

Les entretiens et questionnaires peuvent être réalisés avec tous les membres afin d'avoir le point de vue de chacun d'eux. Les observations et la collecte de données secondaires peuvent se faire par le facilitateur, l'acteur pivot, le responsable de la gestion des connaissances et des ressources ou le catalyseur. Afin de récolter des données liées aux impacts, il peut être intéressant de récolter des données avec des acteurs extérieurs au réseau. Cependant, il est important de bien les sélectionner.

II.5.2.2 Tri des données collectées

Chacune des données collectées est triée dans le référentiel afin d'évaluer chacun des indicateurs. Chaque élément est évalué grâce à une grille comportant des échelles de mesures permettant de comparer les résultats anciens et actuels, et d'identifier les éléments faibles, sous-développés ou à approfondir.

Les différentes données sont donc réparties parmi les dimensions et les indicateurs d'entrées, de processus, de sorties, de résultats et d'impacts.

Synthèse de l'étape A5.2

Objectif de l'étape A5.2 :

Récolter les données nécessaires pour analyser le fonctionnement du réseau en s'appuyant sur un référentiel d'indicateurs.

Acteurs mobilisés :

- Les membres
- Le facilitateur
- L'acteur pivot
- Le responsable de la gestion des connaissances et des ressources
- Le catalyseur

Outils pouvant être utilisés :

- Référentiel d'indicateurs

Facteurs de succès :

- Flexibilité
- Objectifs communs partagés
- Résultats et impacts
- Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...)
- Partage des ressources
- Communication
- Prise de décision
- Gestion des connaissances
- Confiance

Résultats :

- Données collectées permettant l'analyse grâce au référentiel.

II.5.3 Analyser les données et identifier des pistes d'améliorations (A5.3)

II.5.3.1 Analyse grâce au référentiel

L'évaluation de chaque indicateur se fait par l'intermédiaire d'une échelle de mesure et grâce à l'analyse des données qualitatives et quantitatives correspondantes. Une fois l'ensemble des indicateurs complétés dans le référentiel, une observation du fonctionnement actuel du réseau est donc obtenue. Afin de rendre ces résultats visuels, l'utilisation d'un logiciel de traitement de données, comme Excel, peut être pertinente pour associer un code couleur au niveau de l'échelle de mesure.

II.5.3.2 Représentation du fonctionnement du réseau

Les données collectées peuvent permettre de représenter l'état des interactions entre les membres. En effet, des représentations visuelles facilitent le partage de connaissances ou de résultats (Comi and Eppler, 2011). Cependant, lorsqu'il y a un trop grand nombre d'interactions créées, les représentations peuvent vite devenir illisibles (Vontas and Protogeros, 2009; Mannak et al., 2023). C'est pour cette raison qu'il est important de choisir l'objectif de la représentation et le niveau de visualisation souhaité en amont de la démarche : micro (ressources, activités quotidiennes), méso (interactions pour faire vivre le réseau) ou macro (échanges avec l'environnement extérieur). Il peut être intéressant d'utiliser ces représentations pour mettre en lumière l'isolement d'un membre ou la sursollicitation d'un autre, grâce par exemple aux « Representation of a stakeholders' network » utilisés par (Camargo et al., 2021). Celles-ci peuvent être construites grâce aux résultats issus des indicateurs analysant le fonctionnement du réseau utilisés dans le référentiel. Elles peuvent également aider à mettre en évidence la structure du réseau (Mannak *et al.*, 2023). Le réseau peut être représenté selon deux perspectives :

- Perspective organisationnelle pour identifier les relations entre les membres, mettre en avant leur réciprocity (Esmaili *et al.*, 2021) et leurs types qui peuvent être financiers, matériels (partager des machines, lieux ou matières premières), ou immatériels (diffuser des connaissances, méthodes, bonnes pratiques). Ainsi, cette représentation permet de différencier les flux et les interactions sociales.
- Perspective de processus pour montrer les processus en place : d'innovation, d'accompagnement d'un nouveau porteur de projet ou d'interactions. Elle met en évidence le respect et la répartition des rôles et responsabilités de chacun.

Aller vers une modélisation peut être pertinent afin d'avoir une vision dynamique de l'évolution. Cependant, les modélisations sont souvent complexes à mettre en œuvre et nécessitent des logiciels adaptés (Graça et Camarina-Matos, 2017a).

Les représentations comme les toiles « de l'innovation »³⁴ et « de l'eau industrielle »³⁵ (Schwob *et al.*, 2022) peuvent permettre de montrer différents types d'interactions et leur représentation est assez claire et lisible.

II.5.3.3 Pistes d'améliorations et bonnes pratiques

À la suite de l'analyse des résultats, des pistes d'améliorations doivent être identifiées pour améliorer les éléments évalués comme faiblement développés grâce aux échelles de mesure des indicateurs. Une liste de propositions d'amélioration est créée à partir des facteurs clés de succès des

³⁴ <https://adeus.kumu.io/health-innovation-ecosystem-map?token=YR0WmPv1OjSZU4vW>

³⁵ <https://www.agur-dunkerque.org/medias-996/webinaire-de-presentation-de-la-toile-de-l-eau-industrielle-billet-5740.html>



Partie III

réseaux de collaboration et présentée en annexe 14. Les résultats et pistes doivent être partagés aux membres.

Le processus général de cette analyse est présenté sur la Figure 34.

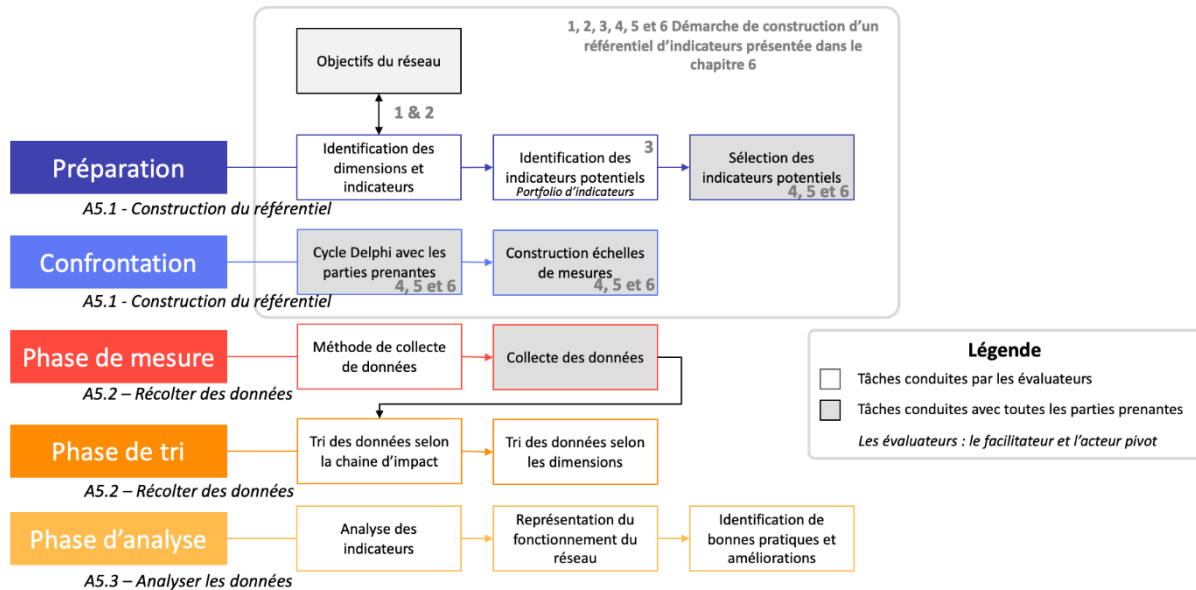


Figure 34 : Processus général d'analyse du fonctionnement du réseau (source : inspirée de (Barret et al., 2018))

Synthèse de l'étape A5.3	
Objectif de l'étape A5.3 :	Analyser les données afin de mettre en lumière le fonctionnement actuel du réseau (ses faiblesses et ses forces)
Acteurs mobilisés :	<ul style="list-style-type: none"> • Le facilitateur • L'acteur pivot
Outils pouvant être utilisés :	<ul style="list-style-type: none"> • Référentiel d'indicateurs • Représentations
Facteurs de succès :	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance, récompense • Objectif commun partagé • Flexibilité • Partage des ressources • Communication • Prise de décision • Gestion des conflits • Résultats et impacts • Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...) • Gestion des connaissances • Confiance
Résultats :	<ul style="list-style-type: none"> • État actuel du réseau • Pistes d'améliorations et bonnes pratiques

**À retenir pour l'étape A5**

- **A5.1** : Co-construire un référentiel partagé à partir d'un portfolio d'indicateurs et une démarche de sélection.
- **A5.2** : Collecter les données au plus près du terrain.
- **A5.3** : Analyser les résultats, prendre du recul sur le fonctionnement et les impacts du réseau pour proposer des pistes d'améliorations en s'appuyant sur les bonnes pratiques.

III. Contributions de notre démarche et caractéristiques différenciantes par rapport aux démarches existantes

Contributions à la littérature scientifique :

La particularité principale de cette proposition est qu'elle permet de considérer les caractéristiques et les environnements des EIs. Aucune démarche de mise en réseau d'EIs n'avait été identifiée dans la littérature. Notre grille d'analyse permet d'y remédier. Cette grille s'appuie sur les travaux de (Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022) et offre également les moyens de caractériser tous les acteurs d'un territoire donné et ainsi identifier des pistes de travail communes (cf. graphique des quatre missions). Ceci permet de construire un fonctionnement adapté à ces structures particulières et intégrées dans le territoire. Une seconde particularité importante réside dans sa capacité à proposer des structures de réseaux adaptées aux initiatives et aux objectifs. Pour cela, elle examine de manière approfondie la phase d'émergence du réseau, de l'initiative à son origine et des objectifs, facilitant ainsi l'identification d'une structure initiale appropriée. Notre démarche comble donc le **manque (Verrou 2)** qui a été identifié dans le chapitre 2, ce qui permet de contribuer au développement de la littérature scientifique à ce niveau.

Toutes les étapes de la démarche sont pensées pour créer les conditions nécessaires au développement du niveau d'interaction le plus élevé, les collaborations. Des rencontres pour coconstruire le fonctionnement du réseau sont proposées dans l'objectif d'atteindre ce niveau.

L'objectif de la thèse étant de créer un réseau d'EIs favorisant leur ancrage territorial, des étapes d'analyse de l'environnement, du territoire et de construction d'un référentiel commun sont proposées pour assurer le suivi de ses impacts.

Cette démarche théorique est expérimentée dans les chapitres 7 et 8 afin de s'assurer de son caractère opérationnel.

Contributions opérationnelles :

Notre démarche a été développée en s'appuyant sur les cycles DBR, elle est opérationnelle tout en s'appuyant sur la littérature scientifique. Des outils concrets facilitant les activités de l'initiateur et/ou de l'animateur sont utilisés et développés dans les chapitres 5 et 6. Le document final permettant de suivre les différentes étapes de la démarche SADT est présenté en annexe 44. Chaque étape est reliée aux outils nécessaires, ce qui permet d'avoir une proposition finale regroupant toutes les contributions.

Des pistes d'améliorations et de bonnes pratiques sont proposées pour chaque facteur nécessaire au bon fonctionnement et au développement du niveau d'interaction des collaborations.

**Différences avec les cinq cadres identifiés dans la littérature :**

Notre proposition se distingue des cinq cadres, présentés dans le chapitre 2, de la manière suivante :

- Analyse détaillée et prise en compte de la phase d'émergence d'un réseau.
- Décomposition de la démarche en étapes successives qui mettent en lumière la dimension temporelle, très importante de la construction du réseau.
- Mise en évidence du cycle de vie à travers certains cycles itératifs qui peuvent être nécessaires.
- Propositions d'outils opérationnels permettant de mettre en œuvre concrètement le réseau.
- Facilitation du choix de structure adaptée à l'initiative et aux objectifs.
- Différentes animations proposées qui correspondent aux expériences et compétences des EIs.
- Démarche permettant d'étudier les interactions du réseau avec le territoire et donc de développer l'ancrage territorial.
- Outils de suivi et d'analyse du fonctionnement. Des résultats sont proposés et coconstruits avec les parties prenantes.
- Contribution finale qui est un document comportant tous les liens vers les outils opérationnels.

IV. Conclusion chapitre 4

Tableau 28 : Synthèse du chapitre 4

Question de recherche abordée dans ce chapitre	Comment mettre en place un réseau d'EIs adapté à l'écosystème étudié ?
Hypothèses utilisées	Le niveau des collaborations est adapté à un réseau d'EIs (H2)
Objectifs du chapitre	Développer la démarche pour mettre en réseau des espaces d'innovation
Démarche	QFD, SADT
Résultats clés	Démarche opérationnelle adaptée aux espaces d'innovation Article de conférence 2023 (Pruvot et al., 2023)

Ce chapitre a permis de présenter la contribution principale de cette thèse qui est la démarche de mise en réseau des EIs comprenant tous les outils opérationnels qui permettent de la mettre en œuvre. En empruntant des approches complémentaires du domaine de l'ingénierie de la conception telles que le Quality Function Deployment (QFD) et la Structured Analysis and Design Technique (SADT), nous avons pu construire des activités cohérentes et opérationnelles. Les deux approches QFD et SADT ont été complémentaires pour l'identification et la construction des étapes. Elles ont permis, chacune à leur niveau, de contribuer au développement de cette contribution. La première approche, basée sur le QFD, a permis d'identifier les étapes majeures nécessaires au développement d'un réseau en évaluant cinq cadres existants par rapport à des exigences spécifiques. La deuxième approche, utilisant la SADT, a contribué à expliciter le processus d'activités à travers des outils tels que la matrice données/activités, offrant ainsi une représentation visuelle claire de chaque activité. La démarche est guidée grâce à des représentations SADT et des outils spécifiques à chacune d'elles, ce qui la rend opérationnelle. Les différentes phases, de l'initiation du réseau jusqu'au suivi de son évolution et de ses impacts, ont été élaborées pour guider les acteurs impliqués dans la mise en réseau d'EIs. La phase A1 apporte une contribution significative à la littérature scientifique, car elle permet de clarifier l'émergence d'un réseau qui suscite encore de nombreuses discussions dans la littérature (Bittencourt et al., 2020). Ce guide s'appuie sur des caractéristiques propres aux EIs à travers des grilles d'analyse, des ateliers de travail collaboratif, la définition des rôles et des processus d'innovation et leurs

Partie III

interactions. Le Tableau 29 synthétise la répartition des facteurs dans les différentes étapes et le niveau d'interactions qu'ils facilitent.

Tableau 29 : Synthèse de la répartition des facteurs par étape de la démarche et les niveaux d'interactions facilités (source : notre recherche).

Facteurs de succès et d'émergence	Étapes	Niveaux d'interactions facilités ³⁶
Reconnaissance, récompense	A4 ; A5.3	4, 5
Organisation du fonctionnement interne des Els et du réseau, prise en compte des différences	A2.1 ; A2.2 ; A3.1 ; A3.2	2, 4, 5
Expériences antérieures de collaboration	A2.1	2, 4, 5
Objectif commun partagé	A2.3 ; A5.1 ; A5.3	2, 3, 4, 5
Flexibilité	A3.1 ; A4 ; A5.1 ; A5.2 ; A5.3	4, 5
Processus d'interaction / Processus d'innovation défini	A32.2 ; A32.3 ; A4	3, 4, 5
Rôles, responsabilités et complémentarités	A32.1 ; A4	2, 3, 4, 5
Définition de la stratégie	A2.3 ; A5.1	2, 3, 4, 5
Facilitateurs (rôle et structure)	A1.3 ; A3.1 ; A3.2 ; A4	2, 3, 4, 5
Engagement, implication et soutien des directions	A4	4, 5
Formalisation (règles, normes, charte)	A3.3 ; A5.1	3, 4, 5
Gestion de projet	A32.3 ; A4	2, 3, 4, 5
Partage des ressources	A32.3 ; A4 ; A5.1 ; A5.2 ; A5.3	3, 4, 5
Communication	A32.3 ; A4 ; A5.1 ; A5.2 ; A5.3	1, 2, 3, 4, 5
Prise de décision	A32.3 ; A4 ; A5.1 ; A5.2 ; A5.3	4, 5
Gestion des conflits	A32.3 ; A4 ; A5.3	2, 3, 4, 5
Résultats et impacts	A4 ; A5.3	2, 3, 4, 5
Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...)	A5.3	2, 3, 4, 5
Gestion des connaissances	A32.3 ; A5.2 ; A5.3	3, 4, 5
Confiance	A2.3 ; A3.2 ; A4 ; A5.2 ; A5.3	4, 5
Analyse du contexte	A1.2 ; A4	2, 3, 4, 5
Ressources, connaissances, compétences et capacités de la structure	A1.1	1
Capacité de gestion des relations	A1.1	2
Proximité géographique	A1.2, A1.3	1
Évolution du marché, de la société : identification d'opportunités	A1.2	1
Transitivité : un acteur a déjà des liens avec d'autres ce qui facilite la mise en relation	A1.3 ; A2.1	1
Réciprocité : identifier des complémentarités	A1.3 ; A2.1 ; A2.2	2
Homophilie : identifier des points communs	A1.3 ; A2.1 ; A2.2	2
Réputation du partenaire	A1.3 ; A2.1	1
Relations interpersonnelles informelles	A1.3 ; A2.1	1

Enfin, nous avons souligné les apports de notre contribution à la littérature, mettant en évidence les différences significatives avec d'autres démarches existantes. Notre approche offre une méthodologie

³⁶ Six niveaux d'interactions présentés dans le chapitre 2 : 1 coexistence, 2 réseautage, 3 coopération, 4 partenariat, 5 coordination, 6 collaboration



Partie III

pratique, adaptable et donc répliquable pour la mise en réseau d'espaces d'innovation, visant à faciliter le processus et à maximiser les retombées positives sur le territoire et les Els concernés.

Pour aller plus loin dans la création de processus d'interactions, des méthodes d'ingénierie système peuvent être utilisées afin de coordonner différents Els, différents corps de métiers, au service d'une même innovation ou d'un même projet. Celles qui permettent de manager des interactions entre différentes disciplines sont les méthodes comme le MBSE (Model Based System Engineering) (Mayer, 2023) ou la méthode NIAM (Natural Information Analysis Method) (Skiba, 2014; Mayer, 2023). Elles demandent un niveau d'expertises assez important et donc un temps conséquent pour les mettre en place, c'est pour cette raison qu'elles ne sont pas retenues dans ces travaux.

Tableau 30 : Synthèse des apports du chapitre 4.

Verrous, manques dans la littérature	Apports
<ul style="list-style-type: none">• La phase d'émergence d'un réseau est peu analysée.• Peu de liens existent entre les Els d'un territoire.• Aucune démarche de mise en réseau ne peut s'appliquer directement aux Els.• Peu de démarches opérationnelles existent.	Démarche qui : <ul style="list-style-type: none">• Développe des complémentarités entre Els.• Considère les notions de temporalité dans la mise en place d'un réseau.• Prend en compte l'initiative à l'origine du réseau et la structure.• S'adapte aux spécificités de chaque El.



Chapitre 5 : Conception des différents outils opérationnels

Le chapitre 4 a permis d'identifier les activités nécessaires à la mise en place d'un réseau d'EIs. Ce cinquième chapitre présente les moyens et les outils pour réaliser de manière optimale chaque activité. Il a pour objectif de présenter les processus de conception de chacun des outils opérationnels proposés dans le chapitre 4. Pour cela, il s'appuie sur l'observation de deux types de réseaux très différents en lien avec la notion d'espaces d'innovation et de territoire, le réseau Tiers-Lieux Grand Est³⁷ et La Fab Unit. Ces observations permettent de tirer des enseignements essentiels et de dégager des inspirations pour la création d'une démarche effective. Ces processus sont supportés par l'approche Living Lab en proposant des outils de co-création produisant des **résultats constituant des OICCC**. Certains outils s'inspirent de ceux proposés par (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021).

La section II présente la démarche de conception de la grille d'analyse qui sert à évaluer les initiatives à l'origine des réseaux. Cette grille nous permet de discerner les aspects pertinents et d'identifier des premiers critères pour sélectionner les futurs membres du réseau. En conséquence, la section suivante présente la grille de sélection des EIs. La section IV présente quant à elle, celle nécessaire à l'analyse détaillée du fonctionnement des différents EIs ainsi que la manière d'exploiter ses résultats. Pour cela, un outil de visualisation des données est proposé afin de créer une représentation interactive des différents résultats. La section V se penche sur la création de scénarios pour la structure du réseau, considérant la dynamique initiatrice et ses objectifs. Enfin, la section VI explore divers moyens d'animation grâce à des exemples d'événements, en fournissant des supports d'ateliers pour différents objectifs de structuration (la construction d'une charte, la création et l'animation des relations). Un des événements proposés a été observé et confirmé comme bénéfique pour la mise en valeur d'activités et l'initiation de relations.

La conclusion résume les principales contributions de ces approches.

I. Observation et inspiration d'autres démarches

Deux réseaux d'espaces d'innovation ont été identifiés et observés afin de comprendre leurs initiation, structure et fonctionnement. Ces analyses ont ainsi servi d'inspiration pour créer des outils opérationnels. Les réseaux comme la Fab Foundation, EnoLL et le réseau français des fablabs n'ont pas été observés directement, puisque nos travaux visent à créer des impacts et des synergies à un niveau local. Ces réseaux sont donc trop grands et n'agissent pas sur un territoire restreint.

Les deux cas d'observations : le réseau Tiers-Lieux Grand Est et la Fab Unit sont analysés au niveau des sept dimensions présentées dans le chapitre 2 (organisationnelle, institutionnelle, temporelle, cognitive, environnementale, stratégique et économique). Ces observations ont été une source d'inspiration pour l'élaboration de nos différentes contributions présentées à partir de la section II, notamment en ce qui concerne les thématiques d'ateliers pertinentes.

I.1 Réseau des Tiers-Lieux Grand Est

À la suite d'une rencontre avec l'un des gestionnaires du réseau, nous avons identifié que son émergence vient de dix tiers-lieux qui collaboraient de manière informelle et qui ont suivi les dynamiques initiées à l'échelle nationale par l'Association Nationale des Tiers-Lieux. Ces espaces se

³⁷ <https://tierslieuxgrandest.org/> - consulté en juin 2024



Partie III

soutenaient mutuellement, partageaient leurs bonnes pratiques et mettaient à disposition leurs matériels. Par la suite, un appel à projets régional leur a permis d'élargir leur influence en créant un réseau formel, porté par une association depuis septembre 2021. Actuellement, ce réseau compte cent-dix tiers-lieux labellisés ou en cours de labellisation³⁸. L'appel à projets a ainsi contribué à obtenir un financement, en partie de la région Grand Est. Toutefois, le réseau est encore en phase de consolidation.

L'initiative de cette création émane des acteurs eux-mêmes et sa structure s'est centralisée au fur et à mesure de sa formalisation. Son objectif principal est d'accompagner le développement des tiers-lieux dans la région Grand Est, en proposant notamment, des formations et des moments d'échange de bonnes pratiques, sur des sujets en lien avec la gestion des Els.

Pour recueillir des informations, nous avons assisté à un atelier organisé pour les Els membres, lors duquel nous avons pu observer les dynamiques actuelles. Nous avons également réalisé deux réunions spécifiques en lien avec les recherches du laboratoire ERPI. La première avait pour objectif avec un docteur en lien avec les Els et le directeur du laboratoire de présenter les travaux de l'ERPI puis la seconde a permis de présenter plus en détail nos travaux de thèse et poser des questions spécifiques sur le fonctionnement de ce réseau Tiers-Lieux Grand Est. L'atelier avait pour but d'explorer le rôle des politiques publiques dans leur soutien, réunissant des représentants d'institutions publiques territoriales. Cela a permis de souligner l'intérêt de ces acteurs institutionnels (sept personnes de la région ou du département dont une directrice, trois chargés de mission, un chef de projet, un chef de service et une adjointe et vingt-deux en lien avec des communes comprenant des maires, des adjoints, des élus, des responsables et des chargés de mission) pour ces nouveaux types de lieux.

Dans ce premier cas étudié, le réseau s'étend sur un vaste territoire régional, ce qui limite les interactions directes entre ses membres en raison de leur dispersion géographique. Pour favoriser le développement des Els, le réseau organise des ateliers thématiques, abordant des sujets tels que la gestion d'un tiers-lieu, la réponse à un appel à projets, la description et l'évaluation des actions, ainsi que les interactions avec les acteurs publics³⁹. De plus, il capitalise sur les connaissances et les rencontres en les diffusant sur des plateformes comme Youtube³⁹ ou à travers des podcasts sur Spotify et Deezer⁴⁰.

Sa structure est centralisée via une association régionale qui sert de relais et diffuse également les événements proposés par des réseaux nationaux tels que l'Association Nationale des Tiers-lieux et France Tiers-lieux. Ces structures nationales fonctionnent davantage comme des espaces de rencontre, d'échange de bonnes pratiques et de découverte, favorisant ainsi le réseautage entre les différents lieux. L'objectif n'est pas directement de développer des projets entre membres ou d'accompagner des porteurs de projet d'innovation, mais plutôt de développer l'interconnaissance entre les différents lieux à travers les événements et visites. À partir des niveaux d'interactions proposés dans le chapitre 2, dans ce cas c'est le niveau 1, le réseautage qui est développé. Cette interconnaissance permettra indirectement de créer des liens et peut-être des projets communs.

Les deux réunions d'échanges spécifiques en lien avec nos travaux ont permis d'éclairer les différents niveaux d'actions du réseau. Le réseau est structuré en six actions, chacun ayant des budgets contributifs pour permettre aux porteurs de projets d'ajouter des axes ou de proposer des idées. Voici un aperçu de ces actions :

³⁸ <https://label-tiers-lieux.grandest.fr/tiers-lieux/> - consulté en juin 2024

³⁹ <https://www.youtube.com/channel/UC-17b9I6JRiMeiTc5L0F1SQ> - consulté en juin 2024

⁴⁰ <https://podcasts.apple.com/us/podcast/faisons-tiers-lieux/id1692558741> - consulté en juin 2024



Partie III

1. Communication : Cette action vise à assurer le partage d'actualités et la veille, notamment en diffusant les appels à projets (AAP) aux tiers-lieux concernés.
2. Construction de communauté : Ce volet organise des rencontres sur le territoire et des webinaires pour partager et diffuser des bonnes pratiques.
3. Représentation : Cette action cherche à établir des partenariats avec des universités, des acteurs publics, des communautés de communes, des organisations de l'ESS, et des acteurs de l'éducation populaire, dans le but d'acculturer les pouvoirs publics aux enjeux des tiers-lieux.
4. Accompagnement : Cet axe propose un parcours d'accompagnement pour les personnes qui souhaitent créer un tiers-lieu, comprenant plusieurs étapes :
 - Une réunion mensuelle pour présenter les informations de base aux nouveaux porteurs de projet (destinée aux porteurs de projet et non aux collectivités).
 - Des rendez-vous téléphoniques pour un accompagnement plus spécifique.
 - Des visites apprenantes dans des tiers-lieux, de 1 à 3 jours, pour des porteurs de tiers-lieux.
 - Des visites de tiers-lieux pour des acteurs publics ou des tiers-lieux.
5. Documentation : Cette action utilise un CRM (Customer Relationship Management) pour suivre tous les échanges avec les acteurs, ainsi qu'un wiki Movilab. L'association s'appuie également sur l'inter-réseau pour la documentation, en fournissant des tutoriels et des méthodes de collecte de données.
6. Formation : Cet axe pilote une formation de 8 mois sur la gestion de tiers-lieux. Ils prévoient également de construire un catalogue basé sur un questionnaire recensant les besoins des différents lieux.

L'association est ancrée sur le territoire grâce à ses financements et également à sa diffusion de questions et problématiques aux décideurs publics. Ce qui permet aux décideurs de mieux comprendre les enjeux de ces structures et de développer des accompagnements adaptés. De plus, l'association stimule des interactions entre des Els qui semblent complémentaires ou qui ont des points communs.

1.2 Fab Unit

Ce cas étudié n'est pas un réseau d'Els, mais un espace d'innovation qui agit en tant qu'intermédiaire au sein d'un réseau d'organisations territoriales. Ce dernier favorise l'émergence de dynamiques territoriales telles que l'économie circulaire en tirant parti de relations inter-organisationnelles qu'il s'agisse d'entreprises ou d'Els. Cette observation a été motivée par la reconnaissance de leur vision, laquelle a enrichi et confirmé notre proposition de développement territorial à travers ces structures. Ces constats offrent des perspectives prometteuses pour les futurs réseaux d'Els.

La Fab Unit⁴¹ est à l'origine un EI moteur dans la promotion de l'économie circulaire à l'échelle d'un territoire. Son objectif principal est de recycler les déchets plastiques issus des entreprises locales. Sa particularité et la raison pour laquelle nous avons choisi de l'observer, est qu'il a été capable de fédérer un important réseau d'organisations et d'acteurs locaux. Il a également vocation à partager leur façon de faire afin d'essaimer leurs approches dans d'autres lieux et de développer d'autres Els. Leur structure accueille des Els souhaitant développer des dynamiques similaires à travers des ateliers de co-construction. Cette approche rappelle celle du réseau Tiers-Lieux Grand Est, qui organise également

⁴¹ <https://fabunit.fr/> - consulté en juin 2024



Partie III

des événements ponctuels pour accompagner le développement des EIs. Les personnes gérant ce lieu sont convaincues que diffuser leur approche permettrait d'avoir des relais un peu partout sur le territoire pour favoriser, par exemple, de multiples circuits-courts de recyclage plastique. Nous nous sommes intéressés à ce réseau en raison de son fort ancrage territorial venant de l'initiative d'un EI, ce qui enrichit notre compréhension des moyens mis en œuvre pour y parvenir et illustre ce que nous avons pu mettre en lumière grâce à la littérature dans le chapitre 3. En effet, ce réseau relie tous types d'organisations du territoire, et pas uniquement des EIs.

La différence principale avec le réseau Tiers-Lieux Grand Est est que ce réseau est moins formel, comprenant pas uniquement des EIs et plus ancré dans le territoire, sa création étant motivée par un manque de dynamiques territoriales préalables et une volonté des acteurs et des organisations de se fédérer.

Cette initiative a émergé dans un contexte politique marqué par la réduction des services publics, incitant les acteurs locaux à créer des relations et à s'entraider pour pallier ce manque. Ces relations se sont progressivement consolidées, chacun ayant intérêt à rester connecté. Cette situation souligne l'importance de prendre en compte la phase d'émergence, le contexte et le territoire dans lequel le réseau se développe. La Fab Unit est reconnue comme un lieu de transition, initiée en 2014 qui s'est consolidée progressivement, accompagnant la mise en place d'autres EIs complémentaires. Son périmètre géographique est restreint, du fait de sa vocation à créer des circuits-courts, cependant, le réseau ambitionne d'être répliqué dans d'autres régions.

Pour recueillir ces informations, deux entretiens semi-directifs ont été menés par téléphone, en mai 2023, avec deux gestionnaires de la Fab Unit, complétés par l'analyse de documents disponibles sur leur site internet. Nous avons sélectionné ce réseau car leur dynamique d'économie circulaire est fonctionnelle et il permet d'inspirer de nombreux EIs aux alentours. Le premier entretien avait pour objectif de comprendre les enjeux autour de cet EI en s'appuyant sur la première partie de la grille présentée dans la section IV.3 de ce chapitre (intention stratégique, processus d'utilisation, mode de gestion et incarnation physique). Puis, le second a permis d'interviewer, un gestionnaire plus opérationnel, autour des aspects : adaptation, anticipation et proactivité, résultats et niveaux d'interactions. Il ressort de ces échanges un intérêt marqué pour le développement de réseaux similaires à l'échelle territoriale. Grâce à leur expérimentation, ces derniers ont la conviction que cela apporterait une réelle valeur ajoutée à chaque territoire concerné. Les porteurs de projet d'EIs de tout niveau de maturité sont les bienvenus à la Fab Unit qui collabore également avec des entreprises ayant des politiques de confidentialité. Tous types de coopérations sont envisagés avec des espaces d'innovation, y compris des partages non réciproques. Nos interlocuteurs sont convaincus que l'acceptation de ce type de pratiques contribuera à faire évoluer les habitudes. Leur modèle économique repose sur la fabrication d'objets design et sur des ateliers pour diffuser leurs expertises.

Cette observation met également en lumière le rôle de ces espaces en tant qu'intermédiaires pour la mise en place de dynamiques territoriales tels qu'une économie circulaire, des circuits courts ou d'autres modes de fonctionnement innovants. Ce réseau s'appuie sur des collaborations avec d'autres EIs afin d'organiser des circuits courts de recyclage des déchets plastiques.

À retenir sur les deux réseaux « extérieurs »

- Le réseau Tiers-Lieux Grand Est permet de montrer que les EIs ont encore besoin de moyens et d'outils pour se développer.
- La Fab Unit permet d'illustrer le potentiel des EIs dans leur capacité de fédération d'acteurs et de support des dynamiques territoriales comme identifiées dans la littérature et présentées dans le chapitre 3.



- **Des réseaux existent** pour accompagner le développement des EIs, certains ateliers réalisés dans ce cadre peuvent être inspirants.
- Les **EIs** sont **capables de fédérer des organisations** sur un territoire pour créer de réelles dynamiques territoriales.
- Les **institutions supportent ces réseaux d'EIs**.
- Ces deux exemples sont inspirants et **alimentent nos propositions** de dynamiques à mettre en œuvre pour faire vivre un réseau et à montrer un exemple concret du potentiel des EIs dans le **soutien de dynamiques territoriales**.

II. Grille d'analyse des initiatives à l'origine des réseaux (A)

Cet outil est conçu, développé et mis en œuvre pour l'étape A1.1 : Analyser l'initiative à l'origine du réseau.

Comme présenté dans le chapitre 2, plusieurs types d'initiatives peuvent être à l'origine d'un réseau. Il est donc important de pouvoir adapter la structure selon le type d'initiative. Actuellement, les facteurs influençant les formes d'organisation sont moins connus que les facteurs qui influencent l'émergence d'un réseau (Ebers, 1997). Cependant, la forme de gouvernance, que ce soit par mandat ou par incitations financières, peut avoir des implications critiques sur l'efficacité globale (K. G. Provan et Kenis, 2007). C'est pour cette raison que nous tentons, dans cette section, de proposer un outil clair pour choisir la structure la plus adaptée lors de l'émergence du réseau.

II.1 Démarche de conception

II.1.1 Le projet initiateur

Afin de construire une grille analysant les initiatives à l'origine des réseaux, la démarche suivie consiste à identifier, dans un premier temps, les critères pour différencier les projets ou programme initiateurs puis de les rapprocher avec des caractéristiques clés d'un réseau.

Dans un premier temps, nous nous sommes inspirés de la démarche utilisée par (Selig, 2021). En effet, cet auteur propose une démarche pour identifier des critères qui lui permettront ensuite de différencier des programmes favorisant l'entrepreneuriat.

Cette démarche est composée de quatre étapes. La première consiste à rechercher dans la littérature des catégorisations qui pourraient déjà exister et qui pourraient nous inspirer. La seconde consiste à harmoniser tous les critères recensés afin de ne pas avoir de doublon et de garder uniquement ceux utiles pour répondre à notre question de recherche. La troisième étape consiste à utiliser les observations issues des deux réseaux présentés précédemment pour pouvoir les tester et les adapter. Ainsi, nous pouvons voir si certains critères sont manquants pour différencier correctement ces exemples. Pour finir, la quatrième étape consiste à harmoniser les nouveaux critères qui ont pu émerger des étapes 2 et 3.

Les critères identifiés grâce à cette première phase sont :

- Temporalité de l'initiative : identifie si l'initiative a pour objectif de perdurer sur le long terme, moyen terme ou court terme.



Partie III

- Acteurs stratégiques : identifie quels types d'acteurs sont à l'origine de l'initiative. Ce critère permet de mettre en avant la diversité d'acteurs qui lance cette initiative.
- Périmètre géographique : met en avant la surface géographique concernée par le projet (le réseau).
- Parties prenantes : les différents types d'acteurs concernés par le projet.
- Financeurs : identifie les sources de financements de ce projet, sources variées ou non.
- Engagements financiers : permet de différencier des projets avec une grande enveloppe financière et les projets à plus faible besoin.
- Types de projet : met en avant si les objectifs du projet (réseau) sont formalisés ou non.
- Direction de l'initiative : si elle est ascendante (un petit groupe formalise leurs interactions ou crée une structure supplémentaire pour les gérer), descendante (une institution, un gouvernement commande la mise en place d'un réseau) ou horizontale (les membres du réseau s'organisent pour développer le réseau).
- Nombre de futurs membres du réseau.

II.1.2 Ajustement des critères d'analyse pour un projet de réseau

Les neuf critères identifiés grâce à la démarche précédente sont rapprochés des caractéristiques spécifiques des réseaux. Comme vu dans la section IV du chapitre 2, les proximités qui facilitent l'émergence des réseaux sont les proximités géographique et organisationnelle, et sont ajoutés à cette première grille de lecture. Les trois types de parties prenantes et d'acteurs stratégiques sont identifiés dans le chapitre 2 et sont intégrés à cette analyse : les initiateurs, les financeurs et les futurs membres. Les proximités (organisationnelle, géographique) sont importantes à prendre en compte entre les futurs membres du réseau car elles joueront un rôle important pour développer la confiance (Provan et Kenis, 2007; D. A. G. dos Santos et al., 2021). Même si la proximité géographique est de nos jours moins contraignantes grâce aux TIC (Riemer et Klein, 2008). Les niveaux proposés pour exprimer cette proximité sont à interpréter en termes de distance. En effet, des organisations proches d'une frontière seront peut-être plus encline à travailler avec des pays voisins (Grégory Hamez and Morel-Doridat, 2017), ce qui ne rend pas leur proximité géographique faible (échelle internationale), mais bien, forte puisqu'elles peuvent être situées seulement à quelques kilomètres l'une de l'autre. Les proximités existantes entre les initiateurs et les futurs membres facilitent la création des premiers liens et premières interactions lors du lancement du réseau. Ces deux types d'acteurs seront donc comparés. Pour finir, les proximités entre les financeurs et les membres sont également à considérer. En effet, si ces acteurs sont distants, les échanges se feront avec plus de démarches administratives et la confiance sera plus difficile à instaurer. Les interactions se créent plus facilement avec moins de contraintes administratives (Ojasalo, 2008). Le type de projet peut être vu comme le niveau de fédération autour d'objectifs partagés, des membres. Ce critère est analysé séparément.

L'approche suivie est donc résumée dans la Figure 35 et l'ensemble des critères sont présentés dans le Tableau 31.

Partie III

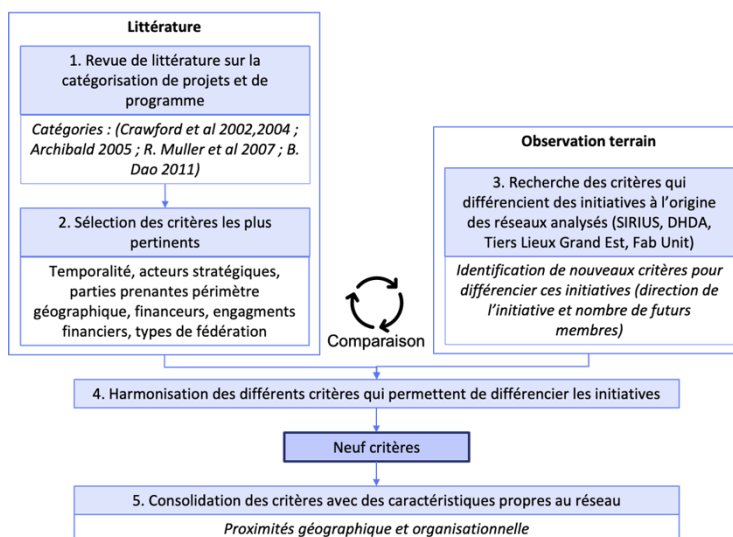


Figure 35 : Démarche suivie pour construire la grille d'analyse des initiatives à l'origine d'un réseau (source : inspiré de Selig, 2021)

Tableau 31 : Critères d'analyse des initiatives à l'origine d'un réseau (source : notre recherche).

Comparaison des initiateurs et des futurs membres du réseau	Proximité organisationnelle	Forte : même fonctionnement /institution, temporalité similaire, même structure juridique	Moyenne : fonctionnement similaire, institution différente Ou quelques membres ont une proximité forte alors qu'elle est faible pour d'autres.	Faible : pas de fonctionnement similaire (public/privé)
	Proximité géographique	Forte (quartier/ville)	Moyenne (Département/région)	Faible (national, Europe, international)
	Direction de l'initiative	Bottom-up (organisations d'un territoire qui se structure pour, par exemple, répondre à un AAP ou étendre leur réseau)	Horizontal (vient des futurs membres eux-mêmes)	Top-down (vient d'un état ou d'une institution)
Comparaison des futurs membres du réseau	Proximité organisationnelle	Forte	Moyenne	Faible
	Proximité géographique	Forte	Moyenne	Faible
	Nombre de futurs membres du réseau	Faible (2 à 10)	10 à 20	>20
Comparaison des financeurs et des futurs membres du réseau	Proximité organisationnelle	Forte	Moyenne	Faible
	Proximité géographique	Forte	Moyenne	Faible
	Engagements financiers	0 à 10 k€	10 k€ à 100 k€	Supérieur à 100 k€

Chaque structure de réseau a été testée sur ces grilles afin d'identifier une corrélation. Dans la littérature, il y a peu d'études sur les dynamiques qui sont à l'origine des réseaux. Nous nous sommes donc appuyés sur des cas concrets et nous avons tenté d'identifier des pistes dans la littérature. Les différentes pistes identifiées nous ont permis d'identifier des propositions à tester et elles sont les suivantes :

- **La forme centralisée** d'un réseau réduit sa complexité (De Propriis, 2001; Ehlinger et al., 2007) et facilite la construction de la confiance entre les acteurs des organisations (Assens,

2003; Ehlinger et al., 2007; D. A. G. dos Santos et al., 2021). Cette approche est recommandée lorsque la complexité est liée à des proximités faibles et à un nombre important de membres, pouvant entraîner un manque de confiance. En effet, des recherches montrent que :

- Plus le nombre de membres est important, plus les problèmes de coordination et de contrôle deviennent importants (Assens, 2003), pour réduire cette complexité une gouvernance centralisée est recommandée (Costa, Luz and Wegner, 2022).
 - Une proximité géographique faible, augmente la distance culturelle ce qui peut être source d'incompréhension mutuelle et d'opportunisme (Paché and Paraponaris, 2006), une gouvernance centralisée dès son lancement peut permettre de réduire l'apparition de ces comportements opportunistes en développant la confiance dès les prémices de la mise en place du réseau (Fulconis et Paché, 2008; D. A. G. dos Santos et al., 2021). En effet, dans le cas où, les acteurs doivent être articulés et que la confiance n'est pas encore développée ; la coordination centralisée est préférable (D. A. G. dos Santos et al., 2021)
 - Quand le nombre de membres est important, la création d'un réseau centralisé augmente la probabilité de bonnes performances de celui-ci (K. G. Provan et Kenis, 2007; Garnier, 2021; Costa et al., 2022)
 - L'augmentation du nombre de membres s'accompagne d'une forte baisse des liens entre les membres eux-mêmes, une diminution de l'implication des membres dans le réseau, et la densité de la confiance diminue (Garnier, 2021). Dans ce cas, le réseau est complexe.
- **La forme distribuée** nécessite une implication forte des acteurs (K. G. Provan et Kenis, 2007). Si l'initiative est « horizontale », c'est qu'elle provient des futurs membres, ils sont donc déjà impliqués dans le réseau, cette forme est donc plus adaptée. Les proximités fortes facilitent le développement de la confiance et cette dernière favorise l'implication des membres. Plus le nombre de futurs membres est faible plus les proximités peuvent être fortes. En effet, des recherches montrent que :
 - Pour que les intérêts ne soient pas trop éloignés et ainsi éviter les comportements opportunistes (Assens, 2003), il est préférable d'accroître la proximité organisationnelle. Un réseau distribué « contraint » plus les membres à apprendre à connaître les fonctionnements de chacun.
 - Pour développer la confiance dans ce cas, il est recommandé de réaliser des rencontres régulières (Popp et al., 2014; Ritala et al., 2023), une proximité géographique forte facilite cette réalisation.
 - Si l'enjeu financier est faible, cela réduit la complexité du réseau, une gouvernance distribuée peut convenir (Achelhi, 2007).
 - Cette forme convient bien aux réseaux de petites tailles, jusqu'à 8 organisations environ (K. G. Provan et Kenis, 2007).
 - Une proximité géographique forte renforce le sentiment d'appartenance communautaire (Ehlinger and Perret, 2010), ce qui facilite la mise en place de cette gouvernance.
 - Toutes les organisations doivent être fortement impliquées, ce qui est très contraignant donc il est difficile de faire durer cette forme sur un temps long.

Cependant, au démarrage cela permet de stimuler la participation (observation terrain)

- C'est intéressant pour un réseau qui a des objectifs court terme, car grâce à l'implication de tous les membres dès le début du réseau, les membres sont opérationnels pour travailler ensemble plus rapidement.
- Une structure distribuée est recommandée lors du lancement car dans le cas d'une structure centralisée, l'évolution vers d'autres formes est plus difficile (K. G. Provan et Kenis, 2007).
- **La forme multiplex-distribuée** correspond à un petit groupe de membres qui coordonnent le réseau (K. G. Provan et Kenis, 2007). Cette forme est plus adaptée à une initiative « bottom-up ». Son utilisation est pertinente lorsque le nombre de membres est assez élevé pour ne pas mettre à l'écart seulement 2 ou 3 organisations qui se sentiraient mises à l'écart. Cette situation accentuerait le non-respect d'une des 5 vertus de la collaboration : « Justice/équité » (Blanc *et al.*, 2010). Le non-respect de cette vertu favorise les échecs de ce format. De plus, la collaboration s'atteignant sur un temps long, cette forme s'adapte mieux sur un temps court. En effet, des recherches montrent que :
 - Cette forme est plutôt recommandée lors de la phase de croissance du réseau, l'orchestration des organisations et des ressources permet un degré adéquat de décentralisation, atteignant le développement d'orchestrateurs multiples (D. A. G. dos Santos *et al.*, 2021).
- **La structure stable** est recommandée au démarrage pour créer un socle solide de membres (Assens, 2003). Elle est donc plutôt vue pour des réseaux à court terme. En effet, des recherches montrent que :
 - À long terme, il est important d'intégrer des nouveaux membres pour rendre la structure plus cohérente (Assens, 2003).
 - Rester « entre soi » permet de préserver la cohésion (Assens, 2003) et donc de construire un objectif commun partagé.

Dans le cas des réseaux top-down, ce sont des réseaux mandatés et, par conséquent, la forme est centralisée. Dans certains cas, aucun choix de forme n'est possible (K. G. Provan et Kenis, 2007). Il est important de noter que la majorité des structures tendent à se centraliser au cours du temps (Ehlinger, Perret and Chabaud, 2007; Popp *et al.*, 2014; Costa, Luz and Wegner, 2022).

Un réseau se caractérise également par sa flexibilité et son niveau de définition des objectifs, comme présenté dans le chapitre 2. Nous avons donc proposé, d'après les éléments précédents, qu'une structure stable convient plutôt aux réseaux ayant besoin d'un objectif commun partagé et ayant une vocation plutôt à court terme. En revanche, un réseau dynamique est recommandé pour les réseaux à plus long terme nécessitant de nombreuses compétences variées et une large représentation sur le territoire.

Partie III

La Figure 36 résume les différentes propositions de structures de réseau identifiées.

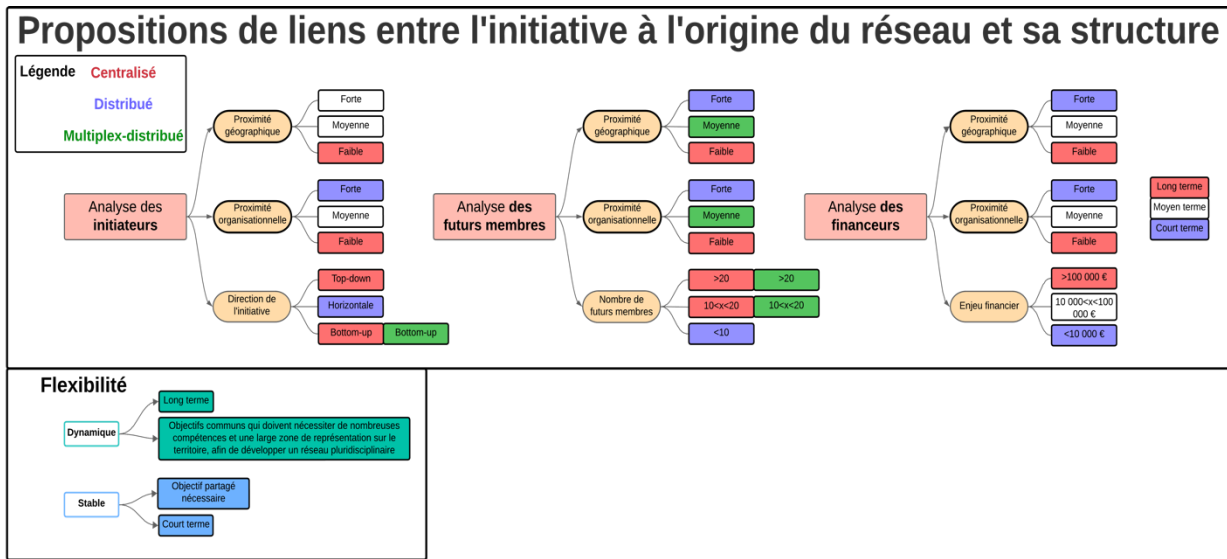


Figure 36 : Les propositions de structure à l'émergence du réseau (source : notre recherche).

II.2 Validation de ces propositions de structures auprès d'experts

II.2.1 Construction du questionnaire

Pour confirmer nos intuitions et propositions, nous avons décidé de réaliser une enquête internationale auprès de scientifiques reconnus dans le domaine des réseaux inter-organisationnels. L'objectif de ce questionnaire est de vérifier que les vingt-huit propositions identifiées correspondent aux tendances pressenties quant à la structure du réseau à son lancement. Nous avons délibérément choisi de ne pas inclure de questions portant sur les possibilités pour lesquelles nous n'avons pas décelé de tendances significatives. Cette décision visait à éviter de surcharger le questionnaire et de décourager les participants.

Chaque proposition a été formulée de la façon suivante :

- « The structure tends to be [centralized; distributed; multiplex-distributed] when: the [organizational; geographical] proximity between [initiators; funders] and [futures members] is [high; medium; low] »
- « The structure tends to be [centralized; distributed; multiplex-distributed] when: the number of futures members is [high; medium; low] »
- « The structure tends to be [centralized; distributed; multiplex-distributed] when: the initiative is [top-down; horizontal; bottom-up] »
- « The structure tends to be [centralized; distributed; multiplex-distributed] when: the financial stakes is [high; medium; low] »

Le questionnaire comporte donc onze questions en lien avec la gouvernance centralisée, neuf pour la distribuée, quatre pour la multiplex-distribuée, deux pour la structure dynamique et deux pour la stable.

Chacune des vingt-huit propositions constitue une question qui est mesurée grâce à une échelle de Lickert : pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord (D. Goddard III and



Partie III

Villanova, 2006). Elles sont également accompagnées d'une définition des éléments concernés par la question, pour rappeler ce que signifie chacune des proximités faibles, élevées et moyennes.

Pour finir, nous avons ajouté cinq questions afin d'identifier les structures les plus probables, pour cinq cas, grâce aux recommandations des chercheurs du domaine, dans le cas des paramètres pour lesquels nous n'avions pas identifié de tendances significatives. Les questions sont les suivantes :

- « What structure do you recommend when the geographical proximity between funders and future members is medium? »
- « What structure do you recommend when the organizational proximity between funders and future members is moderate? »
- « What structure do you recommend when: the financial stakes are moderate? »
- « What structure do you recommend when the organizational proximity between initiators and future members is moderate? »
- « A network is federated when »

Pour les quatre premières, les réponses étaient : *“Centralized: one actor (external to the network or a member of the network) is responsible for network management”* ; *“Multiplex-distributed: a group of members is responsible for network management”* ; *“Distributed: all management-related activities are distributed among all network members”* ; *“Other (please add a comment)”* ; *“No opinion”* et accompagnées d'une zone de commentaire. La dernière question avait comme propositions : *“There is a long-term ambition”* ; *“There is a short-term ambition”* ; *“The structure is distributed”* ; *“The structure is centralized”* ; *“The structure is multiplex-distributed”* ; *“Other (please comment)”* ; *“No opinion”*. Chacune de ces propositions est suivie d'une zone de commentaires pour que les réponses soient argumentées.

II.2.2 Analyse des résultats

Le questionnaire a été envoyé à quatre-vingt-treize chercheurs dans le domaine des réseaux inter-organisationnels et publié sur la page LinkedIn du Réseau de Recherche en Innovation (RRI). Les chercheurs ont été sélectionnés grâce à leurs mots-clés en lien avec les réseaux inter-organisationnels sur google scholar et à leur taux de citations. Nous avons obtenu dix-huit réponses, grâce à trois relances. Notre questionnaire présente trois sources de biais. Premièrement, en raison de l'anonymat des réponses, il est possible que certaines personnes aient répondu plusieurs fois au questionnaire (Hunter, 2012). Deuxièmement, la position de notre analyse dans la phase émergente du réseau pourrait ne pas avoir été suffisamment soulignée. Enfin, certains répondants n'ont pas compris que notre objectif était de dégager des tendances plutôt que de définir des critères de structure qui demeurent constants tout au long de l'évolution du réseau.

Nous avons remarqué qu'à la fin du questionnaire, les répondants semblaient mieux assimiler la formulation des questions, ce qui se traduit par des réponses globalement plus favorables. Cependant, il convient de noter que les propositions présentées à la fin étaient les plus intuitives.

Pour analyser les résultats, chaque niveau de l'échelle a été associé à un score : pas du tout d'accord (-2), pas d'accord (-1), neutre (0), d'accord (1), tout à fait d'accord (2). Les propositions cumulant un score supérieur à zéro sont validées.

Ce format de récolte de données peut être faussé car nous ne savons pas avec quels objectifs les personnes y répondent et chacune d'elles peut interpréter de manière différente les éléments

Partie III

contenus dans le questionnaire. Les perceptions de chaque question peuvent différer (Bork and Francis, 1985; Hunter, 2012).

Les cinq participants qui ont répondu de manière linéaire, c'est-à-dire en faisant le même choix pour toutes les questions, ont été considérés comme moins attentifs et moins réfléchis⁴² et ont donc été exclus en tant que données aberrantes. De même, les questionnaires partiellement complétés ont été écartés. En effet, les participants qui n'ont répondu qu'à une partie des questions obligatoires peuvent fausser l'ensemble des résultats, suggérant un manque d'implication ou d'attention par rapport à ceux qui ont rempli l'intégralité du questionnaire⁴². Pour résoudre ces problèmes, il aurait été opportun d'intégrer une question "témoin" (formulée de manière inversée) visant à évaluer la cohérence des réponses. Par exemple, si un répondant attribue systématiquement un score de 0 aux questions, même à la question inversée, cela mettrait en évidence l'incohérence de ses réponses.

Parmi les dix-huit réponses obtenues sur les quatre-vingt-treize chercheurs, treize réponses sont retenues comme valides qui ont permis de valider seize propositions :

- Gouvernance centralisée : 7 propositions validées (sur 11)
- Gouvernance distribuée : 6 propositions validées (sur 9)
- Gouvernance multiplex-distribuée : 4 propositions validées (sur 4)
- Structure dynamique : 2 propositions validées (sur 2)
- Structure stable : 0 proposition validée (sur 2)

Les résultats obtenus pour cette première partie sont présentés via le lien en note de bas de page⁴³. Les cinq dernières questions ont permis quant à elles d'identifier des pistes de réflexion. En effet, la structure multiplex-distribuée a été identifiée comme la plus probable dans le cas d'un réseau avec une proximité organisationnelle et géographique moyenne entre les financeurs et les futurs membres. Elle est également identifiée la plus probable dans le cas d'une proximité organisationnelle moyenne entre initiateurs et futurs membres. Cependant, ces résultats restent peu interprétables car aucune réponse ne se démarquait de manière significative des autres. De plus, la proximité multiplex-distribuée est une structure « mixte », à la fois distribuée et centralisée, ce qui peut expliquer le choix de cette structure. Dans le cas, d'enjeux financiers modérés les structures centralisée et multiplexée ont reçu le même score. En ce qui concerne la cinquième question, la seule réponse qui s'est démarquée est qu'un réseau est fédéré dans le cas d'une ambition à long terme. Toutefois, il est important de souligner que moins de la moitié des répondants a choisi cette option. Cette question ne permet pas non plus d'identifier un scénario plus probable.

Les figures 39 et 40 présentées sur la page suivante montrent les propositions validées (en vert). Les scores obtenus pour chaque proposition sont indiqués dans les carrés à côté de chacune d'elles : en jaune cela indique que la proposition n'est pas largement sélectionnée et en vert, que la proposition se démarque. Nous pouvons conclure, d'après nos résultats, que la proximité géographique n'a que peu d'influence sur la structure initiale du réseau, car aucune de nos propositions en lien avec ce facteur n'a été validée, sauf lorsque la proximité géographique est moyenne, la structure tend à être multiplex-distribuée. Ces premiers résultats sont rendus opérationnels grâce à l'outil présenté dans la section V.2.1.5 du chapitre 5 qui permet de choisir le scénario, le plus adapté aux caractéristiques de la dynamique initiatrice.

⁴² <https://fr.surveymonkey.com/curiosity/epurage-des-donnees-de-sondage-sept-points-a-verifier-avant-de-commencer-une-analyse/> - consulté en juin 2024

⁴³ https://docs.google.com/spreadsheets/d/1X6hdgrIRsUeLO8eG-LDW_21oCrWBMf7/edit?usp=sharing&ouid=112362149943237002255&rtpof=true&sd=true



Partie III

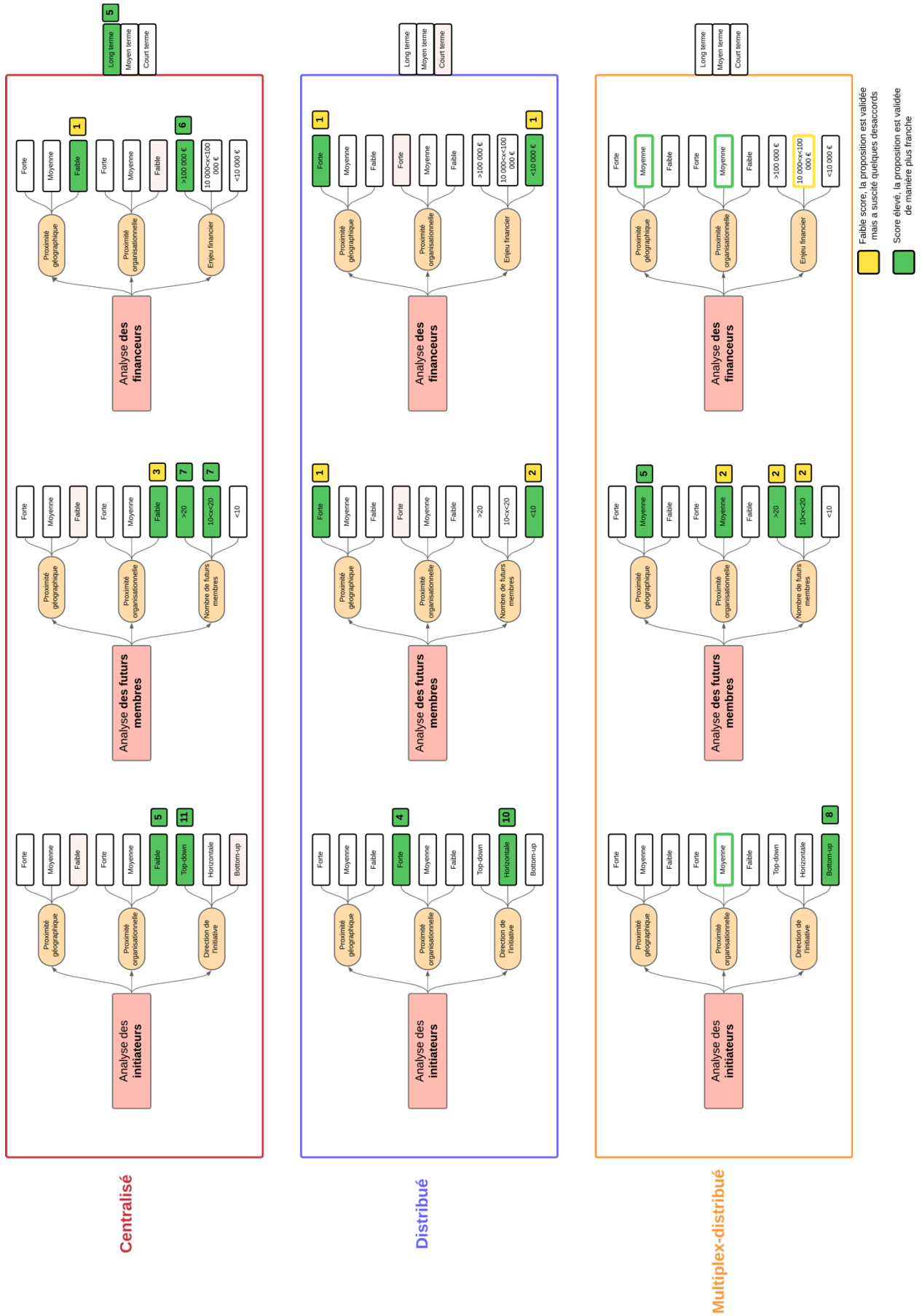


Figure 37 : Propositions validées grâce au questionnaire (source : notre recherche)



Temporalité

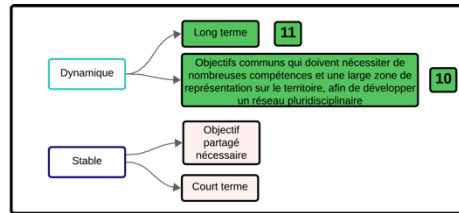


Figure 38 : Propositions validées grâce au questionnaire (suite) (source : notre recherche)

À retenir pour analyser l'initiative à l'origine du réseau

- L'**originalité** de cette proposition réside dans sa capacité à rapprocher les initiatives à l'origine des réseaux avec leur structure initiale. La **phase d'émergence** d'un réseau est cruciale pour son bon fonctionnement. Cependant, elle est **rarement analysée** et mise en relation avec la structure du réseau dans la **littérature scientifique** existante.
- Pour collecter ces réponses, **93 chercheurs internationaux** ont été identifiés et sollicités directement et un réseau scientifique de recherche sur l'innovation a été mobilisé. Ce processus a été réalisé sur un temps long avec plusieurs relances et nous avons obtenu 18 réponses. Notre **taux de réponse est de 19%**, ce qui est satisfaisant.
- Analyser les **initiatives** et choisir la **structure adaptée** est un **processus long et complexe** mais fondamental pour la pérennité du réseau. Un **outil automatisé** sur un logiciel de traitement de données peut être utilisé pour faciliter cette phase.

III. Grille de sélection des Els

Cet outil est utilisé pour identifier des futurs membres dans l'étape A1.3 : Sélectionner des Els

III.1 Démarche de conception

Les différents éléments présents dans la définition d'un EI ont permis de concevoir une grille de sélection des Els pouvant intégrer un réseau de ce type. Pour qu'un lieu soit reconnu comme un EI, il doit répondre aux éléments suivants :

- L'environnement physique doit être soit neutre pour que tous les acteurs aient la même posture soit être ou ressembler à un environnement réel/représentatif.
- Le niveau d'ouverture doit permettre d'accueillir au moins deux types d'acteurs qui interagissent de façon active dans le lieu.
- Le processus d'innovation doit pouvoir être facilité au niveau d'au moins deux étapes du processus.
- Les résultats doivent pouvoir être des innovations d'au moins un type (organisationnel, social, de produit, de service)
- Les technologies dans le lieu peuvent être des équipements low-tech permettant de faciliter la créativité et/ou des équipements technologiques de différents niveaux (de simples ordinateurs, des équipements de prototypage ou des équipements professionnels)

Ainsi les membres correspondent à l'initiative de départ qui est d'intégrer des Els. Si d'autres critères sont identifiés grâce aux étapes A1.1 et A1.2, ils peuvent également être ajoutés à cette grille. Prendre



Partie III

en compte l'ensemble de ces critères de sélection va permettre d'identifier des Els qui correspondent aux enjeux du réseau, au territoire concerné, aux fonctions du réseau envisagées.

III.2 Utilisation

Lorsque le réseau permet l'accueil de nouveaux membres tout au long de sa mise en place, il est important de surveiller que tous les critères définis au départ sont toujours d'actualités.

Dans le cas où le réseau évolue d'une structure stable à dynamique, des critères d'entrées peuvent être ajoutés, par exemple : définir un niveau minimum de qualité, de maturité, de performance ou de fonctionnement. Cette structure dynamique peut être abordée de manière différente selon les objectifs. Cette évolution peut apparaître lors de l'étape A3 lorsque l'ensemble des acteurs définira sa structure, afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté sur les conditions d'entrée de potentiels nouveaux membres.

À partir de la définition d'un EI, les critères de sélection d'Els sont définis, ce qui constitue une grille de sélection des Els qui est accessible via un lien⁴⁴ dans la démarche SADT générale présentée en annexe 44.

À retenir pour sélectionner des Els
<ul style="list-style-type: none"> ○ Les éléments caractéristiques de la définition des Els peuvent constituer des premiers critères de sélection. ○ D'autres critères doivent être identifiés à partir de l'analyse de l'initiative et du territoire.

IV. Grilles d'analyses des Els (B)

IV.1 Démarche d'élaboration des grilles d'analyse intra-cas

IV.1.1 Grille d'analyse du fonctionnement des Els

Cette grille est conçue et mise en place pour comprendre le fonctionnement de chaque EI sélectionné dans l'étape A2.1 : Analyser le fonctionnement individuel.

Elle permet de caractériser le fonctionnement de chacun des Els et d'identifier des complémentarités entre eux ou les potentielles contributions. Cette section a pour objectif de lever le **verrou 1** et montrer que connaître le fonctionnement des Els permet d'identifier des scénarios de complémentarités entre différents Els d'un territoire.

La revue de littérature présentée dans le chapitre 1 a permis d'identifier les dimensions et critères permettant de caractériser le fonctionnement d'un EI. Elles sont utilisées afin de créer une structure pour la grille d'analyse. Chacune des dimensions est décomposée en critères et chaque critère est mesuré avec une note de 1 à 4 inspirée des niveaux proposés dans les grilles de (Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022), comme cela a déjà été réalisé pour les niveaux de maturité qui analysent des pratiques internes aux organisations (Galvez Manriquez, 2015; Enjolras, 2016; Moya Sedan, 2021; Dethine, 2023).

⁴⁴ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/175QZ-UIOdGYZVmfN5RneL0k-Mk5bp3Za/edit?usp=sharing&ouid=112362149943237002255&rtpof=true&sd=true>

Partie III

La grille proposée est composée des dimensions caractérisant un EI :

- Processus d'utilisation : qui permet d'analyser la maturité des activités proposées grâce à dix critères
- Intention stratégique : qui permet d'analyser le niveau de définition de la stratégie grâce à six critères.
- Mode de gestion : qui analyse le niveau d'organisation, de gestion des activités et du matériel grâce à huit critères.
- Incarnation physique : qui analyse le niveau de définition, le matériel à disposition, les différents espaces de travail et la structure du lieu grâce à dix critères.
- Adaptation, anticipation et proactivité : qui analyse le potentiel d'adaptation du lieu à de nouveaux événements, activités aussi bien au niveau physique qu'organisationnel grâce à deux critères.
- Résultats : qui analyse les résultats produits (types et portées des impacts) grâce à dix critères.

Les critères reprennent l'ensemble des éléments mis en évidence et présentés dans le chapitre 1 page 47-52.

Cette grille permet ainsi d'obtenir un profil par EI comme le montre la Figure 39.

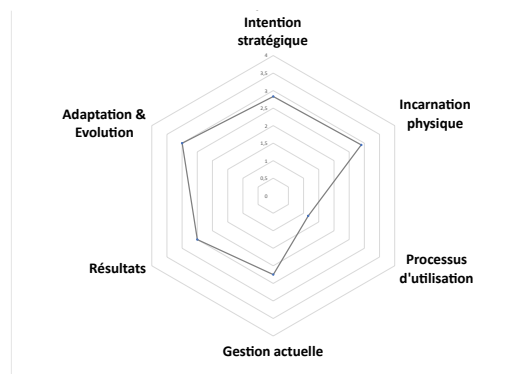


Figure 39 : Profil d'un espace d'innovation (source : notre recherche inspirée de (Osorio, 2021) et (Delgado, 2022))

Afin de compléter la compréhension du fonctionnement des EIs, deux caractéristiques sont ajoutées à l'analyse pour identifier quelle est l'activité principale du lieu et quels sont les types d'innovation développés (innovation sociale, de produit ou de service, organisationnelle ou de plusieurs types). Les activités peuvent être : de créer des liens sociaux ou des activités en zone rurale ; développer et créer de nouvelles connaissances pour les EIs orientés recherche et/ou pédagogie ; de développer l'entrepreneuriat avec une perspective purement économique pour le porteur ; de développer l'entrepreneuriat avec l'objectif d'apporter une valeur ajoutée au territoire en produisant des connaissances et/ou en créant des activités sur le territoire.

La dimension « niveau d'interactions » est ajoutée à la suite de l'identification des travaux de (Memon *et al.*, 2018) et du facteur de succès expériences passées des EIs (Mattessich and Monsey, 1992; Y. Kim and Lee, 2003; Bryson et al., 2006; Wohlin et al., 2012; Yoon et al., 2017; Porter and Birdi, 2018; Hanid et al., 2019; Pertuz et al., 2021; Ramli and Senin, 2021). Cette dimension permet d'identifier l'historique des collaborations de l'EI avec d'autres acteurs du territoire et également les freins liés à la collaboration. Ces freins sont analysés grâce à quatre critères (1 : N'a aucune possibilité pour participer au réseau, il voit plus d'éléments contre que pour ; 2 : A plusieurs freins, le temps et



Partie III

les ressources nécessaires et/ou souhaite d'abord se concentrer sur son développement individuel ; 3 : un seul frein est identifié ; 4 : Aucun frein tout est prêt pour réaliser des collaborations)

Pour analyser ces éléments les niveaux, définis dans le chapitre 2, vont de 0 à 5 (co-existence jusqu'à développement de collaboration).

Cette grille est présentée en annexe 15.

IV.1.2 Grille d'analyse des activités du processus d'innovation facilitées dans chaque EI

Une grille complémentaire est développée pour permettre d'identifier quelles activités ou étapes du processus d'innovation sont facilitées dans la perspective de créer un processus d'innovation à l'échelle d'un territoire avec tous les EIs du réseau, comme proposé par (Memon, Meyer and Tunio, 2022). Elle est analysée selon une échelle de 0 à 4 (0 : Ne réalise pas cette phase, 1: réalise ponctuellement cette étape avec des outils « artisanaux », 2 : Réalise ponctuellement avec une démarche claire, 3 : Maîtrise cette activité, mais ce n'est pas sa spécialité, 4 : Maîtrise parfaitement et c'est son cœur de métier). Les activités du processus étaient d'abord inspirées de (Iso 56002, 2019; Memon, Meyer and Tunio, 2022) et détaillées, grâce à des observations terrain permettant de considérer les spécificités de chaque EI. Puis, elles ont été affinées grâce à une application terrain en lien avec le projet Européen INEDIT et le concept de Do-It-Together (Dupont *et al.*, 2023; Marche *et al.*, 2023) pour s'inscrire dans une logique de production locale favorisant l'économie circulaire (présenté dans le chapitre 7) :

1. Identifier des problématiques grâce à leur pratique et des opportunités grâce une démarche réflexive
2. Planification d'un projet : définir le périmètre et la vision partagée
3. Constitution de groupe de travail
4. Stimulation de la créativité grâce à des ateliers de créativité
5. Atelier de co-construction
6. Création d'un concept (dessin et modélisation grâce à la Conception Assistée par Ordinateur (CAO))
7. Maquettage à l'aide de papier et de carton
8. Prototypage à l'aide d'outils numériques
9. Test d'usage des solutions dans des environnements simulés
10. Expérimentation des solutions en environnement réel/représentatif
11. Développement et production de solution (échelle 1, grande ou micro-série)
12. Étude de marché
13. Business incubation (management, modèle d'affaires...)
14. Communication
15. Mise sur le marché
16. Évaluation de la performance.

Certaines activités sont transversales, mais elles sont toute de même importantes à identifier :

Partie III

- ◆ Définition d'une démarche de recherche
- ◆ Partage des connaissances et compétences (formation, pédagogie)
- ◆ Coordinateur de réseau d'acteurs
- ◆ Mise à disposition de matériels
- ◆ Répondre à des appels à projets et rechercher des financements

IV.1.3 Grille d'analyse de l'ancrage territorial de l'EI : typologie et utilisateurs de l'EI

Certains critères de ce cadre permettent de construire également le profil de l'EI pour comprendre son niveau d'ancrage sur le territoire et pour en caractériser sa typologie grâce aux quatre missions comme proposées dans le chapitre 1 et aux types d'innovation et d'utilisateurs du lieu. Un aperçu de cette partie de la grille est présenté dans les tableaux 32 à 35.

Tableau 32 : Aperçu de la grille (Mission sociétale) (source : notre recherche).

		Mission Sociétale	
		Vision systémique	Impacts territoriaux
		La direction de l'espace d'innovation comprend-t-elle l'importance d'inclure l'écosystème (tous les acteurs d'un territoire, l'environnement, les stratégies politiques) dans sa dynamique de fonctionnement ?	Souhaitez-vous participer/contribuer au développement du territoire grâce à des projets qui ont un impact réel sur le territoire ?
Niveau 1	L'espace d'innovation ne génère pas d'activités d'interaction avec la communauté. Il ne gère pas de projets visant à résoudre des problèmes qui affectent l'environnement. Les projets sont orientés production de produit mais prise en compte des aspects environnementaux (réemploi, recyclage...)		Des publics variés passent par ce lieu grâce à des activités ponctuelles
Niveau 2	L'espace d'innovation favorise l'organisation d'événements qui permettent de présenter les besoins réels de la communauté et du territoire. Il participe au diagnostic des problèmes locaux sur la base de l'apprentissage et de l'échange de connaissances, mais il ne gère pas de projets collaboratifs d'intérêt territorial. Des acteurs internes et externes de la communauté peuvent accéder à l'espace d'innovation : ceux qui présentent des problèmes selon les axes de travail proposés dans les objectifs stratégiques de l'espace.		L'espace d'innovation encourage les expériences et les activités de travail pluridisciplinaires. Il favorise les interactions avec d'autres acteurs du territoire (industriels, recherche, l'écosystème d'entrepreneuriat et d'innovation du territoire, associations...) mais ne débouche pas forcément sur des projets ni des interactions durables.
Niveau 3	L'espace d'innovation fournit une structure socio-spatiale appropriée pour encourager l'interaction avec la communauté et développer une cohésion basée sur des visions et des motivations partagées. Il intègre l'environnement et les besoins du contexte social dans ses activités. Il met en place des projets qui impliquent la participation de la communauté, du monde universitaire et de l'industrie dans leur développement. Conçoit et gère des projets d'impacts sur des questions d'intérêt territorial, en intégrant l'utilisateur comme un acteur clé dans les équipes de travail. Met à disposition les espaces permettant de réaliser des expérimentations en milieu naturel ou conditions réelles.		Actuellement, l'espace d'innovation exécute au moins un projet formel présentant des caractéristiques multi-acteurs (par ex: université-industrie). L'espace d'innovation favorise la création de liens avec les acteurs du territoire et les politiques publiques. Quelques projets (formels avec des acteurs extérieurs) ou idées émergent mais ne sont pas toujours appliqués sur le long terme et restent ponctuels.
Niveau 4	L'espace d'innovation crée et gère des projets collaboratifs d'intérêt territorial qui impliquent la participation d'acteurs universitaires, d'industriels, des politiques publiques à leur développement. Il inclut (formel/informel et interne/externe). Conçoit, gère et finance des projets de cocréation répondant à des problématiques d'intérêt territorial, générant un impact significatif à l'intérieur et à l'extérieur de l'espace d'innovation. Les utilisateurs sont sources d'informations. L'espace d'innovation encourage l'échanges de connaissances en interne et en externe. Les résultats ou les démarches ont pour objectif d'être répliqués sur d'autres territoires		L'espace d'innovation est habitué à gérer des projets en collaborations (au moins 3) Expérimente et met en place des projets ou des idées issus des interactions, sur le territoire de façon durable (long terme : brevets, centre de recherche, licence, changement sur le territoire...)

Partie III
Tableau 34 : Aperçu de la grille d'analyse (Mission d'entrepreneuriat) (source : notre recherche).

Mission d'entrepreneuriat		
Accompagnement		Lieu adapté
	L'espace d'innovation peut-il accompagner des projets d'entrepreneuriat ?	L'espace physique et les équipements de l'espace d'innovation favorisent-ils l'exécution d'activités entrepreneuriales et/ou le transfert de technologies ?
Niveau 1	Sur certaines parties techniques, opérationnels ou expérimentales Ou pour identifier des bonnes problématiques	Seulement zone de partage de retours d'expériences
Niveau 2	Oui sur les parties techniques mais également managériales	Le lieu est équipé de tables de travail, d'ordinateurs et d'Internet permettant la réalisation d'activités entrepreneuriales et/ou de transfert de technologie.
Niveau 3	L'espace est en partenariat avec une couveuse ou un incubateur Ou un porteur de projet peut-être accompagné tout au long du processus d'innovation mais ce n'est pas le cœur d'activités du lieu	Permettre au moins une zone de prototypage et d'essai pour des tests d'utilisation de base. Possède des logiciels de développement et du matériel informatique au profit d'activités entrepreneuriales et/ou de transfert de technologie.
Niveau 4	Oui le porteur de projet peut venir avec une simple idée et être accompagné jusqu'à la mise sur le marché de son projet	Créer des zones de fabrication, des zones de bureaux, des salles de présentation et des salles d'affaires aménagées à destination des usagers, qui font partie de projets entrepreneuriaux et/ou de transfert de technologie.

Tableau 33 : Aperçu de la grille (Mission production de connaissances) (source : notre recherche).

Mission production de connaissances		
Apprentissage		Production de connaissances
	Le lieu est-il prévu pour favoriser l'apprentissage collaboratif et a-t-il des étapes claires à suivre ?	Le lieu produit-il des connaissances ouvertes et accessibles ?
Niveau 1	L'apprentissage est favorisé par les échanges entre acteurs	Quelques productions de connaissances mais surtout en interne pour faciliter la gestion ou autre
Niveau 2	L'apprentissage est favorisé mais peu en mode collaboratif, c'est surtout l'équipe d'animation qui "forme" (surtout sur l'utilisation des machines ou notion de sécurité)	Quelques productions de connaissances occasionnellement qui enrichissent usagers et équipe du lieu
Niveau 3	L'apprentissage collaboratif est très développé. Des équipes sont constituées selon leurs compétences etc...	Les productions de connaissances proviennent des échanges entre les acteurs et des projets collaboratifs mais ne sont que très peu ou difficilement partagés (publication scientifique avant diffusion...)
Niveau 4	L'apprentissage collaboratif est très développé. Des équipes sont constituées selon leurs compétences et les apprentissages enrichissent aussi bien le lieu, que les usagers du lieu	Les productions de connaissances proviennent des échanges entre les acteurs et des projets collaboratifs. Elles sont partagées et accessibles pour tous les acteurs du territoire (acteurs publics, privés, société...) Ils capitalisent sur toutes leurs expériences (bonnes et mauvaises)

Tableau 35 : Aperçu de la grille d'analyse (Mission technologique) (source : notre recherche).

Mission technologique, fabrication d'un produit			
	Prototypage & Visualisation	Matériels / Équipement	Activité fabrication
	Quels sont les équipements, installations et outils pour soutenir/permètre les activités de modélisation et de visualisation pour faciliter les processus de création et de conception ?	Quelles sont les ressources à disposition des usagers ?	La fabrication est-elle centrale dans le fonctionnement de l'espace d'innovation ?
Niveau 1	Le prototypage est principalement basé sur des outils low-tech tels que le carton, les cartes d'idées, les tableaux mobiles, etc.	Mobilier de base, facile à déplacer et permettant de s'adapter rapidement à un usage individuel ou collectif.	Utilisation ponctuelle des machines
Niveau 2	Le prototypage s'appuie sur des logiciels d'impression et de modélisation de base et d'outils mécaniques tels que les découpeuses laser, les découpeuses de vinyle, les fraiseuses et les défonceuses, les Legos, etc.	Quelques outils manuels portatifs ou machines de prototypage	Technologies utilisées régulièrement pour fabriquer des petits objets ou produire des analyses
Niveau 3	Le prototypage est basé sur des outils numériques tels que l'impression 3D, la modélisation CAO, l'animation numérique, le scanner 3D, etc.	Quelques outils manuels, machines de prototypage ou professionnelles électrique ou mécanique échelle 1. Ou/et Quelques équipements d'analyse scientifique basiques	Lieu orienté exclusivement prototypage, maquettage
Niveau 4	Le prototypage est soutenu par des technologies immersives et émergentes telles que la réalité virtuelle et augmentée, les capteurs biométriques, les drones, les objets intelligents, holographes, etc. Le prototypage est avancé et permet d'obtenir des produits à l'échelle 1 ou projeté dans des situations d'usage représentatives, le plus proches possible du contexte final d'usage	Outils manuels, professionnels et outils à commande numérique échelle 1 (prototypage et échelle 1) ou Équipements d'analyses scientifiques professionnels	Lieu tourné exclusivement vers l'accompagnement de la production de produits échelle 1



Partie III

Le niveau d'ancrage territorial peut se caractériser par plusieurs éléments. D'abord, par les utilisateurs qui sont des critères déterminants pour identifier l'implication des acteurs du territoire. Ensuite, par leurs activités et types d'innovation (types de projets), qui reflètent leur engagement et leur contribution au développement local. Enfin, par leur niveau de réalisation de chacune des missions, qui correspond également à l'ensemble des projets qu'ils peuvent entreprendre. En effet, si l'EI a un panel large d'utilisateurs, on peut considérer qu'il s'ancre pleinement sur le territoire puisque la majorité de ses acteurs est impliquée. En effet, comme l'a montré la section 3.4 du chapitre 3, cette grille de l'ancrage territorial permet d'identifier pour un réseau :

- Sa diversité d'acteurs (souvent représentative de son environnement donc proche de son territoire).
- Ses conditions réelles d'expérimentation des innovations en lien avec la vision systémique.
- Sa proximité avec les enjeux territoriaux
- Sa contribution au développement de projets ou de nouvelles activités dans différents domaines du territoire.
- Sa capacité à engager des apprentissages pour tous les acteurs d'un territoire et à créer de nouvelles interactions.

Le processus pour élaborer la grille est présenté dans la Figure 40.

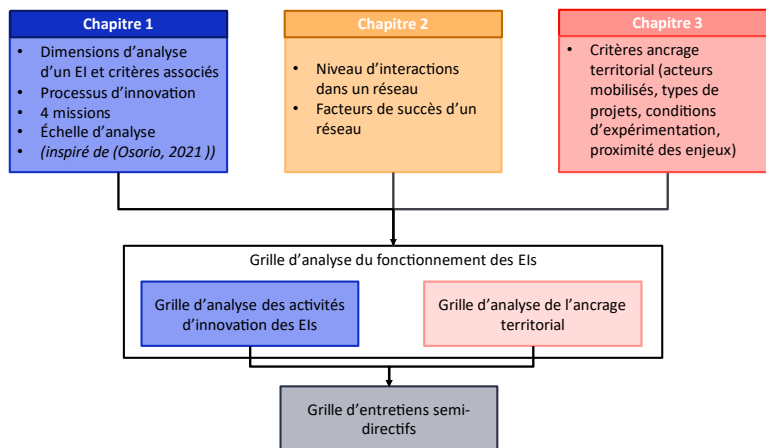


Figure 40 : Processus d'élaboration de la grille d'analyse (source : notre recherche).

IV.2 Démarche d'analyse des besoins : la méthode Kano

L'objectif de cet outil est d'identifier des fonctionnalités pour le réseau. L'outil a été conçu pour le mettre en œuvre lors de la réalisation de l'étape A2.1 et son analyse sert à réaliser les étapes A2.1 et A23.2.

Afin de compléter la caractérisation des EIs, une analyse de leurs besoins vis-à-vis des réseaux peut être menée en utilisant la méthode Kano (Kano et al., 1984). Initialement conçue pour comparer les besoins des utilisateurs d'un produit ou d'un service avec ses fonctionnalités, la méthode Kano a été éprouvée par (Ben Rejeb, Boly and Morel-Guimaraes, 2008). Nous proposons donc de l'adapter pour évaluer les besoins des membres d'un réseau en comparant leur satisfaction avec la performance du réseau. L'objectif principal de la méthode Kano est de classer les fonctionnalités en différentes catégories en fonction de leur impact sur la satisfaction des futurs membres (comme montré sur la Figure 41). Elle identifie quatre types de fonctionnalités :

Partie III

- **Attractives** : Ces fonctionnalités sont celles auxquelles les clients ne s'attendent pas nécessairement, mais qui, lorsqu'elles sont présentes, contribuent fortement à la satisfaction. Leur absence n'induit pas nécessairement de mécontentement, mais leur présence est fortement appréciée. Elles permettent d'attirer de nouveaux membres.
- **Linéaires ou de performances** : Ces fonctionnalités sont directement proportionnelles à la satisfaction. Plus elles sont présentes, plus la satisfaction est élevée. Leur absence entraîne du mécontentement, tandis que leur présence est source de satisfaction.
- **Basiques ou obligatoires** : Ces fonctionnalités sont considérées comme des prérequis de base. Leur présence n'augmente pas nécessairement la satisfaction, mais leur absence entraîne une grande insatisfaction.
- **Neutres** : Ces fonctionnalités sont considérées comme peu importantes. Leur présence n'entraîne ni satisfaction ni insatisfaction.

Pour mettre en place la méthode Kano, on utilise un questionnaire composé de questions fonctionnelles et dysfonctionnelles :

- **Questions fonctionnelles** : Ces questions visent à comprendre comment la satisfaction du client varie avec la présence d'une fonction. Par exemple dans notre cas : « Si le réseau permet de [fonctionnalités], êtes-vous satisfait ? »
- **Questions dysfonctionnelles** : Ces questions explorent la relation entre le manque d'une fonction et la satisfaction du client. Par exemple dans notre cas : « Si le réseau ne permet pas de [fonctionnalités], êtes-vous satisfait ? »

Ces fonctionnalités éventuelles sont déduites en examinant les objectifs potentiels du réseau mentionnés dans la littérature et en tenant compte des besoins anticipés des membres liés à ces objectifs (phase déductive). Pour cela, chaque objectif est analysé pour identifier les besoins potentiels, qui serviront de base à la formulation des fonctionnalités et des questions. Ainsi, cela permet de commencer à déterminer ce que le réseau doit apporter ou non, aux membres pour satisfaire leurs besoins. Ce questionnaire est également accompagné d'une question ouverte afin de collecter des besoins ou/et fonctions propres au terrain étudié (phase inductive).

Une échelle de Lickert à cinq points est employée pour évaluer chaque question incluant les niveaux très satisfait, satisfait, ni satisfait ni insatisfait, insatisfait et très insatisfait. L'analyse des résultats se fait en attribuant 4 à très insatisfait, 2 à satisfait, 0 ni satisfait ni insatisfait, -1 insatisfait et -2 très insatisfait et en comparant les scores des questions fonctionnelles et dysfonctionnelles associées (cf. Tableau 36).

Tableau 36 : Comparaison score des questions fonctionnelles et dysfonctionnelles (source : <https://conjointly.com/products/kano-model/>)

		Dysfonctionnelle					
		Très satisfait 4	Satisfait 2	Neutre 0	Instatisfait -1	Très insatisfait -2	
Fonctionnelle	Très satisfait	4	Douteux	Attractive	Attractive	Attractive	Performance
	Satisfait	2	Inverse	Douteux	Indifférent	Indifférent	Obligatoire
	Neutre	0	Inverse	Indifférent	Indifférent	Indifférent	Obligatoire
	Instatisfait	-1	Inverse	Indifférent	Indifférent	Douteux	Obligatoire
	Très insatisfait	-2	Inverse	Inverse	Inverse	Inverse	Douteux



Partie III

Adapté à notre recherche, cela permet d'obtenir un graphique avec les différentes fonctions réparties selon la satisfaction des membres (cf. Figure 41).

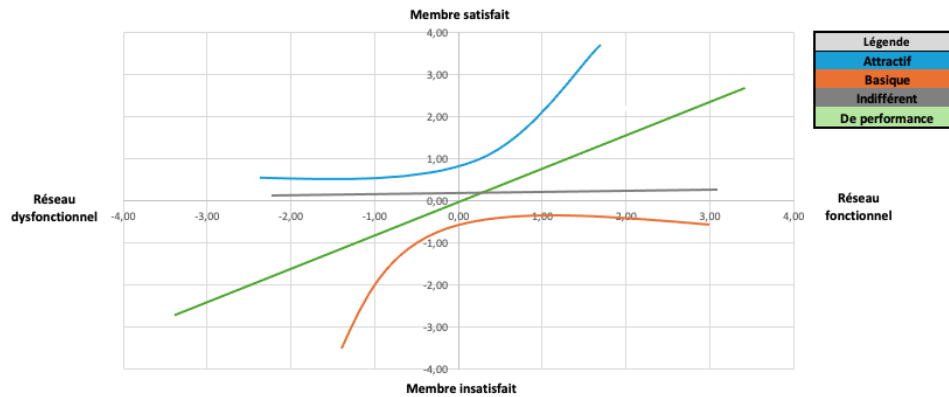


Figure 41 : Graphique comparant le fonctionnement du réseau à la satisfaction des besoins (adapté de (Kano et al., 1984)).

La démarche SADT proposée en annexe 44 fournit un outil automatisé⁴⁵ permettant la modélisation de ces fonctions.

IV.3 Récolte de données et analyse

IV.3.1 Processus de récolte de données

Pour récolter des informations qualitatives, les entretiens semi-directifs sont recommandés. Ils sont structurés grâce à des questions triées dans chaque dimension Tableau 37. Certains critères peuvent être traités en analysant les sites internet des EIs (date de création, localisation, offre de services) et certaines informations peuvent être obtenues au cours de la discussion sans nécessairement avoir besoin de poser une question spécifique. De plus, à la fin de l'entretien il est possible de demander des documents complémentaires, comme un rapport, un compte rendu et une liste de matériels.

Tableau 37 : Exemple de grille d'entretiens semi-directifs (adapté de (Osorio, 2021)).

Intention stratégique	1	Quelle est la vocation de votre EI ?
	2	Votre EI est-il ouvert à des acteurs extérieurs de votre structure porteuse ? Quels sont-ils ? Y'a-t-il des horaires ? Sont-ils satisfaisants ? Avez-vous la possibilité d'avoir du temps pour gérer des projets en collaboration ?
Processus d'utilisation	3	Quelles sont les principales activités, événements et offre de services de votre EI ? Quelles activités sont dédiées à l'accompagnement de projet d'innovation ? Quels éléments vous manquent-il ? À partir de quel niveau de maturité un projet peut-il être accompagné dans votre EI ? D'autres espaces peuvent-ils pallier ces difficultés ? Pourquoi ?
	4	Quels sont vos principaux flux entrants et sortants de votre EI (matières premières, financement, utilisateurs) ? Les flux sortants se dirigent vers quels acteurs ?
Mode de gestion	5	Quels sont les rôles que le personnel de l'EI remplit ? Quels sont les rôles manquants ?
	6	Pourriez-vous souligner qu'elles sont les principales compétences, aptitudes ou expertises qui caractérisent le personnel de l'EI ? Avez-vous toutes les compétences, connaissances nécessaires à la réalisation des activités de l'EI ? Et à l'accompagnement de projet ? (Exemples concrets)
	7	Comment se déroule la communication à l'extérieur ? La communication était-elle suffisante ?
Incarnation physique	8	Comment décririez-vous votre EI ? Matériels (informatique et équipement, outils), financement, taille (espace manquant ?), configuration, nombre de projets que vous pouvez accueillir... ?
Adaptation, anticipation et proactivité	9	Seriez-vous intéressé par des outils pour vous aider à structurer votre organisation et améliorer le fonctionnement de votre plateforme ? Pourquoi ?
	10	Quelles ont été/sont les principales difficultés et pourquoi ? Par quels moyens pensez-vous pouvoir pallier vos lacunes et surmonter vos difficultés ?
Résultats	11	Quels sont les résultats de votre EI (les utilisateurs, l'atteinte des objectifs...) ? Et quels sont les impacts sur votre territoire, écosystème proche ?

⁴⁵ https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bJIV5_xmRYtWAR6EeKWT87SsEnc3XZ_nwxEZnmdRVw/edit?usp=sharing



Partie III

	12	Souhaitez-vous participer/contribuer au développement du territoire ? À quel niveau ?
Niveaux d'interactions	13	Avez-vous déjà eu des relations/échanges/projets avec d'autres laboratoires d'innovation ? Avec des acteurs du territoire ? Par quel moyen ? Quels sont les objectifs ?
	14	Y a-t-il quelque chose qui vous encourage / vous limite à vous connecter à d'autres laboratoires ? Pourriez-vous faire confiance à d'autres espaces d'innovations (pour partager des connaissances, ressources, développement de projet commun...) ? Si oui, avez-vous des conditions ? Si non, pourquoi ?
	15	Comment ces relations apportent-elles de la valeur ajoutée à votre EI ? Quels seraient les intérêts à participer à des collaborations ?

Cette grille ne cherche pas à juger si un EI est performant ou non, elle vise simplement à comprendre le mode de fonctionnement spécifique de chaque EI.

En comparant les informations et analyses décrivant chacun des futurs membres du réseau, des scénarios potentiels de mise en réseau peuvent émerger, chaque EI abordant l'innovation de manière unique avec sa propre perspective, ses compétences et ses moyens.

Les résultats de chaque dimension et les informations qualitatives collectées permettent d'identifier les forces, les besoins, les lacunes, les problèmes de gestion et les caractéristiques distinctives de chaque EI.

IV.4 Présentation et capitalisation des résultats : utilisation d'un logiciel de visualisation des données.

Pour rappel, cet outil permet de visualiser les données récoltées dans toutes les étapes précédentes. Il s'utilise donc dans l'étape A2.2 : Partager et capitaliser les premières analyses.

Un réseau se construit en partie, grâce à son animation et à son/ses facilitateur(s). Cependant, cette tâche est complexe car elle nécessite l'alignement d'intérêts, d'expertises et de modes de fonctionnement différents. Rendre les données interactives permet de les exploiter plus facilement et donc simplifie l'identification de scénarios entre les membres.

Les données sous un format plutôt figées sont difficiles à manipuler, l'utilisation d'un logiciel permettant de les rendre visualisables sous forme de graphique et manipulables semble être un choix judicieux. Nous avons donc développé un rapport interactif démontrant les fonctionnalités possibles avec ce type de logiciel : traitement des données automatisé, visualisation adaptée aux objectifs avec la possibilité d'utiliser des filtres de sélection et diffusion rapide grâce à sa publication en ligne. Grâce à ce dernier les parties prenantes peuvent choisir les aspects qu'elles souhaitent comparer et les éléments qu'elles veulent mettre en avant en manipulant les critères de visualisation. Cet outil permet d'identifier des pistes de travail complémentaires entre les EIs, et différents scénarios peuvent alors être construits. Les limites de ce type de logiciel peuvent être le coût de la licence et les besoins de formation pour une utilisation optimale. Dans notre cas, nous avons testé le potentiel du logiciel PowerBi⁴⁶ puisque nous avons une licence professionnelle accessible.

Cet outil peut également être un moyen de rendre accessibles en ligne les résultats issus de l'analyse de chacun des espaces d'innovation. En effet, cela permettra aux EIs de comprendre à quoi servent les différentes analyses réalisées. Les EIs pourront ainsi comprendre comment fonctionnent les autres et trouver des points communs ou des complémentarités à travailler. Ainsi, si cet outil facilite la compréhension, il sera possible de lever le **verrou 1** concernant l'absence d'approche permettant

⁴⁶

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMDdjMTljMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZmQ0MDc3ZjgwIiwidCI6IjE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWw3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38>



Partie III

d'analyser le fonctionnement des espaces d'innovation pour identifier des scénarios de travail en réseau.

Un questionnaire a été créé pour valider la pertinence de l'outil grâce à des tests utilisateurs. Il est composé de deux parties : une première pour guider l'utilisateur dans son exploration de l'outil et à recueillir des données qualitatives et une seconde qui permet de donner une note d'utilisabilité. La première partie a donc pour objectif de vérifier la pertinence d'un outil de visualisation à permettre l'identification de scénarios pour le réseau. Dix questions de mises en situation dans le logiciel sont proposées pour identifier des points bloquants et déterminer si la conception initiale de cette visualisation correspond effectivement à l'usage que les utilisateurs en font. Par exemple, une question de mise en situation peut être :

« Sur la page d'accueil, cliquez sur « analyse générale et détaillée des 9 espaces d'innovation DHDA ». Que pouvez-vous observer grâce au premier graphique qui s'affiche ?

L'analyse détaillée de chacun des espaces d'innovation peut s'afficher en cliquant sur les boutons de droite. Est-ce utile ? »

Ces questions sont ouvertes, nous permettant ainsi d'identifier des données qualitatives. La seconde partie permet de recueillir des données quantitatives pour obtenir une note globale d'utilisabilité de l'outil. Différentes méthodes, pour récolter les retours, ont été identifiées et comparées, telles que :

- DEEP (Design-Oriented Evaluation of Perceived Usability) composé de 19 items répartis selon six dimensions analysant la perception du contenu, de la structure, de la navigation, de l'effort cognitif, de la cohérence de la mise en page du guidage visuel et de l'architecture de l'information (Dayang Nana, 2019).
- SUS (System Usability Scale) qui analyse 10 items s'appuyant sur une norme (Dayang Nana, 2019) et utilisant une échelle à 5 niveaux.
- UMUX (Usability Metric for User Experience) qui analyse seulement 4 items. Les utilisateurs y répondent en se positionnant sur une échelle de Likert allant de 1 à 7 (Dayang Nana, 2019).
- UEQ (User Experience Questionnaire) qui analyse 26 items répartis selon six dimensions et utilise une échelle sémantique différentielle (paire de mots mis en opposition) en 7 points.
- Attrakdiff qui analyse 28 items répartis dans quatre dimensions : qualité pragmatique, qualité hédonique stimulation, qualité hédonique identification, attractivité globale. Ils sont évalués grâce à une échelle sémantique différentielle en 7 points.
- SUPR-Q (Standardized User Experience Percentile Rank Questionnaire) qui évalue 8 items en utilisant une échelle de Likert à 5 points mais cette approche n'est pas libre de droit et est payante.

Les approches comportant plus de 10 questions ont été exclues pour éviter de surcharger le questionnaire. En raison de la présence d'une première partie de questions avec des réponses ouvertes, nous veillons à ce que le questionnaire ne soit pas trop long, afin de ne pas décourager les utilisateurs et d'éviter tout effet de halo (Dayang Nana, 2019). La démarche SUS est sélectionnée car elle permet d'avoir une vision assez large de l'ensemble de l'outil tout en utilisant dix questions libres de droits. Ainsi le questionnaire ne demande pas trop de temps pour y répondre, et la note de l'outil se base sur tous les critères d'utilisabilités (efficacité, efficacité, satisfaction). Le questionnaire complet est présenté en annexe 45.

Pour tester cette proposition, nous avons utilisé les données provenant de l'un de nos deux cas d'application, DHDA. En effet, dans le cas de SIRIUS, le processus de mise en réseau n'ayant pas



Partie III

commencé par la même étape, nous n'avons pas pu collecter ce type de données. L'outil développé a été testé avec trois gestionnaires des réseaux DHDA, SIRIUS et Tiers-Lieux Grand Est, deux initiateurs de réseau en simultanée, ainsi qu'avec un expert qui a réalisé sa thèse sur les EIs.

Les résultats de ce test indiquent que cette présentation des résultats offre un réel potentiel pour faciliter la mise en réseau des EIs. En effet, les six personnes en ont tiré les mêmes conclusions, les informations sont facilement interprétables. Cependant, de nombreux ajustements et précisions sont nécessaires pour que les facilitateurs de réseau puissent exploiter pleinement les différentes représentations. Un accompagnement similaire à une formation pour utiliser le rapport interactif est indispensable. Les questions qui traitent de l'utilisation rapide du service et du besoin d'un support technique mettent en avant cette nécessité. De plus, pour que les facilitateurs mettent régulièrement à jour les données, il est nécessaire qu'ils sachent utiliser le logiciel de traitement et de visualisation des données (dans notre exemple PowerBI et Excel) pour pouvoir les actualiser. Étant donné la nature spécifique de ces EIs, qui évoluent rapidement et s'adaptent aux changements de leur environnement, cette mise à jour peut être très fréquente, ce qui peut surcharger le facilitateur. Par conséquent, il peut être nécessaire de proposer une seconde formation pour présenter le back-office. La réalisation de ce test en présence du concepteur de la visualisation a facilité la prise en main de l'outil par les différents testeurs. Cette démarche a été bien accueillie car elle leur a permis de s'appropriier les données et l'interface. Cependant, seulement un gestionnaire de réseau voit l'utilité de s'en servir régulièrement.

En outre, ce test a révélé des améliorations. La première en mettant en évidence les complémentarités à travers un indice qui présente la différence entre les scores de chaque EI. Cela permettrait au facilitateur d'identifier plus rapidement leur niveau de complémentarité. En effet, actuellement les complémentarités ont été difficilement identifiables. La seconde en ajoutant un filtre dès le début de la visualisation pour proposer des visuels, détaillés ou non, adaptés à l'objectif du facilitateur. Ainsi, lorsque celui-ci souhaite trouver une thématique d'ateliers, des graphiques détaillés seront accessibles. En revanche, lorsqu'il souhaite identifier les EIs les plus adaptés pour accompagner un projet d'innovation, des visuels simples doivent être proposés. De plus, les termes utilisés doivent être ajustés en fonction des publics visés car lors des différents tests, il était souvent nécessaire de préciser certains termes.

IV.5 Utilisation des fiches persona pour faciliter la compréhension et les comparaisons des EIs

Les OICCC sous forme de fiche persona ont été éprouvés dans la mise en place d'approche Living Lab dans le contexte de la gestion forestière de parcelles privées (Arnould, 2021) et ont permis de faciliter les interactions entre des acteurs variés. Dans ce contexte, les fiches persona étaient composées de sept catégories : objectifs liés à sa propriété, résumé, informations sur sa propriété, comportements/usages principaux, besoins, frustrations et un SWOT (cf. Figure 42).

Cet OICCC, adapté à notre contexte, doit permettre de synthétiser les analyses du territoire réalisées dans l'étape « A1.2 : analyser le territoire », « A23.1 : Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire » et les caractéristiques clés des EIs identifiées dans les étapes « A1.3 : Sélectionner les EIs » et « A2.1 : Analyser le fonctionnement individuel ». Il est destiné à être un point de départ pour la mise en place de la suite de la démarche.



Partie III

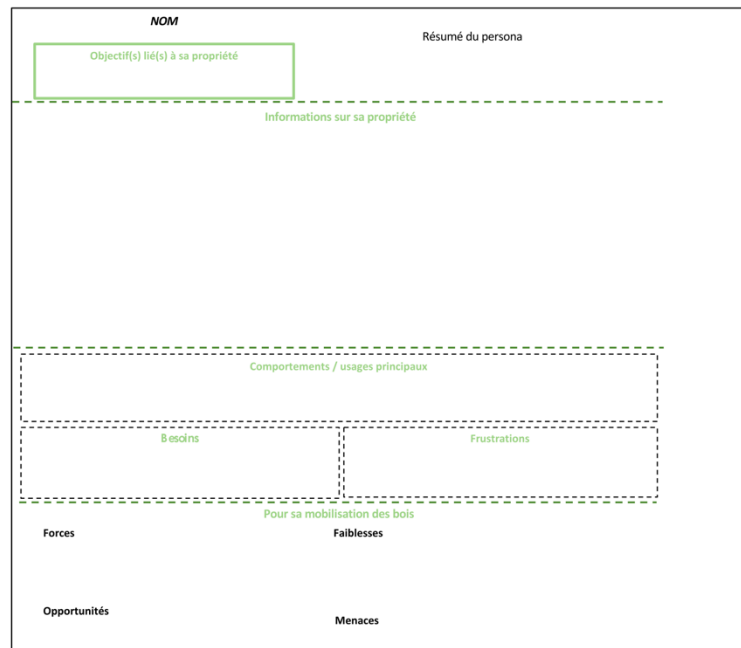


Figure 42 : Fiche persona dans le contexte forestier (source : (Arnould, 2021)).

Ces fiches sont donc adaptées à notre sujet et composées des parties suivantes⁴⁷ (cf. Figure 43) :

- Objectif principal de la participation de l’EI dans le réseau identifiée grâce à l’analyse Kano.
- Informations clés sur l’EI avec les dimensions caractérisant un EI (intention stratégique, processus d’utilisation, mode de gestion, incarnation physique, adaptation, anticipation et proactivité, résultats et interactions actuelles).
- Usages principaux de l’EI liés aux expertises principalement sollicitées par ses utilisateurs.
- Besoins et contraintes de l’EI en lien avec sa participation dans le réseau.
- Analyse SWOT du territoire concerné et des caractéristiques de l’EI.
- Vigilances et conseils pour solliciter et impliquer l’EI, grâce à ses expériences passées.

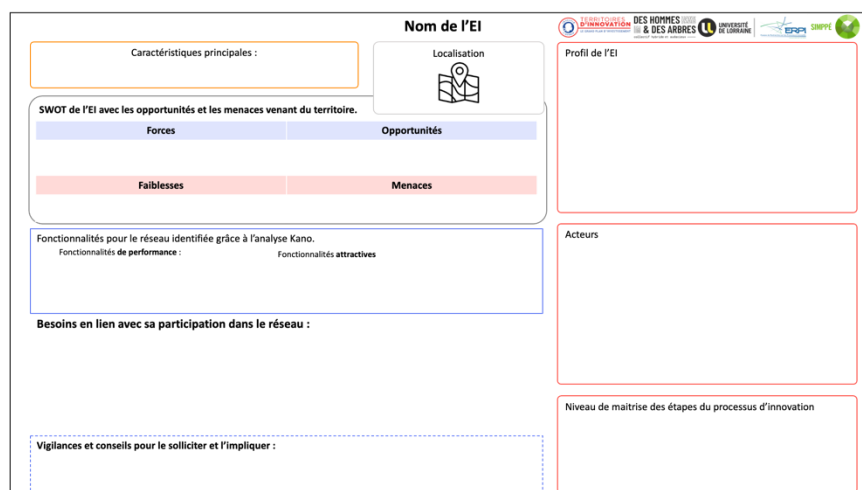


Figure 43 : Fiche persona dans le contexte d'un réseau d'EIs (adapté de (Arnould, 2021)).

47



Partie III

Ces fiches persona servent d'OICCC à la fin de l'étape A23.1. Des exemples complétés sont présentés en annexe 25 pour le premier cas d'application. Des scénarios peuvent être énoncés à partir de la comparaison des différents persona et de l'identification de complémentarités grâce au rapport interactif créé avec un logiciel de visualisation de données.

IV.5.1 Analyse inter-cas pour construire les scénarios

L'analyse inter-cas est réalisée en comparant chacun des EIs pour construire des scénarios de mise en réseau lors de l'étape A23.2. Elle s'appuie sur les OICCC précédents : le rapport interactif et les fiches persona, ainsi que sur des outils complémentaires présentés dans cette section.

Deux matrices d'interrelations peuvent être utilisées, l'une résumant les points communs et l'autre les complémentarités entre chaque EI. Ces matrices s'inspirent de celles proposées par (Godet, 1991) et récemment utilisées par (Camargo et al., 2021). Il suffit de positionner les EIs en ligne et en colonne, et d'indiquer dans les intersections correspondantes les complémentarités ou les points communs identifiés. À l'origine, cette matrice consistait à mettre un 1 à l'intersection en cas de présence d'une relation, ou 0 en cas d'absence d'interrelation (Godet, 1991). En additionnant les lignes et les colonnes de la matrice, il est possible de calculer le nombre de relations d'un EI au sein du réseau, puis de calculer son importance potentielle. La même démarche peut être réalisée en indiquant non pas 1 en cas de relation, mais le nombre de complémentarités ou de points communs qu'un EI partage avec un autre. Ainsi, il sera rapide d'identifier un EI en marge ou sur-sollicité. Un exemple complété à partir de notre premier cas d'application (chapitre 7) est présenté dans l'annexe 23.

À partir des résultats issus des étapes précédentes et des analyses, différents scénarios d'usage pour le réseau peuvent être identifiés comme recommandé dans l'approche Living Lab (Lacroix, 2020).

Développement des différents scénarios de mise en réseau :

Scénario 1 : Le réseau développe des projets communs sur la base des complémentarités.

Les activités du réseau seront basées sur les complémentarités identifiées entre les EIs. Ces activités initieront la démarche de création de petites victoires pour le réseau (small-wins). Pour faciliter sa mise en œuvre, différentes représentations peuvent être utilisées, telles que :

- Représentation des profils de chacun des membres sur le même graphique ce qui permet d'identifier des complémentarités au niveau des dimensions. Ce profil peut être affiché par dimension ou par critères. Cependant par critères comparer plus de deux profils à la fois peut devenir illisible.
- Matrice des complémentarités.
- Matrice des points communs.

La matrice des complémentarités peut également être réalisée par dimensions, si le scénario de mise en réseau sélectionné repose sur l'exploitation de ces complémentarités.

Ce scénario peut également être développé en exploitant les complémentarités matérielles de chaque EI. L'objectif principal est d'en simplifier le développement, en réduisant leurs coûts d'investissement, leur permettant ainsi de se concentrer sur d'autres aspects clés de leur croissance. Un obstacle potentiel à la mise en œuvre de ce scénario est que ces espaces sont souvent construits progressivement en fonction des opportunités, et tous ne disposent pas nécessairement d'un document répertoriant l'intégralité de leurs équipements. Ainsi, la mise en place de ce scénario peut ne pas être réalisable pour l'ensemble du réseau.



Partie III

Scénario 2 : Le réseau développe l'innovation sur le territoire (inspiré de (Memon, Meyer and Tunio, 2022))

Chaque EI a sa propre approche du développement de l'innovation. En comparant les disparités au niveau des processus d'innovation, certaines étapes émergeront comme étant la spécialité d'un lieu, tandis que d'autres seront identifiées comme moins maîtrisées. Grâce à ce scénario, le réseau permettra de développer un processus d'innovation maîtrisé pour chaque étape. Il est important de noter que le processus d'innovation peut être non linéaire et itératif, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'ordre précis dans les étapes (Iso 56002, 2019). Un « parcours » visant à soutenir le développement d'un porteur d'innovation peut être établi en offrant des points d'entrée, que ce soit pour un concept, une idée, un produit ou autres (Memon, Meyer and Tunio, 2022).

Ce scénario s'appuie sur la grille analysant les activités du processus d'innovation et les travaux de (Memon, Meyer and Tunio, 2022).

Scénario 3 : Le réseau développe l'ancrage des EIs dans le territoire.

Ce scénario est inspiré des résultats de la revue de littérature présentés dans la section 5.2 du chapitre 3. Les EIs manifestent leur ancrage territorial de diverses manières. Certains EIs sont fortement ouverts aux acteurs locaux, interagissant largement avec l'ensemble des acteurs. D'autres sont composés de terrains d'expérimentation reproduisant fidèlement les caractéristiques de leur territoire, tels que sols, espèces d'arbres, et étangs. Certains facilitent les interactions sociales ou le partage de connaissances dans des zones moins favorisées. Ces particularités se dévoilent à travers la grille d'analyse. Ce scénario vise à renforcer ces éléments en :

- Encourageant des projets collaboratifs entre des EIs ayant des terrains d'expérimentation différents, favorisant ainsi la production d'innovations applicables à divers territoires.
- Favorisant la réutilisation des déchets issus d'acteurs ou d'EIs du territoire, en instaurant une dynamique d'économie circulaire entre les EIs et des acteurs concernés, tout en diffusant les bonnes pratiques à l'ensemble des utilisateurs des EIs du réseau.
- Sollicitant les EIs très ouverts pour partager les bonnes pratiques en matière de communication, d'événements, de sécurité et d'aspects juridiques à ceux moins ouverts. Cela permettrait d'atteindre d'autres parties du territoire et d'augmenter la fréquentation de ces derniers.
- Stimulant des interactions entre des acteurs qui n'avaient pas l'habitude d'échanger. Par exemple, un EI rural travaillant souvent avec des agriculteurs pourrait collaborer avec un EI en centre-ville accueillant des événements politiques, favorisant ainsi de nouveaux liens. Ce scénario permet d'identifier de nouveaux projets collaboratifs afin de créer de nouveaux liens.
- Favorisant la création de projets communs sur des thématiques encore peu développées individuellement, contribuant au développement du territoire sur toutes les thématiques. Dans ce cas le radar des quatre missions et des projets réalisés peut servir d'outil intermédiaire pour identifier ces opportunités.

Ce scénario s'appuie sur le critère d'ouverture, les types d'acteurs présents dans la grille d'analyse du fonctionnement, ainsi que sur la grille d'ancrage territorial.



Ces outils permettent de faciliter la proposition de scénarios de mise en réseau, en identifiant des pistes de travail communes entre les membres grâce à des OICCC qui sont entre autres : un rapport interactif de présentations des données et des fiches persona capitalisant les résultats de chacun des Els.

À retenir pour analyser le fonctionnement des Els

- Analyser le **fonctionnement des Els** est un **processus long et complexe et nécessite de s'appuyer sur des grilles d'analyses**.
- **Les grilles** abordent **trois** angles d'analyse : **fonctionnement, ancrage territorial et activités du processus d'innovation**.
- La **méthode Kano** facilite le rapprochement de l'analyse de besoin avec la performance du réseau.
- La **collecte de données** doit être **rigoureuse**.
- **Mettre en forme et rendre interactif les résultats** permet de les partager, de les valider et de réaliser facilement une analyse inter-cas pour identifier des complémentarités et des points communs.
- **Les scénarios** croisent les analyses issues de toutes les **étapes précédentes**.

V. Propositions d'activités pour animer et construire le réseau

Ces activités peuvent être développées dans l'étape A3 et A4 pour stabiliser le réseau. Cette stabilisation est réalisée grâce à une combinaison de mécanismes informels et formels représentant un acte d'équilibrage continu entre les contradictions inhérentes aux arrangements dans les réseaux. Ces mécanismes peuvent être des rencontres, des ateliers, des événements communs ou la rédaction d'un document formalisant. Ces contradictions sont liées à la confiance et au contrôle, la flexibilité et la stabilité, l'autonomie et la dépendance mutuelle, l'efficacité et l'inclusivité, et la légitimité interne et externe (K. G. Provan et Kenis, 2007; Popp et al., 2014). L'ensemble des activités, également appelées opérations, doivent respecter le processus d'interactions défini lors de la phase d'organisation, en privilégiant la régularité. Cependant, en cas de conflits ponctuels, des rencontres dédiées peuvent être nécessaires pour les résoudre (Bryson, Crosby and Stone, 2015).

Les interactions entre des structures qui ont des temporalités distinctes peuvent être difficiles à faciliter, telles que les délais de subvention d'une université, les objectifs à court terme d'une entreprise et le cycle politique d'une municipalité (Hilbolling et al., 2022; Turku et al., 2022). Les contraintes liées aux notions temporelles peuvent également être soulevées en excluant temporairement les parties avec des temporalités incompatibles, ainsi cela facilite l'engagement d'un sous-ensemble de membres dans une action commune (Hilbolling *et al.*, 2022). Cette exclusion temporaire pour un projet spécifique doit être justifiée de manière adéquate et employée dans un climat de confiance approprié afin d'éviter toute frustration chez les membres concernés qui pourraient considérer cette situation injuste et non équitable (Blanc et al., 2010; Hilbolling et al., 2022).

Le climat de confiance doit s'établir à travers la création de relations sociales entre les membres du réseau (Garbade, 2014; Popp *et al.*, 2014). Les moments de rencontre sont donc primordiaux (Cohendet, Kirman and Zimmermann, 2003) pour développer des interactions et des échanges. Cependant, si les interactions et les échanges ne sont pas productifs, bon nombre d'individus abandonneront l'idée de se retrouver pour interagir. C'est pour cette raison que ces opérations doivent être menées grâce à des méthodes structurées. La mise en place d'atelier collaboratif structuré permet de rendre les échanges performants et productifs (Autissier, Metais-Wiersch and Peretti, 2019). Les ateliers collaboratifs sont des outils pertinents pour faire émerger de nouvelles façons de penser ou de fonctionner (Frimousse and Peretti, 2019). L'établissement de liens sociaux entre les

Partie III

membres améliore la circulation de l'information, facilite l'émergence de la confiance et contribue à éviter les malentendus et les conflits (Riemer and Klein, 2008). Pour faire vivre le réseau grâce à ces interactions sociales, différentes opérations peuvent être réalisées :

- Mettre en place une liste de diffusion.
- Créer des supports de partage de ressources en ligne (wiki).
- Organiser des ateliers ou groupes de travail avec les membres (Sandford, 2022).
- Favoriser la participation à des événements de communication commune pour permettre d'augmenter l'interconnaissance et la reconnaissance du réseau.

Ces opérations doivent permettre de développer des connaissances mutuelles entre les individus, de cette façon moins d'interactions seront nécessaires pour comprendre la situation et traiter la tâche (Riemer and Klein, 2008). Un groupe de travail peut être créé pour chaque mission ou objectifs (Sandford, 2022).

Chaque atelier doit être ludique afin de ne pas être vu comme une contrainte par les participants (Skiba, 2014). Ils permettent ainsi de développer les capacités collaboratives de chacun ce qui facilitera les opérations collaboratives futures entre des membres et ainsi cela accentuera la pérennité du réseau. Les capacités collaboratives de base sont une condition préalable à l'initiation du réseau, cependant elle nécessite souvent d'être développées et étendues à mesure que ce dernier se développe (Riemer and Klein, 2008). Les opérations collaboratives ponctuelles réussies permettront au fur et à mesure de développer la confiance et le sentiment d'identité collective (Riemer and Klein, 2008; Bittencourt et al., 2020). En effet, même si ces opérations conjointes sont éphémères, les résultats qui émergent, les OICCC pendant ces opérations (ateliers, événements, rencontres ou autres moments de travail commun) sont les points de départ qui faciliteront la création de collaboration plus durables et permettront aux parties de faire progresser le développement de solutions innovantes interdisciplinaires. Les résultats issus de ces ateliers ou événements communs sont souvent incomplets mais ils permettent d'initier la création de nouvelles actions conjointes (Berthoud et al., 2019; Hilbolling et al., 2022). Ces nouvelles actions quelquefois inattendues permettent de sortir des sentiers battus, et ainsi de générer et de saisir de nouvelles opportunités pour relever des défis sociétaux complexes (Hilbolling et al., 2022; Turku et al., 2022). En raison de la complexité des problèmes, chaque organisation perçoit différents aspects du problème et toutes tentatives de résolution de certaines parties peut engendrer de nouveaux problèmes ou déclencher d'autres conséquences (Hilbolling et al., 2022). De plus, la répétition des opérations et leurs résultats peuvent aboutir à la création d'un « produit » démonstrateur du potentiel du réseau (Berthoud et al., 2019; Hilbolling et al., 2022).

V.1 Formalisme d'un document partagé

Réaliser un document partagé n'est pas nécessairement formel, cependant il permet de répertorier tous les résultats clés pour l'organisation, obtenus grâce aux étapes A1, A2, A3 et aux opérations menées dans l'étape A4. Il peut permettre de capitaliser la stratégie partagée (les objectifs et l'ambition partagés) et l'organisation du réseau en présentant la structure les processus, les critères de sélection de nouveaux membres et d'autres informations considérées comme importantes. Ce support peut évoluer au fur et à mesure de l'évolution afin de considérer le caractère dynamique de ces interactions. Un exemple de formalisme est présenté en annexe 44 en lien⁴⁸ dans la démarche

⁴⁸

https://docs.google.com/document/d/17LilggV8iY6kNb2TUJJ_VXhmFYkLLsgF/edit?usp=sharing&oid=112362149943237002255&rtpof=true&sd=true



Partie III

SADT. Ce document permet de capitaliser, et de rappeler les règles et les décisions prises. Les règles peuvent être en lien avec la propriété intellectuelle afin de favoriser la confiance entre les membres (Ramli and Senin, 2021) et la mobilité des ressources (Bittencourt *et al.*, 2020). Il peut être un contrat dans le cas du niveau d'interactions partenariats, d'une charte ou tout autre document pour les autres niveaux d'interactions. Il est nécessaire qu'il soit construit avec l'ensemble des membres afin de limiter les sentiments de défiances qui pourraient apparaître par suite de cette rédaction (Pesqueux, 2021)

Cette formalisation ne doit pas contraindre les membres dans leurs interactions, ni freiner l'évolution. (Clauss and Ritala, 2023) suggèrent qu'il faut trouver un équilibre entre créer une structure normative, culturel-cognitive et réglementaire. L'institutionnalisation culturelle et cognitive se crée naturellement grâce aux proximités mais elle peut être accentuée par le développement de nouvelles opérations communes et par la confiance. Ce document de formalisation doit donc comporter quelques règles ou réglementations, des langages communs et des valeurs partagées sans consolider une structure rigide. Ainsi, il permet de développer les deux types d'institutionnalisation tout en permettant au réseau d'évoluer (Clauss and Ritala, 2023).

V.2 Supports d'ateliers ou de groupes de travail pour créer et animer des relations dans le réseau

Pour qu'un atelier fonctionne, il doit être construit de manière structurée et cohérente, autour de différentes phases et animé par un facilitateur formé à cette activité (Ritala et al., 2023). L'ordre du jour et les objectifs de l'atelier doivent être communiqués en amont de la rencontre pour renforcer la mobilisation des membres (Bittencourt *et al.*, 2020). Un support visuel doit être proposé lors de l'atelier afin d'avoir une performance maximale des participants représentant des organisations différentes (Comi and Eppler, 2011).

Lors de la rencontre, (Ritala et al., 2023) recommandent de la décomposer en plusieurs activités : un réseautage libre au cours du café de bienvenue, des pauses café et/ou repas, des présentations ou des ateliers collaboratifs et pour finir une visite sur site (en lien avec le thème de la réunion). Toutes ces activités visent à favoriser le partage de bonnes pratiques et de retours d'expérience. Cette rencontre doit être animée par un facilitateur ou animateur ainsi qu'une personne qui prend des notes et réalise le compte rendu. Les opportunités de réseautage à chaque rencontre renforcent la stabilité du réseau (Ritala et al., 2023).

Ces ateliers offrent l'opportunité de collaborer à la résolution de problèmes, contribuant ainsi à surmonter les obstacles à l'évolution du réseau (Popp et al., 2014 ; Berthoud et al., 2019). De plus, ils favorisent une approche moins hiérarchique du management en impliquant tous les membres dans la co-construction des processus et dans les prises de décisions partagées (Popp *et al.*, 2014).

Les membres doivent être mis en situation car il a été montré dans de précédents travaux en lien avec l'approche Living Lab que cette mise en situation facilite la participation et la projection (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021). Cette mise en situation peut être réalisée en reproduisant des scénarios auxquels le réseau pourrait être confronté et en matérialisant les ateliers avec des supports, des post-it et différentes formes d'affichage. De plus, ils doivent également faciliter l'élaboration d'OICCC pour procurer une ou plusieurs expériences (Skiba, 2014) grâce à une structuration des ateliers : préparation, animation et analyse croisée (Dupont, Morel, Guidat, et al., 2015).

Un autre facteur important est d'avoir une rotation limitée des membres pour renforcer les dimensions personnelles et sociales du réseautage en offrant plus de temps pour développer des liens solides (Ritala et al., 2023). De plus, la présence du facilitateur à chaque réunion peut renforcer

Partie III

davantage cette stabilité perçue. Prévoir un programme de rencontres tout au long de l'année facilite la création de rencontres productives, structurées et cohérentes (Ritala et al., 2023).

Nous proposons donc une séquence d'ateliers d'animation :

- L'atelier 1 : pour définir l'ambition partagée puis sa stratégie dans l'étape A2.3. C'est un atelier fortement recommandé.
- L'atelier 2 : pour élaborer un programme commun et un support de communication. Il est dédié à l'animation du réseau A4.
- L'atelier 3 : pour travailler sur des scénarios identifiés grâce au rapport interactif ou durant d'autres ateliers. Il est pertinent lors de l'introduction de l'étape A3.2.
- L'atelier 4 : pour définir des rôles et des responsabilités à tous les membres afin de favoriser leur mobilisation. Il est plutôt utilisé dans l'étape A32.1.
- L'atelier 5 est réalisé pour accompagner les EIs dans la construction de leur modèle d'affaires s'ils en ont besoin.
- L'atelier 6 : pour créer le modèle d'affaires et consolider le réseau. Il est plutôt utilisé lors d'une nouvelle itération de définition de l'organisation du réseau A3.

Des ateliers complémentaires peuvent être menés pour améliorer le fonctionnement et le développement des EIs. Ce point sera abordé par la suite.

Des exemples de supports visuels d'animation d'ateliers ou de réunions peuvent être consultés dans le rapport de (Berthoud *et al.*, 2019). Ils sont fortement recommandés pour favoriser une participation équilibrée et faciliter la gestion des conflits interpersonnels (Comi and Eppler, 2011).

Les propositions d'ateliers 2, 3, 4, 5 et 6 peuvent ne pas être suivies, dans le cas où l'organisation du réseau est établie, c'est-à-dire lorsque sa communication, ses fonctions et les rôles sont déjà figés et gérés par une structure extérieure par exemple. Dans ce cas, les animations peuvent être des ateliers de travail thématiques sur des sujets identifiés lors de la définition de l'ambition partagée. Cela peut être pour résoudre des problématiques communes, pour s'ouvrir à des sujets nouveaux ou pour développer des projets spécifiques.

V.2.1 Atelier 1 définition de l'ambition partagée

Cet atelier est conçu et mis en œuvre dans l'étape A2.3 : « Définir les objectifs du réseau » et vise à identifier une ambition partagée et les différentes actions à mettre en œuvre pour pallier certaines problématiques. Son support est présenté via un lien⁴⁹ sur la démarche SADT présentée en annexe 44.

L'atelier a été coconstruit avec deux experts ayant réalisé leur thèse sur les approches Living Lab et sur la définition d'intention stratégique des EIs. Il est structuré de façon à considérer les mêmes étapes utilisées pour la définition de l'intention stratégique d'un EI, définie dans les travaux de (Osorio, 2021). Nous supposons que ces étapes peuvent être transposées à la construction de celle de leur réseau. L'atelier vise à faire participer l'ensemble des acteurs et il est pour cela composé de quatre phases :

- a. Première phase : introduire l'atelier grâce aux présentations de chacun des EIs (certains vont se découvrir et d'autres se redécouvrir) et des premières pistes, des scénarios identifiés

⁴⁹

<https://docs.google.com/presentation/d/1AiGKjCCbi4XiYMe7jCKThNf0PQ44oroh/edit?usp=sharing&ouid=112362149943237002255&rtppof=true&sd=true>



Partie III

grâce aux étapes précédentes. Cette partie met l'accent sur le contexte en resituant le cadre et l'environnement.

- b. Deuxième phase : définir l'ambition partagée en répondant à huit questions : quoi, pour quoi, qui, comment, différenciation, où, quand et analogie. Cette partie permet de trouver un but.
- c. Troisième phase : formuler l'ambition partagée en rédigeant trois, quatre phrases qui reprennent les réponses aux questions pour qui ? pour quoi le réseau existera ? Qu'est-ce que le réseau réalise ? Comment il le réalise ? Où ? Il sera différent de qui, de quoi ? Notre réseau se différencie grâce à, Quand le réseau fonctionnera, se rencontrera ? Quelles sont les étapes ?
- d. Quatrième phase : identifier les activités opérationnelles nécessaires pour réaliser l'ambition partagée en utilisant par exemple « la rétrospective de la montgolfière » (connu sous le nom : rétrospective Hot Air Ballon). Elle consiste à répondre à trois questions pour se projeter dans le fonctionnement : qu'est ce qui la fait s'envoler (air chaud), quelles pourraient être les perturbations (tempêtes, nuages) et qu'est ce qui pourrait la freiner (sac de sable). Cette partie permet d'explorer la mise en œuvre.

Les phases a, b et c constituent une première partie d'atelier et la phase d, en est une seconde.

Il est nécessaire de limiter le nombre de participants lors de cet atelier, en veillant à ce que chaque groupe ne dépasse pas dix personnes. Cette restriction peut demander la présence de plusieurs animateurs si plusieurs ateliers sont nécessaires pour la respecter, assurant ainsi que chaque participant dispose d'un temps de parole adéquat. Les animateurs doivent être neutres et formés (Chandler, 2017; Berthoud et al., 2019). Il est à noter que si le nombre de participants par groupe excède dix personnes, la durée totale de l'atelier pourrait être prolongée. A priori, ces individus sont généralement déjà familiers avec ces ateliers de travail collaboratif, ils ne seront donc pas réticents pour y participer. Néanmoins, certaines personnes peuvent avoir vécu des expériences défavorables par le passé, ce qui peut malgré tout susciter des réticences (Chandler, 2017).

V.2.1.1 Mettre l'accent sur le contexte

L'introduction de l'atelier vise à susciter de nouvelles perspectives dans l'environnement concerné en présentant les différents scénarios potentiels identifiés précédemment et en introduisant chaque EI. Cette étape offre à tous les participants une vision commune de l'ensemble du réseau. Chaque EI a son propre contexte, mais il se peut que certains ne soient pas pleinement conscients de celui des autres. Ces éléments initiaux esquissent ainsi le point de départ pour la réflexion à instaurer au cours des ateliers. Grâce aux résultats des étapes précédentes et à l'analyse des stratégies du territoire, différents scénarios peuvent être identifiés et présentés en introduction. Les scénarios peuvent être créés à partir des fonctions présentées dans le chapitre 2 et spécifiés par rapport aux EIs, par exemple orientés vers :

- Le développement des espaces d'innovations : Basé sur le partage des coûts, des ressources, des terrains d'expérimentations (Scholl, de Kraker and Dijk, 2022; Turku, Jokinen and Jokinen, 2022), de bonnes pratiques, ou sur la création de relations.
- Le développement de projets d'innovation interdisciplinaires en s'appuyant sur des complémentarités (Deken *et al.*, 2018). Les précisions sur les complémentarités spécifiques à mettre en œuvre seront construites lors d'autres rencontres mais elles peuvent être disciplinaires, matériels, humaines ou liées aux terrains d'expérimentations.

Partie III

- L'accompagnement de nouveaux porteurs de projets d'innovation comme l'ont proposé (Memon, Meyer and Tunio, 2022), en répartissant les Els selon leurs compétences.

Ces scénarios peuvent se mettre en place par différents moyens et formes de management.

V.2.1.2 Trouver un but

La première phase de l'atelier vise à identifier un but, une ambition partagée à l'aide des questions qui, quand, quoi, pour quoi, comment, et des catégories : analogie et concurrents, et éléments différenciants. Ces questions visent à structurer la réflexion. Lors de cette phase, les stratégies individuelles et intérêts de chacun doivent pouvoir être énoncés, afin qu'ils soient considérés par l'ensemble (Bartholomé, 2015). Cette phase permet de réduire un premier frein au travail commun (cf. chapitre 2) (Barringer and Harrison, 2000; Porter and Birdi, 2018). Pour cela, il faut instaurer un climat de confiance entre les participants, en présentant au début de l'atelier, les règles essentielles : ne pas couper la parole, être bienveillant (ne pas critiquer les idées des autres), être assertif, écouter attentivement chacune des propositions, être honnête, et pour finir répartir la parole équitablement (Kwon and Suh, 2004; Fulconis and Paché, 2008; Chandler, 2017; Yoon et al., 2017; Newell and Bain, 2018; Dupont, Mastelic, et al., 2019; Andrade-Garda et al., 2020) L'animateur de cet atelier doit être formé aux méthodes d'animation et de gestion de conflit (Chandler, 2017; Yoon *et al.*, 2017), afin de faciliter la prise de parole. Pour cela, il faut éviter d'utiliser des méthodes brutales telles que la persuasion, la domination et l'arbitrage pour résoudre les conflits (Yoon *et al.*, 2017).

De plus, une définition d'un réseau peut être mise à disposition sur un support visible de tous durant l'atelier, afin d'avoir une base de discussion commune. Constituer du vocabulaire commun est très important pour que tout le monde se comprenne (Bartholomé, 2015).

V.2.1.3 Mise en œuvre

Cette seconde phase permet aux Els de se projeter dans le fonctionnement concret du réseau. Chaque EI donne ses limites, ses contraintes et ainsi propose des activités ou alternatives qu'ils souhaitent développer pour faciliter l'atteinte de ses propres objectifs mais également ceux en commun. Pour obtenir des résultats de qualité un outil pour structurer la pensée collective doit être utilisé. Pour cela, nous proposons par exemple, d'utiliser « la rétrospective de la montgolfière » qui permet d'identifier des sources de motivation⁵⁰. En effet, tous les participants connaissent les montgolfières et cela fait partie des objets qui incitent à l'évasion et donc à l'imagination.

L'utilisation de la montgolfière permet de se servir du mécanisme « alignement sur l'avenir » proposé par (Hilbolling *et al.*, 2022) qui permet d'imaginer tout le potentiel du futur et de faciliter la projection. Cette projection permet d'anticiper des coordinations futures en créant des attentes qui peuvent orienter et coordonner les actions des différentes organisations (Hilbolling *et al.*, 2022).

Les rencontres suivantes doivent permettre de préciser les moyens pour mettre en œuvre de façon opérationnelle cette ambition. Cela se construit de manière itérative et sur un temps long. (Deken *et al.*, 2018) montrent qu'il faut dans certains cas, au moins six cycles itératifs pour construire des complémentarités suffisamment opérationnelles et qui s'inscrivent dans l'ambition partagée.

À la fin de cet atelier, chaque participant est en mesure d'estimer son niveau futur d'engagement par rapport à l'ambition partagée qui a été définie.

⁵⁰ <https://www.neatro.io/fr/neatoverse/la-montgolfiere/> - consulté en juin 2024

V.2.1.4 Construire la cohérence.

Pour construire la cohérence autour des résultats de l'atelier, il faut analyser les résultats en les comparant à ceux identifiés lors de l'analyse de chacun des EIs (premiers scénarios, résultats Kano). Cette comparaison permet de « configurer des ressources » ce qui signifie aligner et intégrer les ressources de chacun des EIs en créant des combinaisons pour faire progresser l'ambition partagée, et donc faire émerger des collaborations (Deken *et al.*, 2018).

Lors de cette étape, il est important d'identifier le niveau de détails nécessaires. Chaque scénario permettant d'atteindre l'ambition doit être supporté par des complémentarités ou des points communs identifiés lors de l'utilisation de la grille d'analyse (B). Ces scénarios constituent des bases de travail pour de futurs ateliers qui permettront de définir une stratégie plus précise. En effet, la définition de la stratégie est un processus itératif qui s'appuie sur l'articulation des ressources de chacun des membres (Deken *et al.*, 2018). Ce processus peut prendre du temps c'est pour cette raison qu'il doit être bien outillé, pour ne pas décourager certains EIs (Porter and Birdi, 2018).

V.2.1.5 Grille des scénarios de structure de réseau (en fonction : de la dynamique initiatrice et des objectifs)

Cet outil est conçu, développé et mis en œuvre pour l'étape A3.1 : Définir la structure du réseau.

La comparaison des objectifs du réseau présentée dans le chapitre 2 section V.2 et les propositions de structures validées grâce à notre questionnaire (section II de ce chapitre) ont permis de faire correspondre des structures aux objectifs et aux caractéristiques de l'initiative, ce qui a permis de créer un outil d'aide à la décision, que nous nommons « outil de suggestions de structures pour le réseau ». Il permet de choisir l'organisation, la plus adaptée aux caractéristiques de la dynamique initiatrice et aux objectifs du réseau.

Toutefois, il se peut que cette grille ne permette pas de mettre en lumière de manière significative une structure plutôt qu'une autre, dans ce cas, il est recommandé de se référer aux différentes caractéristiques liées aux structures de réseaux, énoncées dans le chapitre 2 page 72 et dans l'étape A3.1.

Cette grille permet de proposer des scénarios de structure lors du lancement d'un réseau et est accessible via un lien⁵¹ dans la démarche SADT générale présentée en annexe 44.

V.2.2 Atelier 2 définition de la communication du réseau.

C'est en étant confronté à des demandes réelles, d'industriels ou de collectivités par exemple, que le réseau va s'organiser, s'ordonner. La communication autour d'un programme commun à tous les membres permet de construire une identité collective (Bittencourt *et al.*, 2020).

Cet atelier peut être réalisé au début de la création du réseau car il permet aux différents EIs de se présenter, d'apprendre à se connaître tout en construisant une base de travail commune. Nous proposons de le structurer en deux activités :

- Présenter et mettre en forme une fiche d'identité par EI qui servira de communication.
- Coconstruire un poster commun.

⁵¹ https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OGfWpTJl1jOTicAdC_M4DGshFPEonOGEBxQJVBGLpc/edit?usp=sharing



Partie III

La fiche s'appuie sur les caractéristiques clés d'un EI présentées dans le chapitre 1. Un exemple de fiche d'identité est accessible en annexe 44 via un lien⁵². Elle est découpée en six parties :

- La première contient les informations générales de l'EI : son nom, son logo, sa localisation, son moyen de contact et son organisation support.
- La seconde a pour objectif de mettre en avant les spécificités du lieu, celles qui le différencient des autres membres comme ses expertises principales, sa mission et raison d'être.
- La troisième permet de décrire l'environnement physique.
- La quatrième vise à mettre en avant l'offre de service proposée par l'EI et les modes de paiement.
- La cinquième identifie les étapes d'un processus d'innovation facilitées par l'EI. Cette partie est utile surtout dans le cas du développement du scénario 2 présenté dans la section IV.4 de ce chapitre. Les intitulés de chaque étape peuvent être adaptés pour correspondre aux EIs et être interprétables par les EIs du réseau.
- La dernière partie met en évidence ce que l'EI est prêt à partager ou mutualiser avec le réseau.

Lors de cet atelier, le facilitateur doit être attentif afin d'identifier des points communs ou des complémentarités propices à la création de pistes de travail communes. Cela facilite ainsi la création d'un poster commun ayant pour objectif de mettre en lumière la plus-value du réseau à travers les différents EIs, et notamment présenter les scénarios développés.

V.2.3 Atelier 3 définitions de scénarios de travail commun.

Un réseau peut développer différents scénarios pour répartir les activités de chacun des membres. En effet, ils peuvent être rassemblés autour de l'objectif d'accompagner des nouveaux porteurs de projets, de développer un projet de manière collaborative en s'appuyant sur les complémentarités de chacun des membres ou encore de s'inscrire dans les dynamiques territoriales existantes. La mise en place et la création de règles pour réaliser ces différents scénarios peuvent faire l'objet d'un atelier de travail regroupant l'ensemble des membres.

V.2.3.1 Accompagner des porteurs de projets de manière collaborative

Ce scénario permet de mettre en évidence de premiers rôles et responsabilités pour les EIs et de répondre aux questions : comment le réseau s'organise pour répondre aux sollicitations de l'extérieur et comment les prestations seront chiffrées.

Ce scénario est développé dans le but de rendre accessibles les EIs aux acteurs extérieurs pour accompagner le développement de projets d'innovation ou de recherche. Le facilitateur doit surveiller la qualité des EIs quant aux services qu'ils proposent aux porteurs de projets afin de ne pas décrédibiliser le réseau (en réalisant par exemple des enquêtes de satisfaction). De plus, des sessions de travail commune peuvent avoir lieu afin de mieux coordonner le passage d'un porteur de EI à un autre. Pour ce faire, un atelier où chaque EIs se voit assigner des responsabilités pour chaque étape du processus d'innovation est un bon moyen de créer ce scénario de travail. Le facilitateur peut préparer le scénario en utilisant les résultats des entretiens présentés dans la grille d'analyse du processus d'innovation, comme décrit dans la section IV.1.2. Les étapes peuvent être détaillées afin de permettre

52

https://docs.google.com/presentation/d/1uz5_f3sqnGcCC15la3gA08B02T7dNE-M/edit?usp=sharing&ouid=112362149943237002255&rtpof=true&sd=true

Partie III

aux EIs de s'identifier à partir par exemple des travaux du projet européen INEDIT (Dupont *et al.*, 2021). Ainsi, l'atelier démarre grâce à des premiers résultats puis s'affine en échangeant avec les différents EIs. Durant cet atelier, les EIs doivent clarifier les étapes qu'ils préfèrent réaliser pour accompagner chaque type de projet, en précisant les conditions et les moyens par lesquels ils souhaitent fournir cet accompagnement.

V.2.3.2 Développer un projet de manière collaborative

Pour mettre en place des projets collaboratifs entre les membres du réseau, différentes étapes doivent être mises en place. Dans le cas d'un projet développé en réponse à un appel à projets (AAP), il faut définir⁵³⁵⁴(IRADA, 2019; Souffleurs de Sens, 2021) :

- a. Des moyens pour identifier un appel à projets (AAP) :
 - En identifiant le ou les acteurs qui réaliseront la veille.
 - En effectuant une veille régulière sur les plateformes d'appels à projets nationales et internationales, ainsi que sur les sites des organismes de financement et des agences gouvernementales (Agence nationale de la recherche, commission européenne, Banque publique d'investissement et beaucoup d'autres).
 - En s'abonnant aux newsletters et alertes des organismes de financement pour être informé des nouveaux AAP.
 - En utilisant des outils pour centraliser les informations sur les AAP pertinents.
- b. Des processus d'analyse et de sélection de l'AAP :
 - En examinant attentivement les critères de sélection, les objectifs et les modalités de financement de l'AAP pour déterminer sa pertinence par rapport au réseau.
 - En évaluant les ressources disponibles (humaines, financières, matérielles) et les compétences nécessaires pour répondre à l'AAP.
- c. Les membres qui vont constituer l'équipe dédiée au développement du projet. L'équipe n'est pas nécessairement composée de l'ensemble des membres. Cela peut commencer par développer des projets 2 à 2, puis 3 à 3 puis une fois que tous les acteurs se connaissent, des projets collaboratifs regroupant l'ensemble des membres peuvent être mis en place. Dans ce cas il faut déjà une certaine expérience en gestion de projets collaboratifs.
 - En organisant des réunions d'information et des ateliers pour discuter des idées de projet et des rôles de chacun dans la réponse à l'AAP.
- d. La planification du projet :
 - En définissant les objectifs du projet, les livrables attendus et les échéances à respecter.
 - En répartissant les tâches entre les membres en fonction de leurs compétences et de leurs disponibilités.
 - En élaborant un plan de travail détaillé avec un calendrier et des jalons pour chaque étape du projet.
 - En établissant des règles de propriété intellectuelle des résultats issus du projet.
- e. Le processus de rédaction de la proposition :

⁵³ <https://www.dynergie.fr/blog/repondre-appel-a-projets-aap> - consulté en juin 2024

⁵⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=aTn4mown0uU> – consulté en juin 2024

Partie III

- En identifiant la ou les partie(s) prenante(s) qui se charge(nt) de rédiger la réponse, en suivant scrupuleusement les instructions et les formats imposés par l'AAP.
 - En identifiant les atouts du projet collaboratif et en justifiant sa pertinence par rapport aux objectifs de l'AAP.
 - En sollicitant les contributions de tous les membres pour enrichir la proposition de manière collaborative.
- f. Une démarche pour réviser et valider la proposition :
- En organisant des sessions de relecture et de correction pour garantir la qualité et la cohérence.
 - En sollicitant les retours et les suggestions des parties prenantes externes et des membres.
- g. Un processus de suivi et d'évaluation :
- En suivant les critères de sélection de l'AAP et en restant en contact avec les organismes de financement pour obtenir des informations sur le processus.
 - En anticipant des éventuels retours d'évaluateurs et en se tenant prêt à fournir à tout moment des clarifications ou des compléments d'information.

Enfin, la soumission de la proposition doit respecter les délais fixés par l'AAP, s'appuyer sur des documents administratifs requis et remplir les formulaires de candidature de manière exhaustive. Le document de réponse peut être soumis en ligne ou par voie postale selon les modalités précisées par l'AAP. Pour finir, le facilitateur peut jouer un rôle d'évaluateur et de coordinateur du projet. Il peut organiser des réunions régulières avec l'équipe pour suivre l'avancement du projet, résoudre les problèmes rencontrés et ajuster la stratégie si nécessaire. L'association Tiers-Lieux Grand Est a détaillé les différentes étapes de ce scénario dans un webinaire⁵⁴.

Ces étapes visent à garantir le succès des réponses communes à des appels à projets en favorisant une approche collaborative, organisée et méthodique.

Des supports pour créer ces deux premiers scénarios sont fournis via un lien⁵⁵ dans la démarche SADT.

V.2.3.3 S'inscrire dans les dynamiques territoriales

Pour ce scénario, les membres peuvent être répartis, en fonction de leurs expertises et de leur typologie, selon les cinq dynamiques territoriales identifiées pour développer un territoire durable, présentées dans le chapitre 3 : développement de l'économie circulaire ; sensibilisation à l'environnement (médiation, éducation) ; préservation de l'environnement (en répondant à des enjeux interdisciplinaires et en créant des innovations durables) ; aménagement durable du territoire et développement de ville durable ; et mise en place d'une gouvernance orientée durabilité. De plus, des activités pour accompagner la mise en place de ce type de dynamiques peuvent être organisées, par exemple : désigner un membre ou une partie prenante qui réalise de la veille, organiser des ateliers thématiques traitant d'un sujet d'actualité ou d'une dynamique à mettre en place, développer des interactions avec l'ensemble des acteurs du territoire en s'appuyant sur les différents usagers ou acteurs impliqués dans chacun des EIs. Cette dernière option permet d'atteindre l'ensemble des acteurs d'un territoire et ainsi de rester en phase avec les dynamiques actuelles.

⁵⁵

<https://docs.google.com/presentation/d/1hmuHCUEDF2dugBDdEDvJPv8xg1taYgZ6/edit?usp=sharing&ouid=112362149943237002255&rt=poof=true&sd=true>



Partie III

De plus, afin de s'inscrire pleinement dans le développement du territoire, une communication commune doit être mise en place pour que le réseau soit identifiable et reconnu comme interlocuteur privilégié. Pour cela, l'atelier 2 facilite cette identification.

Grâce à la définition de ces scénarios, des rôles et responsabilités peuvent être proposés. L'atelier suivant peut s'appuyer sur ces premiers éléments. Si les rôles et les responsabilités sont assez clairs avec les scénarios, l'atelier 4 peut être remplacé par une simple formalisation des rôles de chaque EI.

V.2.4 Atelier 4 définition des rôles pour le management du réseau d'EIs

Cet atelier peut être mis en place dans l'étape A3.2 : « Définir le fonctionnement du réseau » et plus précisément dans la sous-étape A32.1 : « Définir les rôles et responsabilités ».

Il est nécessaire d'être proche des membres afin de comprendre leurs compétences techniques et leurs spécificités. De plus, des connaissances en management, conduite du changement et prise de décision partagée sont nécessaires. Il est rare qu'une seule personne maîtrise tous ces aspects. La littérature identifie quatre rôles distincts.

En comparant les rôles identifiés comme importants pour le fonctionnement d'un EI (5.1 du chapitre 1 et annexe 3) et dans celle d'un réseau (6.1 du chapitre 2 et A32.1), de nombreuses activités et compétences communes sont révélées (cf. Tableau 38). Les individus chargés de développer un réseau axé sur l'innovation doivent posséder une compréhension approfondie du concept d'innovation. Dans cette optique, il semble pertinent de s'appuyer sur les personnes déjà présentes au sein des EIs. Étant donné qu'ils sont perçus comme des réseaux d'acteurs, les équipes qui les composent sont familières avec ce type de dynamiques. Les compétences nécessaires pour gérer un réseau et un EI sont donc similaires, ce qui justifie la comparaison des rôles à l'échelle d'un EI et d'un réseau. Cette comparaison pourrait permettre de s'appuyer sur les rôles existants au sein des EIs pour gérer le réseau.

L'utilisation des forces déjà présentes est intéressante, car il peut être difficile de trouver d'autres intervenants. La définition des rôles dans le réseau n'a pas pour objectif d'imposer une structure hiérarchique, mais simplement de répartir les compétences et les responsabilités. Par conséquent, lors de la mise en place, il est proposé que les rôles et les responsabilités s'appuient sur ceux déjà existants.

Tableau 38 : Comparaison des rôles présents dans un EI et dans un réseau (similitudes identifiées grâce au code couleur) (source : notre recherche).

Rôles dans un réseau	Rôles dans un EI	Compétences proposées
Facilitateur	Facilitateur	
<ul style="list-style-type: none"> • Connaît les membres • Renforce cohésion de groupe grâce à des méthodes et outils • Écoute • Est créatif • Gère les conflits • Anime des rencontres • Délègue • Réalise un suivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaît les activités d'innovation • Développe personnellement et professionnellement les équipes • Gère les conflits • Implique et motive • Assure l'inclusion 	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences relationnelles (managériale, communication adaptée à différents publics (à l'intérieur et l'extérieur du réseau), aisance à l'oral) • Compétence en animation d'ateliers, de travaux en groupe • Compétence en prise de décision partagée • Compétence en management du changement, gestion de conflit, médiation • Dynamisme • Capacité d'adaptation et être flexible (se déplacer souvent dans les espaces d'innovation sur le territoire)
Coach du réseau	Manager	

Partie III

<ul style="list-style-type: none"> • Gère le budget • Conseille le facilitateur • Réalise de la veille pour anticiper les évolutions • Recueil des besoins • Crée des bilans pour analyser et évaluer • Prévisionnels d'action 	<ul style="list-style-type: none"> • Gère le lieu (équipe, ressources matérielles et financières) • Planifie et crée des scénarios prospectifs • Analyse et évalue le fonctionnement • Prend des décisions 	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences relationnelles (managériale, communication adaptée à différents publics, aisance à l'oral) • Avoir une vision d'ensemble, capacité de synthèse et d'analyse (identification d'opportunité) • Notion d'innovation (processus d'innovation, open innovation, user innovation, propriété intellectuelle) • Capacité à suivre et évaluer les résultats obtenus
Catalyseur	Visionnaire	
<ul style="list-style-type: none"> • Assure la communication à l'extérieur • Identifie des pistes de travail pour le réseau • Gère les frontières du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifie des opportunités, ouverture • Crée des relations durables entre les utilisateurs et les équipes de l'EI • Communique • Réseautage et recherche des financements 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture/ auto -apprentissage (au cours du développement du réseau de nouvelles compétences devront peut-être se développer) • Avoir une vision d'ensemble, capacité de synthèse et d'analyse (identification d'opportunité) • Force de propositions • Notion d'innovation (processus d'innovation, open innovation, user innovation, propriété intellectuelle) • Capacité à réaliser de la veille pour identifier des complémentarités potentielles, créer de nouvelles connexions, de nouveaux scénarios. • Dynamisme • Capacité d'adaptation et être flexible (potentiel déplacement dans les espaces d'innovation du territoire)
Responsable de la gestion des connaissances et des ressources	Maker	
<ul style="list-style-type: none"> • Met en place des outils de partage de ressources et connaissances • Surveille le partage des ressources • Vérifie l'accessibilité des ressources • Actualise site internet ou wiki 	<ul style="list-style-type: none"> • Gère des problématiques techniques (mécaniques, informatique) • Crée des concepts prototypes, maquettes • Maîtrise des outils informatiques (modélisation 3D) • Force de propositions 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture/ auto -apprentissage pour se former rapidement aux nouvelles technologies. • Capacité à réaliser de la veille pour identifier des ressources ou technologies nouvelles • Conseille les membres sur des choix technologiques

Cependant, les EIs ont souvent peu de temps à accorder à des activités différentes de celles qui font fonctionner le lieu au quotidien. C'est pourquoi, des acteurs extérieurs peuvent également animer le réseau (structure « OE » présentée dans le chapitre 2). Ainsi, les personnes recrutées peuvent s'appuyer ponctuellement sur les équipes des EIs quand elles n'ont pas les compétences, par exemple, pour faire de la médiation ou pour animer un atelier collaboratif. Ce qui facilite le recrutement.

L'atelier de définition des rôles et des responsabilités peut se réaliser en utilisant les scénarios de développement du réseau. Ainsi, pour chaque type de scénarios des rôles ou des responsabilités différentes sont attribués aux membres. Il est important de proposer des activités concrètes et

Partie III

adaptées aux expertises de chacun afin que les membres se projettent plus facilement. Les EIs doivent jouer un rôle comme défini dans l'atelier 3, afin de se sentir impliquer.

- Si le réseau souhaite accompagner de nouveaux porteurs de projets, les responsabilités peuvent être réparties comme le propose (Memon, Meyer and Tunio, 2022). Ainsi, chaque EI connaît les responsabilités qui vont lui permettre de faire vivre le réseau. La matrice RACI (responsable, approuvateur, consulté et informé) utilisée en gestion de projet, peut être employée. Ainsi, le facilitateur peut facilement esquisser des rôles à partir de tous les éléments récoltés sur les EIs dans les étapes précédentes, puis les confronter aux EIs afin de confirmer chacune des responsabilités. La matrice RACI se compose d'une colonne comportant toutes les activités d'un processus d'innovation et d'une ligne avec tous les EIs. Puis les lettres R, A, C et I sont réparties pour chacune des activités parmi les EIs. R est l'EI qui réalise la tâche et qui est responsable de son achèvement, A approuve l'achèvement de la tâche, C conseille et intervient avant une décision ou une action et I dans notre cas sont l'ensemble des EIs car tous les membres doivent être informés des décisions prises ou des activités réalisées. Pour chaque activité, l'ensemble des responsabilités doit être réparti (cf. Tableau 39).

Tableau 39 : Exemple d'une matrice RACI répartissant les responsabilités de chaque EI pour chaque activité du processus d'innovation (source : notre recherche).

Étapes d'un processus d'innovation	EI 1	EI 2	EI 3	EI 4
Étape 1	A	I	C	R
Étape 2	R	C	I	A
Étape 3	C	R	A	I
...				

- Si le réseau vise à développer son ancrage territorial ou à développer le fonctionnement des EIs, les rôles présentés précédemment (un facilitateur, un coach du réseau, un catalyseur et un responsable de la gestion des connaissances et des ressources) peuvent être répartis entre les EIs ou les acteurs extérieurs en précisant les activités qu'ils vont réaliser. Les activités proposées peuvent être celles présentées en annexe 13. Dans ce cas, un scénario de travail sur un projet commun peut être utilisé comme support pour faciliter la projection dans ces nouveaux rôles (cf. V.2.3.2).

Pour faciliter la répartition des activités pour ces deux derniers scénarios, des diagrammes comme celui proposé par (Alt, Eckert and Puschmann, 2015) dans le chapitre 2, peuvent être adaptés au format d'ateliers collaboratifs avec tous les membres. Ainsi des Post-its comprenant chacune des activités à développer sont mis à disposition et peuvent ensuite être positionnés dans la colonne de chaque rôle. Pour finir, les membres réfléchissent ensemble à la répartition des rôles. Plusieurs EIs peuvent se partager les tâches associées à un rôle, s'ils sont trop chargés. Les initiateurs ou des acteurs extérieurs peuvent être consultés afin de donner leur approbation ou pour prendre la charge d'un des rôles qui n'a pas trouvé preneur. Les responsabilités nécessaires pour mettre en place des relations durables entre les membres doivent également être diffusées (cf. chapitre 4). Cela peut se faire lors de l'introduction de cet atelier et permet de définir les règles de participation et d'engagement des membres.

Cette définition des rôles permet de confirmer la structure définie dans les étapes précédentes. Si le réseau est centralisé autour d'une organisation extérieure aux EI, la majorité des rôles sont attribués à cette structure et s'il est distribué ou multiplex-distribué les rôles sont répartis entre les membres.



V.2.5 Atelier 5 développement du modèle d'affaires des Els.

Les Els récemment établis peuvent ne pas encore avoir défini de modèle d'affaires. De plus, grâce à nos observations du réseau Tiers-Lieux Grand Est, nous avons vu que beaucoup d'Els rencontraient des difficultés pour le construire. L'association Tiers-Lieux Grand Est a détaillé cette thématique dans un webinaire⁵⁶. La création de ce modèle peut être abordée lors d'un atelier en s'inspirant des travaux de référence tels que ceux de (Osterwalder et Pigneur, 2011; K. Kristensen et Ucler, 2016; Ferlito et Faraci, 2021; Mennens et al., 2022). Ainsi, le cadre proposé sur la Figure 44 permet de créer le modèle d'affaires d'un EI tout en considérant la perspective d'une mise en réseau. Une première présentation du modèle peut être réalisée afin que tous voient l'intérêt de l'utiliser.

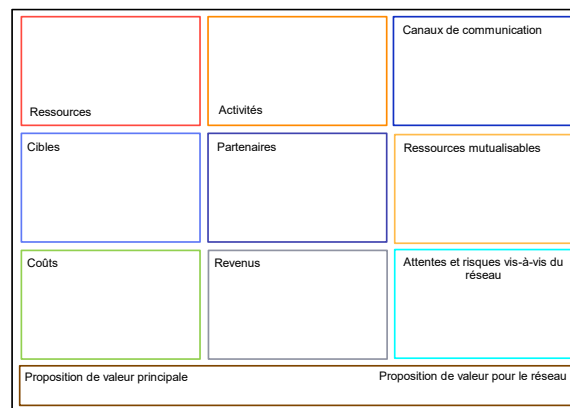


Figure 44 : Exemple de modèle d'affaires pour un EI intégrant un réseau (source : inspiré de (Osterwalder and Pigneur, 2011; Kristensen and Ucler, 2016; Ferlito and Faraci, 2021; Mennens et al., 2022))

Puis, un atelier peut être réalisé de façon traditionnelle avec une phase de travail individuel puis une phase de restitution collective. En conséquence, une fois que chaque EI aura établi son propre modèle, la conception de celui du réseau sera facilitée.

V.2.6 Atelier 6 création d'un modèle d'affaires commun au réseau

Ce support peut être utilisé lors des phases A3 : « Définir l'organisation du réseau » et A4 : « Animer et gérer les interactions » et est présenté sur via un lien⁵⁷ sur la démarche SADT en annexe 44.

Le processus de création du modèle d'affaires repose sur les résultats des ateliers antérieurs dédiés à la définition de l'ambition commune, à la création de la communication à travers des fiches d'identité par EI, à la définition des scénarios et au modèle d'affaires des Els. Contrairement à ceux identifiés dans la littérature qui se concentrent souvent sur des relations bilatérales (Boldrini and Antheaume, 2021; Mennens et al., 2022), notre objectif est de concevoir un modèle permettant de considérer l'ensemble des typologies d'Els. Pour cela, nous proposons donc un canevas inspiré de (K. Kristensen et Ucler, 2016; Boldrini et Antheaume, 2021; Mennens et al., 2022; Velter et al., 2022) et ses modalités de mise en œuvre.

⁵⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=wSsOPYuJUcY> – consulté en juin 2024

⁵⁷ https://docs.google.com/presentation/d/1FBT-o_z5WDa0Mque37QpVS7alzdadd6x/edit?usp=sharing&oid=112362149943237002255&rtpof=true&sd=true

V.2.6.1 Démarche de conception d'un canevas

Pour élaborer un canevas opérationnel lors d'un atelier collaboratif, nous nous sommes appuyés sur diverses sources. Ce support s'inspire du modèle d'(Osterwalder and Pigneur, 2011), le business model canevas un cadre largement reconnu par la communauté scientifique qui facilite son appropriation par les participants (K. Kristensen et Ucler, 2016). Notre approche utilise le canevas proposé dans l'atelier 5, et est inspirée par (K. Kristensen et Ucler, 2016; Boldrini et Antheaume, 2021; Mennens et al., 2022; Velter et al., 2022). Elle vise à considérer les modèles propres à chaque EI (Velter, Bitzer and Bocken, 2022), à intégrer des catégories mettant en avant les ressources pouvant être partagées (Boldrini and Antheaume, 2021), à démontrer les avantages que le réseau offre à ses membres en termes de solutions à des problèmes et de bénéfices (K. Kristensen et Ucler, 2016), et à définir les attentes, les risques, et les interactions entre tous les membres (Mennens *et al.*, 2022)(cf. Figure 45). Cette approche collaborative permettra non seulement de générer des idées novatrices, mais aussi de favoriser l'appropriation du modèle par l'ensemble des acteurs. Des interactions bilatérales peuvent être décrites plus en détail grâce au canevas de (Mennens *et al.*, 2022).

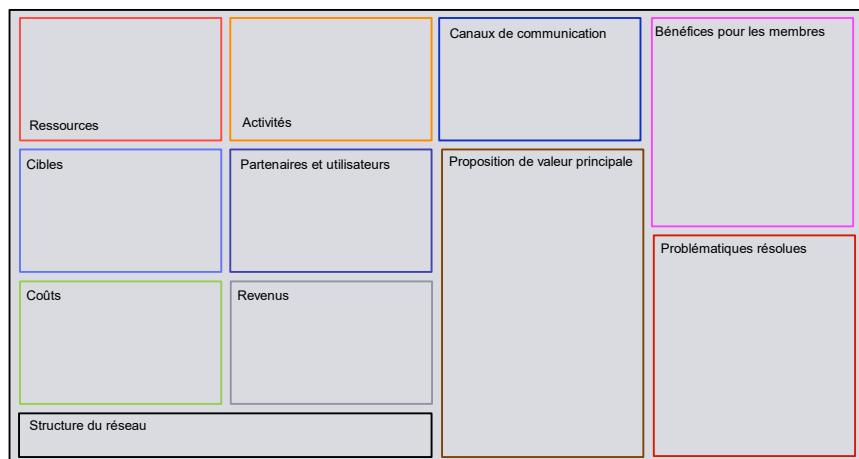


Figure 45 : Proposition de cadre pour créer le modèle d'affaires d'un réseau (source : notre recherche, adapté de (Mennens et al., 2022)).

V.2.6.2 Mise en œuvre du canevas

L'atelier se déroule en deux phases : une période de réflexion individuelle suivie d'une session de mise en commun des idées pour exploiter au mieux la créativité collective et garantir la prise en compte des différentes perspectives. Chaque catégorie du canevas est associée à une couleur afin de permettre une identification rapide.

La première phase de l'atelier consiste à laisser les EIs compléter les canevas de façon individuel grâce à des post-its colorés associés à chaque catégorie. Une fois leur modèle d'affaires complétés, ils réfléchissent sur leurs apports et les adaptations nécessaires pour en créer un adapté au réseau. Puis, une phase collective vise à créer le modèle d'affaires commun. Durant cette phase, les post-it peuvent être déplacés vers les cases du canevas commun si nécessaire, facilitant ainsi la visualisation et la synthèse des informations. Pour maximiser l'efficacité de cet atelier, il est judicieux de nommer un animateur expérimenté en facilitation de groupe, capable de maintenir la dynamique et de favoriser la collaboration entre les participants. Les canevas peuvent tous être disposés autour de celui du réseau pour considérer plus facilement tous les EIs. Si des complémentarités plus spécifiques sont identifiées, le canevas de (Mennens *et al.*, 2022) peut être utilisé afin d'approfondir ces relations.

V.2.7 Ateliers complémentaires

Des ateliers visant à soutenir le développement des EIs peuvent avoir deux objectifs : améliorer la qualité de leurs services et renforcer les liens entre eux. La démarche CLIP, présentée dans l'étape A2 du chapitre 4, a d'ailleurs révélé l'efficacité de ces ateliers pour atteindre ce dernier objectif.

Les thématiques des ateliers peuvent être identifiées grâce au rapport interactif permettant de visualiser l'ensemble des données collectées. Lorsque des complémentarités sont constatées, elles peuvent se réaliser en binôme entre EIs complémentaires pour que l'EI maîtrisant la thématique partage ses bonnes pratiques et retours d'expériences.

Si plusieurs EIs ont besoin de développer une thématique spécifique, une rencontre peut débiter par une présentation de bonnes pratiques en lien avec ce sujet, suivi d'un atelier de travail. Cet atelier doit permettre à chaque lieu de travailler individuellement sur leur problématique puis de présenter aux autres leurs idées. Ainsi, cela favorise la participation active de l'ensemble des membres et le partage d'idées de résolution de problèmes.

Les différentes thématiques peuvent être pour :

- Développer les objectifs de l'EI.
- Développer la structure juridique pour qu'elle soit adaptée aux activités du lieu.
- Créer la roadmap du réseau.
- Créer un pitch de présentation du réseau.
- Répondre à des problématiques communes.
- Approfondir un sujet spécifique en lien avec le réseau

V.3 Moments de rencontres conviviaux.

Pour dynamiser et animer le réseau, l'organisation de moments de rencontres conviviaux s'avère essentielle. Ces rencontres peuvent revêtir différentes formes, telles qu'un repas commun ou un chantier participatif, visant à favoriser les échanges informels et à renforcer les liens entre les membres. Toutefois, pour garantir l'efficacité de ces rencontres, il est recommandé de les structurer en définissant des objectifs clairs. Ainsi, les participants pourront tirer des bénéfices concrets de leur participation et éviteront de repartir sans résultats tangibles.

En complément, d'autres rencontres peuvent être organisées de manière ponctuelle, telles que des séances de visioconférence pour partager des informations ou des participations communes à des événements externes au réseau. Ces initiatives permettent non seulement d'échanger des connaissances et des expériences, mais également de renforcer la visibilité et l'impact du réseau au sein de son territoire.

V.4 Événements pour mettre en avant le réseau.

L'organisation d'événements mettant en lumière le réseau peut grandement contribuer à accroître sa visibilité, à stimuler l'intérêt des membres et à favoriser les échanges entre ses membres. Les foires ou salons, où des stands sont installés pouvant recréer des EIs éphémères, ont démontré leur potentiel dans cette optique.

Partie III

Dans le cadre du Lorraine Smart Cities Living Lab, un EI éphémère est organisé chaque année, depuis 2017, lors de la foire exposition de Nancy qui se tient fin mai, début juin sur une période de 8 à 10 jours. Avec 100 000 visiteurs revendiqués, c'est ainsi l'occasion pour des universitaires de rencontrer des usagers, de faire tester des produits ou de faire interagir des acteurs variés. Ces événements ont déjà montré leur potentiel pour favoriser de l'innovation territoriale avec les usagers. Son potentiel dans le cas d'un réseau d'EI peut être analysé.

V.4.1 Collecte de données

Pour mieux comprendre l'impact de ce type d'événements, nous avons réalisé une collecte de données en 2023. Ces éléments sont complétés par l'expérience acquise des organisateurs, à l'origine du projet et impliqués lors de chaque édition. L'objectif est de recréer les conditions réelles d'un espace d'innovation éphémère, favorisant ainsi l'expérimentation avec divers acteurs. L'édition 2023 a permis à des porteurs de projets de mettre en avant leur proposition, à des académiques (étudiants et chercheurs) de tester des recherches ou de vulgariser leur projet pour obtenir des retours utilisateurs et de trois animateurs chargés de l'organisation du stand et de l'événement.

La collecte de données est effectuée à l'aide d'un questionnaire basé sur des réponses ayant permis d'améliorer l'implantation de l'EI les années précédentes. Des questions concernant les moyens et activités mis en œuvre et l'impact de cet événement sont ajoutées à partir des précédents travaux réalisés pour analyser la foire. Cela a permis de capitaliser des retours d'expériences à présenter à de potentiels nouveaux participants. Nous supposons que d'y participer avec des structures différentes permet d'apprendre à se connaître, de créer des relations et d'identifier de nouvelles opportunités de travail commun. Pour analyser ce potentiel, les questions suivantes sont utilisées :

1. Sur le stand, avez-vous découvert des activités que vous ne connaissiez pas ?
2. Avez-vous créé des liens/échangé avec des acteurs que vous ne pensiez pas toucher ?
3. Si oui, quelles formes ont pris les échanges ?
4. Avez-vous identifié des points communs avec certains acteurs ?

Le questionnaire est composé de quatre questions portant sur les coordonnées, onze sur la foire et quatre sur des recommandations. Il a été envoyé cinq jours après l'événement : le 09 juin 2023 et clôturé le 28 juin.

Nous avons reçu vingt-neuf réponses complètes provenant de dix-huit académiques, huit porteurs de projets et trois animateurs. Ces acteurs représentent treize projets académiques et sept projets entrepreneuriaux.

V.4.2 Analyse des résultats

Parmi les participants de l'EI éphémère, dix-sept ont pu découvrir de nouvelles activités et faire connaissance avec d'autres. Dix-neuf personnes mettent en avant le fait que cet événement augmente la visibilité et dix ont pu réaliser des tests utilisateurs et avoir des retours. Sept personnes ont échangé sur les bonnes pratiques avec des acteurs inattendus et ont obtenu des contacts. Cependant, la foire n'a pas encore le potentiel attendu pour permettre l'identification de points communs débouchant sur des perspectives de travail commun, une organisation orientée spécifiquement vers cet objectif est nécessaire. Il faut développer les conditions qui le permettent, peut-être en organisant des événements dans l'événement comprenant des sessions de partage et de rencontres sur cette thématique. Cette approche vise à sensibiliser les participants aux opportunités sous-jacentes de la



Partie III

foire, qui ne sont pas nécessairement les objectifs initiaux. L'ensemble des participants recommandent cet événement comme un moyen pour renforcer la visibilité.

Pour maximiser l'efficacité de ces événements, plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées. Tout d'abord, une préparation approfondie en amont est essentielle, pour comprendre les besoins et attentes des participants. De cette manière, chaque EI peut profiter pleinement de sa participation pour mettre en avant ses activités. De plus, une réflexion autour des complémentarités des différents EIs peut permettre de montrer l'intérêt du réseau. Des activités en amont et lors de l'événement sont nécessaires pour sa réussite, par exemple :

- Identifier des moyens de collectes de données pour capitaliser l'ensemble des apports de la foire.
- Préparer un support de présentation.
- Proposer des bonnes pratiques pour attirer des personnes.
- Organiser la répartition des différents acteurs sur le stand.
- Interpeler les visiteurs (i. e. ne pas rester statique) pour réussir à échanger avec le grand nombre d'acteurs.
- Organiser des sessions de travail thématique.
- Identifier les complémentarités à mettre en avant.

Pour mettre en valeur le réseau et au travers d'acteurs agissant de manière indépendante, il est envisageable que l'organisation du stand n'adopte plus uniquement la forme de démonstrateur d'un EI (Dupont et al., 2015) mais d'un démonstrateur d'un réseau d'EIs. Ce démonstrateur peut être conçu pour illustrer l'organisation interne du réseau ainsi que les interconnexions entre ses membres, mettant ainsi en évidence sa valeur ajoutée. De plus, une approche collaborative dans la préparation de l'événement, impliquant tous les participants, est essentielle pour assurer le succès et la pertinence de celui-ci. La phase de préparation peut être réalisée dans le cadre d'ateliers collaboratifs, encourageant ainsi les interactions entre les membres et la découverte de pistes de travail communes.

Ce type d'événement peut permettre d'animer et de faire rayonner un réseau et de créer des liens entre les membres, à condition qu'une préparation spécifique soit mise en place (préparation d'un discours commun, organisation de temps de rencontres dédiés aux échanges entre EIs, mise en évidence de synergies, etc.). En revanche, l'absence de cette préparation peut, néanmoins, mettre en avant les membres d'un réseau sur un territoire.

À retenir pour animer un réseau

- **Formaliser les résultats** et décisions dans un document **partagé** permet de les **capitaliser et les diffuser**.
- **Diverses thématiques d'ateliers** peuvent être utilisées pour **animer et construire le réseau**.
- Des **moments conviviaux** sont importants pour créer des interactions sociales informelles et favoriser la confiance.
- **Mettre en avant le réseau** permet de contribuer à la **réputation des EIs** et donc de les motiver à y participer.



VI. Conclusion chapitre 5

Questions de recherche abordées dans ce chapitre	Comment mettre en place un réseau d'Els adaptés à l'écosystème étudié ?
Hypothèse utilisée	Des outils opérationnels facilitent la mise en place et l'animation d'un réseau.
Objectifs du chapitre	Développer des outils concrets qui peuvent servir de support aux initiateurs et facilitateurs de réseau
Démarche	Différentes démarches sont suivies pour élaborer chacune de ces propositions
Résultats clés	Deux grilles d'analyse : des initiatives à l'origine de la création d'un réseau et des Els. Grille de sélection d'Els Six supports d'ateliers Propositions d'événements d'animation du réseau.

Ce chapitre a été consacré à la conception, au développement et aux modalités de mise en œuvre des différents outils opérationnels nécessaires à la création et à l'animation efficace d'un réseau d'Els. En partant de la littérature scientifique et de l'observation d'autres démarches similaires, telles que le Réseau des tiers-lieux Grand Est et Fab unit, nous avons pu établir une base solide pour la conception de nos propres outils. Les chapitres 7 et 8 permettront de valider la pertinence de ces outils grâce à leurs expérimentations sur nos deux cas d'application.

La grille d'analyse des initiatives à l'origine des réseaux permet d'identifier la structure et de la comparer à celle sélectionnée à partir des objectifs, fournissant ainsi un cadre stratégique essentiel pour sa mise en place. De même, la grille de sélection des Els facilite la prise de décision quant aux membres potentiels du réseau, en mettant en lumière les critères pertinents à considérer.

L'élaboration des grilles d'analyses des Els a constitué une étape importante dans notre démarche. En examinant le fonctionnement, le processus d'innovation facilité et l'ancrage territorial de chaque El, nous pouvons concevoir un portrait détaillé de leur contribution potentielle au réseau. La récolte et l'analyse des données, combinées à la recherche des objectifs à l'aide de la méthode Kano, permettent d'enrichir la compréhension des besoins et des attentes des parties prenantes.

Les exemples d'activités pour animer et construire le réseau sont abordés avec des propositions de formalisme et de supports d'ateliers, visant à faciliter la collaboration et la cohésion. Les moments de rencontres conviviaux et les événements de promotion sont également proposés comme des moyens essentiels pour renforcer les liens entre les membres et promouvoir la visibilité du réseau auprès du territoire.

La conception et l'élaboration des outils opérationnels présentés dans ce chapitre sont le résultat d'une réflexion et de retours d'expériences sur les bonnes pratiques et les besoins spécifiques d'un réseau d'Els. Cependant, plusieurs aspects méritent d'être discutés et approfondis pour améliorer encore davantage notre approche et maximiser l'efficacité de notre réseau.

La variété et la complexité des Els peuvent compliquer leur sélection et leur analyse. De plus, la mise en place d'activités d'animation et de promotion nécessitera une coordination et une mobilisation continue des parties prenantes. L'animation et la promotion sont des aspects cruciaux pour assurer son succès à long terme. Bien que les activités proposées dans ce chapitre constituent un bon point de départ, il est nécessaire d'adapter cette démarche pour répondre aux besoins évolutifs et spécifiques du réseau et de son écosystème. Ainsi, la mobilisation des membres sera optimale.



Partie III

Enfin, il est nécessaire d'élaborer la mise en place de mécanismes de suivi et d'évaluation pour mesurer son impact et son efficacité sur le territoire. Cela permet non seulement d'identifier les succès et les défis à surmonter, mais aussi d'ajuster continuellement les stratégies et les actions en fonction des résultats obtenus. En effet, (Riemer and Klein, 2008) montrent que ces types de mécanismes de surveillance réflexive doivent favoriser l'apprentissage continu grâce aux expériences précédentes et la réadaptation aux exigences et aux besoins changeants des partenaires et de l'environnement.

En somme, bien que ce chapitre présente des éléments pertinents pour construire et faire évoluer un réseau d'espaces d'innovation, il soulève également des questions importantes et des défis à relever :

- Comment stimuler la mobilisation des membres au-delà des activités proposées par le facilitateur du réseau ?
- Comment favoriser la réalisation de projets collaboratifs entre l'ensemble ou une partie des membres ?

En continuant à travailler de manière collaborative et en s'adaptant aux changements et aux besoins du terrain, nous sommes confiants dans la capacité de ces propositions à accroître le potentiel de ce type de réseau. Nous contribuons de manière significative au développement territorial et à l'innovation.

Verrous, manques dans la littérature	Contributions
<ul style="list-style-type: none"> • Rien ne montre que l'analyse du fonctionnement d'un EI permet de faciliter leur mise en réseau en identifiant des scénarios potentiels. (Verrou 1) • Aucune démarche n'existe pour prendre en compte les spécificités des initiatives à l'origine des réseaux (Verrou 2). • Peu d'outils opérationnels existent pour animer un réseau. 	<p>Outils qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse l'initiative à l'origine d'un réseau • Sélectionne des organisations répondant à la définition d'un EI • Analyse le fonctionnement des EIs et identifie leur typologie. • Facilite l'identification de scénarios de mise en réseau (rapport interactif et fiches persona) • Propose des animations opérationnelles pour le réseau (formalisme, ateliers, événements et rencontres)



Chapitre 6 : Démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs adapté aux objectifs et aux parties prenantes d'un réseau d'espaces d'innovation

I. Introduction

Ce chapitre présente la démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs spécifiquement adapté aux objectifs et aux parties prenantes d'un réseau d'EIs. À travers cette démarche, nous nous engageons à fournir une méthodologie rigoureuse et pratique pour leur sélection, leur combinaison et leur représentation, visant à capturer les impacts du réseau sur le territoire et sur ses membres.

Nous commençons par proposer un portfolio d'indicateurs à partir des résultats issus des chapitres 1, 2 et 3, détaillant les différentes étapes de sélection et de combinaison. Nous les présentons classifiés selon trois niveaux d'analyse, selon les étapes de la chaîne d'impact, et les dimensions nécessaires pour évaluer l'efficacité et les impacts du réseau. Les dimensions sont celles présentées dans le chapitre 2 et les niveaux d'analyses et la chaîne d'impact proviennent du chapitre 3. Ce portfolio met en lumière un défi majeur qui est de les faire accepter à des organisations ayant déjà une multitude d'activités quotidiennes. Si les acteurs terrain ne s'approprient pas le portfolio d'indicateurs et ne sont pas consultés pour leur sélection cela peut amener à la création d'un référentiel déconnecté de la réalité.

C'est pour cette raison que la section III propose un processus de sélection et de construction avec les parties prenantes d'un réseau spécifique. Dans de nombreux cas, cette partie de construction d'un référentiel est sous-traitée à des organisations extérieures au projet ou au réseau. Créer des indicateurs pas adaptés aux réalités concrètes et spécifiques à un objet d'étude, peut entraîner de nombreuses difficultés lors de la récolte de données.

Une fois sélectionnés, nous abordons la représentation des résultats à travers des tableaux de bord visuels et des représentations graphiques, facilitant la compréhension et l'interprétation des données pour les différentes parties.

Ce portfolio et cette démarche sont utilisés dans l'étape A5 : « Suivre l'évolution du réseau et de ses impacts ».

Ce chapitre se clôture en soulignant les points clés et les enseignements tirés de la démarche de construction du référentiel d'indicateurs, mettant en lumière son importance pour une évaluation approfondie et holistique des impacts d'un réseau d'EIs.

II. Proposition d'un portfolio d'indicateurs

II.1 Sélection des indicateurs

Cette proposition s'appuie sur les différents indicateurs identifiés dans la littérature (Privot et al., 2024), dans les chapitres 1, 2 et 3, et dans des démarches mises en place par des organisations comme Commune Mesure (Approche.s, 2019) présentée dans la section IV.2.3 du chapitre 3. Notre portfolio combine des indicateurs analysant des données quantitatives et qualitatives, afin de conserver le sens et l'intérêt qui déterminent la valeur des EIs qui sont des organisations complexes comme l'a montré

Partie III

(Mérindol et al., 2018; Zacklad et al., 2021; Beaudoin et al., 2022; Coffay, Coenen and Tveterås, 2022; Kok et al., 2023; Commune Measure, 2024). Cette combinaison est d'autant plus intéressante qu'un réseau est également complexe.

L'objectif de ce portfolio est de faciliter la construction d'un référentiel d'indicateurs d'impacts territoriaux pour la mise en réseau des Els à l'échelle d'un territoire. Cet objectif est donc composé de plusieurs éléments : les espaces d'innovation, la mise en réseau et la notion d'impacts territoriaux.

En ce qui concerne les indicateurs pour analyser la qualité de fonctionnement du réseau, ils s'appuient sur les facteurs de succès identifiés dans le chapitre 2 et sont résumés en annexe 16 et dans le Tableau 40.

Tableau 40 : Indicateurs pour analyser le fonctionnement du réseau

Critères	Items	Indicateurs associés
Communication	• 4 items	• 4 indicateurs
Qualité des processus d'interactions	• 16 items	• 17 indicateurs
Règles, normes et accords	• 3 items	• 1 indicateur
Confiance	• À partir d'autres items (cf. Tableau 41)	
Résolution des conflits et des problèmes	• 1 item	• 3 indicateurs
Organisation, structure du réseau	• 6 items	• 3 indicateurs
Qualité des résultats	• 3 items	• 7 indicateurs
Support financier	• 1 item	• 2 indicateurs
Gestion des connaissances	• 4 items	• 3 indicateurs
Vision partagée	• 2 items	• 1 indicateur
Reconnaissance de la plus-value de chaque membre (Réalisée dans l'étape A2.1)	• 5 items	• 3 indicateurs
Contexte	• 2 items	• 3 indicateurs
Durabilité	• 1 item	• 1 indicateur

Ceux pour évaluer les impacts ont été identifiés dans l'article (Pruvot et al., 2024) et présentés dans le chapitre 3. Ils sont rassemblés en annexe 17.

Pour compléter ces indicateurs, provenant des réseaux et des impacts territoriaux, ceux spécifiques aux Els sont ajoutés à partir des éléments du chapitre 1 (cf. annexe 18). Ils permettent d'évaluer les retombées du réseau sur les Els.

Pour détecter les impacts territoriaux des espaces d'innovation, il est possible d'ajouter les indicateurs présentés dans la section VI.1 du chapitre 1. Ils permettent d'évaluer les impacts des Els sur le territoire, mais il reste difficile d'établir des liens de causalité avec le réseau.

Pour accompagner le développement, une liste d'exigences peut également être suivie, comme la norme 44001 (ISO, 2019).

II.2 Combinaisons et classification des indicateurs

Le portfolio final est obtenu en combinant les indicateurs présentés dans la section II.1. Ce grand nombre d'indicateurs étant très complexe à mettre en œuvre, les classer de différentes manières permet, lors de l'application, d'identifier rapidement les pertinents (Huovila, Bosch and Airaksinen,

2019). Ils sont donc classifiés selon la chaîne d'impacts, les dimensions analysées, le niveau d'analyse et les objectifs abordés.

II.2.1 Classification selon la chaîne d'impact

Comme vu dans le chapitre 3, lorsque l'on souhaite suivre les impacts sur un territoire, il est intéressant d'utiliser des indicateurs pour chaque partie de la chaîne (Gertler and Martinez, 2011; Bachelet, 2016) :

- Les indicateurs d'entrée (identifiés grâce à la lettre « I ») sont les ressources nécessaires pour mettre en œuvre l'action. C'est à partir des objectifs initiaux que ces entrées sont définies. Elles correspondent à tous les éléments qui permettent le fonctionnement de notre objet d'étude. Dans notre cas, les entrées correspondent aux ressources liées aux espaces d'innovations, par exemple : ses compétences spécifiques, ses horaires d'ouverture, ses utilisateurs, ses autres réseaux dans lesquels il est impliqué et sa capacité à accompagner un projet d'innovation. Ces indicateurs sont en lien avec le niveau micro présenté dans la section II.1.3.
- Les indicateurs de processus (identifiés grâce à la lettre « P ») correspondent au fonctionnement de l'objet étudié. Cela correspond à l'organisation du réseau et les interactions existantes. Ils mesurent la démarche mise en œuvre pour créer le réseau et lui permettre d'être pérenne. Ils sont par exemple : le niveau de définition du processus d'innovation, le nombre d'interactions et d'événements, de conflits, le respect des règles et l'adéquation de l'animation.
- Les indicateurs de sortie (identifiés grâce à la lettre « O ») présentent en détail l'ensemble des productions du réseau collaboratif. Les sorties sont par exemple relatives à la création et au partage de connaissances, au nombre de projets et de nouvelles relations avec des acteurs extérieurs et à l'utilisation de ressources locales.
- Les indicateurs de résultats (identifiés grâce aux lettres « Ocom ») mesurent les résultats intermédiaires générés par les réalisations du réseau pour atteindre les objectifs visés. Ce sont par exemple : des nouveaux événements sur le territoire, la qualité des services proposés, l'implication d'acteurs extérieurs et le nombre de projets validés respectant budget et échéances.
- Les indicateurs d'impacts (identifiés grâce aux lettres « Im ») mesurent les effets de ces échanges sur le territoire et la durabilité des solutions apportées. Les impacts sont par exemple : la satisfaction des EIs en lien avec les contributions des autres, la confiance entre les EIs, les formations mises en place et les projets qui visent à être intégrés durablement sur le territoire

II.2.2 Classification selon les dimensions

Ces indicateurs sont triés dans les dimensions provenant des trois concepts : réseaux, espaces d'innovation et territoire, comme cela a déjà été réalisé dans le cadre d'autres travaux (Rodríguez Bautista, 2018). D'après les chapitres 1, 2 et 3, celles pour analyser un réseau sont : **organisationnelle**, temporelle, **cognitive**, **institutionnelle**, **environnementale**, **stratégique** et **économique**. Pour analyser un espace d'innovation les dimensions sont : **mode de gestion**, **intention stratégique**, **processus d'utilisation**, **adaptation**, **anticipation et proactivité**, résultats, et incarnation physique. Celles pour le territoire sont : **attractivité**, **sociale**, **environnementale**, **économique** et **institutionnelle**. La dimension « résultats » est intégrée à toutes les dimensions sélectionnées. L'« incarnation physique » fait partie de la dimension organisationnelle. Les dimensions retenues pour construire le référentiel sont les suivantes :

Partie III

Organisationnelle (O) relative à la structure du réseau, au management (liés au pilotage, et aux rôles et responsabilités), aux interactions entre les membres du réseau.

Attractivité (A) relative à l'attractivité des espaces d'innovation, du territoire, du réseau (en lien avec la notion de réputation et de légitimité).

Environnementale (E) relative à la prise en compte de l'environnement géographique, naturel et du contexte territorial qui accueille les espaces et le réseau.

Institutionnelle (I) relative à la gouvernance, aux normes, au langage commun, aux règles établies dans le cadre des interactions.

Économique (EC) relative aux ressources financières et aux appels à projets qui y sont liés.

Temporelle (T) relative à l'évolution dans le temps des EIs dans le réseau, au fonctionnement et aux impacts du réseau sur le territoire.

Cognitive (C) relative à tous les aspects sociaux, en lien avec la confiance entre les membres, au bien-être sur le territoire, et aux partages de compétences et de connaissances.

Stratégique (S) relative à la stratégie des espaces d'innovation et celle mise en place pour la durabilité du réseau (accompagner des projets, liens avec des nouveaux acteurs, ambition commune et communication à l'extérieur).

II.2.3 Classification selon les niveaux d'analyse

Il existe trois niveaux d'analyse d'un réseau qui sont micro, méso et macro (Durugbo, 2016). Chaque dimension est donc appréhendée selon ces trois niveaux. Nos trois revues de littérature ont permis d'identifier différents éléments à analyser sur chacun de ces trois niveaux. Le niveau micro correspond à l'analyse d'un espace d'innovation, d'un membre ; le niveau méso analyse l'ensemble du réseau, les interactions entre les membres et le niveau macro correspond aux relations entre le réseau et le territoire.

Le premier niveau, micro, qui concerne les membres, est exploré par l'étape A2.1. Toutefois, les éléments présentés dans ce portfolio offrent une opportunité de suivre la progression de cette analyse initiale, permettant ainsi d'évaluer l'impact du réseau sur les EIs. Néanmoins, il peut parfois être difficile de déterminer avec certitude si ces évolutions sont directement attribuables au réseau. Ce niveau d'analyse examine donc l'EI à travers les dimensions suivantes :

- **Organisationnelle** : analyse les niveaux de maîtrise des étapes du processus d'innovation d'un EI, de disponibilités des EIs pour participer aux activités, de clarté des responsabilités de chaque membre et de connaissances des autres. Elle observe également les quantités de ressources partagées ou reçues.
- **Environnementale** : analyse les quantités de ressources réutilisées et recyclées entre les EIs.
- **Temporelle** : analyse le niveau de prise en compte des activités quotidiennes des EIs.
- **Stratégique** : analyse les stratégies mises en place et les liens avec leurs horaires d'ouverture et leurs implications dans d'autres réseaux. Cette dimension concerne également le niveau de qualité des services offerts au porteur de projet.
- **Économique** : observe les ressources financières apportées grâce à l'indicateur présent dans la dimension organisationnelle qui analyse les quantités de ressources partagées et reçues.
- **Attractivité** : quantifie le nombre d'utilisateurs associés à chaque EI.

Partie III

- Institutionnelle : observe le respect des règles et des contrats mise en place par les différents Els.
- Cognitive : aborde la notion de connaissances, de compétences spécifiques à chacun des lieux et les niveaux de satisfaction de chacun des membres vis-à-vis des contributions des autres, de son implication et de la communication.

Le niveau méso suit le fonctionnement du réseau en abordant les dimensions de la façon suivante :

- Organisationnelle : analyse le fonctionnement du réseau, le nombre d'interactions entre les membres. Cette dimension permet d'analyser : les nombres de projets respectant les échéances et le budget, de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul et de demandes ayant fait l'objet d'une réponse par plusieurs EI. Elle surveille également le niveau de définition des étapes du processus d'innovation facilitées par une combinaison des compétences des membres. Cette dimension vise également à suivre le nombre de relations indirectes avec les autres membres ainsi que le nombre d'intermédiaires dans ces relations indirectes.
- Environnementale : considère les projets élaborés avec au moins 2 acteurs du réseau en rapport avec la production et la consommation d'énergie durable, visant à atténuer les changements climatiques et à améliorer le bien-être des citoyens. Cette dimension analyse le niveau de contribution au développement d'un territoire résilient : innovation, anticipation, prospection, adaptation et la quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets (Comfort et al., 2011; Schwob et al., 2022).
- Temporelle : analyse la fréquence des échanges entre les membres. Elle est surtout observée en appliquant de manière régulière l'ensemble des indicateurs, ce qui permet de montrer l'évolution du réseau.
- Stratégique : analyse le niveau de définition de la stratégie, des objectifs communs partagés et de l'ambition commune. Elle permet également de suivre le nombre de projets d'innovation accompagnés grâce à au moins deux membres du réseau et le niveau de satisfaction des membres à l'égard de la communication à l'extérieur.
- Économique : observe les montants de financement obtenus pour le réseau ou par le réseau et les appels à projets gagnés.
- Attractivité : analyse la variation du nombre de membres, d'événements, de réunions, de rencontres et de participants.
- Institutionnelle : surveille l'adéquation de la gouvernance.
- Cognitive : évalue le niveau de confiance entre les acteurs, la satisfaction vis-à-vis de la gestion de la connaissance et des ressources humaines, des décisions prises et les conflits présents et résolus. Cette dimension permet également de surveiller la création de dynamiques d'apprentissage.

Le niveau macro concerne les interactions avec le territoire au travers des dimensions :

- Organisationnelle : évalue le nombre de réponses apportées par le réseau, validées par les commanditaires
- Environnementale : évalue les impacts du réseau sur le territoire, son environnement naturel et les acteurs proches. Cela se fait en considérant plusieurs aspects, notamment le niveau d'implication des citoyens dans les activités du réseau. De plus, on examine le nombre de projets impliquant des acteurs extérieurs à chaque EI, ainsi que le nombre de projets d'innovation liés à l'urbanisation durable. On évalue également la quantité d'infrastructures abandonnées réaménagées, ainsi que l'utilisation de ressources locales dans les projets.



Partie III

- Temporelle : est analysée indirectement grâce à tous les indicateurs d’impacts et permet d’observer les tendances et l’intégration du réseau à long terme sur le territoire en appliquant le référentiel régulièrement.
- Stratégique : analyse le niveau de prise en compte des stratégies territoriales et le nombre de nouvelles entreprises en relation avec les académiques.
- Économique : observe le niveau de participation du réseau dans le développement économique du territoire en analysant le nombre de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises/startups créées.
- Attractivité : analyse le nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources et mutualisation d’activités) créées par le réseau avec l’extérieur.
- Institutionnelle : analyse le niveau d’implication des politiques publiques dans les projets et leurs types d’implication (décisionnel, contributif, consultatif) et le nombre de demandes d’accompagnement par des porteurs de projets apportées par le facilitateur.
- Cognitive : mesure le nombre de formations soutenues par l’ensemble du réseau pour tous les acteurs, le nombre de nouveaux événements organisés pour sensibiliser ou diffuser les connaissances

II.2.4 Classification selon les objectifs du réseau

Pour faciliter l’identification des indicateurs spécifiques à un réseau, ces derniers peuvent être triés par thèmes ou domaines (Halla et Merino-saum, 2021). Dans notre cas, nous les avons ordonnés par objectifs du réseau. Les objectifs constituent des catégories et sont ceux identifiés dans le chapitre 2 sur les pages 71-72. Une catégorie « transverse » est également créée pour les indicateurs utiles pour analyser n’importe quel réseau.

Certains indicateurs sont donc présents dans plusieurs objectifs. « Nombre de nouveaux événements organisés sur le territoire pour sensibiliser ou diffuser les connaissances » est présent pour analyser, valoriser des résultats et développer un territoire. « Niveau de qualité des services de l’espace d’innovation dans l’accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet) » correspond à : développer des interactions avec d’autres « organisations » et développer des produits, projets complexes et innovant. « Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres » est présent dans : améliorer les différentes étapes d’un processus (dans ce cas, développer un processus d’économie circulaire) et mutualiser des ressources.

Les différentes classifications permettent de créer un identifiant unique pour chaque indicateur (cf. Figure 46), d’identifier rapidement celui pertinent en fonction du niveau d’analyse, et de l’étape de la chaîne d’impact. Elles permettent de construire un portfolio avec une structure présentée comme celle présentée sur la Figure 47.

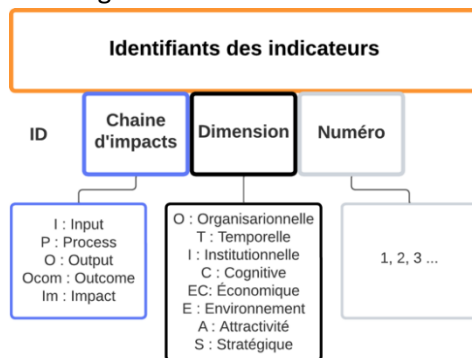


Figure 46 : Identifiant des indicateurs du référentiel

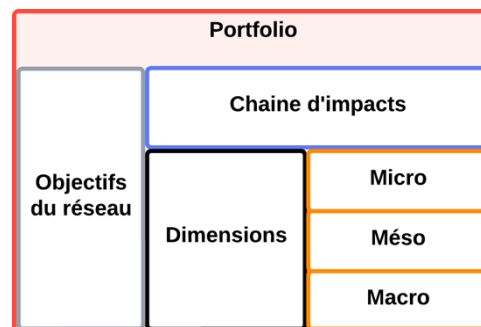


Figure 47 : Structure du portfolio

II.3 Affinage des indicateurs

Le grand nombre d'indicateurs à cette étape montre la complexité du fonctionnement d'un réseau. Cependant, pour faciliter son suivi, ils doivent être précis, bien formulés, adaptés et pas redondants. Afin d'affiner ce portfolio, nous avons analysé en détail les 89 indicateurs en nous appuyant sur l'expertise interne de l'équipe du laboratoire, ce qui a donné lieu à la suppression de 14 indicateurs et à la reformulation et combinaison d'autres (cf. annexe 19).

De plus, pour réduire le nombre d'indicateurs l'utilisation d'un logiciel de gestion de la connaissance a permis de qualifier trois indicateurs indirects car ils s'obtenaient grâce à d'autres indicateurs et n'apportaient pas d'informations supplémentaires (cf. Tableau 41). Le logiciel utilisé était Obsidian car à la différence d'autres outils comme Notion, Evernote ou Roam Research :

- Le stockage des données se fait en local
- Une grande quantité de données peut être traitée sans ralentir le logiciel
- Son interface utilisateur est conviviale
- Les données peuvent être structurées de différentes manières
- Plusieurs affichages sont possibles sur un même écran
- Des filtres peuvent être utilisés sur la visualisation graphique
- De nombreux liens peuvent être réalisés entre les notes
- La version gratuite du logiciel est suffisante pour créer une première représentation facilement.

Tableau 41 : Indicateurs indirects et leurs sous-indicateurs associés (source : notre recherche)

Indicateurs indirects	Sous-indicateurs
ID PI2 : Les EIs sont transparents⁵⁸ dans leurs actions	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de relations directes avec les autres membres • Niveau de satisfaction à l'égard de la contribution des autres EI • Montant des ressources financières partagées au sein du réseau • Quantité, fréquence et types de ressources partagées • Nombre de ressources humaines mutualisées, partagées entre les espaces d'innovation • Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau • Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres
ID ImC1 : Mesure le niveau de confiance entre les EI	<ul style="list-style-type: none"> • Les EI sont transparents dans leurs actions • Nombre de relations directes avec les autres membres • Niveau de satisfaction à l'égard de la contribution des autres EI • Montant des ressources financières partagées au sein du réseau • Quantité, fréquence et types de ressources partagées et reçues • Nombre de ressources humaines mutualisées, partagées entre les espaces d'innovation • Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres • Nombre de ressources réutilisées • Nombre de conflits existants et résolus
ID ImE5 : Niveau d'ancrage du réseau sur le territoire (politique intégrée, stratégie de réseau de	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de connaissance des stratégies territoriales • Nombre de projets d'innovation liés à l'urbanisation durable développés au sein du réseau • Nombre d'infrastructures abandonnées réaménagées

⁵⁸ Ils sont transparents lorsqu'ils partagent leurs actions au sein du réseau avec l'ensemble des membres de manière ouverte, claire et accessible, pour que les autres membres comprennent ses actions, ses motivations, et ses résultats.

Partie III

territoire et assimilé, développement de filière...)	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets • Création de connaissances autour du changement climatique (recyclage, biodiversité...) • Nombre de nouveaux événements organisés sur le territoire pour sensibiliser ou diffuser les connaissances • Nombres de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises/startups créées • Nombre de formations soutenues par l'ensemble du réseau pour tous les acteurs du territoire • Nombre de projets élaborés en rapport avec la production et la consommation d'énergie durable • Nombre de projets novateurs visant à atténuer les changements climatiques, • Nombre de projets qui améliorent le bien-être des citoyens • Nombre de contribution au développement d'un territoire résilient : innovation, anticipation, prospection, adaptation
---	--

De plus, les indicateurs qui analysaient simplement la présence ou l'absence d'un élément sont transformés en six bonnes pratiques comme :

- La définition d'un processus d'entrée et de sortie d'organisation (ID PS5)
- La formalisation des règles : pour la gestion des résultats (Propriété intellectuelle), pour la répartition des rôles (flexibilité et adaptabilité) entre les espaces d'innovation et pour le partage de ressources (ID PI2)
- La présence d'une organisation ou un acteur en charge de l'animation du réseau (ID PI4)
- L'utilisation d'outils d'aide à la décision pour faciliter la prise en compte d'acteurs diversifiés dans les décisions (ID PI5)
- L'emploi de méthodes de résolution de conflits (ID PC6)
- La mise en place de dynamiques d'apprentissage (ID PC7).

Ces bonnes pratiques ont des identifiants similaires à ceux des indicateurs pour rapidement reconnaître la dimension concernée.

Les indicateurs analysant des comportements peuvent être difficiles à mesurer, comme le « nombre de conflits », car certains peuvent n'avoir pas encore émergé ou n'être pas directement observables.

Le vaste choix d'indicateurs présentés dans notre portfolio ne doit pas être dissuasif, car certains sont spécialement conçus pour répondre à des objectifs particuliers du réseau. Par exemple, le nombre de ressources réutilisées entre les membres est spécifiquement pertinent pour promouvoir le développement d'une économie circulaire. De plus, certains indicateurs sont pertinents au lancement du réseau, d'autres lors de son développement, ou lors de l'évaluation de ses résultats et impacts.

II.4 Portfolio d'indicateurs

À ce stade de nos travaux, nous disposons d'un portfolio générique et répliquable pour suivre l'évolution du fonctionnement et des impacts d'un réseau de collaboration d'EI sur un territoire, constitué de 68 indicateurs, 3 indicateurs indirects et 6 bonnes pratiques. Cette évolution est visible en appliquant le référentiel régulièrement, tous les ans ou tous les dix-huit mois, voire tous les deux ans dans certains cas, afin de ne pas perturber la dynamique par trop de périodes d'évaluation. Ce portfolio offre une vision complète, alignée sur l'approche proposée par (Popp *et al.*, 2014). Bien que



Partie III

68 indicateurs semblent importants, cela demeure cohérent, car pour analyser un EI individuellement, un nombre conséquent d'indicateurs est nécessaire, comme le démontre la démarche de (Commune Mesure, 2024) qui a un questionnaire qui se concentre uniquement sur la dimension environnementale et qui comporte 102 indicateurs/questions. Nous pensons donc avoir optimisé ce portfolio sur le plan théorique. L'expérience va permettre de le préciser.

Le portfolio, comprenant tous les indicateurs et les questions associées, est présenté en annexe 20.

Les indicateurs qui analysent les interactions permettent, grâce aux échelles choisies, de choisir un des 6 niveaux d'interactions développés au sein du réseau. Ces niveaux sont présentés dans le chapitre 2 (coexistence, réseautage, coopération, partenariat, coordination et collaboration).

Dans ce grand nombre d'indicateurs, il peut être pertinent d'en identifier quelques-uns prioritaires :

- ◆ Les indicateurs les plus importants pour évaluer la qualité d'un réseau qui vise à accompagner et accroître l'innovation sont : la fréquence des interactions, les nombres d'événements réalisés et de projets accompagnés par au moins 2 membres et le niveau de satisfaction des porteurs de projets.
- ◆ Les indicateurs les plus importants pour évaluer la qualité d'un réseau qui vise à accélérer le développement des EIs sont : la fréquence des interactions, les nombres d'événements réalisés, de réponses communes à des AAP, d'utilisateurs dans les différents EIs et le niveau de satisfaction de l'ouverture de l'EI à des acteurs extérieurs.
- ◆ Les indicateurs les plus importants pour évaluer la qualité d'un réseau qui vise à accroître l'ouverture des EIs sont : la fréquence des interactions, les nombres d'événements réalisés, de projets impliquant des citoyens, de nouveaux acteurs extérieurs ou des politiques publiques.

Les indicateurs correspondants aux objectifs du réseau peuvent être sélectionnés rapidement dans le portfolio grâce à la classification par objectif et à la démarche présentée dans la section suivante.

À retenir sur notre proposition de portfolio
<ul style="list-style-type: none"> ○ Notre portfolio d'indicateurs est composé de 68 indicateurs, issus de nos revues de littérature (Pruvot et al., 2024) et de données d'initiatives disponibles en ligne sert de base à la construction d'un référentiel de suivi d'un réseau d'espaces d'innovation.

III. Processus de sélection des indicateurs

III.1 Construction de la démarche

Nous avons vu dans le chapitre 3 qu'il est pertinent d'élaborer une démarche participative pour construire un référentiel au plus proche des réalités terrain, des objectifs et des ambitions des parties prenantes. Lorsqu'une évaluation des impacts territoriaux est menée, tous les acteurs doivent être impliqués dès le début de la création du cadre (Gertler and Martinez, 2011; Halla and Merino-saum, 2021). Par conséquent, une revue de la littérature complémentaire exploratoire est réalisée pour identifier les méthodes permettant de prendre en compte ces parties prenantes (cf. Tableau 42).

Partie III

Tableau 42 : Comparaison de différentes démarches permettant de prendre en compte les parties prenantes d'après (Pruvot et al., 2024)

Démarche (références)	Description	<ul style="list-style-type: none"> • Avantages ○ Inconvénients
Delphi (Mahajan et al., 1976; Y. H. Kim et Kim, 2008; Musa et al., 2018)	Méthode itérative de confrontation des points de vue avec des enquêtes pour obtenir un outil partagé et validé par tous les acteurs. Les itérations se poursuivent jusqu'à l'obtention d'une convergence des points de vue.	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer les acteurs de manière anonyme ou non anonyme ; vue d'ensemble itérative • Pas d'approximation ○ Mobilisation répétée des acteurs
Méthode Fuzzy Delphi (Mengistu et Panizzolo, 2023)	Méthode basée sur une enquête comme la méthode Delphi, mais les réponses aux questions sont qualitatives. Au cours de l'analyse, un nombre sera attribué à chaque réponse selon une courbe définie au départ (triangulaire, trapézoïdale ou gaussienne).	<ul style="list-style-type: none"> • Convergence plus rapide qu'avec la méthode Delphi classique. • Basé sur l'importance de l'acteur participant en fonction de son niveau d'expérience dans le domaine. ○ Définir la courbe d'analyse adaptée n'est pas toujours évident, les approximations peuvent être erronées.
BETA-EvaRIO (Bach and Wolff, 2017)	Permet une combinaison d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs. Utilise plusieurs méthodes de collecte de données (entretien, données spécifiques avec enquête...).	<ul style="list-style-type: none"> • Approche mixte; se concentre sur toutes les activités réalisées et non seulement sur un acteur ○ Dédiée à l'évaluation des projets de recherche.
PIPA (van Drooge and Spaapen, 2017)	Permet de rassembler toutes les parties prenantes d'un projet dans une collaboration interdisciplinaire pour définir les objectifs et ensuite créer un système d'indicateurs adaptés. L'objectif des indicateurs n'est pas de comparer les projets ou de mesurer l'excellence scientifique, mais de comprendre les dynamiques de collaboration et les changements sociétaux réalisés.	<ul style="list-style-type: none"> • Contexte interdisciplinaire ; participation des parties prenantes. ○ Mobilisation répétée des acteurs
SWARA , analyse du rapport d'évaluation pondéré par étapes (Zolfani et Sapauskas, 2014)	SWARA donne aux décideurs et aux responsables politiques la possibilité de sélectionner leurs priorités en fonction de la situation actuelle de l'environnement et de l'économie. Le rôle des experts est très important dans cette méthode. La méthode SWARA est simple et les experts peuvent facilement travailler ensemble.	<ul style="list-style-type: none"> • Questionnaire ○ Mobilisation répétée des acteurs
3S methodology (Cloquell-Ballester et al., 2006; Mantese, De Piere and Amaral, 2016)	Questions spécifiques pour le choix des indicateurs (cohérence conceptuelle ; cohérence opérationnelle ; utilité).	<ul style="list-style-type: none"> • Approche simple et claire (similaire à la méthode SMART pour valider un objectif) ○ Approche longue : un questionnaire avec 12 questions pour chaque indicateur

L'utilisation de la méthode Delphi permet des itérations pour maintenir l'anonymat des participants, ce qui, dans certains cas, contribue à lever les barrières en déterminant les besoins, les difficultés et les problèmes proches de la réalité. En revanche, la méthode PIPA n'est ni anonyme ni itérative et ne permet pas de valider le cadre défini après la définition des objectifs. Le processus Delphi semble être l'un des plus adaptés. De plus, la méthode 3S peut être une méthode complémentaire que le créateur du système d'indicateurs peut utiliser pour débiter la sélection. La méthode d'évaluation de l'impact BETA-EvaRIO combine différentes approches pour évaluer les projets de recherche. Notre proposition s'inspire de cette dernière et combine des indicateurs quantitatifs et qualitatifs, et évalue non seulement les indicateurs d'entrée-sortie, mais également le processus considérant les activités et les interactions réalisées par les acteurs.

Partie III

Notre approche est originale car elle permet de prendre en compte les parties prenantes en amont de l'évaluation et permet aux initiateurs du réseau d'avoir une vision globale des dynamiques créées. La sélection des indicateurs doit être réalisée de manière itérative pour obtenir un système d'évaluation d'impact accessible et qui considère les objectifs des acteurs. La première phase consiste à identifier les indicateurs dans la littérature ou de s'appuyer sur un portfolio déjà existant correspondant à notre sujet d'étude. Avoir un portfolio simplifie cette phase. La deuxième phase est d'identifier les besoins de toutes les parties prenantes, dans notre cas, ce sont les acteurs des EIs et du territoire, les initiateurs et les financeurs grâce à la méthode de Kano. Cette phase a normalement déjà été réalisée dans les étapes précédentes. La troisième phase consiste à sélectionner des premiers indicateurs à partir des résultats précédents et en utilisant la méthode de questionnement 3S mise en place par (Mantese, De Piere and Amaral, 2016). Quatre questions sont utilisées afin d'en déterminer les cohérences conceptuelle et opérationnelle. Ensuite, la méthode Delphi permet de prendre en compte les avis de toutes les parties. Si possible, il est préférable d'utiliser la méthode Delphi traditionnelle, qui est plus précise car il n'y a pas d'approximations, même si le processus est plus long. Cette démarche suit le processus présenté sur la Figure 48.

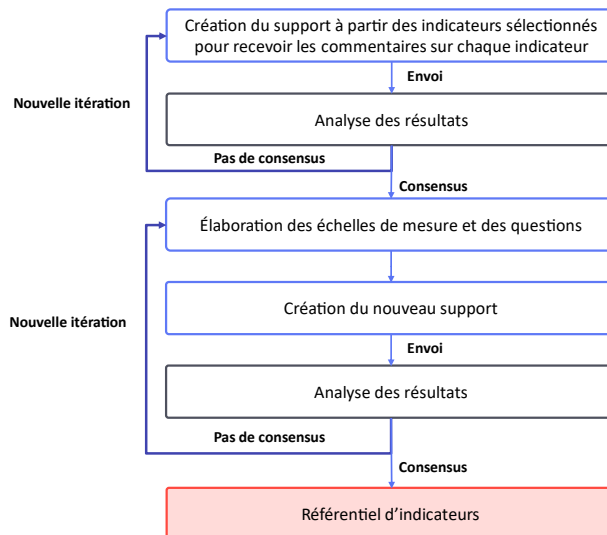


Figure 48 : Processus Delphi (inspiré de Linstone et Turoff, 2002))

L'approche générique et adaptable développée est donc la suivante :

- a. Utiliser le portfolio d'indicateurs créé précédemment ou des indicateurs pertinents dans la littérature scientifique.
- b. Identifier les besoins avec la méthode de Kano. Ce qui permet de développer des objectifs précis. Cette phase a normalement déjà été réalisée dans l'étape A2.
- c. Sélectionner les indicateurs dans le portfolio en comparant les objectifs d'évaluation et les besoins. La sélection peut être appuyée par la méthodologie de questionnement 3S.
- d. Vérifier et valider avec les parties prenantes de manière anonyme grâce à une première itération de la méthode Delphi.
- e. Adapter et affiner les indicateurs sélectionnés en définissant les questions pour récolter les données et les échelles de mesure de chacun d'eux.
- f. Vérifier et valider avec les parties prenantes de manière anonyme grâce à une autre itération.

Les étapes d, e et f sont réalisées de manière itérative jusqu'à obtenir un consensus.

Partie III

Cette approche permet de construire un système d'indicateurs qui s'adapte au fonctionnement des EIs et de leur réseau afin d'avoir un impact optimal étendu sur le territoire local (Figure 49).

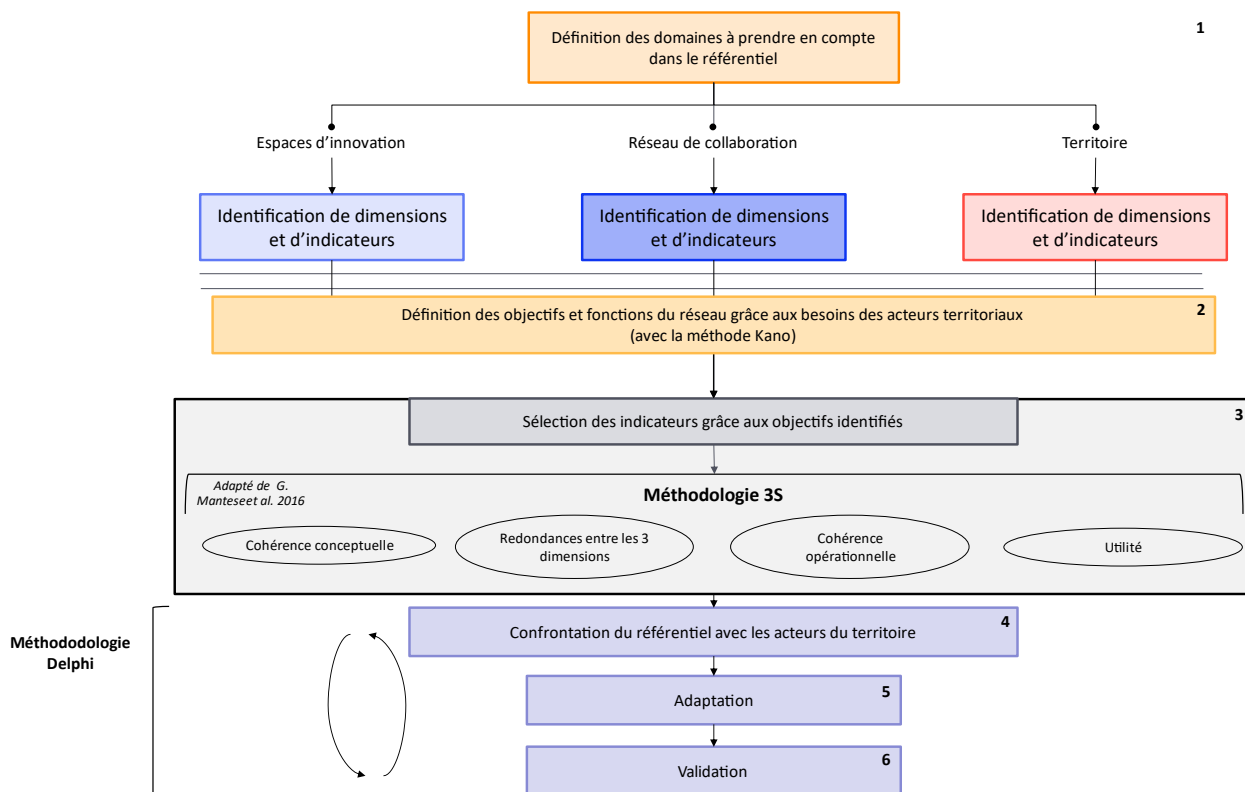


Figure 49 : Démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs avec les parties prenantes du réseau (source : notre recherche, traduit de (Privot et al., 2024).

Lors de l'application de ce processus, certains problèmes peuvent survenir. Pendant l'application de cette approche, les parties prenantes peuvent changer et ainsi modifier les indicateurs précédemment sélectionnés. Une discussion peut être nécessaire pour comprendre les choix antérieurs et les nouvelles contributions des nouvelles parties prenantes, normalement identifiées dans l'étape A1. Une autre difficulté peut être l'incapacité à mobiliser le réseau d'EIs. Pour cela, il peut être pertinent de présenter de manière claire et détaillée les avantages réels de suivre une démarche de sélection des indicateurs. Le facilitateur du réseau doit gérer ce processus sur une longue période. En effet, l'itération proposée par la méthode Delphi peut être effectuée sur une période pouvant aller jusqu'à six mois. Cependant, plus la période est courte, plus il est facile de sélectionner et de mettre en œuvre des indicateurs adaptés à la situation actuelle. Les itérations les plus longues et complexes peuvent être celles de définition des échelles de mesure. En effet, notre revue de littérature réalisée dans le chapitre 3 section IV.2.1 a montré qu'il y avait seulement cinq méthodes les développant sans avoir de valeurs quantitatives préalables.

Cette phase de sélection est décisive car chaque réseau vise des impacts différents, en fonction de ses objectifs, de ceux des EIs (Berberi *et al.*, 2023) et de son contexte. C'est pour cette raison qu'il est important d'avoir réalisé les étapes « A1 : Initier un réseau d'EI », « A2 : Mobiliser des EI d'un territoire local » et « A3 : Définir l'organisation du réseau » avant de créer le référentiel. Sa création peut se faire en parallèle de l'étape « A4 : Animer et gérer les interactions ».

III.2 Élaboration des échelles de mesure

Les échelles de mesure sont souvent réalisées à partir de données déjà collectées. Elles doivent avoir le bon ordre de grandeur et une unité de mesure cohérente. Elles peuvent se définir à partir des objectifs et des cibles visées (Veleva and Ellenbecker, 2001). Cette élaboration est complexe, c'est pour cette raison que nous suggérons de les réaliser seulement pour les indicateurs sélectionnés en fonction des objectifs de l'objet étudié et des attentes des parties prenantes.

La qualité de fonctionnement d'un réseau est liée à la compréhension et à l'interprétation de différents phénomènes sociaux complexes (Delacroix *et al.*, 2021). Son analyse nécessite plusieurs itérations d'études et de recherches qualitatives qui sont dites phénoménologiques (Delacroix *et al.*, 2021). Pour l'évaluation de la présence des facteurs de succès et de la réalisation des bonnes pratiques, les niveaux utilisés peuvent donc être des phénomènes observables qui est la description d'un fait, d'une activité concrète, constituée de ressources et du résultat obtenu. Ils permettent de diminuer la subjectivité de l'évaluation (Ben Rejeb, 2008; Moya Sedan, 2021; Dethine, 2023).

Certains indicateurs (qualitatif, subjectif, immatériel, intangible) méritent un approfondissement afin de comprendre comment mesurer ces aspects (satisfaction, inspiration, confiance...). L'analyse de la littérature a permis de montrer que ces derniers, dits qualitatifs, sont très complexes et dépendent de sous-critères ou d'autres indicateurs (Fracheboud, 2016). (Makaoui, 2014; Dupont, Seuillet, et al., 2019) proposent des échelles pour mesurer la confiance qui peuvent être inspirantes.

Des échelles pseudo-qualitatives peuvent être mises en place lorsque l'on n'a pas de valeurs de départ. Les seuils sont donc définis arbitrairement en fonction d'expériences précédentes et des objectifs visés. Les seuils sont complexes à mettre en œuvre mais grâce à 2 ou 3 itérations avec des premières mesures, ces derniers peuvent s'affiner afin de représenter au mieux la réalité (Delacroix *et al.*, 2021).

Une échelle doit être fiable et valide (Fracheboud, 2016; Delacroix *et al.*, 2021). Elle est fiable lorsqu'elle produit les mêmes résultats lors de mesures répétées, quelles que soient les personnes qui l'utilisent (Barbut, 2017; Delacroix et al., 2021). Les résultats obtenus avec cette échelle doivent être représentatifs de la réalité, c'est-à-dire mesurer parfaitement l'objet étudié (Fracheboud, 2016; Delacroix et al., 2021).

Nous proposons une démarche pour construire les échelles de mesure, en Figure 50, inspirée des travaux de (Delacroix *et al.*, 2021). Elle est complexe, itérative et les échelles sont propres à chaque réseau, à chaque contexte et à chaque objectif, c'est pour cette raison que dans nos contributions nous n'en proposons pas pour notre portfolio. Chaque réseau doit développer celles qui lui sont adaptées. Elle est complexe, car il est rare qu'une fois la dernière étape atteinte, la fiabilité et la validité obtenues soient acceptables pour tous les indicateurs (Barbut, 2017; Delacroix et al., 2021). Dans cette situation, de nouvelles collectes de données sont nécessaires afin d'effectuer de nouveaux tests et aboutir à des caractéristiques acceptables. La démarche du chercheur est donc plus souvent itérative que séquentielle (Delacroix *et al.*, 2021) et peut être exploratoire puis confirmatoire (Makaoui, 2014).

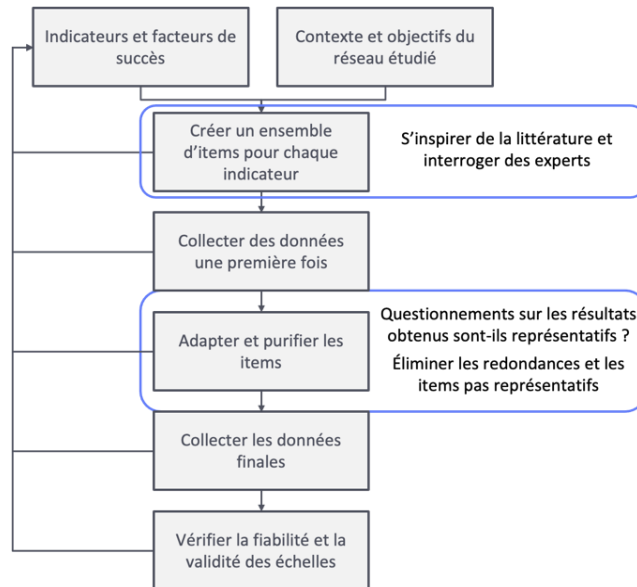


Figure 50 : Étapes de l'élaboration d'une échelle de mesure (source : (Delacroix *et al.*, 2021)).

III.3 Élaboration des moyens de collecte de données

Pour récolter des informations nécessaires à la réalisation de l'évaluation, différents moyens existent : étude de documents, questionnaires, observations et entretiens. Chaque source d'informations permet d'obtenir des résultats différents. Il est intéressant, en recherche-action, de trianguler ces données, c'est-à-dire de les combiner afin d'obtenir des éléments qualitatifs et quantitatifs (Yin, 2018). En effet, un questionnaire permet de récolter des données plutôt quantitatives tandis que lors d'entretiens ce sont plutôt des données qualitatives.

Grâce à cette collecte de données, les indicateurs pourront être complétés et les niveaux des échelles correspondants pourront être sélectionnés.

À retenir pour sélectionner les indicateurs et construire les échelles de mesure

- Suivre une **démarche de sélection d'indicateurs** permet de construire un référentiel adapté aux enjeux, aux parties prenantes et au contexte.
- La **construction des échelles de mesure** doit considérer les **objectifs visés**.

IV. Représentation des résultats

IV.1 Tableau de bord

Pour visualiser les résultats issus des indicateurs, un code couleur peut être utilisé comme proposé par (Gendron *et al.*, 2012) : lorsque le niveau 1 est atteint, on fait apparaître l'information en rouge, en orange pour le niveau 2 et en vert pour le niveau 3 qui est le niveau visé par le réseau.

Ce tableau peut être réalisé sur un logiciel de traitement des données, et lorsque ce sont les niveaux 1 et 2 qui sont sélectionnés, des pistes d'amélioration sont proposées pour atteindre le niveau 3 (voir la liste des propositions d'amélioration présentée dans le chapitre 4).



Partie III

Commune Mesure, présentée dans la section IV.2.3 du chapitre 3, développe des outils pour évaluer les impacts environnementaux des EIs qui se rapprochent de nos indicateurs et propose également des visuels pour présenter les résultats mais qui ne permettent pas de voir les évolutions (Commune Mesure, 2024).

IV.2 Représentation du réseau

Après analyse de l'ensemble des indicateurs, il peut être pertinent de représenter le réseau grâce aux interactions entre les membres. Les indicateurs, qui analysent la fréquence et le type d'interactions, peuvent servir à construire cette représentation. Cela permet de mettre en lumière les membres moins sollicités, marginalisés dans le réseau ou entretenant des relations non réciproques. La démarche développée par (Marcon, 2016), pour représenter les interactions entre les acteurs du réseau, peut être suivie, avec comme source de données, notre référentiel d'indicateurs.

D'autres représentations peuvent être utilisées, afin de mettre en évidence les interactions du réseau avec les acteurs du territoire ou pour montrer les interactions entre les différents indicateurs. Cette dernière permettrait de prioriser les outils et les pratiques sur lesquels agir, comme proposé dans les travaux de (Cardenas-Cristancho, 2023). Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour analyser les liens entre chaque indicateur.

À retenir pour analyser les résultats	
○	Afin d'exploiter facilement les résultats issus des indicateurs des codes couleurs peuvent être utilisés.
○	Des représentations des différentes interactions entre les membres peuvent permettre de vérifier la sollicitation équilibrée des membres.

V. Conclusion chapitre 6

Question de recherche abordée dans ce chapitre	Comment suivre la qualité et les impacts sur le territoire d'un réseau d'EIs ?
Hypothèses utilisées	Les espaces d'innovation supportent les dynamiques territoriales mais un réseau d'EIs les supporterait davantage et ainsi contribuerait au développement territorial (H3). Le développement d'un dispositif suivant l'évolution des interactions, dans un réseau sur un territoire, nécessite la combinaison d'indicateurs analysant différents niveaux d'impacts (micro, méso, macro) (H4).
Objectifs du chapitre	Créer un portfolio d'indicateurs pour suivre l'évolution du réseau Proposer une démarche répliquable pour sélectionner les indicateurs pertinents pour chaque réseau.
Démarche	Combinaison d'indicateurs issus de domaines variés en s'appuyant sur le cadre des cinq dynamiques pour développer un territoire durable (Medeiros, 2020).
Résultats clés	Un portfolio d'indicateurs Une démarche permettant d'adapter le portfolio au contexte

Dans ce chapitre, nous avons abordé la démarche de construction d'un référentiel adapté aux objectifs et aux parties prenantes d'un réseau d'EIs. À travers une série d'étapes, nous avons proposé un portfolio d'indicateurs qui englobe une diversité de dimensions et de niveaux d'analyse. Nous avons examiné en détail les différentes classifications possibles, notamment selon la chaîne d'impact, les dimensions, les niveaux d'analyse et les objectifs, ce qui nous a permis d'obtenir un portfolio

Partie III

compréhensible. Cette démarche considère toutes les recommandations proposées pour réaliser une évaluation robuste (Gertler et Martinez, 2011) :

- Indiquer l’objet de l’indicateur grâce à son identifiant.
- Lier l’indicateur à un objectif spécifique avec la classification par objectif.
- Lister les acteurs concernés par l’indicateur, grâce à la proposition de questions.
- Fournir un lexique. Les indicateurs difficilement appréhendables sont accompagnés d’une définition.
- Proposer des outils et des méthodes de collecte.

Ensuite, nous avons proposé un processus de sélection, mettant en évidence la construction de la démarche, l’élaboration des échelles de mesure et des moyens de récolte. Nous avons souligné l’importance de ces étapes pour garantir la pertinence et la fiabilité.

Enfin, nous avons exploré les modalités de représentation des résultats, en mettant en avant l’utilisation de tableaux de bord et des visualisations des interactions du réseau. Ces outils sont essentiels pour permettre une compréhension claire et une diffusion des résultats adaptée à tous les acteurs.

En conclusion, ce chapitre a fourni un cadre méthodologique robuste pour la construction d’un référentiel adapté aux besoins spécifiques d’un réseau d’EIs. En intégrant les perspectives des différentes parties prenantes et en tenant compte des objectifs du réseau, cette démarche vise à fournir des outils efficaces pour évaluer et améliorer la performance globale.

Verrous, manques dans la littérature	Contribution pour lever les verrous
<ul style="list-style-type: none"> • Aucune démarche n’existe pour sélectionner les indicateurs pertinents (Verrou 4). • Peu d’évaluations d’impacts territoriaux des EIs et des réseaux (Verrou 4) 	<p>Notre contribution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recense tous les indicateurs nécessaires pour suivre le fonctionnement et les impacts d’un réseau d’EIs sur un territoire. • Propose une démarche pour sélectionner les indicateurs adaptés à un contexte spécifique. • Présente la démarche pour élaborer les échelles de mesure • Résultats publiés dans <i>International Journal of Innovation and Technology Management</i>



Partie III

Conclusion de la partie 3 :

Cette partie a permis au travers des chapitres 4, 5 et 6 de répondre aux verrous 1, 2 et 4 identifiés dans la littérature : pas de démarche de mise en réseau d'EIs, peu d'outils opérationnels pour mettre en place un réseau, pas de référentiel ou de portfolio qui permet de suivre le fonctionnement et les impacts, peu de moyens pour sélectionner des indicateurs avec les parties prenantes.

Le chapitre 4 de cette thèse a abordé la démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation sur un territoire, en élaborant une approche méthodologique structurée. À travers l'utilisation d'approches telles que le QFD (Quality Function Deployment) et le SADT (Structured Analysis and Design Technique), cette recherche a proposé une méthode rigoureuse pour initier, mobiliser, organiser, animer et suivre l'évolution d'un réseau d'EIs.

L'analyse comparative des différentes démarches existantes a permis de mettre en évidence les apports spécifiques de notre contribution principale, mettant en lumière ses différences et ses apports par rapport à d'autres méthodes de mise en réseau.

En outre, le chapitre 5 a présenté une série d'outils opérationnels développés dans le cadre de cette recherche pour répondre aux différentes fonctions et activités identifiées comme nécessaire dans le chapitre 4, offrant des exemples concrets d'activités pour animer et construire un réseau. Ces outils, tels que des grilles d'analyse des initiatives à l'origine des réseaux, de sélection des EIs et d'analyses des EIs, constituent des ressources précieuses pour la concrétisation de la mise en réseau. Cette dernière grille permet de comprendre comment fonctionne l'EI et quelle est sa typologie, ce sont des caractéristiques non négligeables.

Enfin, le chapitre 6 propose une démarche de construction d'un référentiel d'indicateurs adapté aux objectifs et aux parties prenantes d'un réseau d'EIs. Le portfolio, construit avec soin (tenant compte des différentes dimensions, des niveaux d'analyse et des objectifs), constitue un outil essentiel de suivi et d'amélioration.

En conclusion, cette partie de la thèse a présenté une approche complète pour la mise en réseau d'espaces d'innovation, en proposant des démarches, des outils et des indicateurs adaptés.

La démarche proposée tente de répondre aux problématiques liées aux réseaux, en proposant des moyens de lever les freins et les difficultés. L'approche vise à faire collaborer les EIs tout en gardant leur identité afin de garder leur plus-value et leurs éléments différenciants. De plus, par l'intermédiaire de ce type de réseau, la visibilité des offres de service de chacun des EIs peut être augmentée grâce à la définition d'une communication commune et individuelle adaptée à tous. Cette démarche propose différentes bonnes pratiques à mettre en place : structurer les rencontres, utiliser des méthodes d'aide à la décision et des méthodes de gestion de conflit. Notre proposition se compose d'étapes avec des résultats concrets (OICCC) à chaque mobilisation d'acteurs, ce qui garantit un rapport bénéfices/efforts réalisés, élevé. Compte tenu de la grande variété d'activités proposées par les EIs, leurs plannings sont chargés. Par conséquent, chaque rencontre est conçue pour produire un résultat concret. Grâce à une organisation adaptée et de bonnes pratiques, la charge de travail supplémentaire des membres, en participant au réseau, est compensée par l'apport et l'intérêt d'y être impliqué.

La définition des règles n'est pas détaillée dans notre approche car nous pensons que chaque réseau doit développer ses propres moyens en fonction de ses objectifs. Elles doivent établir les responsabilités, le partage des coûts et des bénéfices, la propriété intellectuelle adaptée aux productions de connaissances, brevets, articles scientifiques et diffusion des données.



Partie III

Notre apport est de proposer un réseau qui valorise l'expertise de chaque EI, tout en partageant les responsabilités. Les différents ateliers permettent d'identifier les éléments les plus pertinents à mettre en œuvre grâce entre autres à la création de scénarios de mise en relation, de développement du territoire, d'accompagnement commun de projet d'innovation, de mutualisation de matériel et de matières premières. Ce dernier scénario permet aux EIs d'augmenter la qualité du service qu'ils apportent en se concentrant spécifiquement sur leur expertise (Memon *et al.*, 2018).

Notre démarche prend beaucoup de temps, ce qui rend difficile l'implication des EIs sur une longue période. Tout l'enjeu est de montrer la plus-value du réseau aux EIs pour qu'ils y trouvent un intérêt et contribuent à la dynamique collective. Compléter par la présence d'un facilitateur en s'appuyant sur des logiciels facilitant les interactions et le partage de matériels pourrait également contribuer de manière positive à la consolidation du réseau.

Partie IV : Implémentation sur des projets de création de réseaux d'espaces d'innovation territoriaux

Introduction de la partie IV :

Cette partie a pour objectif de tester les différentes contributions, présentées dans la partie III, dans des contextes réels. Cette étape est importante puisqu'elle permet de vérifier que nous répondons bien à de réels enjeux et que nos contributions sont assez génériques pour être répliquables dans des environnements différents. Si la démarche présentée dans le **chapitre 4** repose à la fois sur des données théoriques et de terrain, il est cependant indispensable de la confronter aux réalités des EIs et plus particulièrement celles de leur réseau.

Les deux implémentations sont réalisées dans des contextes spécifiques et avec des ambitions différentes. C'est pourquoi nous avons débuté par l'étape A1.1 : analyser la nouvelle dynamique, dans le cas de DHDA et par l'étape A2.2 : Partager les premières analyses, dans le cas de SIRIUS. En effet, dans ce second cas, les étapes de A1.1 à A2.1 ont été uniquement observées. Le réseau SIRIUS est une initiative plutôt top-down tandis que le réseau DHDA provient de certains EIs et d'une organisation extérieure, il est donc un mixte entre multiplex-distribué pour l'émergence et top-down. Ces deux cas sont différents des deux présentés précédemment qui étaient plutôt des initiatives bottom-up.

Le **chapitre 7** présente l'application de nos contributions dans le cadre du projet « Des Hommes et Des Arbres » qui a été impulsé en 2017, par suite de l'appel à projets Territoires d'Innovation du programme France 2030.

Le **chapitre 8** présente quant à lui l'implémentation dans le cadre du projet SIRIUS qui est lauréat d'un financement « Programme Investissement d'Avenir » et porté par les partenaires de Lorraine Université d'Excellence.

Ces applications permettent de montrer comment s'adapte notre contribution, ce qui permet de mettre en lumière son caractère répliquable au sens de (Yin, 2018). La contribution développée dans le chapitre précédent est utilisée comme référence pour mener chaque cas de manière séquentielle et itérative. Chaque cas est étudié individuellement, les résultats permettant d'affiner et d'adapter nos propositions en identifiant des pistes d'amélioration.

Certains EIs présents dans le réseau DHDA sont également présents dans le réseau SIRIUS. Nous proposons donc d'observer les impacts sur l'implication des membres de cette double participation. En effet, ces participations à des réseaux différents simultanément peuvent se renforcer mutuellement ou entrer en conflit (Weil, 2012).

Par la suite, sur la base des résultats de ces deux applications, une analyse transversale est réalisée pour conduire une comparaison guidant ainsi les discussions. Cette prise de recul permet de faire un retour d'expérience sur l'implémentation de notre démarche opérationnelle.

Posture de recherche

Notre posture de recherche a évolué au cours de chacune des mises en place de la démarche. En effet, nous avons adopté une attitude d'observation-participante comme proposée par (Guest, Namey and Mitchell, 2013) et recommandée dans le cas d'approche Living Lab ou de recherche-action (Arnould, 2021). Elle permet de (Guest, Namey and Mitchell, 2013) :

- a. Réduire la réactivité et augmenter la gamme de données collectées : L'observateur participant s'intègre suffisamment pour ne pas perturber la scène, même en effectuant des actions inhabituelles comme des entretiens ou des enregistrements. Seules les personnes privilégiées, c'est-à-dire bien intégrées, peuvent observer certains types d'événements.
- b. Poser des questions adaptées : Être intégrés dans le contexte social aide les chercheurs à poser des questions appropriées aux langages des interlocuteurs et moins dans une forme de « langage de recherche ».
- c. Acquérir une compréhension précise des données : L'interprétation des données qualitatives peut être subjective. L'observation participante réduit les erreurs d'interprétation en offrant une connaissance intime du domaine d'étude.
- d. Aborder des problèmes en pratiquant, cela permet d'en apprendre davantage.
- e. Faciliter l'identification de données « suspectes ». Il existe des sujets pour lesquels les personnes ne peuvent ou ne veulent pas rapporter avec précision leur propre comportement, de peur de se faire juger. L'observation participante peut réduire ce biais de rapport et permet d'obtenir une compréhension proche de la réalité.
- f. Identifier les comportements qui pourraient être manqués. Les comportements hautement routiniers ou inconscients sont notamment difficiles à identifier lors d'entretiens, de groupes de discussion et d'enquêtes.
- g. Réduire les biais de déclaration. Ceux qui n'ont pas de connaissance directe d'une scène sociale peuvent collecter des données qui reflètent leurs propres points de vue plutôt que la réalité sociale des personnes qui y vivent.
- h. Intégrer le comportement observé dans son contexte physique. L'observation participante permet de voir et de vivre comment le cadre et le comportement interagissent.
- i. Voir le comportement visé au fur et à mesure qu'il se produit. Lorsque des informations sur des comportements observables sont nécessaires, il est plus rapide de les voir que de se contenter de les entendre ?

Nous nous sommes inspirés de (Grall, 2022) qui a mis en place ces postures dans le cadre d'un projet de création d'un EI. Elles peuvent être de quatre types : observation, réflexion, participation et organisation. La Figure 52 a été adaptée de (Guest et al., 2013) et (Grall, 2022) en donnant des exemples qui se rapprochent de nos pratiques réalisées dans le cadre de l'expérimentation d'une démarche de mise en réseau.

Nous pensons que cette démarche est appropriée pour observer et contribuer à une mise en place efficace des réseaux. Elle s'appuie sur la méthode hypothético-déductive. La Figure 51 est adaptée de (Chalmers, 1988) afin de la rapprocher des postures adoptées dans ces travaux.

Partie IV

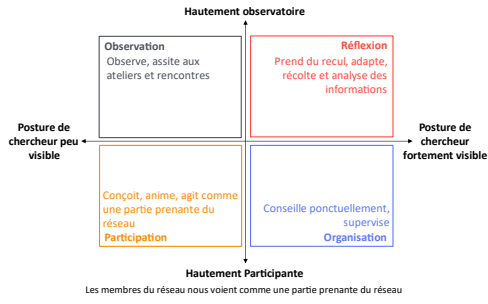


Figure 52 : Les différents niveaux de l'observation participante (adaptée de (Guest et al., 2013) et (Grall, 2022))

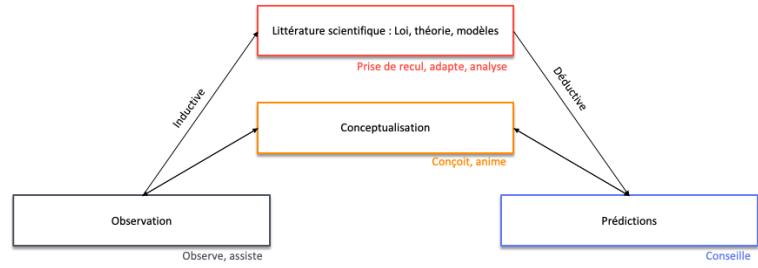


Figure 51 : Schéma des liens entre la méthode hypothético-déductive et l'observation participante (source : adaptée de (Chalmers, 1988)).

Chapitre 7 : Implémentation dans le cadre du projet DHDA

I. Introduction du cas

Ce cas découle d'une démarche de co-construction, débuté en 2017-2018, entre quatre Els et des acteurs du territoire en lien avec l'écosystème forêt/bois. En remportant un AMI en 2017, un groupe d'acteurs a pu avoir les moyens de répondre conjointement à l'appel à projets « Territoire d'Innovation de Grande Ambition » (TIGA) de l'état Français. Ce projet a pour objectif de favoriser l'innovation au sein de l'écosystème forêts bois qui fait face à de grands enjeux liés, entre autres, au réchauffement climatique. Il est porté par l'association « DHDA, les racines de demain », créée en 2020, visant en partie à développer les dispositifs de médiation et d'accompagnement de projet, selon deux volets : un premier, de développement d'un réseau d'espaces d'innovation nommé « La Fabrique DHDA », devenu, en 2023, « La Fabrique de l'innovation ouverte » et un second, orienté médiation et sensibilisation du grand public. Le premier volet a été imaginé en 2017-2018 à partir d'une intuition sur le potentiel rôle des Living Labs dans les stratégies et les politiques territoriales comme l'a remis en lumière (Marron, 2022).

Le Laboratoire ERPI a été associé dès la phase de réflexion de ce projet en 2017-2018 (Enjolras *et al.*, 2021) en :

- Corédigeant les fiches actions correspondant aux « plates-formes en archipel » et à la « Fabrique Augmenté » qui sont aujourd'hui les volets « Fabrique de l'innovation ouverte » et « médiation ».
- Amorçant le réseau à la Foire Exposition de Nancy en 2018 sur le stand de la métropole, avec des ateliers et des présentations partagés, par l'adaptation du stand Living Lab éphémère de la Foire initié l'année auparavant.
- Réalisant des ateliers de co-construction de la fiche action pour poser les bases du réseau en 2019 grâce à la collecte de différents points de vue.
- Élaborant un processus d'aide à la décision pour favoriser la résilience du territoire.

Ensuite, cette dynamique a connu des perturbations du fait du Covid-19 qui a mis en pause ces réflexions communes. Notre participation dans le cadre de ces travaux de thèse a débuté fin 2021, lorsque les objectifs spécifiques des deux volets étaient en cours d'élaboration (cf. Figure 53). Cette phase a été réalisée en co-construction avec certains Els qui participeront par la suite au réseau. Dès notre arrivée, nous identifions un enjeu majeur en lien avec le fait que certains Els sont impliqués depuis le début de l'élaboration du projet tandis que d'autres s'ajouteront à cette démarche au fur et à mesure de sa mise en place. Cet axe s'est donc construit grâce à une partie d'Els, le directeur de l'association et un facilitateur dédié au développement de celui-ci. Début 2022, du fait de nombreux changements du côté administratif, de la pause due au Covid entraînant des évolutions stratégiques et du départ du facilitateur (par suite de son élection comme conseiller départemental et sa nomination comme vice-président), les démarches de co-construction ont été naturellement réorientées. Quelques frustrations ont été ressenties, à cette période, dues à la sensation pour certains participants de devoir reprendre la co-construction à zéro.

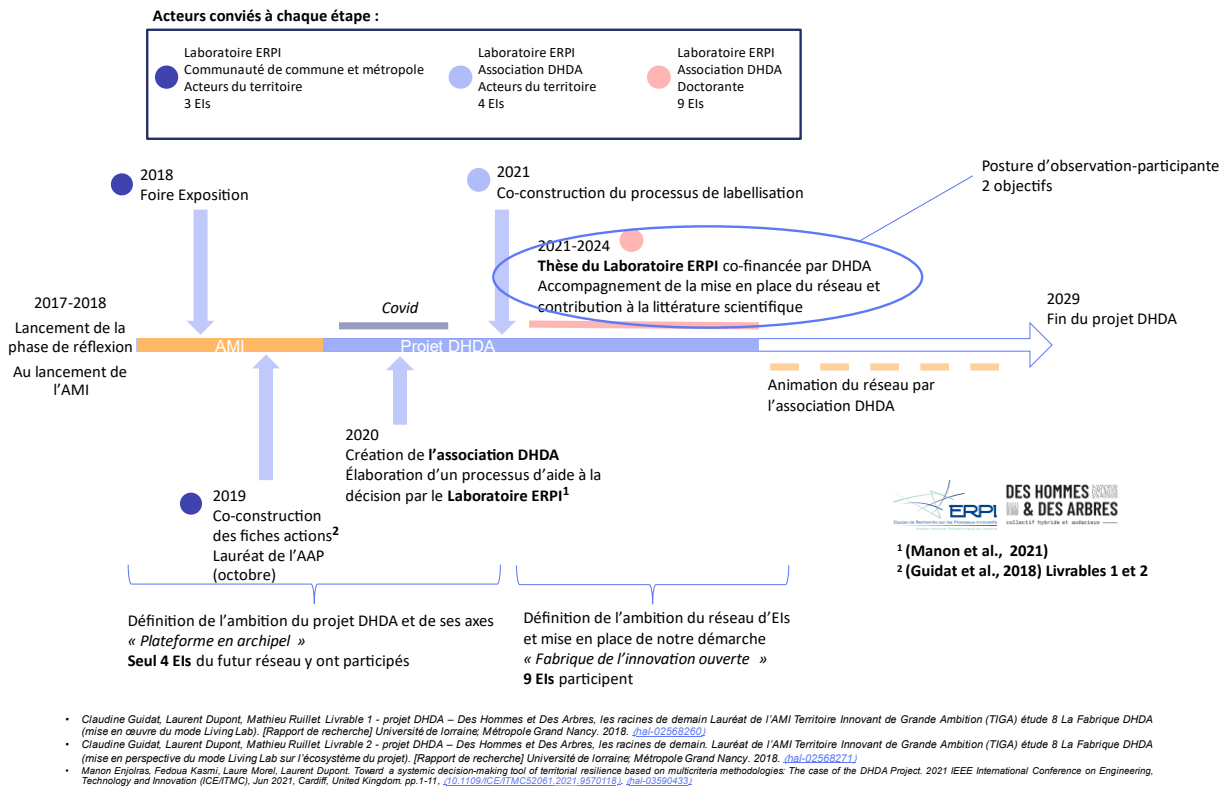


Figure 53 : Contexte de nos travaux de thèse au sein du Projet DHDA

Une phase d'observation des dynamiques a été instaurée, dans un premier temps, pour identifier les différentes problématiques auxquelles ce projet est confronté. Une rencontre avec le nouveau facilitateur, en novembre 2022, a également permis de comprendre le fonctionnement actuel mis en place pour l'animation. Cette entrevue s'est appuyée sur les questions proposées par (Ritala, De Kort and Gailly, 2023) et elle a permis de démontrer, à l'association, le potentiel et la valeur ajoutée d'une démarche structurée. Les salariés de l'association, convaincus que les dynamiques actuelles favorisaient la création de liens entre les acteurs, a souhaité les maintenir malgré un manque d'objectifs communs et de structure de fonctionnement. Par exemple, l'organisation d'ateliers thématiques pour encourager la collaboration sur des projets communs, n'a pas suivi de séquençage précis et leurs animations n'ont pas été structurées. Le facilitateur craignait de limiter les interactions en créant un cadre trop rigide.

Enfin, notre participation aux assises de la forêt et du bois du Grand Est de 2023, nous a permis d'entendre à plusieurs reprises qu'il est urgent de faire collaborer de façon plus assidue les acteurs de la chaîne (amont et aval) afin de mieux anticiper les conséquences du changement climatique. Dans ce contexte, le principe de collaboration est acté et la notion de mise en réseau sous-entendue.

II. Posture de recherche

Notre posture de recherche a été observante au début et a évolué vers une participation active de type recherche-action, pour la construction et la consolidation du réseau. Au cours de la mise en place du réseau, nous avons laissé la place aux dynamiques émergentes des membres, car la durabilité de celui-ci repose principalement sur l'implication et les interactions de ses membres (Powell, 1990). Considérer leurs propositions démontre l'importance de leur participation.

La Figure 54 illustre notre posture d’observation-participante qui nous place en position de contribution, d’apport méthodologique et d’animation. Notre action s’inscrit dans un processus initié depuis 2017, nos apports devront donc prendre en compte les stratégies déjà en place, les actions passées et le contexte (cf. Figure 53). Nous avons deux objectifs du fait du co-financement de nos travaux par le projet DHDA et le Laboratoire ERPI. L’association DHDA a besoin d’accompagnement dans sa phase de structuration d’un réseau d’EIs. De ce fait, nous nous sommes positionnés comme des catalyseurs de la dynamique en participant à la conception des ateliers, des indicateurs et des supports facilitant le travail de l’association et en conseillant l’association sur les pratiques à adopter (organisation). Le second objectif est de contribuer à la littérature scientifique grâce à des phases de réflexion et d’observation pour comparer la situation avec la littérature scientifique, capitaliser et valoriser les travaux réalisés avec le territoire. L’annexe 32 récapitule nos interventions dans la dynamique du projet DHDA.

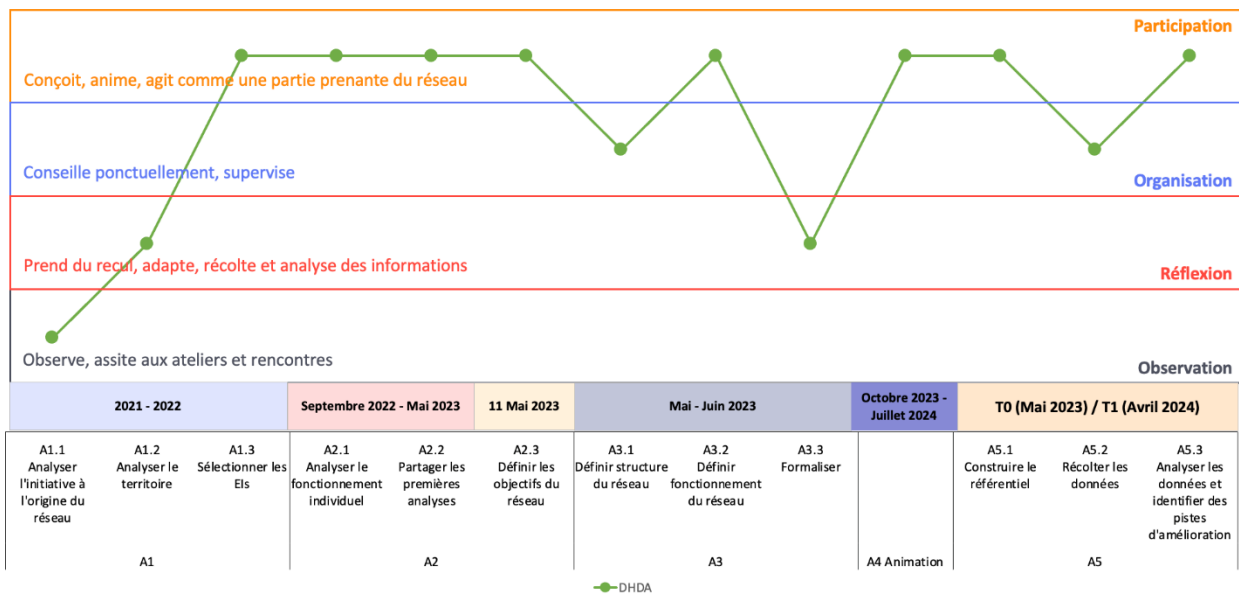


Figure 54 : Posture d’observation participante dans le cadre du projet DHDA (source : notre recherche)

III. Mise en place de la démarche

III.1 Étape A1 : Initier un réseau d’EIs.

III.1.1 Analyser l’initiative à l’origine du réseau (A1.1)

Cette phase ainsi que la suivante (A1.2) ont été réalisées en posture d’observations et ont duré 1 an et 3 mois. Nous avons assisté à 23 réunions du 16 février 2021 au 11 mai 2022 qui avaient pour objectif de coconstruire les activités développées dans le cadre du projet DHDA. Ces activités concernaient l’élaboration d’un processus de labellisation pour que de nouveaux projets puissent profiter de la dynamique DHDA ou encore la préparation des assises de la forêt et du bois afin d’apporter les points de vue des citoyens lors de cet événement et la présentation de certains projets. Nos observations ont permis de comprendre les dynamiques existantes au sein du projet DHDA afin de développer le réseau et de répondre aux souhaits de DHDA qui vise à faire émerger l’innovation en organisant des rencontres fortuites. Cependant, elles peuvent être difficiles à mettre en place si le réseau n’est pas consolidé. En effet, les EIs peuvent perdre un intérêt à contribuer, si les rencontres ne s’inscrivent dans

Partie IV

un processus cohérent. La structuration est primordiale et doit être en accord avec les stratégies de l'association et des EIs. Un suivi des synergies créées est également fortement recommandé.

L'origine de cette dynamique est un projet financé par l'État français co-porté par une métropole et une communauté d'agglomération et co-construit avec des partenaires de l'écosystème territorial. De ce fait, une gouvernance extérieure pour le réseau a été mise en place qui correspond l'association « DHDA-Les racines de demain ». L'orientation de l'initiative est donc plutôt descendante (Top-down), puisque malgré la phase de co-construction, l'association s'est emparée de celui-ci pour supporter ses projets. Actuellement, il semble donc s'orienter vers une centralisation, en se développant dans la région de Nancy et du Sud de la Lorraine, avec une échéance prévue en 2029. Une des volontés de l'association est d'atteindre et de représenter de façon homogène l'ensemble des acteurs de la région Grand-Est. Il serait intéressant de créer des interactions durables, pour qu'après la fin du projet cette organisation perdure au-delà de cette gouvernance. Pour ce faire, une structure décentralisée pourrait être bénéfique, bien que de nombreux auteurs aient souligné les défis liés à cette transition (K. G. Provan et Kenis, 2007). Afin de faciliter le passage d'une gouvernance centralisée à distribuée, il est crucial de fédérer les membres autour d'une ambition commune et d'objectifs partagés entre tous les EIs. La phase A2.3 doit être exécutée de manière rigoureuse pour réussir cette évolution.

Ces premiers éléments permettent d'utiliser l'outil de suggestions de structures pour le réseau, pour identifier la structure correspondant aux caractéristiques de l'initiative. Une première itération permet d'en proposer une plutôt centralisée (cf. Tableau 43). Toutefois, quelques aspects orientent vers une structure multiplex-distribuée ou distribuée. Une seconde itération permettra d'ajuster cette proposition par une prise en compte des objectifs du réseau.

Tableau 43 : Aperçu utilisation de l'outil de suggestions de structures pour le réseau pour choisir une structure adaptée à l'initiative (implémentation DHDA) (source : notre recherche)

Analyse de l'initiative		Choisissez dans le menu déroulant l'option qui vous concerne	Ces propositions n'ont pas été validées avec les experts mais grâce à nos observations et revues de littérature nous semblaient pertinentes	Choix de la structure validée par les experts	
Comparaison des initiateurs et des futurs membres	Proximité géographique	Moyenne	Multiplex-distribué	Centralisé	
	Proximité organisationnelle	Faible			
Origine initiateurs	Direction de l'initiative	Top-down		Centralisé	
Comparaison entre les futurs membres	Proximité géographique	Moyenne		Multiplex-distribué	
	Proximité organisationnelle	Faible			
Futurs membres	Nombre de futurs membres	Inférieur à 10 membres			Distribué
Comparaison entre les financeurs et les futurs membres	Proximité géographique	Faible		Centralisé	
	Proximité organisationnelle	Faible			
Enjeu financier	Budget alloué au réseau	Inférieur à 10 000 euros			Distribué
Ambition de la durée de vie du réseau	Temporalité	Long terme		Peut devenir dynamique	ET Structure tend à se centraliser au cours du temps
Définition des objectifs	Niveau de définition des objectifs	N'ont pas nécessairement besoins de compétences diversifiées	Les objectifs doivent être partagés Peut être stable		

Résultats			
Choix d'une structure validée par des experts			
Distribuée	2	Centralisée	5
			Multiplex-distribuée 1
Choix d'une structure non validée			
Distribuée	0	Centralisée	0
			Multiplex-distribuée 1
Moyenne des structures proposées		Distribuée	1
		Centralisée	2,5
		Multiplex-distribuée	1
		Max	Centralisée

Synthèse de la phase d'émergence du réseau DHDA

Facteur d'émergence identifié :

- L'association DHDA a les capacités de gérer les relations inter-organisationnelles avec une personne en charge de leur développement.

Résultats :

- Périmètre géographique : Nancy-Sud Lorraine. C'est un premier critère de sélection des Els
- Direction de l'initiative : Top-down.
- La structure de réseau est centralisée pour sa mise en place et tend à être distribuée s'il perdure après la fin du projet.
- Une fonction de « support du projet DHDA » est identifiée pour le réseau

III.1.2 Analyser le territoire (A1.2)

Ces observations nous ont permis de comprendre que le territoire est très complexe, car il possède un écosystème forestier ayant des caractères multi-objectifs, enjeux, échelles et acteurs (Arnould, 2021). L'innovation au sein de cet écosystème est une priorité pour faire face aux nombreux enjeux sociétaux, économiques et environnementaux comme le montre le plan de recherche et innovation 2025 (D'Amecourt *et al.*, 2016). L'ensemble des parties prenantes, aux compétences et connaissances variées, exprime un besoin en innovation collective pour engager des démarches de co-construction, mais aussi pour adapter les pratiques de gestion forestière au changement climatique et aux transitions (Arnould, 2021). Cet écosystème est composé d'acteurs de la filière forêt-bois qui ont plutôt une vision productive de la forêt comme les exploitants forestiers, les entreprises de transformation du bois, de construction et également constitué d'acteurs usagers de la forêt (les propriétaires forestiers, les randonneurs, les chasseurs, les associations environnementales, les organismes de recherche et bien d'autres). Les structures et organisations de cet écosystème sont très complexes comme le montre la cour des comptes sur les figures en annexe 21. Ces acteurs évoluent dans une région composée à 33% de forêts et ils représentent plus de 11 000 entreprises. Ces dernières sont réparties parmi les acteurs concernés par l'entretien des forêts et la récolte du bois, sa transformation, son utilisation (construction, ameublement, industrie et énergie) et par la formation à ces métiers. Étant donné l'ambition de cette initiative de promouvoir l'innovation au sein de cet écosystème, il est dans l'intérêt du réseau de tirer parti de ces forces.

L'enjeu majeur est de réussir à combiner les aspects économiques et environnementaux. Pour cela (Lenglet, 2020) propose de développer l'innovation territoriale dans laquelle les acteurs de l'écosystème collaborent de façon complémentaire pour initier des changements. La complexité de cet écosystème nécessite une communication et une présentation accessible par tous les acteurs extérieurs afin de diffuser leur importance et leur valeur ajoutée. Cet écosystème très riche manque de lisibilité, les Els peuvent certainement amener une plus-value pour faciliter cette compréhension. Un autre enjeu de la filière est de revaloriser le bois local (Lenglet, 2020), les Els étant répartis un peu partout sur le territoire ils peuvent être un relais, un consommateur et un promoteur de cette ressource.

Grâce à cette analyse, nous identifions des scénarios de travail potentiels pour le réseau. Il serait pertinent d'avoir des Els qui connaissent cet écosystème pour faciliter l'innovation, dans ce cas, il peut être intéressant d'aller rencontrer ses acteurs pour comprendre leurs besoins et leurs problématiques. Les Els ayant de nombreuses compétences en facilitation d'interactions interacteurs, ils peuvent être les intermédiaires de la coordination (Lenglet, 2020) ou favoriser les démarches de co-construction multi-acteurs (Arnould, 2021). (Arnould, 2021) montre le potentiel de la typologie d'Els « Living Labs »

pour débiter ces démarches. S'appuyer sur un réseau d'EIs permettant de dupliquer des démarches similaires en divers lieux, pourrait en accroître leurs impacts. La fédération nationale du bois montre que cet écosystème est en train de passer d'un raisonnement mono-activité vers un multi-activités permettant ainsi une valorisation complète et optimisée de la matière et des coproduits en minimisant les transports⁵⁹. Si le réseau articule des compétences variées, il pourra donc supporter ce raisonnement.

Ces différentes observations ont pu être capitalisées grâce à la combinaison d'un PESTEL et d'un SWOT de ce territoire. Ces outils sont présentés dans la section II.1.2 du chapitre 4.

Tableau 44 : Analyse du territoire forestier de la région Grand Est et impacts sur le réseau d'EIs (source : inspiré de Comethe, 2011)

	<ul style="list-style-type: none"> • Forces ○ Faiblesses 	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunités ○ Menaces 	Impacts sur le projet de réseau d'EIs
Politique	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien des services de proximités⁶⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> • Volonté de renforcer les coopérations et les solidarités⁶¹ 	Promouvoir les interactions entre les EIs
Développement économique	<ul style="list-style-type: none"> • Projet DHDA visant à développer l'écosystème forêt-bois • Pôle de compétitivités « Fibres Énergivie » 	<ul style="list-style-type: none"> • Régions : zones les plus propices à l'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018) • Prémices de mutualisation d'équipements professionnels (Continuum Numérique⁶²) pour les amortir. 	Nécessaire de définir le cadre et les instruments qui favorisent le processus d'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018) et de fabrication.
Sociologique	<ul style="list-style-type: none"> ○ Croissance démographique faible par rapport aux autres régions⁶¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Régions : zones les plus propices à l'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018) ○ Manque de confiance entre les acteurs (cf. annexe 22 : synthèse de 23 ateliers participatifs multi-acteurs) 	Nécessaire de définir le cadre et les instruments qui favorisent le processus d'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018) Ateliers participatifs, de co-construction nécessaire pour développer la confiance entre les acteurs
Technologique	<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux industriels de la transformation • Augmentation des lieux ouverts utilisant des outils de travail du bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution rapide des technologies de transformation du bois • Prémices de mutualisation d'équipements professionnels (Continuum Numérique⁶²) 	Processus pour mutualiser des équipements professionnels

⁵⁹ <https://www.fnbois.com/la-voix-de-la-fnb/larticulation-des-usages-du-bois-abandonner-le-vieux-concept-de-hierarchie-des-usages-au-profit-de-la-bioeconomie/> Consulté le 13/09/2023

⁶⁰ <https://grandest-webdelib.digitechcloud.fr/webdelibplus/jsp/showFile.jsp?datePub=&dateRetLeg=30/01/2024&pdf=%2FewsHlo7mxY97v20wOG82yes4uID3V2Q6ts54AbaFDFRfEoEL58QAnHlImPuYBCJFECORQXyT8jMLB1obynm5FHdEBsqz6bQAlGAlr%2BKu18u7ILRTaR0aSCNP7yU7sTaQFJgz6VwtMnp5T2YP5QiFA%3D%3D> Consulté le 24/01/2022

⁶¹ <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2018/03/synthese-du-diagnostic-territorial-srddet.pdf> Consulté le 24/01/2022

⁶² <https://reseau-cnc.fr/> consulté le 04/04/2024

Gestion de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Projet DHDA visant à développer l'écosystème forêt-bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Régions : zones les plus propices à l'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018) • Revalorisation des ressources locales • Changement climatique 	Nécessaire de définir le cadre et les instruments qui favorisent le processus d'innovation (Stejskal, Kuvíková and Meričková, 2018)
Légal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Appréhension difficile des rôles de l'ensemble des acteurs de l'écosystème 	<ul style="list-style-type: none"> • Labellisation circuit court du bois(Lenglet, 2020) • Labellisation DHDA des projets en faveur de la transition écologique 	Sensibilisation des acteurs aux différents enjeux

Cinq professionnels de la filière bois ont été interviewés pour comprendre leurs problématiques. Parmi eux, trois industriels représentant les phases amont et aval de la transformation du bois (A, B, C), un designer spécialisé dans l'utilisation du matériau bois et un consultant « filière bois construction ». Les résultats présentés ont été corroborés lors de divers événements tels que les Assises des forêts et du bois, ce qui renforce leur validité. Les interviews A et B ont été réalisées dans le cadre des enquêtes terrains 2022-2023 du CRITT BOIS pour le Continuum Numérique Collaboratif⁶³ et celui de l'industriel C a été réalisé par un étudiant-entrepreneur qui travaillait sur un projet en lien avec la forêt. Les enjeux majeurs identifiés dans ces rencontres sont :

- a. Approvisionnement et mutualisation des achats de bois : Les difficultés d'approvisionnement en bois sec de qualité menuiserie sont soulignées. La mutualisation des achats de bois locaux est considérée comme une solution intéressante en raison des difficultés à acheter du bois local et en petites quantités (*Industriel A, Designer, industriel C, consultant*).
- b. Collaboration et échange entre parties prenantes : Les industriels expriment un besoin d'échange et de collaboration entre les parties prenantes de la filière. Ils soulignent l'importance de l'humain pour faire progresser les projets. Toutefois, des obstacles liés aux mentalités actuelles de compétition peuvent freiner cette collaboration (*Industriel A, Industriel B, Designer, consultant*). La mutualisation d'équipements ne peut se faire qu'avec une certaine confiance entre les acteurs concernés (*Designer*). De plus, des problèmes d'assurance et de compatibilités de logiciels se posent lors de cette mutualisation (*Industriel A*). Certains acteurs sont ouverts à la collaboration pour trouver des financements de projets (*Industriel C*).
- c. Partage de bonnes pratiques et diversification des secteurs : Encourager des sessions de partage de bonnes pratiques entre les acteurs, en incluant divers secteurs d'activités (industries de la métallurgie, commerçants, constructeurs, tourisme) est recommandé pour apporter des perspectives différentes et enrichissantes favorisant l'innovation (*Industriel B*).
- d. Innovation et concurrence : les industriels cherchent à développer des solutions innovantes pour contrer les exportations de grumes et résoudre d'autres problèmes rencontrés dans la filière. Ils sont ouverts à l'adoption de méthodes collaboratives pour y parvenir (*Industriel B et C*). Cependant, la forte dynamique de concurrence entre les acteurs, dans ce cas les scieries, freine le travail en complémentarité (*Industriel C*). De plus, l'innovation mérite d'être approfondie dans ce secteur.

⁶³ <https://reseau-cnc.fr/> consulté le 04/04/2024

Partie IV

- e. Rôle des espaces d'innovation : Les espaces d'innovation sont perçus comme des lieux favorables à la rencontre, à la communication, au partage de bonnes pratiques et à la création de liens entre différentes activités (*Designer, consultant*). Ils offrent également la possibilité de partager des machines et d'augmenter ponctuellement la surface de production (*Designer*).

Ces éléments soulignent l'importance de la collaboration, de l'innovation et de la mutualisation des ressources pour assurer le développement et la compétitivité de l'écosystème forêt-bois.

Synthèse des multiples fonctions identifiées pour le réseau (à ajouter à celles présentées dans le chapitre 2) :

Le réseau d'EIs peut :

1. Être un intermédiaire facilitant les interactions entre différents acteurs de l'écosystème. Dans ce cas, une analyse fine des acteurs est requise.
2. Faciliter les démarches de co-construction dans différents contextes pour accroître leurs impacts.
3. Être un intermédiaire de sensibilisation des publics.
4. Faciliter les expérimentations, les démarches de recherche au sein de cet écosystème et de diffuser ces résultats dans d'autres territoires.
5. Stimuler la production de solutions innovantes en développant des idées, en facilitant la mise sur le marché et en mutualisant des machines pour réduire les coûts.
6. Favoriser la mutualisation d'équipements sur le territoire.
7. Construire des projets en collaboration avec divers acteurs.

Des réseaux d'EIs favorisant l'innovation dans la filière viticole (Beagency, Destins and Université, 2019) peuvent être inspirants.

III.1.3 Sélectionner les EIs (A1.3)

Grâce à la grille de sélection des EIs, seuls des lieux répondants aux critères, en lien avec la définition, sont sélectionnés. Dix acteurs facilitant l'innovation sont identifiés, mais seulement neuf répondent à ces critères. Ces neuf initiatives d'EIs présentent des complémentarités en raison de leur diversité d'équipements et d'acteurs en relation de près ou de loin à la transformation du bois. Certains sensibilisent des acteurs dans des zones rurales, urbaines ou de jeunes publics, tandis que d'autres accompagnent des porteurs de projets ou soutiennent le processus d'innovation en développant des démarches de recherche classique ou participative. Quatre d'entre eux ont participé à l'élaboration du projet DHDA, ce qui leur a permis de bénéficier d'un financement de la part du projet DHDA, tandis que les autres n'ont reçu aucun soutien financier pour leur participation au réseau. Cette disparité soulève des préoccupations potentielles quant à d'éventuels obstacles ou freins à la contribution des cinq autres membres. Certaines relations existent donc déjà, d'autres sont à créer. Ces différences peuvent amener certains blocages, il est recommandé d'y prêter attention tout au long de la création des relations. Ces lieux sont reconnus dans leur domaine d'expertise, leur réputation est donc positive pour l'attractivité et le fonctionnement du réseau. Leur proximité géographique est moyenne (cf. Illustration 1).

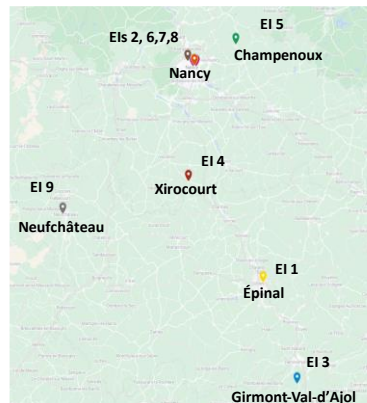


Illustration 1 : Proximité géographique des EIs de DHDA

À retenir pour l'étape A1 dans le cas du réseau de DHDA

- L'étape A1 a permis de mettre en évidence les caractéristiques d'une initiative et d'un environnement complexes ainsi que de potentiels blocages quant à la participation au réseau.
- Neuf espaces d'innovation répartis sur le territoire sud Lorrain sont identifiés.

III.2 Étape A2 : Mobiliser des EIs d'un territoire local.

III.2.1 Analyser le fonctionnement individuel (A2.1)

La caractérisation des espaces d'innovation repose sur trois méthodes de récoltes d'informations différentes :

1. Un questionnaire Kano est utilisé pour recueillir les besoins. Il comporte deux parties : des questions ouvertes pour recueillir diverses attentes et besoins, et des questions fermées.
2. Une analyse préalable des publications sur les réseaux sociaux, des sites web, des présentations et des rapports d'activité est réalisée pour faciliter les échanges.
3. Des rencontres qui consistent en un entretien semi-directif et une visite du lieu. Ces entretiens, menés entre septembre 2022 et février 2023, avec les espaces d'innovation sélectionnés, durent en moyenne 70 minutes (le plus court a duré 45 minutes et le plus long 1h30). Ils ont été complétés par des discussions supplémentaires par visioconférence, courriel ou téléphone pour obtenir des informations manquantes ou des clarifications (liste de matériels et validation des résultats Kano). L'entretien semi-directif est réalisé avec un membre connaissant le fonctionnement opérationnel de l'EI et le protocole est celui présenté dans la section IV du chapitre 5.

Neuf entretiens sont menés avec les EIs sélectionnés, ce qui fait un total de 10 heures 30, pour caractériser leur fonctionnement grâce à la grille d'analyse.

Le protocole d'entretien a été amélioré progressivement pour obtenir une version définitive (Yin, 2018), avec des ajustements sur les questions et l'identification de points de vigilance. La version finale est présentée dans le chapitre 5. Les améliorations ont été les suivantes : bien préciser la définition derrière le terme « projet en collaboration » ou encore préciser la question « quels sont vos flux entrants et sortants de votre lieu ? » ; ajouter la question « Avec quel niveau de maturité les porteurs de projets peuvent venir dans votre lieu ? ». Les entretiens ont été enregistrés et partiellement

Partie IV

retranscrits dans un tableau pour compléter la grille d'analyse. Cette dernière permet d'obtenir le profil de chaque espace d'innovation à travers différents graphiques représentant :

- a. La moyenne obtenue pour chaque dimension.
- b. Les résultats pour chaque critère.
- c. La typologie de l'EI basée sur les quatre missions.
- d. Le niveau d'implication des différents acteurs du territoire.
- e. Les interactions passées avec des acteurs du territoire et des membres des espaces d'innovation.
- f. Les possibilités et les intérêts qu'ils ont à s'intégrer dans une dynamique de ce type.
- g. Le niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation.

Les informations récoltées sont également utilisées pour identifier les forces, les difficultés, les manques, les points communs et les complémentarités potentielles.

Les graphiques c et d servent à mettre en évidence l'ancrage territorial des EIs en présentant leurs missions et leurs acteurs. L'ensemble des EIs est déjà contributeur sur le territoire car ces derniers sont déjà en relation avec de nombreux acteurs et leurs missions sont variées. En comparant les profils obtenus à l'aide du graphique c avec ceux du chapitre 1, nous pouvons déterminer leur typologie. Cette étape est cruciale car elle révèle d'éventuelles difficultés liées à des différences de langage, d'utilisateurs, de temporalités et de projets. L'utilisation du graphique, des quatre missions pour définir leur typologie, s'est révélée insuffisante pour différencier les EIs. C'est pourquoi, nous avons également pris en compte deux critères supplémentaires en parallèle : les types d'activités et les types d'innovation (cf. Tableau 45).

Tableau 45 : Critères supplémentaires

Types d'activités	Types d'innovation
Créer du lien social, activité en zone rurale ou urbaine	Innovation sociale
Développer et créer de nouvelles connaissances (plutôt orienté recherche et/ou pédagogie)	Innovation de produit ou service
Développer l'entrepreneuriat	Innovation organisationnelle
Développer l'entrepreneuriat avec un objectif d'apporter de la valeur au territoire en produisant des connaissances ou/et en créant des activités sur le territoire	Innovation de tous les types

La comparaison des graphiques de typologie doit être accompagnée de connaissances tacites qui facilitent une lecture plus adaptée aux activités et aux approches des EI. Un exemple est présenté sur la Figure 55. Nous pouvons voir que l'EI 6 est proche des laboratoires d'innovation territoriale et des

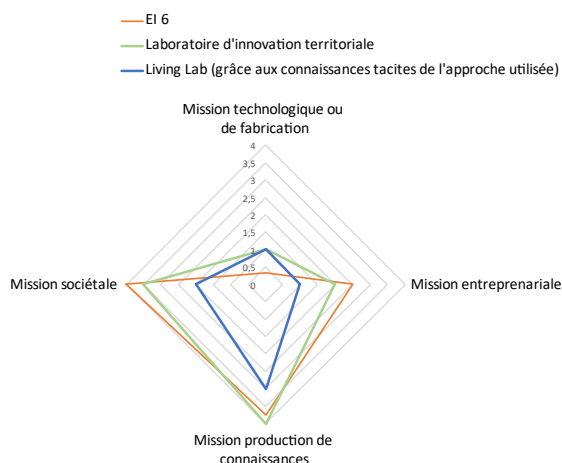


Figure 55 : Typologie de l'EI 6.

Partie IV

Living Labs, cet EI peut être qualifié de Living Lab territoriale. Le Tableau 46 montre les caractérisations obtenues pour chaque EI du réseau DHDA et l'annexe 24 présente leur typologie.

Tableau 46 : Caractérisation de chacun des EIs du réseau DHDA

El réseau DHDA	Typologie (4 missions)	Types d'activités	Types d'innovation
EI 1	Makerspace, FabLab	Développer l'entrepreneuriat	Innovation de produit
EI 2	Fablab	Développer et créer de nouvelles connaissances (orienté pédagogie)	Innovation de produit
EI 3	Laboratoire d'innovation territoriale	Développer l'entrepreneuriat avec un objectif d'apporter de la valeur au territoire en produisant des connaissances ou/et en créant des activités sur le territoire	Innovation de tous les types
EI 4	Rural Living Lab, FabLab	Créer du lien social, activité en zone rural	Innovation sociale et de produit
EI 5	Espace d'innovation Responsable	Développer et créer de nouvelles connaissances (orienté recherche)	Innovation de tous les types
EI 6	Living Lab, laboratoire d'innovation territoriale	Développer et créer de nouvelles connaissances (orienté recherche)	Innovation organisationnelle
EI 7	Living Lab, FabLab, Espace d'innovation responsable	Développer et créer de nouvelles connaissances (orienté recherche)	Innovation de tous les types
EI 8	Tiers Lieu d'innovation, Urban Living Lab	Créer du lien social, activité en zone urbaine, Développer et créer de nouvelles connaissances (orienté pédagogie)	Innovation sociale
EI 9	Makerspace	Développer l'entrepreneuriat	Innovation de produit

Dans le cas de ce réseau, chaque EI est de typologies différentes. Trois (EI 5, 6, 7) sont fortement en lien avec la recherche et la pédagogie, ce qui entraîne une temporalité plus longue dans le développement de projets et un langage différent de celui des sept EIs qui ne réalisent pas de recherche (Hilbolling *et al.*, 2022). Les EIs 3, 4 et 8 sont des lieux fortement tournés vers des missions sociétales en favorisant des interactions sociales par différents moyens et développant des expérimentations ouvertes et accessibles. Le facilitateur risque donc de rencontrer des conflits au sujet de la propriété intellectuelle et de la diffusion des résultats. Puisque les EIs orientés recherche doivent publier leurs travaux avant de les rendre accessibles et les démarches administratives sont longues tandis que les trois autres peuvent les diffuser à plus grande échelle et rapidement.

Cette analyse a également mis en lumière les différences entre les incarnations physiques des EIs mais également leurs complémentaires, comme le montre les illustrations. Le lieu incarné par un milieu naturel (EI 3, image de gauche) peut permettre de tester des produits fabriqués dans l'EI 1 (image de droite) et de récolter des données ou des micro-organismes pour le laboratoire de biologie (EI 5)(cf. Illustration 2).



Illustration 2 : Un espace d'innovation permettant l'expérimentation en conditions réelles (© La Vigotte Lab, EI 3), un autre sous la forme d'un réel laboratoire de biologie (© UL - ERPI - Fanny Pruvot, EI 5) et pour finir un lieu de fabrication de produit bois (© Xylolab, EI 1).

III.2.2 Partager et capitaliser les premières analyses (A2.2)

Chaque analyse individuelle a été transmise le 21 avril 2023 aux EIs concernés pour validation de leur positionnement sur chaque critère de la grille. Cette phase a duré environ deux mois pour avoir les retours de tous les EIs. Ensuite, ces analyses ont été comparées. Pendant cette phase, deux EIs (5 et 6) ont eu besoin de précisions sur certains termes et trois espaces d'innovation (5,7 et 8) ont ajusté leur niveau à la hausse. Le facilitateur doit préciser que ces niveaux ne sont pas des niveaux de performance ni de maturité. Il est crucial que le facilitateur maîtrise ces caractérisations pour rester conscient de ce possible biais lors du partage des résultats.

III.2.3 Définir les objectifs du réseau (A2.3)

III.2.3.1 Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire (A23.1)

Pour faciliter l'identification de scénarios de mise en réseau, nous avons, après deux itérations, utilisé les OICCC, sous forme de fiche persona (cf. Figure 56 et annexe 25). Ces fiches compilent tous les éléments précédemment identifiés sur les EIs et le territoire, et facilitent l'évaluation du potentiel d'intégration des EIs et l'identification de scénarios. Grâce à toutes les analyses individuelles et ces fiches, une analyse inter-cas a pu être réalisée pour identifier des scénarios de travail commun.

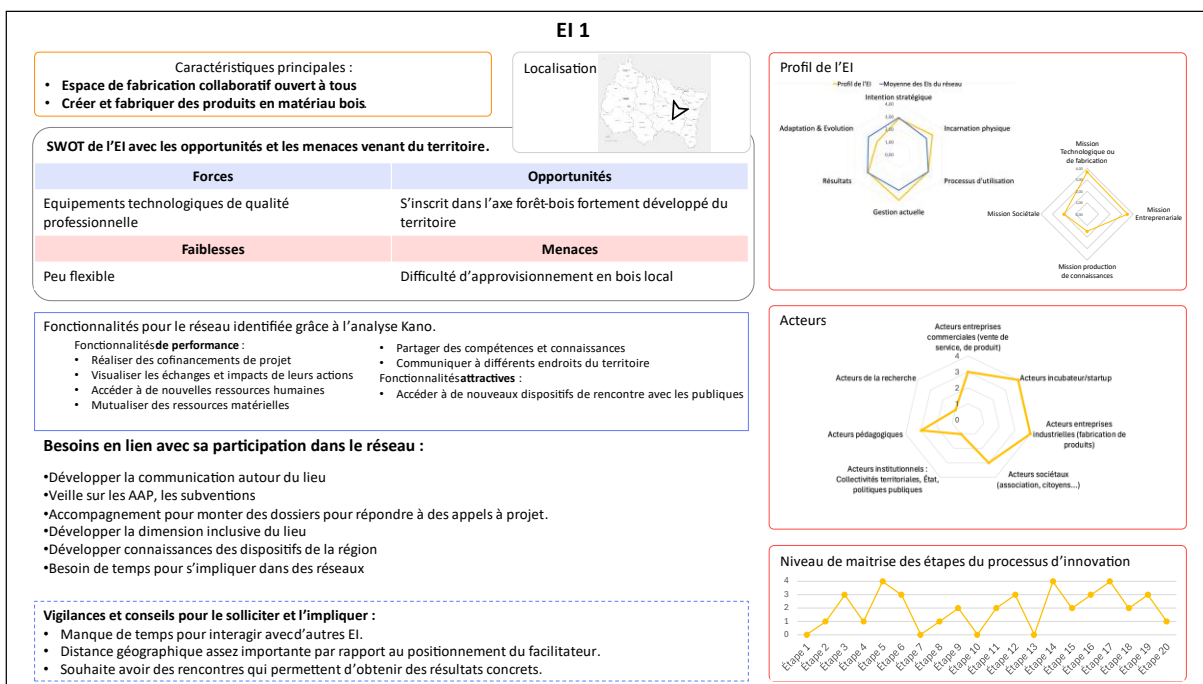


Figure 56 : Exemple d'une fiche persona d'un EI du réseau DHDA (source : notre recherche)

III.2.3.2 Choisir des scénarios (A23.2)

Cette étape consiste à comparer les différents membres. Les sept graphiques issus de l'analyse individuelle ont été superposés afin d'identifier les complémentarités au niveau des missions, des étapes facilitées dans le processus d'innovation et des acteurs touchés. Les graphiques e et f, présentés dans l'étape A2.1, permettent également de montrer qu'il est pertinent de créer le réseau. En effet, huit EIs sur neuf ont un fort intérêt à participer, six ont un seul frein qui est le manque de temps et huit ont déjà des expériences dans des projets avec des acteurs du territoire (associations, entreprises, collectivités, écoles). En revanche certains n'ont encore pas réalisé de projets avec d'autres EIs membres et ne se connaissent pas de façon précise. Un travail de développement de l'interconnaissance est nécessaire.

Le questionnaire Kano, présenté dans le Tableau 47, permet d'identifier les besoins communs ou divergents de chaque EIs par rapport au réseau. Cette approche met en évidence les éventuels conflits. En effet, si certains ne partagent pas les mêmes besoins que les autres, cela peut conduire à des comportements opportunistes et à une diminution de la confiance mutuelle. Malgré de nombreuses relances, un lieu n'a pas répondu au questionnaire. Il était en transition de facilitateur et de mode opératoire, nécessitant ainsi un effort important pour remobiliser les acteurs et rétablir un nouveau fonctionnement. Ces situations représentent les défis inhérents à ce type de structures, qui doivent jongler entre différentes activités, sources de financement et projets.

Tableau 47 : Résultats Kano par EI (source : notre recherche).

	Besoins	Évaluation									Accord	Conclusion	
		EI 2	EI 1	EI 6	EI 7	EI 5	EI 4	EI 3	EI 8	EI 9			
B1	Si le réseau permet aux espaces d'innovation de mutualiser des ressources matérielles	Performance	Performance	Haute performance	Performance moyenne	Haute performance	Performance moyenne	Performance moyenne	Performance moyenne	Basique		Consensus	Important
B2	Si le réseau permet de réaliser des cofinancements de projet entre membres du réseau	Haute performance	Haute performance	Performance moyenne	Haute performance	Haute performance	Haute performance	Performance	Performance	Performance	Très attractif	Fort consensus	Important pour tout le monde et très décevant si pas présent
B3	Si le réseau permet le partage de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques	Haute performance	Performance	Haute performance	Haute performance	Haute performance	Haute performance	Performance	Performance	Attractif	Important et Basique	Fort consensus	Important pour tout le monde et très décevant si pas présent
B4	Si le réseau permet d'obtenir des connaissances sur les modes de fonctionnement des secteurs privés (entreprises, industries...) et des secteurs publics (université, recherche)	Attractif	Performance moyenne	Performance moyenne	Haute performance	Neutre	Attractif	Attractif	Attractif	Neutre	Neutre	Consensus	attractif
B5	Si le réseau vous permet de visualiser vos échanges et de voir les impacts de vos actions sur les autres membres et sur le territoire	Attractif	Haute performance	Performance moyenne	Haute performance	Haute performance	Performance moyenne	Performance moyenne	Performance moyenne	Performance moyenne	Important et Basique	Consensus	
B6	Si le réseau permet d'avoir accès à de nouvelles ressources humaines	Performance	Haute performance	Performance moyenne	Très attractif	Haute performance	Performance moyenne	Attractif	Attractif	Basique	Attractif		Très attractif
B7	Si le réseau permet d'avoir accès au recensement des différents lieux abandonnés, désaffectés ou disponibles	Haute performance	Neutre	Performance moyenne	Performance moyenne	Performance moyenne	Performance moyenne	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Fort consensus	Pas très important
B8	Si le réseau permet de présenter aux décideurs publics les différentes possibilités de réaménagement de divers lieux du territoire (abandonnés, désaffectés, disponibles)	Haute performance	Important et Basique	Performance	Performance	Attractif	Performance	Attractif	Performance moyenne	Neutre	Neutre		Neutre
B9	Si le réseau permet d'avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets	Attractif	Important et Basique	Haute performance	Performance	Haute performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Attractif	Consensus	Important
B10	Si le réseau permet d'avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics	Performance moyenne	Attractif	Haute performance	Performance	Haute performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Consensus	Important
B11	Si le réseau permet de communiquer à divers endroits du territoire	Haute performance	Performance	Important et Basique	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Attractif	Consensus	Important
B12	Si le réseau permet d'accompagner de nouveaux porteurs de projets sur le territoire	Haute performance	Performance moyenne	Performance	Haute performance	Performance moyenne	Performance	Performance	Performance	Performance	Performance	Consensus	Important

Légende	
Point bloquants	
2;-2	Haute performance
2;-1	Performance
1;-1	Performance moyenne
1;-2	Important et Basique
2;0	Très attractif
1;0	Attractif
0;0	Neutre
0;-1	Basique
0;-2	Nécessaire

La Figure 57 permet de montrer que des besoins de performance (zone verte) et attractifs (zone bleue) sont identifiés pour le réseau. Ce type de dynamique demande un investissement conséquent de la part des membres, c'est pourquoi, pour qu'ils trouvent un intérêt à y participer, les fonctionnalités proposées doivent répondre à des besoins de performance ou être attractifs. Il n'y a donc aucun besoin « basique » d'identifié et seulement deux « neutres ». Ce premier constat permet de confirmer que les éléments recensés dans la littérature correspondent en partie à ceux de ce réseau.

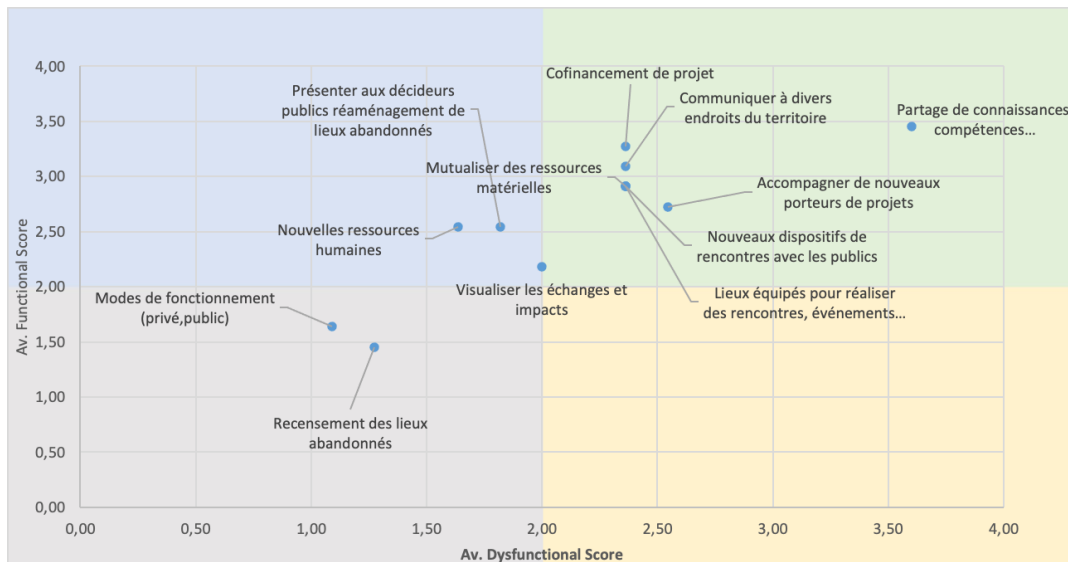


Figure 57 : Résultats Kano (source : notre recherche)

Les besoins de performance pour ces EIs sont :

- Cofinancer des projets.
- Communiquer à divers endroits du territoire.
- Accompagner de nouveaux porteurs de projets d'innovation.
- Avoir de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics.
- Avoir accès à des lieux équipés pour réaliser des rencontres ou des événements.
- Mutualiser des ressources matérielles
- Et le plus important, partager des connaissances et compétences.

Ces premiers résultats montrent que pour l'instant les EIs voient le réseau plutôt comme un lieu de partage : de connaissances, de dispositifs de rencontres avec les publics, de matériels, de communication, de lieux et de financements. Après une analyse détaillée, des entretiens et des questions ouvertes proposées au début du questionnaire Kano, nous avons pu remonter des demandes plus spécifiques : en bois local, en mutualisation d'équipements professionnels, en veille sur les appels à projets, qui sont propres au territoire et au réseau analysé.

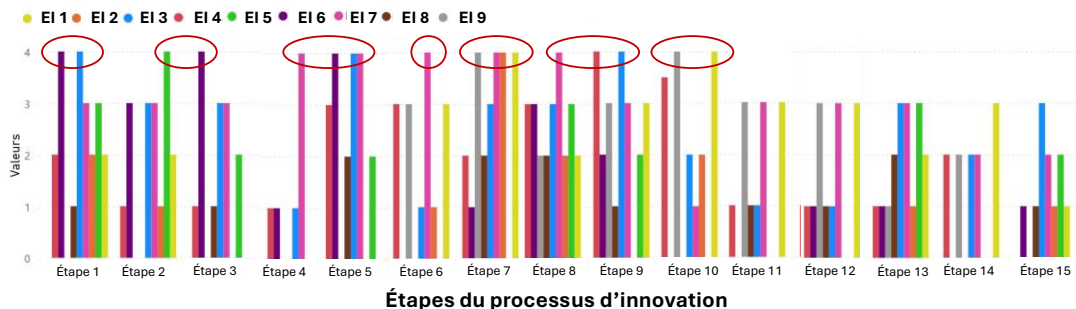
Une analyse inter-cas a également été réalisée à partir des données collectées lors des entretiens afin d'identifier des complémentarités, des points communs et des différences entre chacun des lieux. Pour cela, les matrices de complémentarités et de points communs présentées dans le chapitre 5 sont complétées de manière générale et par dimensions caractérisant un EI (cf. annexe 23). Une matrice par EI récapitulant ses forces/besoins Les complémentarités entre chacun des lieux permettent de construire des scénarios de mise en réseau et les aspects très différents mettent en lumière des points potentiellement bloquants pour développer des niveaux d'interactions élevés. Ces complémentarités permettent de développer un premier scénario facilitant le développement des EIs.

Partie IV

L'identification de complémentarités permet de développer des scénarios de mise en relation deux à deux pour améliorer le fonctionnement des EIs. Les points communs identifiés au niveau des forces des différents membres permettent de trouver des pistes de travail. Par exemple, certains ont besoin d'un logiciel de gestion ; une piste pourrait être d'animer un atelier présentant différents logiciels pouvant être mis en place dans chacun des EIs. Afin d'impliquer même ceux n'ayant pas ce besoin, l'atelier pourrait être animé par ces derniers, en présentant leurs outils.

Les complémentarités s'identifient, dans un premier temps, grâce à la superposition des radars a, b, c, d (voir superpositions de ces quatre radars dans le rapport interactif PowerBI accessible en annexe 43) et g (cf. Figure 58), (section III.2.1) représentant les notations pour chaque critère. En effet, si un EI a un niveau 4 et qu'un autre, a un niveau 2 ou 1, alors nous pouvons supposer qu'ils sont complémentaires sur ce critère. Dans un second temps, il est nécessaire de réaliser une analyse plus fine, pour comprendre si ces associations sont exploitables ou non. Si le niveau correspond à une caractéristique de l'EI (comme : le critère correspondant aux activités de fabrication) la complémentarité n'est pas exploitable. En effet, tous les EIs n'ont pas vocation à améliorer leurs activités de fabrication. Lorsque, le niveau correspond à un niveau de maturité de l'EI, comme celui qui identifie si les rôles et compétences correspondent aux activités, la synergie peut être exploitée. Cette dernière sera alors abordée dans le **scénario** où le réseau **visé à développer le fonctionnement et la performance des EIs**.

La superposition des graphiques g de chaque EI (qui représentent les étapes du processus d'innovation facilitées) permet d'identifier un parcours permettant d'accompagner un projet d'innovation au sein du réseau en répartissant les étapes parmi les EIs qui maîtrisent le plus chacune d'elles (identifié par le cercle rouge (Figure 58)). Ce qui permet de développer un **second scénario** de mise en réseau **visant à accompagner l'innovation** comme proposé par (Memon, Meyer and Tunio, 2022). Ce graphique montre également qu'aucun EI ne maîtrise pleinement les cinq dernières étapes. Certains sont en partenariat avec des structures d'accompagnement de l'entrepreneuriat. Ils seront donc tout de même les EIs privilégiés pour ces cinq étapes.



- Étapes du processus d'innovation**
1. Identifier des problématiques grâce à leur pratique et des opportunités grâce une démarche réflexive
 2. Planification d'un projet : définir le périmètre et la vision partagée
 3. Constitution de groupe de travail
 4. Stimulation de la créativité grâce à des ateliers de créativité
 5. Atelier de co-construction
 6. Création d'un concept (dessin et modélisation grâce à la Conception Assistée par Ordinateur (CAO))
 7. Prototypage
 8. Test d'usage des solutions dans des environnements simulés
 9. Expérimentation des solutions en milieu naturel
 10. Développement et production de solution (échelle 1, grande ou micro-série)
 11. Étude de marché
 12. Business incubation (management, business model...)
 13. Communication
 14. Mise sur le marché
 15. Évaluation de la performance

Figure 58 : Partie des étapes du processus d'innovation facilitées au sein du réseau (source : notre recherche)

Les deux graphiques qui analysent l'ancrage territorial des EIs (les usagers et les missions) permettent d'identifier un troisième scénario pour le réseau qui est l'accompagnement de projets

favorisant le développement d'un territoire durable. Dans ce cas, l'ensemble des EIs permet de toucher un plus grand nombre, et une plus grande diversité d'acteurs. Il semble qu'il soit aussi possible de développer une grande majorité de projets (production de connaissances, sociétaux, de production d'un produit, technologique ou de développement économique).

La comparaison, au niveau des intérêts et des possibilités à intégrer un réseau, montre que l'ensemble des EIs a au moins un frein. Grâce à une analyse détaillée des données collectées, il se trouve que ce frein est partagé : le manque de temps. Les rencontres devront donc prendre en compte cet élément. Pour finir, ils ont pratiquement tous, un fort intérêt à participer au réseau.

Le graphique des expériences précédentes avec des acteurs du territoire et avec d'autres EIs permet d'évaluer la facilité de mise en réseau. En effet, l'ensemble des EI a déjà l'habitude de travailler avec d'autres acteurs, nous pouvons considérer qu'ils comprendront rapidement comment contribuer aux dynamiques, créer des relations ou encore réaliser des projets communs. Seuls quatre EIs ont déjà eu des relations entre eux (cf. Figure 59). L'interconnaissance n'est donc pas homogène, des visites de chaque lieu pourraient être intéressantes.

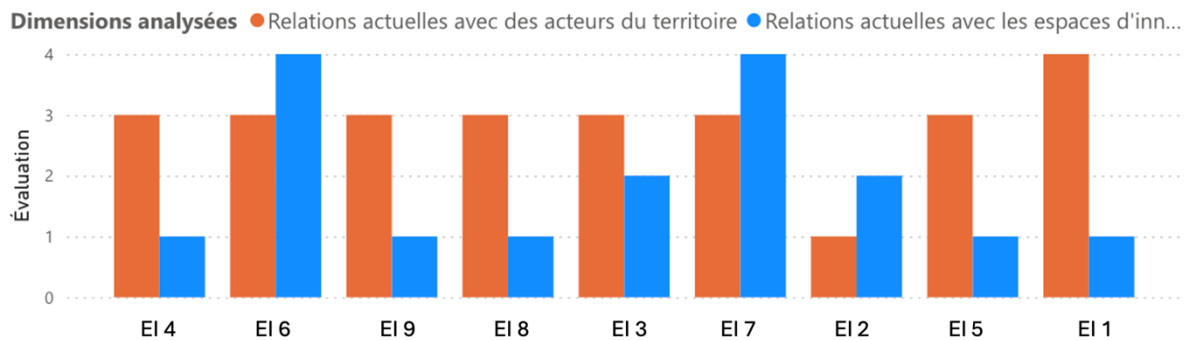


Figure 59 : Expériences précédentes des espaces d'innovation (source : notre recherche).

III.2.3.3 Définir la stratégie partagée du réseau (A23.3)

Les scénarios identifiés, à partir des comparaisons, ont permis de créer l'introduction de l'atelier de définition de l'ambition. Cet atelier a compté sept participants, dont cinq EIs et le directeur de l'association. Nous en avons été l'animateur. Des sessions de rattrapage ont été réalisées en visioconférence, pour les quatre EIs absents. Ces sessions ne permettent pas d'obtenir un niveau de détails aussi intéressant que lorsqu'ils peuvent interagir pour affiner leur pensée et rebondir sur les idées des autres.

L'introduction de l'atelier était composée de deux parties distinctes. La première consistait en une définition des termes clés tels que « réseau » et « EI ». Un rappel de la localisation géographique, des caractéristiques territoriales et des thèmes principaux de chacun, ainsi que d'une liste des besoins identifiés ont été présentés. Cette partie visait à susciter des réflexions chez les participants et à les aider à se projeter dans le réseau. La deuxième présentait les résultats des entretiens et leur potentiel d'utilisation, démontrant ainsi aux participants l'utilité de ces entretiens pour identifier les complémentarités, les points communs ou les lacunes. Trois scénarios possibles pour le réseau ont été exposés, avec l'emploi du conditionnel pour indiquer qu'il s'agissait de possibilités et d'hypothèses, permettant ainsi aux participants de réfléchir sans se limiter. Bien que la partie atelier, d'une durée de 1h30, aurait pu être prolongée en raison des nombreuses interactions suscitées.

Partie IV

Scénario 1 : le réseau vise à accompagner le développement du fonctionnement et de la performance des EIs, en identifiant des forces et des complémentarités.

Scénario 2 : Le réseau vise à accompagner des porteurs de projets d'innovation, en identifiant un parcours s'appuyant sur les forces de chacun.

Scénario 3 : Le réseau vise à accompagner ou à créer des projets qui favorisent l'ancrage territorial en s'appuyant sur les forces et complémentarités de chaque EI, ce qui permet d'optimiser leurs impacts sur le territoire.

L'atelier a offert à tous les EIs présents l'opportunité d'exprimer leurs opinions. La phase individuelle a encouragé les participants à s'exprimer. Ce workshop a bénéficié des retours d'expériences de l'implémentation du cas d'application 2 (voir chapitre 8) ce qui a permis de réaliser quelques ajustements mineurs, notamment la distribution de documents présentant les définitions clés et les caractéristiques importantes à prendre en compte pour un réseau. De plus, en raison d'une durée plus courte que l'implémentation SIRIUS, d'environ quarante-cinq minutes pour chaque partie, certains participants ont peut-être ressenti une légère frustration. Tous les Post-its ont été transcrits numériquement pour permettre l'analyse des résultats, en comptabilisant l'occurrence des mots clés par question ou catégorie et un graphique de compartimentage a été créé pour analyser leur répartition.

Pour la première partie de l'atelier, les compartiments étaient les questions présentes sur le canevas (cf. annexe 26). Pour la seconde, un graphique du même type que le précédent a été réalisé pour chaque partie du canevas « freins », « activités » et « perturbations » (cf. annexe 26). Les compartiments étaient cette fois-ci les dimensions d'analyse d'un réseau, afin de vérifier que l'ensemble des dimensions le caractérisant étaient observées. Ces analyses et l'ambition partagée construite lors de la première phase ont permis de développer une vision commune.

La vision partagée développée est :

« Le réseau sera composé des espaces d'innovation de DHDA à destination dans un premier temps des porteurs de projets en lien avec DHDA avec l'ambition à l'avenir de toucher des acteurs plus variés (entreprises ayant des objectifs de transition écologique, citoyens).

Le réseau existera pour rendre visible une offre de service portée par les espaces d'innovation et également pour avoir plus d'impact auprès des décideurs et des financeurs. Pour cela le réseau réalisera un recensement des offres de services, compétences, connaissances, idées et expériences de chacun et travaillera dans un premier temps des complémentarités en binôme ou trinôme. L'objectif à long terme est de trouver un modèle permettant au réseau de perdurer après la fin du projet DHDA.

L'animation du réseau sera réalisée par un animateur (pour le moment une personne de l'association DHDA) qui organisera des rencontres, activités types randonnées, apéro ou encore atelier thématique (de travail pour consolider le réseau). De plus, le réseau constituera des démonstrateurs de ce qui se fait et peut être réalisé (comme des parcours de formations/sensibilisation pour les porteurs de projets ou décideurs ou financeurs).

L'animation prendra place dans chacun des espaces d'innovation avec une rotation pour visiter tous les espaces. Une liste de diffusion composée des 9 espaces d'innovation devra être créée.

Le réseau se différenciera pour les cibles grâce à la thématique forêt/bois et LL et également par les expériences passées des différents espaces d'innovation. Il s'appuiera fortement sur l'ancrage à la recherche et à la pédagogie. »

Partie IV

Le réseau a donc deux missions principales :

- Développer les EIs : en capitalisant, en diffusant, en mutualisant pour par la suite développer des projets communs.
- Accompagner de nouveaux porteurs de projet

Le réseau a comme objectifs :

- De rendre plus lisibles les offres de services de chaque EI.
- De favoriser la réponse conjointe à des AAP ou AMI.
- De soutenir les réponses des EIs en sensibilisant les commanditaires aux spécificités de nos structures lors de la rédaction des AMI et AAP.
- D'encourager l'émergence de nouveaux services pour des porteurs de projet en interne au réseau ou en externe
- De faciliter les liens avec les structures de développement économique
- De communiquer sur l'existence et les plus-values du réseau notamment à l'attention des décideurs publics et privés

Ces échanges ont permis d'identifier plusieurs échéances. Dans un premier temps, de consolider le réseau des neuf EIs, en organisant des rencontres qui se feront sur un rythme trimestriel. Elles seront réalisées en présentiel chez l'un d'entre eux afin de faciliter des rencontres conviviales, de découvrir un nouvel EI et de réaliser des ateliers pour définir et décider avec tous les membres de l'organisation du réseau. Des ateliers plus courts et en visioconférence pourront être organisés en marge.

Différents sujets d'ateliers de travail ont été évoqués :

- Création d'une charte simple avec objectifs et définitions
- Mise en place d'une fiche identité des EIs (pour définir les offres de services à mettre en avant)
- Réflexion sur des complémentarités à 2 ou 3
- Construction d'un démonstrateur des propositions du réseau
- Élaboration du modèle économique des EI et du réseau
- Création d'outils permettant de suivre l'évolution et d'analyser la réalisation des objectifs
- Définition d'un niveau de qualité minimum pour l'intégration d'un nouveau membre.

Chaque EI sera une porte d'entrée pour un porteur de projet, grâce à un support de communication commun.

Des outils devront être créés pour faciliter la communication, la veille sur des AAP ou autres. Pour cela, dans un premier temps, une base de données avec les offres de services et les références, sera créée.

Une communication sera réalisée pour les EIs et le réseau. Les éléments différenciants seront :

- Les apports de chacun des espaces d'innovation
- La combinaison de toutes les approches qui permettra de créer des innovations (science participative, co-construction, médiation, prototypages, expérimentations).
- La thématique de la transition écologique (pas limité à la forêt et aux arbres).

Le réseau proposera ses services dans un premier temps aux porteurs de projet d'innovation déjà labellisés DHDA. Puis, dans un second temps, à tous les porteurs de projets / entreprises qui ont une volonté d'innovation en lien avec la transition écologique.

III.2.3.4 Itération supplémentaire de l'étape (A2.2).

Cette étape est spécifique à cette mise en œuvre sur le terrain. Habituellement, ces analyses sont effectuées par le facilitateur ou l'initiateur et il n'est généralement pas nécessaire de revenir à cette étape A2.2 après avoir défini et identifié des scénarios (A23.2). Cependant, après avoir confirmé les analyses lors de l'atelier, nous avons jugé utile de partager les outils utilisés pour identifier les scénarios avec le facilitateur (cf. Figure 60). Un des outils est le rapport interactif créé grâce à PowerBI, visible sur le lien en note de bas de page⁶⁴, pour identifier les scénarios. Il a donc été présenté au facilitateur, au directeur de l'association et à la chargée de l'accompagnement des nouveaux projets labellisés pour qu'ils puissent l'utiliser dans la mise en place du réseau (cf. Illustration 3). Cela leur permet d'avoir une vision d'ensemble des activités de chaque EI, facilitant ainsi la diffusion des appels à projets et la présentation des porteurs de projets aux EIs concernés. De plus, cet outil permet d'identifier des sujets d'ateliers, en mettant en lumière différents thèmes :

- Identifier la facilité de mise en réseau grâce aux expériences passées et aux freins et intérêts.
- Développer les manques de certains EIs comme les outils de gestion.
- S'appuyer sur les différents EIs pour construire un scénario d'accompagnement de l'innovation.
- Travailler sur les moyens opérationnels pour mettre en œuvre les fonctionnalités identifiées par les membres grâce à Kano, surtout les prioritaires, c'est-à-dire celles de performances et d'attractivités.

Les informations traduites sous forme quantitative sont, dans certains cas, inappropriées. D'autres itérations sont encore nécessaires pour affiner l'outil et l'adapter à la demande de l'association DHDA.



Illustration 3 : Test du rapport interactif avec le directeur et la chargée d'accompagnement

64

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiMDdjMTljMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZmQ0Mdc3ZjgwliwidCI6JlE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWw3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38>

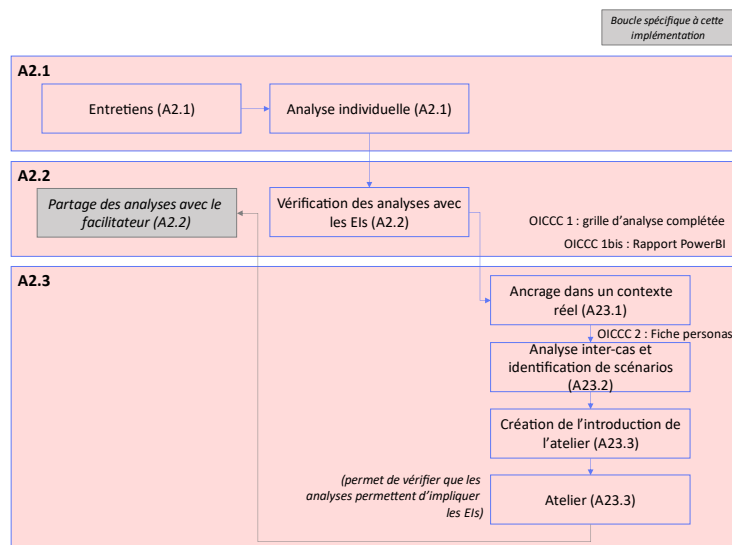


Figure 60 : Démarche suivie dans le cas de cette implémentation (source : notre recherche)

À retenir pour l'étape A2 dans le cas du réseau de DHDA
<ul style="list-style-type: none"> ○ L'étape A2 a permis d'analyser chaque EI membre en détail afin de mettre en lumière des typologies très différentes : <ul style="list-style-type: none"> ● EI 1 : Makerspace, FabLab ● EI 2 : Fablab ● EI 3 : Laboratoire d'innovation territoriale ● EI 4 : Rural Living Lab, FabLab ● EI 5 : Espace d'innovation Responsable ● EI 6 : Living Lab, laboratoire d'innovation territoriale ● EI 7 : Living Lab, FabLab, Espace d'innovation responsable ● EI 8 : Tiers Lieu d'innovation, Urban Living Lab ● EI 9 : Makerspace ○ Elle a permis également d'identifier de potentiels scénarios de travail commun : favoriser l'ancrage territorial en concevant et réalisant des projets collaboratifs innovants, faciliter le développement des Els ou encore accompagner des porteurs de projets de façon collaborative. ○ L'atelier de l'ambition partagée a permis de clarifier l'objectif prioritaire, pour l'association, qui est d'accompagner des projets innovants et pour les Els, de faciliter leur développement : en capitalisant, en diffusant, en mutualisant pour par la suite développer des projets communs.

III.3 Étape A3 : Définir l'organisation du réseau.

Les sous-étapes A3.1, A3.2 ont été réalisées de façon itérative. Le processus d'interactions est créé à partir des résultats de l'atelier de l'étape A2.3. Ensuite, l'élaboration des fiches identité et du poster ont facilité la co-construction du processus d'innovation. Pour finir, ces processus ont été consolidés grâce à l'atelier sur les différents scénarios d'interactions des membres.

III.3.1 Définir la structure du réseau (A3.1)

À partir des résultats précédents, l'outil de suggestions de structures pour le réseau (présenté dans le chapitre 5) est utilisé pour identifier une structure adaptée à l'initiative et aux objectifs. L'étape 2 de l'outil de suggestions de structures permet d'en mettre en évidence deux adaptées : centralisée,

dynamique et non fédérée ainsi que distribuée, dynamique et fédérée (cf. Annexe 30). Ces deux propositions sont composées de deux gouvernances opposables (centralisée et distribuée), ce qui nous amène à nous questionner quant à la pertinence d'une gouvernance mixte, c'est-à-dire multiplex-distribuée. Étant donné la diversité des Els, l'adoption d'une telle gouvernance pourrait présenter des avantages. Cela permettrait aux Els d'une même typologie de partager efficacement des informations avec ceux ayant des proximités organisationnelles similaires. La répartition des rôles ou des activités au sein d'un groupe d'Els, représentant toutes les typologies présentes dans le réseau, pourrait être bénéfique. Cette transition vers une telle structure pourrait s'opérer une fois que tous auront un intérêt et que les relations auront été consolidées. Il est important de noter que cet outil facilite une réflexion et il est fortement recommandé d'adopter une approche critique en mettant en perspective les résultats, à la lumière des divers constats et analyses effectués dans les étapes précédentes. L'outil propose une structure « dynamique » et « non fédérée ». Cependant, dans ce cas, lors de l'atelier de définition de la stratégie partagée, il a été convenu que le réseau pourrait accueillir de nouvelles organisations une fois que ses membres principaux auront consolidé des modes de fonctionnement et des objectifs communs.

III.3.2 Définir le fonctionnement du réseau (A3.2)

III.3.2.1 Définir les rôles et les responsabilités (A32.1)

Dans un premier temps, les rôles et responsabilités peuvent être définis au travers de l'atelier de définition des scénarios. En effet, à partir des objectifs du réseau, la gouvernance du réseau (l'association) a choisi le scénario à développer en priorité : accompagner un porteur de projet. Un atelier visant à co-construire et à répartir entre les Els, les différentes étapes d'accompagnement d'un porteur de projets a donc été conçu. Il permet ainsi d'esquisser des rôles et responsabilités pour chaque membre. Dans un second temps, un atelier pour approfondir les rôles et responsabilités pourra être réalisé avec l'objectif de faire perdurer le réseau après la fin du projet DHDA.

III.3.2.2 Définir le processus d'innovation (A32.2)

L'analyse des résultats issus du rapport interactif, a permis de préremplir les fiches identités de chaque El afin de réaliser un atelier favorisant l'interconnaissance. Chaque El a donc ajusté et complété sa fiche pour ensuite se présenter à partir de cette base. L'analyse de ces différents supports a permis de formaliser un premier processus d'accompagnement partagé de projet d'innovation. Cependant, lors de cette rencontre, nous avons pu remarquer que les Els ne sont pas familiers avec les intitulés des étapes proposées par (Iso 56002, 2019). C'est pourquoi, à partir de ces résultats, un second atelier a été animé pour définir plus précisément les activités en lien avec l'innovation que chacun est capable de réaliser. Cet atelier a duré deux heures pour que chaque participant précise ses activités d'innovation privilégiées⁶⁵. Nous les avons donc accompagnés par des exemples concrets ou phénomènes observables (provenant de nos analyses terrain et inspiré du projet européen INEDIT⁶⁶ (Marche *et al.*, 2023)), comme :

- ◆ Pour « identifier des opportunités » : S'appuyer sur ses pratiques pour collecter des données permettant de rendre compte du contexte et de l'environnement ; Caractériser un problème grâce à des démarches réflexives.
- ◆ Pour « générer des idées » : Organiser et animer un atelier de créativité : événement structuré autour d'une problématique et animer grâce à des outils spécifiques pour faire

⁶⁵ Cet atelier a aussi bénéficié des ressources du projet européen LAUDS Factories - grant agreement no. 101135986

⁶⁶ <https://inedit-db.lf2l.fr/fr/> consulté le 04/04/2024

Partie IV

émerger des idées ; Organiser et animer un atelier de co-construction pour proposer des solutions et concrétiser les idées.

- ◆ Pour « créer des concepts » : Examiner les fonctionnalités du produit / service ; Sélectionner les matériaux (si nécessaire) ; Dessiner les avant-projets de solution (ex : Modélisation du concept CAO) ; Valider des modèles par les clients ; Maquetter manuellement à l'aide de papier et carton ; Prototyper à l'aide d'imprimante 3D et/ou de découpeuse laser.
- ◆ Pour « tester et valider des concepts » : Évaluer le fonctionnement du prototype via des tests de résistance des structures, des matériaux, confrontation au modèle et fonctions attendues) ; Tester des solutions grâce à la réalité étendue ; Expérimenter des solutions dans un environnement réel/représentatif ; Valider le bon fonctionnement et déterminer des actions correctives.
- ◆ Pour « déployer des solutions » : Faire une étude de marché : vérification besoin/demande ; Construire la stratégie (modèle d'affaires) ; Communiquer autour de ce projet pour mettre en avant les solutions

Sur la base du projet européen INEDIT et le concept Do-It-Together (Dupont *et al.*, 2023), une activité « définition du projet » a été ajoutée avant celle dédiée à la génération d'idées, qui est composée des phases : Concerner les acteurs concernés (Constituer un groupe de travail composé d'acteurs avec des perspectives et des compétences différentes en lien avec le problème rencontré) ; Hiérarchiser les niveaux d'action ; Confronter les besoins, les exigences ; proposer des fonctionnalités et des propriétés potentielles du futur produit / service.

Une partie exploratoire, pour réaliser le même exercice sur les étapes d'un processus de production tel que défini dans le concept Do-It-Together (Dupont *et al.*, 2021; Marche *et al.*, 2023), a également été réalisée. Elle mérite cependant d'être approfondie. Les activités proposées allaient de la « gestion de la production » (micro-série, pièce unique échelle 1, grande série), l'« achat des matières premières » à la « production » composée de :

- Vérifier la faisabilité du cahier des charges
- Fournir une assistance technique
- Identifier les opérations de fabrication et d'assemblage à partir des instructions (dessins, nomenclature)
- Constituer le stock de matières premières et de composants
- Fabriquer le produit/composant
- Sélectionner les matériaux et les composants pour la fabrication
- Effectuer les finitions d'un ouvrage
- Vérifier la stabilité, les dimensions du produit.

D'autres sont également ajoutées comme le « transport », l'« assemblage », et le « recyclage ».

Chaque participant a donc sélectionné les activités qu'il est capable de réaliser et détaillé les modalités de mise en œuvre, telles que les ressources humaines disponibles, le moment ou les délais, les moyens technologiques, la localisation, les modalités contractuelles ou liées à des certifications, les communautés mobilisées et mobilisables.

Partie IV

Cet atelier s'est révélé instructif, cependant, il aurait été bénéfique d'inclure une phase de partage et d'échanges. Une restitution collective reste à programmer afin que chaque participant soit informé des activités et des modalités associées à chaque membre (cette rencontre n'a pas pu se faire avant la finalisation de ce manuscrit). Le processus d'innovation partagé est présenté en annexe 28 et l'illustration 4 donne un aperçu de cet atelier.



Illustration 4 : Aperçu de l'atelier de définition du processus d'innovation DHDA.

Seuls deux Els étaient absents pour cet atelier, des sessions de rattrapage ont été organisées. Tous ces éléments sont capitalisés dans un poster commun qui sera affiché dans chacun des Els et sur le site de l'association. Le processus créé avec l'ensemble des membres reflète que le déploiement et la commercialisation des solutions restent des étapes assez peu investies par les Els, leur performance pourrait être améliorée. Cet atelier a également abouti à la conception, avec le directeur de l'association, d'un arbre de décision permettant, lors de l'identification de nouveaux projets à accompagner, d'identifier vers quel lieu l'orienter (cf. annexe 31).

III.3.2.3 Définir le processus d'interactions (A32.3)

Cette étape est en partie réalisée grâce aux résultats issus des ateliers de l'ambition partagée et des scénarios de travail commun.

Les éléments les plus importants retenus sont : créer une liste de diffusion, s'appuyer sur le facilitateur pour réaliser de la veille sur les AAP, se rencontrer tous les 3 mois et proposer des rencontres productives avec des visites d'EI. La liste de diffusion peut être utilisée par l'ensemble des membres pour partager leurs événements, pour poser une question, initier une réflexion ou pour trouver de l'aide. De plus, les membres proposent de réaliser d'autres événements ponctuels en visioconférence pour répondre à des questions précises ou faire le point sur les AAP.

La liste de diffusion est le seul moyen de communication en interne au réseau. Les Els n'ont pas souhaité rajouter un canal de communication supplémentaire aux mails qui fonctionnent correctement. Elle a, pour le moment, surtout été utilisée par le facilitateur pour proposer des événements en lien avec les thématiques des Els, pour participer aux sessions d'analyse des nouveaux projets entrant dans la communauté DHDA et pour organiser les ateliers. Les Els 8 et 4 ont exploité cette liste de diffusion pour différentes raisons : rechercher de nouveaux locaux pour déplacer leur EI vers un nouvel emplacement ou promouvoir un événement en lien avec la thématique du dernier atelier, démontrant ainsi leur intérêt pour ce sujet. Cette liste de diffusion permet de susciter des interactions entre les Els membres. Le facilitateur a utilisé cette liste pour diffuser un projet nécessitant un accompagnement. En revanche, cette diffusion n'a pas eu de retours positifs, probablement du fait

que l'atelier sur les scénarios n'avait pas encore eu lieu et que les modalités d'accompagnement de ces nouveaux projets n'ont pas été définies.

III.3.3 Formaliser (A3.3)

Cette étape consiste à synthétiser tous les résultats des ateliers précédents afin de capitaliser et d'avoir des bases de travail pour les étapes suivantes. Elle est réalisée tout au long des différentes rencontres grâce à la création d'OICCC et de compte rendu. Par exemple, l'atelier de création des fiches d'identité a permis d'obtenir un OICCC d'un premier processus d'innovation partagé (cf. annexe 27) entre tous les Els qui a servi de base pour l'atelier d'approfondissement du scénario d'accompagnement d'un porteur de projet.

La proposition de réaliser une charte n'a pas fait l'unanimité, des membres craignaient de passer trop de temps à choisir les bons termes. Ils souhaitent que leurs échanges soient concrets et produisent de la valeur ajoutée immédiate au fonctionnement. Pour cette raison, aucune charte n'a été réalisée. Le poster commun permet de matérialiser les compétences du réseau et de rassembler tous les membres autour d'une dynamique partagée.

À retenir pour l'étape A3 dans le cas du réseau de DHDA

- **L'étape A3** a été réalisée de mai 2023 à juin 2024 et a permis d'affiner les volontés de l'association et le positionnement de chaque EI de DHDA.
- Le nombre de participants aux rencontres a augmenté, à la suite de l'atelier de définition de l'ambition partagée. Cependant, il est difficile de savoir si cela n'est pas dû à d'autres facteurs extérieurs.

III.4 Étape A4 : Animer et gérer les interactions.

L'animation du réseau a débuté dès l'étape A2.3 avec les ateliers de définition de l'ambition partagée, de création d'une fiche d'identité par Els et pour finir un atelier définissant un scénario de travail commun. Ces ateliers sont importants car ils permettent de favoriser les interactions entre les membres. Pour le moment, il n'y a pas encore eu d'animations en dehors de celle dédiée à la construction du réseau.

Pour que les interactions créées perdurent, des animations, des rencontres devront se poursuivre. L'enjeu repose sur les épaules du facilitateur qui doit avoir une capacité d'analyse et d'identification de problématiques ou de pistes de travail communes, tout en stimulant l'intérêt des Els.

III.5 Étape A5 : Suivre l'évolution du réseau et ses impacts.

III.5.1 Construire le référentiel (A5.1)

Cette première implémentation est réalisée en présentant les indicateurs triés par objectif du réseau évalué et d'autres sont des indicateurs transverses nécessaires pour tous les objectifs. Nous avons appliqué la démarche proposée dans l'article (Pruvot, Dupont, et al., 2023) et redéveloppée dans le chapitre 6.

Partie IV

Deux cycles Delphi ont été mis en place en suivant les étapes suivantes :

- Sélection des indicateurs transverses et correspondant aux objectifs du réseau (présenté dans le chapitre 6) ; Mutualiser des ressources (matériels, financières) ; Partager des connaissances, Créer des dynamiques d'apprentissage ; Développer un territoire ; Développer des produits ou projets complexes et innovants pour répondre aux enjeux actuels ; Être plus lisible pour obtenir des financements ; Atteindre les politiques publiques ; Se développer et développer son image.
- Premier cycle Delphi : Partage des indicateurs sous forme d'un tableau de synthèse sur lequel l'initiateur et le facilitateur donnent un avis de façon anonyme. Le caractère anonyme n'a pas toujours été bien compris puisque les participants ont dévoilé leur identité.
- Analyse des résultats : les indicateurs identifiés comme non pertinents ont été supprimés, et certains ont été reformulés. Nous avons ajouté une échelle de mesure et des questions pour récolter les données.

Les indicateurs propres aux Els ont été identifiés comme non pertinents, ce qui nous amène à conclure que l'association a d'autres objectifs prioritaires que de faciliter le développement des Els. Ceux qui analysent les relations directes, et indirectes et leurs intermédiaires sont supprimés, bien que leur présence soit mentionnée dans la littérature (Graça et Camarinha-Matos, 2017b). Celui qui analyse les ressources reçues a également été abandonné. Le facilitateur et le directeur ont trouvé peu pertinents les indicateurs permettant de visualiser la qualité du fonctionnement du réseau et le développement des Els. Ils ont souhaité plutôt suivre les résultats qui concernent l'accompagnement des porteurs de projets grâce aux Els. Le suivi de l'évolution des Els est potentiellement plus pertinent pour ces derniers, mais cette supposition nécessite confirmation auprès des Els.

- Second cycle Delphi : a permis de partager la nouvelle liste composée de 40 indicateurs et des questions associées.
- Analyse des résultats : Le nombre d'indicateurs a été encore perçu comme trop important et le directeur de l'association n'a pas spécialement souhaité voir le fonctionnement du réseau (par exemple les projets qui respectent les échéances et le budget) mais plutôt les résultats (le nombre de projets accompagnés et les financements reçus) puisque ce sont les attendus des financeurs de ce projet. Les indicateurs qui permettent d'analyser le type de projets accompagnés ne l'ont pas intéressé, sa volonté étant de compter simplement le nombre de nouvelles relations. Deux indicateurs ont été reformulés et onze ont été supprimés.

Le référentiel est donc composé de 29 indicateurs associés à des questions pour faciliter la récolte de données (cf. annexe 29). Pour la suite, les indicateurs pourront être présentés aux Els membres pour avis et également pour qu'ils aient connaissance des attendus de ce réseau. Ainsi, les différences entre le réseau d'Els et l'association pourront être mises en évidence. Le terme conflit doit être mieux défini pour pouvoir être pertinent et pour que les deux indicateurs, concernant leur analyse, soient utiles.

III.5.2 Récolter des données sur le fonctionnement, les résultats et impacts (A5.2)

Les données ont été récoltées à T0 de manière exploratoire grâce à notre phase d'observation ; les indicateurs n'étaient pas encore tous élaborés, donc nous n'avons pas pu réaliser un T0 de manière détaillée. Ensuite, celles pour l'analyse à T1, réalisée 1 an après la première à T0, ont été récoltées grâce à nos observations, aux résultats des différents ateliers et aux échanges avec les membres.

III.5.3 Analyser les données et identifier des pistes d'améliorations (A5.3)

III.5.3.1 Application du référentiel à T0

Cette première analyse a été réalisée sur l'ensemble des indicateurs du portfolio établis en mai 2023 et avant la sélection de certains. Nous considérons donc à ce moment de l'évaluation le réseau des 9 espaces d'innovation et non les stratégies et autres activités mises en place sur la période 2017-2021 puisque seuls quatre EIs étaient concernés (cf. Figure 53). Le Tableau 48 montre seulement ceux qui ont été sélectionnés par la suite et ont permis de mettre en évidence qu'il n'y avait pour le moment pas de fonctionnement partagé, malgré les prémices de collaborations initiées lors du lancement du projet DHDA. Le facilitateur a organisé des rencontres pour définir et comprendre différents éléments du réseau, cependant les résultats n'étaient pas toujours concrets et exploitables. L'indicateur analysant le niveau d'interconnaissance des membres et spécificités des EIs a pu être identifié grâce

Tableau 48 : Application du référentiel à T0 dans le cas de DHDA (source : notre recherche).

Objectifs	Indicateurs	Première évaluation T0: avant atelier de définition de l'ambition partagée (mai 2023)
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	Un salaire de facilitateur + un co-financement de thèse
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	1 à 3
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées entre membres du réseau	
Développer des produits, projets complexes et innovants dans un domaine spécifique	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	
	Nombre de demandes d'accompagnement des porteurs de projets apportées par l'animateur au réseau;	1 tentative (Sylvain)
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul;	1 à 6
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs EI;	
	Nombre de réponses validées par le commanditaire;	
	Nombre de projets d'innovation accompagnés par au moins 2 membres du réseau	
	Niveau de définition des étapes du processus d'innovation au sein du réseau	
Transversal	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	
	Fréquence des échanges au sein du réseau	Ni satisfait, ni insatisfait
	Nombre de participants aux événements	4 à 6
	Nombre de conflits présents dans le réseau	
	Nombre de conflits résolus	
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions prises au sein du réseau	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	
	Niveau de disponibilité de chaque EI pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres EIs du réseau	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	
	Niveau de définition de l'ambition commune	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	
Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif/ revaloriser le territoire)	Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets réalisés entre EIs membres du réseau.	
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	
	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	certaines EIs n'ont aucune caractéristique de connue
Développer les interactions avec d'autres organisations	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	

aux entretiens semi-directifs réalisés. Le code couleur présent dans le référentiel a permis de mettre en évidence rapidement qu'il était nécessaire de développer l'interconnaissance. Nous avons pu noter qu'il n'y avait jamais tous les membres du réseau présents aux réunions, trois Els n'y avaient jamais participé (cf. Tableau 48).

III.5.3.2 Application du référentiel à T1

Cette seconde application a été réalisée grâce aux informations recueillies avec notre posture d'observation-participante qui peut ne pas être exhaustive, 1 an après l'analyse à T0, en avril 2024 (cf. Tableau 49). Nous n'avons pas partagé les indicateurs aux Els car nous avons considéré qu'ils étaient déjà assez sollicités avec les validations des fiches identités, du poster et de la réalisation des différents ateliers. Lors de cette application un « conflit » a été observé car un atelier n'a pas pu aboutir du fait d'un désaccord issu probablement d'une incompréhension. Cet imbroglio a été résolu grâce à un échange à la suite de l'atelier. Le code couleur utilisé dans le référentiel permet rapidement de voir une évolution du réseau entre T0 et T1. Une application plus rigoureuse avec les Els doit être réalisée

Tableau 49 : Application du référentiel à T1 (DHDA) (source : notre recherche)

Objectifs	Indicateurs	Seconde évaluation
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	Un salaire de facilitateur + un co-financement de thèse
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	1 à 3
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées entre membres du réseau	
Développer des produits, projets complexes et innovants dans un domaine spécifique	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	Ni d'accord, ni pas d'accord
	Nombre de demandes d'accompagnement des porteurs de projets apportées par l'animateur au réseau;	1 à 5
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un El seul;	1 à 6
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs El;	0
	Nombre de réponses validées par le commanditaire;	
	Nombre de projets d'innovation accompagnés par au moins 2 membres du réseau	0
	Niveau de définition des étapes du processus d'innovation au sein du réseau	d'accord
Transversal	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	
	Fréquence des échanges au sein du réseau	Tous les 3 mois
	Nombre de participants aux événements	>6
	Nombre de conflits présents dans le réseau	
	Nombre de "conflits", reticences résolus	1 à 5
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions prises au sein du réseau	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	
	Niveau de disponibilité de chaque El pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres Els du réseau	
	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	
	Niveau de définition de l'ambition commune	d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	
	Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif/ revaloriser le territoire)	Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets réalisés entre Els membres du réseau.
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	
	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	2 caractéristiques par El
Développer les interactions avec d'autres organisations	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	

Partie IV

pour le T1. La troisième application devra se faire impérativement grâce aux retours de l'association et des différents membres. De nombreux éléments sont à améliorer, des pistes d'amélioration peuvent être apportées grâce aux bonnes pratiques proposées dans le Tableau 50.

Tableau 50 : Pistes d'amélioration (source : notre recherche)

Facteurs de succès	Pistes d'amélioration
Reconnaissance, récompense	<ul style="list-style-type: none"> Développer des moyens de mettre en évidence les succès en lien avec le réseau et les interactions entre les membres. Reconnaître chaque participation d'un membre dans le fonctionnement du réseau.
Objectif commun partagé	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une constante veille de l'évolution du réseau et des besoins et attentes des membres. Redéfinir les objectifs si des conflits apparaissent en lien avec les fonctions du réseau.
Rôles, responsabilités et complémentarités	<ul style="list-style-type: none"> Ajuster les rôles et responsabilités de chacun en fonction de leur implication, participation dans le réseau. Réaliser une veille constante sur les complémentarités qui pourraient apparaître entre des Els.
Facilitateurs (rôle et structure)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la satisfaction des Els vis-à-vis de l'animation du réseau.
Formalisation (règles, normes, charte)	<ul style="list-style-type: none"> Rédiger des documents avec des termes simples, clairs et accessibles à tous pour réduire les interprétations et les confusions. Réaliser l'adaptation de certains formalismes avec l'ensemble du réseau.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les résultats du réseau régulièrement (tous les ans par exemple) afin d'adapter la gestion.
Partage des ressources	<ul style="list-style-type: none"> Établir des règles de propriétés intellectuelles pour fluidifier les partages. Redéfinir régulièrement les ressources que les Els sont prêts à partager ou mutualiser. Créer un wiki (dossier partagé)
Communication	<ul style="list-style-type: none"> Définir un langage commun pour les termes récurrents du réseau en lien avec la thématique, l'objectif, les règles, les processus d'interactions et d'innovation. Envoyer un mail ou un message à la fois. Synthétiser les informations au maximum lors de communication par courriel. Donner la parole à tous les participants, lors des ateliers.
Résultats et impacts	<ul style="list-style-type: none"> Adapter le fonctionnement du réseau, les complémentarités abordées ou les outils développés dès que les résultats ne correspondent plus aux objectifs. Analyser les résultats et impacts régulièrement pour assurer une évolution du réseau. Considérer toutes les parties prenantes du réseau lors de l'analyse.
Évaluation de la performance (satisfaction, engagement)	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les résultats du réseau régulièrement (tous les ans par exemple). Aller chercher des retours de manières informelles après chaque rencontre pour adapter les prochaines si nécessaires. Mesurer le taux de participation à chaque rencontre.
Gestion des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> Établir des règles de propriétés intellectuelles pour fluidifier les partages. Utiliser un wiki Synthétiser toutes productions de connaissances réalisées dans le réseau.
Confiance	<ul style="list-style-type: none"> Créer des moments conviviaux. Favoriser la bienveillance. Instaurer des règles à chaque début de rencontre. Rappeler les objectifs du réseau à chaque début de rencontre suivi de l'objectif de la rencontre. Favoriser la création de multiples petites actions (small-wins) pour que les membres montrent, au fur et à mesure, leur capacité à remplir leurs « obligations » et ce qu'ils peuvent faire chacun à leur niveau. Récompenser et reconnaître les apports de chacun et les résultats du réseau.
Analyse du contexte	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une veille régulière d'autres réseaux qui pourraient se créer. Analyser les dynamiques qui se créent avec d'autres acteurs du territoire. Surveiller les évolutions de pratiques ou de tendances en lien avec l'utilisation des Els.

À retenir pour l'étape A5 dans le cas du réseau de DHDA

- **L'étape A5** n'a pas pu être réalisée pleinement du fait de la création du référentiel au cours de la mise en place du réseau, toutefois nous pouvons constater les évolutions grâce à l'évaluation T1.
- **Une seconde évaluation** avec les Els est nécessaire.
- La présence d'un facilitateur ayant les compétences en animation et gestion de projet s'est révélée très importante, car sans ces compétences les ateliers peuvent ne pas produire des résultats exploitables et l'organisation du réseau peut être altérée.
- L'association préfère se concentrer principalement sur les résultats plutôt que sur le fonctionnement du réseau, en raison de son engagement à soutenir des projets et à démontrer des résultats aux financeurs.



IV. Prise de recul et retours d'expériences de cette première mise en place de la démarche

IV.1 Observation générale

L'objectif initial de notre démarche visait à tester son efficacité tout en maintenant la dynamique du réseau. Pour cela, nous avons encouragé les initiatives des membres, laissant au facilitateur la liberté de les intégrer et d'en tirer profit. Néanmoins, cette flexibilité a induit certains ralentissements dans la construction du réseau et la mise en place de notre démarche, retardant l'application optimale du référentiel proposé à l'association DHDA.

Pour ce qui est de la création du référentiel, l'association se focalisait principalement sur les indicateurs de suivi des projets accompagnés. Cette approche a révélé l'importance de ne pas négliger la structure et le fonctionnement, soulignant qu'une compréhension et un fonctionnement communs non établis limitent l'accompagnement et le développement de projets communs.

Le nombre de participants a légèrement augmenté au cours de la mise en place de la démarche (cf. Figure 61). Cependant, cette évolution positive, ne permet pas de confirmer les véritables motivations, cela peut être dû à un accroissement de l'intérêt vis-à-vis du réseau ou simplement à une plus grande disponibilité. Il serait intéressant de questionner les Els 1, 2 et 9 afin de comprendre les raisons de leur faible participation.

	Atelier de définition de l'ambition partagé (11 mai 2023)	Atelier communication (6 octobre 2023)	Atelier appui à la recherche (11 janvier 2024)	Atelier scénario (11 avril 2024)	
EI1			X	X	2 Épinal
EI2	X	X	X	X	4 Nancy
EI3	X	X	X	X	4 Girmont Val-d'Ajol
EI4		X	X		2 Xirocourt
EI5	X	X	X	X	4 Champenoux
EI6	X	X	X		3 Nancy
EI7	X	X	X	X	4 Nancy
EI8		X	X	X	3 Nancy
EI9				X	1 Neufchâteau
	5	7	8	7	

Figure 61 : Nombre d'Els participants aux ateliers DHDA (source : notre recherche).
(La croix violette correspond au lieu qui accueille l'atelier et donc qui est visité)

L'analyse de cette initiative a mis en évidence des enjeux clés, comme le besoin pour le réseau d'être support pour le projet global de l'association, en agissant comme une structure d'accompagnement pour les projets d'innovation.

L'analyse du territoire a permis d'identifier des perspectives d'ancrage territorial. Cependant, elles n'ont pas pu être exploitées suffisamment, une phase d'observation plus longue est nécessaire.

La phase de sélection a révélé la préférence des commanditaires pour un réseau intégrant non seulement des Els mais également des organisations intermédiaires d'innovation (« durs » et « mous »)

comme présenté dans le chapitre 1). Nous pensons qu'il est d'abord important de consolider le réseau avec des Els avant d'intégrer d'autres structures.

Les différentes analyses ont mis en lumière la diversité des typologies des Els, bien que potentiellement enrichissante, elle va peut-être aussi poser des défis. Cette première application nous a également permis de constater que notre typologie, présentée dans le chapitre 1, nécessite d'être affinée avec les types d'innovation et d'activités développés au sein de l'EI. Identifier un moyen de caractérisation sans passer par des données chiffrées, comme le fait notre grille, pourrait accélérer la mise en place opérationnelle. En effet, en mettant des informations chiffrées, les Els ont directement pensé que c'était une analyse de performance ou de maturité, alors que ces niveaux servent simplement à qualifier les lieux. L'analyse qualitative des entretiens a donc souligné l'importance de partager les résultats en insistant sur le fait que les critères ne reflètent pas des niveaux de performance, pour éviter les malentendus.

IV.2 Les ateliers

L'introduction des ateliers, sans orientation excessive et la mise en contexte lors du premier, ont été cruciales pour impliquer les participants sans induire de comparaisons contreproductives.

Motiver la participation des Els, déjà contraints par le temps et les ressources, a exigé de trouver des incitations qui dans ce cas ne pouvaient pas être financières.

Tous les participants ont réussi à se projeter grâce à la partie de l'atelier de définition de l'ambition commune (A2.3) utilisant la rétrospective de la montgolfière, cet exemple d'outil est donc efficace.

Lors de cette application nous avons remarqué que nos étapes A3 et A4 se réalisent indirectement, dès l'atelier proposé dans l'étape A2.3. Des ajustements sont peut-être nécessaires à ce niveau-là. En effet, le processus d'interaction a débuté lors de l'atelier de définition d'une ambition commune. Les Els ne définissent pas toujours explicitement leurs activités et ne sont pas toujours conscients qu'ils en réalisent certaines en lien avec le processus d'innovation. C'est pourquoi, l'utilisation de serious games pourrait permettre de familiariser tous les participants avec le vocabulaire spécifique, améliorant ainsi l'accessibilité et l'engagement.

Des compétences en gestion de projet sont vivement recommandées. Les courriels, contenant les comptes rendus, permettent de formaliser et de capitaliser les informations. Cependant, pour maximiser leur valeur ajoutée, il est crucial de les envoyer rapidement après la réunion et quelques mois avant de proposer une nouvelle date de rencontre. Il est important de ne pas les adresser simultanément avec d'autres courriels, sinon ils risquent de ne pas être lus correctement. Ainsi, les participants peuvent identifier les résultats, ce qui peut les motiver pour une prochaine participation, si ces derniers sont concrets et opérationnels. Ces éléments peuvent alimenter une fiche de poste pour le facilitateur.

Les ateliers organisés selon les recommandations ont généré des résultats concrets et réutilisables, à la différence des sessions moins structurées. En l'absence de cadre clair, les participants avaient tendance à s'éloigner des objectifs en exposant leurs points de vue, rendus flous par le manque de directives précises. Définir une thématique intéressante pour tous les Els et une communication adaptée renforce l'intérêt et la présence des membres.

La clarté et la pertinence des sujets abordés dans les ateliers se sont avérées essentielles pour éviter malentendus et tensions. Il est primordial que tous les Els soient concernés, même ceux se percevant éloignés de certains thèmes. Par exemple, un atelier focalisé sur la recherche doit être conçu de

manière à valoriser la contribution de chaque EI, indépendamment de sa proximité avec le sujet, illustrant l'importance d'une conception inclusive des activités. La nécessité d'un langage commun dès l'introduction assure que tous les membres perçoivent leur rôle et l'intérêt de leur contribution, clarifiant ainsi les objectifs et renforçant la cohésion et l'efficacité.

Le facilitateur joue un rôle crucial, en intégrant activement les acteurs moins engagés ou absents lors des précédentes rencontres. Par des sollicitations ciblées et des échanges individuels, il favorise leur intégration et participation active au sein du réseau.

Les visites avant les sessions de travail permettent de faire émerger des nouvelles interactions, en identifiant des points communs et des complémentarités. Ce moment est donc riche et important pour la consolidation des liens.

Les disparités dans les contributions, attribuables à leurs différentes orientations et besoins, peuvent ralentir l'émergence de pistes de travail communes. La diversité des EIs, alliant recherche, pédagogie, entrepreneuriat, aspects sociaux et production, constitue une richesse, favorisant une collaboration entre entités académiques et non académiques. Toutefois, cette hétérogénéité introduit des défis, notamment en termes de divergences temporelles et administratives. Inspirés par Hilbolling et al. (2022), la proposition d'une gouvernance multiplexe-distribuée, représentant chaque typologie, pourrait permettre de surmonter ces obstacles qui ont déjà été identifiés dans de précédents travaux de l'ERPI (Dupont et al., 2017b). Cette structure faciliterait la compréhension mutuelle et accélérerait les dynamiques en adaptant les méthodes d'engagement à chaque type d'acteur. Optimiser la visualisation interactive des données, afin de mettre en lumière les temporalités différentes de projets, peut être une stratégie envisagée pour faciliter l'efficacité et les participations au réseau.

Il est crucial de maintenir une motivation et une implication élevées chez les acteurs, en créant une atmosphère conviviale qui décourage l'absentéisme. La proposition d'intégrer des événements communs avec d'autres réseaux similaires, afin de mutualiser les efforts et de réduire la sollicitation des EIs, semble être une orientation pertinente pour créer plus de synergie.

Les réunions qui se démarquent, notamment celles qui accueillent des intervenants externes tels que des personnalités politiques ou des représentants de l'industrie, favorisent un taux de participation plus élevé. Cela confirme l'importance de faire en sorte que chaque membre trouve un intérêt direct à participer aux ateliers.

IV.3 La construction du référentiel

Le premier cycle Delphi a révélé une baisse d'implication après le 34^{ème} indicateur, suggérant une limite de 40 pour les cycles futurs. La mesure de concepts tels que la confiance et la satisfaction nécessite une explication détaillée pour une meilleure compréhension. Enfin, l'identification et le suivi des liens, souvent implicites, posent des défis qui pourraient être surmontés en impliquant davantage les porteurs d'EIs dans l'évaluation de la qualité du réseau. Il est important d'insister sur l'utilité d'indicateurs analysant le fonctionnement et pas seulement les résultats.

Pour une utilisation optimale du référentiel, il est important de le construire dès le lancement du réseau afin d'avoir un T0 précis, réalisé avec tous les membres, pour comparer ces résultats et voir une évolution avec les évaluations suivantes. Des entretiens et des questionnaires peuvent être utilisés pour récolter ces informations au plus proche des réalités du terrain.

IV.4 Conclusion

Pour conclure, nous allons observer le réseau sous ses 6 dimensions. L'organisation mérite encore d'être approfondie, différents ateliers sont prévus dans cet objectif. De plus, des règles partagées pour la propriété intellectuelle et le modèle économique doivent être définis. Ces éléments permettront ainsi aux membres de comprendre leurs intérêts et de consolider les relations pour perdurer après la fin du projet DHDA. Il est primordial d'affiner les connaissances du facilitateur sur les Els afin de connaître avec précision leurs offres et leurs conditions de participation. Un centre de ressources partagé peut être mis en place afin de rendre accessible l'ensemble des informations diffusées lors des rencontres. Afin que le rayonnement du réseau soit optimal, il est nécessaire de mettre en ligne les fiches de chaque lieu et un poster commun sur le site de l'association. Pour que l'accompagnement des porteurs réponde aux enjeux stratégiques, il est primordial que les demandes soient précises avec objectifs clairs afin que les Els identifient précisément leur action. L'environnement doit être observé continuellement afin de suivre les évolutions, les appels à projets et la création d'autres réseaux similaires.

Ce sont les acteurs qui font vivre les interactions entre organisations dans un réseau inter-organisationnel. Il faut donc trouver un moyen pour les motiver et les impliquer. Comme un participant l'a exprimé de manière pertinente lors de nos entretiens semi-directifs, « *lorsque les individus apprécient à se réunir pour échanger dans une atmosphère conviviale, ils sont moins enclins à trouver des excuses pour ne pas participer* ». Les ateliers doivent être pensés et imaginés de cette manière. Cela montre bien la complexité de ce type de réseau, il y a des considérations à avoir au niveau des organisations, mais également au niveau des préférences des acteurs les représentant.

Chapitre 8 : Application dans le cadre du projet SIRIUS

I. Introduction du cas

Le projet SIRIUS implique un partenariat entre huit acteurs académiques : l'Université de Lorraine, Inria, le CNRS, le CHRU Nancy, INRAE, Inserm, GeorgiaTech Europe et AgroParisTech. Initié par une institution publique et financé dans le cadre du projet France 2030 de l'État français, ce projet vise, entre autres, à mettre en place un réseau constitué d'Els de ces institutions pour pérenniser, favoriser le développement d'un écosystème innovant et renforcer les interactions avec les acteurs locaux. La gestion de ce projet, porté par l'Université, comprend plusieurs niveaux hiérarchiques, notamment un chef de projet opérationnel et une équipe métier composée de personnels opérationnels de chaque partenaire assurant conseil, orientation et participation à la construction du réseau, un comité de pilotage pour l'ensemble du projet SIRIUS, ainsi qu'un organe décisionnel appelé « Comité de Coordination des Programmes du site Lorrain » (CCoProLor), supervisant les décisions prises pour garantir leur alignement avec les orientations stratégiques du site lorrain. Une équipe métier est associée à un des quatre volets du projet présentés dans la section de l'introduction. La Figure 62 récapitule l'organisation du projet.

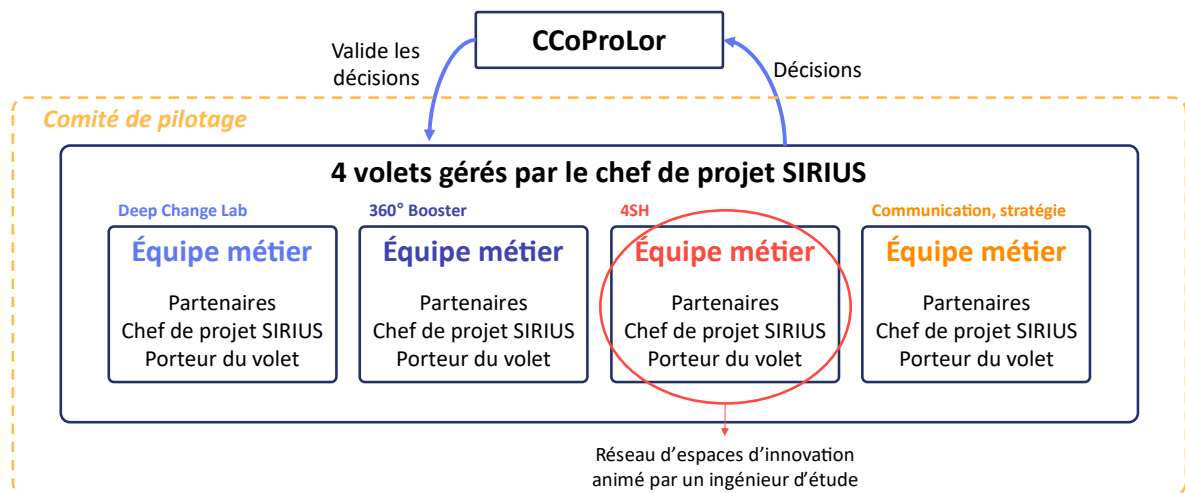


Figure 62 : Schéma organisationnel du projet SIRIUS (source : notre recherche)

La création du réseau vise à accroître les relations déjà existantes entre certains Els, mais surtout à accompagner et faciliter le développement et leurs interactions avec la société. Pour mener à bien cette mission, chaque EI a reçu une enveloppe financière afin de les mobiliser et de les soutenir dans leur développement.

Enfin, il est intéressant d'examiner comment la participation de certains Els aux deux réseaux (DHDA et SIRIUS) peut influencer leurs contributions.

II. Posture de recherche

Notre rôle au sein de ce réseau est d'étudier sa mise en place et d'apporter notre connaissance tout au long du processus. Ces analyses ont permis d'alimenter la consolidation de notre démarche. Notre posture de recherche a été davantage axée sur l'observation et la réflexion, comme le montre la Figure 63, par rapport au cas précédent.

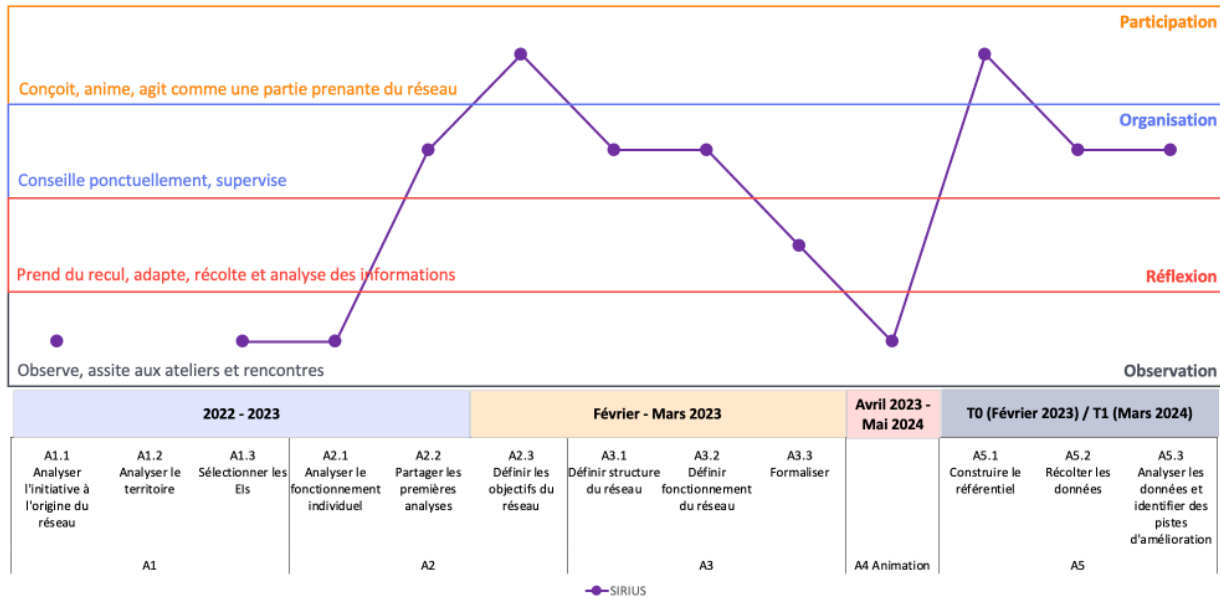


Figure 63 : Posture d'observation participante dans le cadre du projet SIRIUS (source : notre recherche)

III. Mise en place de la démarche

III.1 Étape A1 : Initier un réseau d'Els.

Notre implication dans ce réseau ayant débuté en 2022, nous n'avons pas suivi la démarche dans son intégralité mais nous avons pu observer son lancement par l'institution publique et conseiller le chef de projet lors de la sélection des membres. Nous avons donc pu étudier les phases de mise en place et de stratégie, qui correspondent approximativement aux étapes A1.1, A1.2, A1.3 et A2.1.

III.1.1 Analyser l'initiative à l'origine du réseau (A1.1)

L'initiative émane d'un écosystème comportant de nombreux Els plutôt académiques et d'une volonté de l'Université de Lorraine (UL) de promouvoir les activités de formation, recherche et de valorisation pour mieux les faire connaître et les rendre plus accessibles (Agence nationale de la recherche et Université de Lorraine, 2020; Université de Lorraine, 2020). L'ambition est de favoriser de nouvelles interactions entre chercheurs, étudiants, entreprises, associations, collectivités et citoyens. Le portage réalisé par l'Université de Lorraine incite les Els à contribuer à cette dynamique.

Dans ce cas, l'initiative provient d'une institution publique et vise à favoriser le développement des Els et l'ouverture de l'Université vers la société grâce notamment aux Els en lien avec la recherche. Elle est donc de type top-down avec une structure centralisée mise en place dès le lancement du projet. Les proximités géographiques et organisationnelles entre les futurs membres sont fortes du fait de leur expertise en lien avec la recherche et à leur localisation située dans le secteur « Nancy-Metz ». Cinq Els sont situés à Nancy, un à Champenoux, trois à Metz et un est situé à Nancy, Metz et Épinal (cf. Illustration 5).



Illustration 5 : Proximité géographique des EIs du réseau SIRIUS

L'initiateur est le financeur, l'Université de Lorraine via un financement national et sa proximité organisationnelle avec les membres est moyenne. En effet, certains font partie de l'Université, leur proximité est donc élevée, tandis que d'autres sont extérieurs, mais en lien avec le monde académique également. Le nombre de membres visé est de quinze mais pour initier cette dynamique seuls dix EIs sont sélectionnés. Ce réseau est donc de taille réduite à moyenne. Le chef de projet du volet 4SH a rencontré treize espaces d'innovation concernés par le périmètre du projet. Ces visites ont permis d'identifier leur motivation quant à leur participation à une dynamique de ce type et d'esquisser une première liste d'EIs potentiels à intégrer par la suite dans le réseau. L'identification de ces motivations est réalisée de manière intuitive grâce aux discussions. Le chef de projet a donc d'abord préféré construire un réseau solide avec des EIs capables de s'impliquer avant d'en ajouter d'autres pas assez matures ou motivés par le projet. Pour finir, chaque EI sélectionné reçoit une enveloppe de 40 000 € (12 000 € en contrats étudiants, 12 000 € en fonctionnement et 16 000 € en investissement), pour toute la vie du projet jusqu'en juin 2029. De plus, d'autres ressources financières sont mobilisées, notamment pour le recrutement d'un ingénieur d'étude, dédié à la gestion et l'animation du réseau, au cours de l'étape A3.

Synthèse de la phase d'émergence du réseau SIRIUS

Facteurs d'émergence identifiés :

- Un grand nombre d'espaces d'innovation académique sont présents sur le territoire
- L'Université de Lorraine a la volonté de rendre la recherche accessible à l'ensemble des acteurs de la société en favorisant les échanges entre chercheurs, étudiants, entreprises, associations, collectivités et citoyens grâce notamment aux EIs.

Résultats :

- Périmètre géographique : Lorraine.
- Direction de l'initiative : Top-down.
- La structure de réseau est centralisée pour sa mise en place et pourrait tendre à être distribuée s'il perdure après la fin du projet.
- Un chef de projet et une équipe métier chargée du développement du réseau sont identifiés.

III.1.2 Analyser le territoire (A1.2)

Le chef de projet du volet a simplement analysé l'existant en réalisant des réunions avec le CCoProLor et les initiateurs, car les décisions prises dans le cadre de ce projet sont validées par le CCoProLor qui inclut déjà la considération des stratégies territoriales. Ce projet émerge d'une dynamique fortement déployée sur le territoire. En effet, ce dernier favorise depuis longtemps les synergies entre l'ensemble des tutelles présentes sur celui-ci comme le montre le CCoProLor qui vise à coordonner les projets lorrains réalisés dans le cadre de la démarche « Lorraine Université d'Excellence » (LUE)⁶⁷. Cette dernière permet de déployer l'ensemble des dimensions de l'ingénierie systémique en articulant recherche/formation et dynamique pluridisciplinaire pour apporter des réponses globales et appropriées à chacun des 6 défis sociétaux retenus :

- La maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valeur des matériaux,
- La gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement,
- Le développement des énergies du futur et l'accompagnement de la transition énergétique,
- La confiance dans le monde numérique,
- L'ingénierie au service de la santé et du vieillissement,
- L'ingénierie des langues et des connaissances.

Le projet s'inscrivant dans la démarche LUE, ces stratégies doivent être considérées dans les prises de décision.

Ce projet découle également d'une volonté de rendre la recherche plus transparente et accessible à la société, en s'appuyant sur le potentiel d'ouverture des EIs compte tenu de leur répartition géographique actuelle. En effet, actuellement ces lieux sont concentrés dans des zones plutôt urbanisées à forte densité de population. Toutefois, en raison de leur nature scientifique et donc de la confidentialité de certains travaux et des zones à régime restrictif, ces EIs ne sont pas toujours aussi ouverts qu'ils le pourraient. C'est sur cette constatation que se fonde la création du réseau. Le territoire a simplement été analysé, par le chef de projet et l'expert grâce à plusieurs itérations, de façon à identifier les forces concernées par les différents EIs en analysant de manière empirique les sites web : formation (dynamisme étudiant) ; industrie 4.0 ; traitement de surface, ressources technologiques ; bois ; ouverture internationale ; matériaux et mécanique ; santé numérique ; innovation ; entrepreneuriat étudiant et label « Science avec et pour la société ». Les EIs à intégrer s'inscrivent dans une des forces du territoire lorrain.

III.1.3 Sélectionner les EIs (A1.3)

Pour sélectionner de futurs membres du réseau, un expert qui a réalisé sa thèse sur ces lieux d'innovation (Osorio, 2021) a identifié les EIs présents sur le territoire concerné par le projet et a également apporté la définition d'un EI. Cette analyse a permis d'identifier pour chaque lieu :

- Sa localisation
- Sa structure porteuse
- Son institution
- Son site web

⁶⁷ <https://www.univ-lorraine.fr/lue/>

- Son responsable ou le point de contact
- Sa composante de rattachement
- Son directeur de composante
- Son gestionnaire administratif et son mail
- Le type d'EIs basé sur la définition
- Le focus thématique (champ libre et par catégorie)
- Les compétences / et technologies clés
- Les services proposés
- L'ambition / but
- Sa labellisation « Lorraine Université d'Excellence » (LUE)
- Ses défis en lien avec (LUE)
- Son niveau d'ouverture aux publics (citoyens-assos)
- Son ouverture aux entreprises (prestations-partenariats)
- Ses relations actuelles (intégration à un réseau, si oui lequel)
- Ses équipements disponibles (imprimantes 3D, tableau numérique, mobilier spécifique, Oculus rift, découpeuse laser, découpeuse eau)
- Ses relations avec les badges Learning Lab Network (accueille des activités pédagogiques diversifiées, se dote d'équipements variés soutenant les activités, se transforme en fonction des usages, accompagne ses usagers, s'ouvre à un public hétérogène, adopte une démarche réflexive, contribue au développement du réseau, contribue à la recherche scientifique).

La mise en place du réseau sur le territoire de l'Université de Lorraine, impliquant tous les partenaires académiques de l'Université, met en évidence le premier critère de sélection des EIs, qui est leur engagement dans la démarche LUE. Les EIs 5, 6 et 7 sont les mêmes espaces d'innovation que dans le cas du réseau de DHDA.

À retenir pour l'étape A1 dans le cas du réseau de SIRIUS

- **L'étape A1** a été réalisée par un chef de projet et un expert des EIs. Nous avons surtout réalisé des observations pour comprendre le contexte et conseiller si besoin l'expert et le chef de projet.
- **L'analyse du territoire** se réalise par l'intermédiaire des **décisions validées par le CCoProLor**.
- Vingt spécificités ont permis de caractériser les EIs potentiels à sélectionner. L'analyse de chaque EI n'a pas été réalisée de la manière proposée dans ces travaux.
- La sélection a tout de même suivi une définition proposée par l'expert des EIs.
- Les analyses ont été réalisées de manière empirique par le chef de projet.

III.2 Étape A2 : Mobiliser des EIs d'un territoire local

III.2.1 Analyser le fonctionnement individuel (A2.1)

Lors du lancement de ce réseau, notre grille d'analyse d'EIs n'était pas encore constituée, nous avons donc simplement observé l'expert et le chef de projet mettre en place leur démarche. L'étape A2.1 n'a pas été réalisée de manière aussi détaillée que celle proposée dans nos travaux. Chaque EI sélectionné

a simplement été comparé par rapport à ses compétences générales, les forces du territoire et les défis en lien avec la démarche LUE. Un profil pour caractériser chaque EI a été créé avec un graphique radar composé des axes : savoir technique et pratique, business et partenariat, dynamisme étudiant, communication et dissémination et dynamisme (activités et vie dans le lieu). Chacune de ces caractéristiques a été attribuée à chaque lieu afin d'identifier les forces inexistantes, en développement, intermédiaires et confirmées. Une seconde information ajoutée est la force du territoire (identifié dans l'étape A1.2) que l'EI développe.

Ces analyses ont permis ensuite de créer des scénarios de mise en réseau en considérant les critères de sélection du CCoProLor (périmètre géographique et développement du territoire Lorrain), du label LUE et des complémentarités.

Pour élaborer les scénarios, le chef de projet du réseau et l'expert des EIs ont pris en compte leur ressenti concernant la motivation des EIs à participer à de telles dynamiques, afin de ne pas en sélectionner qui ralentiraient le développement du réseau par un manque d'implication. De ce fait, les EIs qui étaient rarement disponibles pour une visite et ceux qui, pendant la visite, montraient qu'ils avaient trop de charges de travail et étaient peu intéressés n'ont pas été retenus. Les scénarios ont été construits grâce à la combinaison des complémentarités au niveau des connaissances et compétences de chaque lieu, au niveau des six défis LUE, de leur localisation géographique et des forces du territoire. Différents scénarios ont donc été développés :

- Un premier constitué avec les EIs complémentaires au niveau des défis LUE.
- Un second avec les EIs complémentaires au niveau des forces en lien avec celles du territoire (cf. Tableau 51).
- Un troisième pour favoriser le développement des EIs en travaillant sur les synergies au niveau des forces.

À ces trois scénarios s'ajoute la localisation géographique, afin de développer un réseau homogène ou non sur le territoire.

Tableau 51 : Complémentarités des forces en lien avec le territoire (source : document de travail du projet SIRIUS)

Espace d'innovation	Force en lien avec le territoire	Démarche LUE
Espace d'innovation 1	Dynamisme étudiant	Oui
Espace d'innovation 2	Industrie 4.0	Oui
Espace d'innovation 3	Santé Numérique	Oui
Espace d'innovation 4	Ouverture Internationale	Oui
Espace d'innovation 5	SAPS	Oui
Espace d'innovation 6	Bois	Oui
Espace d'innovation 7	Innovation	Oui
Espace d'innovation 8	Entrepreneuriat étudiant	Oui
Espace d'innovation 9	Matériaux et mécanique	Oui
Espace d'innovation 11	Surface, Transfert Technologiques, Entreprises	Oui

Travailler sur la base des complémentarités a été une approche pertinente, car un réseau tire souvent sa valeur ajoutée de la diversité des organisations qui le composent (Géniaux et Mira-Bonnardel, 2003). Dans le cas de ce second réseau, la diversité des thématiques n'est pas contraignante, car toutes les organisations partagent des proximités organisationnelles et des rythmes de travail similaires basés sur l'année universitaire, étant donné que leurs projets sont liés à la recherche et à la pédagogie.

À ce stade, le facilitateur a également repéré des points de vigilance par rapport à certains EIs. En effet, actuellement certains EIs :

- Un est situé dans des zones soumises à des réglementations restrictives, ce qui limite l'accueil d'acteurs extérieurs à la structure (EI 2, EI 4).
- Six se trouvent dans des parties de bâtiments difficilement accessibles depuis l'extérieur (EI 1, 2, 3, 5, 6, 8 et 9).
- Quatre sont principalement destinés aux étudiants (EI 1, 8, 9 et 10).
- Un n'a pas de structure physique pour accueillir (EI 6).
- Un est en cours de création (EI 4).
- Un est ouvert à tous les acteurs du territoire quotidiennement (EI 7).
- Un est ouvert uniquement lors d'événements ponctuels (EI 5).

De plus, la communication autour de certains de ces EIs est limitée ou /et réalisée de bouche à oreille. Ces problématiques devront être prises en compte pour atteindre un des objectifs du projet qui est d'ouvrir ces lieux à un public extérieur à leurs institutions.

III.2.2 Partager et capitaliser les premières analyses (A2.2)

Les premières analyses ont été présentées à l'équipe métier afin de sélectionner leur scénario préféré. Puis le CCoProLor a adopté celui qui correspond le mieux aux directives stratégiques du site lorrain et donc du territoire. Après cette première phase de partage, le scénario répartissant géographiquement tous les EIs et mettant en valeur leurs complémentarités en termes de forces a été retenu (cf. Tableau 52).

Tableau 52 : Scénario retenu (source : document de travail du projet SIRIUS)

Espace d'innovation	Forces	Localisation	À développer	LUE	Légende	
					Forces pour créer des complémentarités	
Espace d'innovation 1	A, C, D	Nancy	B	Oui		
Espace d'innovation 2	A, B, C	Nancy	D	Oui	A	Savoir Tech et Pratique
Espace d'innovation 3	B, C	Nancy	A, D	Oui	B	Business et Partenariat
Espace d'innovation 4	B, C	Metz	A, D	Oui	C	Dynamisme étudiant (stages)
Espace d'innovation 5	C, D	Metz-Nancy-Vittel	A, B	Oui	D	Communication et dissémination
Espace d'innovation 6	B, C	Nancy	A, D	Oui		
Espace d'innovation 7	B, C, D	Nancy	A	Oui		
Espace d'innovation 8	B, C, D	Metz-Nancy	A	Oui		
Espace d'innovation 9	A, B, C	Metz	D	Oui		
Espace d'innovation 10	A, C	Metz	B, D	Oui		

Pour vérifier la pertinence de ce scénario, nous avons utilisé notre grille constituée des quatre missions. Cela nous a permis de montrer que les EIs sélectionnés ont tous une mission pédagogique ou de recherche forte. Ils ont donc tous une typologie similaire avec la mission « production de connaissances » très développée (cf. Figure 64), leur proximité organisationnelle est forte. Ils ont, a priori, des temporalités de travail et un langage similaires. Ces typologies montrent également que ce scénario permet de supporter l'ensemble des missions, le réseau s'appuie donc bien sur leurs complémentarités.

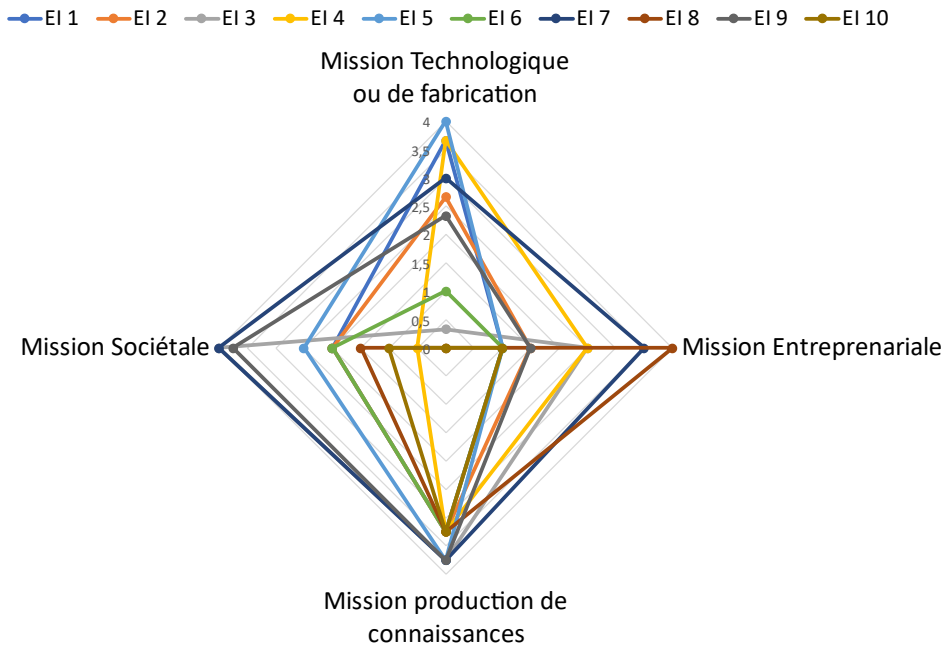


Figure 64 : Typologies des EIs présents dans le réseau SIRIUS (source : notre recherche).

Enfin, chaque EI sélectionné a été contacté et intégré dans le réseau.

III.2.3 Définir les objectifs du réseau (A2.3)

La définition des objectifs partagés du réseau a été réalisée lors d'une journée entière dédiée au lancement officiel, en février 2023. La présidente de l'Université a introduit la journée, sa présence a permis de motiver les différents acteurs à participer. Ensuite, le chef de projet a présenté le projet SIRIUS puis chaque EI s'est présenté individuellement en 5 minutes grâce à un canevas commun élaboré par le chef de projet et composé de 3 diapositives. La première slide est une carte d'identité sommaire (informations structurelles et logo). La deuxième permet de lister les thématiques principales de travail de manière factuelle, grâce à des photos. La troisième vise à mettre en avant un projet/ événement représentatif de leur espace (cf. fin annexe 33). À la suite de ces présentations, l'atelier présenté dans la section a été mis en place en deux parties séparées par la pause repas. La première partie a été réalisée avec l'ensemble des parties prenantes : structures porteuses, directeurs de composantes et acteurs opérationnels de l'EI. Quatre groupes d'une dizaine de personnes ont réalisé l'atelier.

Afin de vivre pleinement l'expérience et d'observer en détail les réactions des cinquante-trois participants, dont quatre animateurs (cf. annexe 33), nous avons participé aux ateliers en tant que conceptrice et animatrice (cf. photo de l'événement sur l'illustration 6⁶⁸).



Illustration 6: Animation de l'atelier de définition de l'ambition partagée (source : Université de Lorraine⁶⁸)

Plusieurs personnes ont été contrariées par la synthèse réalisée en fin de cette première partie, elles ont eu l'impression de perdre des informations issues des différentes discussions. À plusieurs reprises, des participants ont partagé une préoccupation « *qu'il ne faut pas perdre les différentes identités individuelles malgré l'identification d'une ambition collective* ».

Fort de cette information, les animateurs des ateliers se sont concertés afin d'identifier de grands défis communs pour le réseau, respectant les contraintes et envies des participants, qui ont servi de points de départ pour la deuxième partie.

Cette organisation de la journée a favorisé les interactions, ce qui a permis d'avoir un repas animé et des mises en relation fluides.

La seconde moitié de la journée a été dédiée à la deuxième partie de l'atelier présenté dans la section V.2.1 du chapitre 5, intitulé « la rétrospective de la montgolfière ». Les groupes ont été réduits à maximum 10 personnes. Les participants ont été principalement les acteurs opérationnels et les directeurs de composantes volontaires. Plusieurs activités ont été identifiées comme nécessaires à mettre en place :

- Définir des moyens de communication au sein du réseau.
- Embaucher une personne en charge de connaître chacun des EIs précisément pour réaliser de la communication à l'extérieur.
- Proposer des formations ponctuellement en fonction des besoins des EIs.
- Se rencontrer plus fréquemment que tous les 6 mois.
- Faire interagir des membres 2 à 2 ou 3 à 3 en travaillant sur des points communs ou des synergies complémentaires.

Les retours de ces ateliers ont été positifs, c'est-à-dire tous les participants étaient satisfaits d'avoir pu apporter leurs perspectives à l'ambition commune, d'avoir pu rencontrer tous les autres EIs et des interactions prometteuses ont pu avoir lieu, comme entre les EIs 3 et 6 : « Concernant l'EI 6, nous

⁶⁸ <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22884> consulté le 20/05/2023

avons convenu d'une séance de travail avec l'EI 3 car nous pourrions avoir des applications pour leur solution de compression d'images » (remarque du porteur de l'EI 6).

Le service communication de l'Université de Lorraine a réalisé un article et une vidéo restituant l'atelier. Trois personnes ont témoigné : le chef de projet SIRIUS, un porteur d'EI et un co-concepteur et animateur (cf. article en annexe 34).

La synthèse de ces ateliers prend la forme d'un graphique compartimenté comme présenté dans le cas DHDA (cf. annexes 35 et 36). La vision partagée a été construite en comparant celles identifiées par chacun des quatre groupes (les visions par groupe sont présentées en annexe 37) :

« Le réseau d'espaces d'innovation (EI) s'appuyant sur la pluridisciplinarité et les complémentarités de chacun, débute maintenant. Il est à destination des citoyens, étudiants, chercheurs, infrastructures de recherche, collectivités, territoires, publics éloignés/empêchés et TPE/PME/Entrepreneurs.

L'enjeu est de pouvoir faciliter le développement, le renforcement et la pérennisation de ces Espaces d'innovation grâce à la création d'un socle commun permettant de capitaliser des connaissances, compétences, bonnes pratiques, ressources (matérielles, humaines) de chaque EI ; avec l'objectif de partager, échanger et/ou mutualiser ces ressources. Cette capitalisation permettra de développer une offre de service identifiée, permettant de faire rayonner une Université de Lorraine Innovante et répondant aux enjeux sociétaux.

Ce réseau développera l'innovation sur le territoire en rendant la science et la recherche plus accessibles par exemple par l'intermédiaire de réponses collectives à des projets ambitieux.

La force de ce réseau est son ancrage sur le territoire Lorrain et la puissance de l'Université en soutien, ce qui facilitera la mise en avant de la recherche, de l'innovation et de la formation.

Le réseau pourra être identifié à travers une porte d'entrée identifiée sur un site internet commun ou sur le territoire grâce à des vitrines (fixes, mobiles ou éphémères).

Il sera accompagné par une équipe d'animation permettant la facilitation des interactions, de la communication, des réponses aux appels à projets communs et s'appuiera sur les grands projets structurants présents au sein de l'Université de Lorraine (Plug In Lab⁶⁹, INFRA +⁷⁰, PLEIADES⁷¹, Pacte compétences⁷²) et sur le territoire (DHDA). Les activités pourront être des ateliers de travail thématiques, des événements/expérimentations communs ouverts aux publics, des sessions de travail pour soutenir un EI. Le réseau devra petit à petit devenir autonome du point de vue institutionnel. »

Cette vision partagée et les graphiques associés ont été transmis par mail aux participants comme compte rendu des échanges. Ceci a servi de base pour les étapes suivantes, en partageant, notamment les thématiques d'ateliers qui seront nécessaires pour répondre à cette vision.

À retenir pour l'étape A2 dans le cas du réseau de SIRIUS

- **L'étape A2** a permis d'identifier plusieurs scénarios pour sélectionner les EIs et le scénario qui permet de répartir géographiquement tous les EIs et de mettre en valeur leurs complémentarités en termes de forces a été retenu.

⁶⁹ Plug In Lab : a. pour but de capitaliser tous les équipements et compétences de la recherche publique en Lorraine.

⁷⁰INFRA+ : vise à augmenter efficacité et visibilité des plateformes et infrastructures de recherche en Lorraine avec une démarche de labellisation type démarche qualité.

⁷¹ PLEIADES : propose une approche globale de la transformation numérique de l'université.

⁷² Pacte compétences EIER Learning Factory a pour objectif de former des cadres intermédiaires et supérieurs capables d'animer une communauté, de réaliser des preuves de concept, des prototypes et surtout un modèle d'affaires permettant l'autosuffisance des tiers-lieux éco-responsables

- **La vision du réseau construite à partir des 4 groupes est :** « *pouvoir faciliter le développement, le renforcement et la pérennisation de ces Espaces d'innovation grâce à la création d'un socle commun permettant de capitaliser des connaissances, compétences, bonnes pratiques, ressources (matérielles, humaines) de chaque EI ; avec l'objectif de partager, échanger et/ou mutualiser ces ressources. Cette capitalisation permettra de développer une offre de service identifiée, permettant de faire rayonner une Université de Lorraine Innovante et répondant aux enjeux sociétaux.* »
- L'atelier de « l'ambition partagée » a permis de rassembler cinquante-trois personnes et de définir des thématiques d'ateliers pour l'animation du réseau.

III.3 Étape A3 : Définir l'organisation du réseau

Cette étape a été réalisée avec l'équipe initiatrice. Le réseau étant d'origine « Top-down », il existe peu de marge de manœuvre quant à sa structure. Les analyses des résultats des ateliers ont permis de proposer un fonctionnement adapté aux demandes des EIs comme nous allons le voir par la suite.

III.3.1 Définir la structure du réseau (A3.1)

Grâce aux analyses des défis identifiés et des actions opérationnelles concrètes à mettre en œuvre pour relever ces défis, la temporalité de la structure a été affinée. Le projet SIRIUS a vocation à disparaître et à laisser la place à un réseau consolidé et maintenu par les membres eux-mêmes. En effet, la présidente de l'Université a précisé en clôture de la journée « *que ce réseau doit être le vôtre et ne fera pas disparaître vos identités individuelles* ».

Une structure centralisée avait déjà été identifiée au lancement du projet (présenté sur la Figure 62). Les différents résultats des ateliers ont permis de consolider ce choix et de l'améliorer, notamment en identifiant des objectifs fédérateurs, la nécessité de création de liens, d'organiser les événements et rencontres, et en proposant d'aller vers une structure distribuée pour que les EIs s'emparent du réseau, comme il l'a été mentionné plusieurs fois lors de la journée de lancement.

De fait, nous proposons de développer la temporalité suivante : lors du lancement, le réseau est centralisé pour initier les premières interactions, l'animer, le dynamiser et le consolider. Puis, au fur et à mesure, nous proposons d'aller vers un réseau multiplex-distribué avec les EIs les plus développés, et ceux capables de gérer cette charge supplémentaire tout en considérant leurs ressources pour assurer une telle évolution. Enfin, grâce à une « stratégie des petits pas » (mentionnée lors des ateliers) le réseau deviendra distribué afin que tous les EI s'impliquent et s'engagent dans les dynamiques. La mise en avant des « small-wins » (comme mentionné dans le chapitre 5) peut supporter cette transition. La dimension temporelle est primordiale, il faut prendre le temps de construire un noyau solide avant de devenir ouvert à de nouveaux membres.

Sa structure doit permettre de garder l'identité de chaque EI en mettant en avant chacune de leurs expertises dans des réponses communes d'appels à projets pour développer des liens avec la société. La dimension institutionnelle, en lien avec la gouvernance, doit petit à petit se réduire. En ce qui concerne sa flexibilité, des membres ont mentionné à plusieurs reprises vouloir d'abord « consolider un noyau d'EIs porteurs » avant d'ajouter de nouveaux membres.

Dans ce deuxième cas d'implémentation, où l'organisation est déjà relativement bien définie, nous avons utilisé l'outil de suggestions de structures pour le réseau principalement pour confirmer ou infirmer sa pertinence. L'analyse de l'initiative à l'étape 1 a suggéré une structure multiplexe-distribuée, tandis que l'analyse par rapport aux objectifs à l'étape 2 a indiqué une centralisée. Ces

résultats soulignent la nécessité d'un aspect de centralité, qu'il s'agisse d'un groupe de membres, d'une gouvernance externe ou d'un acteur pivot. Ils suscitent ainsi des réflexions sur l'évolution potentielle de la structure. Les démarches actuellement mises en œuvre dans ce projet tendent vers la formation d'un noyau de membres principaux avant d'intégrer de nouveaux acteurs. La proposition de l'outil est donc cohérente avec le terrain. Bien qu'il ne fournisse pas une structure précise dans ce cas (cf. annexe 38), il suscite des réflexions sur les meilleures pratiques à adopter.

III.3.2 Définir le fonctionnement du réseau (A3.2)

Le chef de projet du volet 4SH a réalisé cette activité avec l'équipe métier, en répartissant les animations des ateliers à différents porteurs. À la suite de ces premières analyses, il s'est révélé de plus en plus important d'avoir une personne chargée de l'organisation d'animations et de suivi de création de relations. Un recrutement a été ouvert afin d'embaucher un animateur. Nous avons proposé les compétences présentées dans le chapitre 5.

Tableau 53 : Compétences pour le facilitateur du réseau (source: notre recherche)

Types de compétences	Compétences
Autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture/ auto-apprentissage (au cours du développement du réseau, des compétences plus techniques devront peut-être se développer) • Force de propositions
Managériales	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences relationnelles (managériale, communication adaptée à différents publics, aisance à l'oral) • Compétence en animation d'ateliers, de travaux en groupe • Compétence en prise de décision partagée • Compétence en management du changement, gestion de conflit
Analytiques	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir une vision d'ensemble, capacité de synthèse et d'analyse (identification d'opportunité)
Créatives	<ul style="list-style-type: none"> • Notion d'innovation (processus d'innovation, open innovation, user innovation, propriété intellectuelle) • Capacité à réaliser de la veille
Interpersonnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamisme • Capacité d'adaptation et être flexible (se déplacer souvent dans les espaces d'innovation du territoire lorrain)
Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des équipements présents dans les EIs (imprimante 3D, découpeuse laser...)(compétence bonus)

Comme l'a mentionné (Chandler, 2017), le profil d'un animateur a été complexe à trouver puisqu'il combine des compétences diverses, aussi bien techniques que managériales. Dans un souci d'efficacité, nous recommandons de recruter un animateur dès les premières étapes de construction du réseau, afin que les EIs n'aient pas à représenter à nouveau leur lieu si un recrutement se fait en cours de structuration. En effet, dans le cas de ce réseau, le facilitateur a été recruté 13 mois après le premier atelier, ce qui a eu pour conséquence que cette personne n'a pas pu vivre le premier temps de co-construction et de rencontre et a dû retourner visiter chaque EI, ce qui peut générer une redondance pour les EIs et donner le sentiment que ça n'avance pas.

III.3.3 Formaliser (A3.3)

Comme mentionné précédemment, la synthèse des ateliers et les analyses proposées ont été restituées par mail par le chef de projet pour les officialiser et les partager à l'ensemble des acteurs

(cf. annexe 39). Durant l’animation, un atelier a permis de formaliser les interactions en lien avec les Els grâce à une charte et à des contrats de partage simplifiés. Cette charte et ces contrats visent à faciliter les prêts ou échanges de matériels, ils sont encore en cours d’élaboration (annexe 40). Les Els ont favorablement accueilli cette proposition, car elle témoigne de la volonté des institutions de s’adapter à ces structures originales.

À retenir pour l’étape A3 dans le cas du réseau de SIRIUS
<ul style="list-style-type: none"> ○ L’étape A3 a été rapidement réalisée et surtout observée du fait d’une définition déjà assez précise de la structure et du fonctionnement du réseau. ○ La formalisation simplement par mail n’a peut-être pas été lue par l’ensemble des Els. ○ Un facilitateur a été recruté après le lancement du réseau, ce qui a rajouté une charge de travail aux Els qui ont dû présenter leur lieu à nouveau.

III.4 Étape A4 : Animer et gérer les interactions.

Lors de l’atelier de définition de l’ambition commune, quatre défis ont été identifiés comme nécessaires à relever. Des ateliers thématiques ont donc été proposés comme le montre le Tableau 54. La démarche suivie est la deuxième proposition, présentée dans la section V.2 du chapitre 5, où les ateliers sont réalisés pour répondre à des problématiques communes. Chaque rencontre est composée d’une visite et d’un atelier. Elles sont donc réalisées dans un des Els du réseau afin de le découvrir (cf. Illustration 7). Cette phase est très intéressante car c’est lors de celle-ci que le plus grand nombre d’interactions sont identifiées.

Tableau 54 : Ateliers thématiques réalisés (source : projet SIRIUS)

Défis identifiés	Ateliers thématiques
<p>1. Créer un socle commun permettant de capitaliser les compétences, les bonnes pratiques, les ressources (humaines et matérielles) avec l’objectif de partager, échanger et/ou mutualiser les ressources.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formation (identifier les formations souhaitées par les Els pour se développer) : <i>Mardi 3 octobre 2023 10h - 12h</i> - Qualité (présentation d’un aperçu de la démarche INFRA+ proposé aux Els de l’UL) : <i>Mercredi 31 janvier 2024 10h-12H</i>
<p>2. Répondre en commun à des Appels à projets</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Appels à projets (veille, démarche de réponse) : <i>Mardi 26 mars 2024 10h-12h</i>
<p>3. Faire du lien entre les Els grâce à des ateliers de travail thématiques, des événements et des expérimentations en communs, notamment auprès des publics visés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Salons (viser plusieurs salons où le réseau pourrait être représenté) : <i>Mercredi 15 novembre 2023 10h-12h</i> - Deux ateliers pour préparer la foire exposition de Nancy 2024 et participation à la foire : <i>Mercredi 6 décembre 2023 10h-12h, Mercredi 10 janvier 2024 10h-12h</i> - Médiation scientifique : <i>Mercredi 17 avril 10h-12h</i>
<p>4. Développer une offre de service et la diffuser par exemple via Plug In Lab</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Communication (présenter les ressources de l’UL et celles de SIRIUS) : <i>Mardi 24 octobre 2023 10h-12h</i> - Prestation - Contrats de recherche : <i>Mercredi 21 février 2024 10h-12h</i> - PI et charte des Labs : <i>Mercredi 6 mars 2024 10h-12h</i>



Illustration 7 : Exemple de deux visites : l’EI 3 (PROMTEE) et l’EI 10 (ExpressiveGameLab)

Nous avons assisté à l’ensemble de ces ateliers afin d’observer l’évolution du taux de participation et les dynamiques qu’ils permettent de mettre en œuvre. Une grille d’observation a été créée (cf. Tableau 55). Lors des rencontres une prise de note a été réalisée et a servi à compléter cette grille (cf. annexe 41).

Tableau 55 : Grille d’observation des ateliers SIRIUS (source : notre recherche).

Atelier n°	1	2	...
Lieu			
Nombre de participants			
Thème et animateur			
Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>			
Questions et ambiance générale <u>durant l’atelier</u>			
Commentaires			

L’ampleur des contributions des membres dépend de la manière dont l’atelier est animé. En effet, lorsqu’un atelier aborde des sujets précis avec des exemples concrets, adaptés à chaque lieu, les porteurs d’EIs s’identifient plus facilement aux questions et participent davantage. Par exemple, lors de l’atelier sur la qualité, lorsque l’animateur a posé les questions « *Quelles sont vos problématiques en lien avec la gestion des matières premières ?* » et « *Avez-vous des outils qui vous permettent de faciliter cette gestion ?* » tous les membres ont répondu. Cependant, dès qu’il a été question de compléter une fiche de suivi qualité à titre d’exemple, très peu de personnes ont participé. En effet, compléter une fiche générique pour tous les EIs paraissait moins intéressant que de remplir individuellement une fiche pour chaque lieu. En effet, il est plus facile de motiver les EIs sur des cas concrets en lien direct avec leurs activités. Tous les ateliers ont permis de faire émerger au moins un lien, une identification de points et de travail communs.

Autre observation, lorsque chaque porteur doit s’exprimer, il est préférable que l’atelier dure plus d’une heure. Lorsque les EIs doivent compléter un document ou autre après l’atelier, il est difficile d’avoir un taux de réponse de 100%. Par exemple, pour l’atelier sur les salons, les EIs devaient détailler chacun des salons qu’ils avaient proposés, sur un document numérique partagé, afin que chaque EI ait connaissance des publics concernés, des contraintes, des modalités et des dates. Cependant, aucun EI ne l’a complété.

À chaque fin d'atelier, les réactions sont récoltées en questionnant deux ou trois porteurs participants de manière aléatoire. Cela permet de comprendre l'adéquation entre les attentes et les résultats. L'ensemble des Els apprécie ces moments pour écouter de bonnes pratiques et des retours d'expériences. À noter que, la majorité est unanime à dire que lorsque l'atelier est trop conceptuel et pas assez ancré dans la réalité, les Els ont du mal à s'identifier et à participer. Par exemple, pour l'atelier sur les formations, les Els n'ont pas réussi à se reconnaître dans les appellations de rôles proposés par l'expert des Els et ont donc eu du mal à identifier quelles compétences leur manquaient.

La dernière activité réalisée dans le cadre de l'animation a été la participation à la foire exposition de Nancy en juin 2024 grâce au « village de l'innovation ». Cet événement, coorganisé par le Laboratoire ERPI et l'équipe du projet SIRIUS, a permis la participation de huit Els. Pour analyser son fonctionnement et ses effets, un questionnaire a été envoyé à tous les participants de la foire, obtenant 45 réponses. Dans ces travaux, nous analysons uniquement les réponses fournies par les espaces d'innovation participants. En effet, lors de cet événement, différents porteurs de projets, étudiants, étudiants-entrepreneurs, enseignants et porteurs d'Els se sont croisés. Huit Els ont participé au stand de la foire, dont sept ont répondu au questionnaire. Ce questionnaire comportait 10 questions spécifiques aux Els afin d'analyser le potentiel de cet événement à consolider le réseau. Elles ont été élaborées à partir de nos suppositions présentées dans le chapitre 5 : « *Ce type d'événement peut permettre d'animer et de faire rayonner un réseau et de créer des liens entre les membres, à condition qu'une préparation spécifique soit mise en place (préparation d'un discours commun, organisation de temps de rencontres dédiés aux échanges entre Els, mise en évidence de synergies, etc.). En revanche, l'absence de cette préparation peut, néanmoins, mettre en avant les membres d'un réseau sur un territoire.* »

Un El estime que l'événement et l'organisation n'ont pas permis de renforcer les interactions entre les membres puisqu'il y avait trop d'affluence à la foire pour prendre le temps d'échanger avec les autres porteurs d'Els. Cependant, tous les Els trouvent que cet événement a permis de mettre en avant leurs espaces d'innovation, soit auprès du grand public, soit auprès des autres Els du réseau. Cinq Els considèrent que cet événement a mis en valeur le réseau.

Pour améliorer la mise en avant du réseau SIRIUS, les Els suggèrent :

- De créer plus de supports de communication communs, montrant également les spécificités et les points de contact de chaque El.
- De mettre en avant des projets communs à plusieurs Els pour démontrer la valeur ajoutée de ce réseau, à travers un démonstrateur ou un stand avec un fil-rouge permettant aux visiteurs de comprendre les synergies au sein du réseau.

Cinq Els proposent d'établir les bases d'un langage commun pour faciliter l'introduction du stand aux visiteurs.

Pour cette première édition pilotée par Sirius, le processus d'organisation était avant tout, exploratoire et formateur, d'autant que l'équipe Sirius n'a été mise en place que deux mois avant le début de l'événement. Pour les espaces d'innovation, il s'agissait également d'intégrer la notion de Living Lab éphémère. L'enjeu et dès lors d'assurer l'engagement de chacun, d'aider les Els à trouver leur place dans ce dispositif, avant de chercher à créer des niveaux d'interactions élevés. La préparation s'est déroulé principalement El par El, sans présentation d'un projet commun, ce qui n'a pas permis d'atteindre un niveau supérieur à la coopération. Deux Els pensent avoir atteint les niveaux de collaboration et de partenariat durant l'événement. Cependant, nous estimons que cette question n'a pas été bien comprise, car les collaborations sont, par définition, des interactions sur le long terme. Un événement d'une semaine ne peut pas permettre d'atteindre ce niveau.

Les niveaux de réseautage, coexistence et coopération sont les plus développés grâce à l'organisation et à l'événement.

Des entretiens avec les EIs permettraient d’affiner ces résultats. Nos suppositions du chapitre 5 sont donc confirmées, à l’exception du renforcement des interactions entre les membres.

À retenir pour l’étape A4 dans le cas du réseau de SIRIUS

- **L’étape A4** a été réalisée grâce à la visite des dix lieux membres et à l’organisation d’ateliers thématiques. Ces événements ont permis aux EIs de se connaître, de créer des liens et d’identifier de bonnes pratiques.
- **Les ateliers concrets** ont été plus **dynamiques** que les ateliers **conceptuels**.
- Les EIs n’ont pas trouvé le temps ou n’ont pas vu l’intérêt d’enrichir les informations sur les salons.
- Un événement commun « le village de l’innovation » a également été réalisé avec pratiquement tous les membres (8 EIs).

III.5 Étape A5 : Suivre l’évolution du réseau et ses impacts.

III.5.1 Construire le référentiel (A5.1)

Deux boucles Delphi ont été suivies comme pour la première implémentation. La première comportait 60 indicateurs, correspondants aux objectifs du réseau. Grâce aux retours, la seconde en comportait 41 détaillés avec des échelles de mesure annualisées et les questions permettant de récolter ces informations (cf. annexe 42).

Les indicateurs qui analysent les relations directes, indirectes et leurs intermédiaires sont supprimés, bien que leur utilité soit mentionnée dans la littérature (Graça et Camarinha-Matos, 2017b). En effet, les acteurs opérationnels ne voyaient pas comment les utiliser efficacement pour atteindre leurs objectifs.

III.5.2 Récolter des données sur le fonctionnement, les résultats et impacts (A5.2)

III.5.2.1 Analyse à T0

Nous n’avons pu faire qu’une analyse initiale partielle sur ce projet, car nous étions plutôt dans une posture d’observateur. Le référentiel à T0 n’a donc pas reçu toutes les informations nécessaires (cf. Tableau 56). Cette évaluation a été réalisée, comme dans le cas de DHDA, juste avant le premier atelier pour définir l’ambition partagée, c’est-à-dire en janvier 2023 à partir de nos observations.

Nous avons surtout pu observer le niveau d’ouverture des EIs au lancement du réseau. La plupart d’entre eux ne sont ouverts qu’à un certain type d’acteurs (étudiants ou chercheurs) et certains pas quotidiennement. Ces observations vont permettre de vérifier l’atteinte d’un des objectifs qui est de faciliter l’ouverture aux citoyens.

Tableau 56 : Aperçu de l'analyse à T0 du réseau de SIRIUS (source : notre recherche)

Objectifs	Indicateurs	Première évaluation T0 au lancement du réseau (avant atelier de février 2023 (réalisée grâce aux observations de Fanny))
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Volume de financement apporté par le réseau à des membres	0- 40k
	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	>60k
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	0
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	
	Mutualisation de ressources humaines entre les lieux	
	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées à un membre du réseau	
	Quantité, fréquence et types de ressources reçues par un membre du réseau	
Développer des relations entre citoyens(clients) et politiques ou citoyens et entreprise / co-construction	Nombre d'heure d'ouverture de l'EI à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois	4 ne sont pas ouverts à l'extérieur
	Niveau d'implication des citoyens dans les activités du réseau	4 EIs participent à un événement grand public chaque année
	Nombre de projets d'innovation impliquant des acteurs extérieurs aux EIs (citoyens, entrepreneurs, industriels)	Pas encore de projets dans le réseau
	Niveau d'implication des décideurs publics et politiques publiques dans les projets	Pas encore de projets dans le réseau
	Type d'implication des politiques publiques	Pas encore de projets dans le réseau
Transversal	Niveau de satisfaction de chacun des EIs à l'égard de la contribution des autres EI	Pas encore de projets dans le réseau
	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	Pas encore impliqué dans le réseau
	Nombre d'autres réseaux dans lesquels les espaces d'innovation sont impliqués	
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	Pas encore de projets dans le réseau
	Nombre d'espaces d'innovation entrant et sortant du réseau	10 membres ont intégré le réseau
	Fréquence des échanges au sein du réseau	
	Niveau de prise en compte des activités quotidiennes de chacun des espaces d'innovation	
	Nombre d'événements, de réunions et de rencontres réalisés entre membres du réseau	1 seul prévu : l'atelier de définition de l'ambition partagée
	Nombre d'inscrits et de participants aux événements	53 participants à l'atelier, les 10 labs
	Nombre de conflits présents dans le réseau	Pas encore de projets ou interactions dans le réseau
	Nombre de conflits résolus	Pas encore de projets ou interactions dans le réseau
	Les autres EI respectent les règles de droits et contrats mis en place dans le réseau	
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	
	Niveau de disponibilité de chaque EI pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres EIs du réseau	tout à fait d'accord
	Les EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres	
	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	
	Niveau de définition de l'ambition commune	
Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune		
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Compétences spécifiques qui permet au lieu d'être reconnu	Chaque EI a une spécificité connue
	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	
	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	
Se faire reconnaître, se développer, développer son image	Nombre et diversité d'utilisateurs venu dans l'espace grâce au réseau	
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en externe.	
Développer le lien entre académique-industrie	Nombre de nouvelles entreprises en relation avec les académiques (lien recherche et société)	Pas encore de projets ou interactions dans le réseau

III.5.2.2 Analyse à T1

Un an après la réalisation du premier atelier de définition de l'ambition commune, une seconde application a été réalisée grâce à l'envoi d'un questionnaire en mars 2024. Le code couleur sur le référentiel permet de rapidement observer l'évolution. Une réponse « ni d'accord, ni pas d'accord » est affichée lorsque les réponses sont partagées entre d'accord/ tout à fait d'accord et pas d'accord/ pas du tout d'accord. Ce qui a permis d'obtenir le résultat présenté dans le Tableau 57.

Tableau 57 : Aperçu de l'évaluation à T1 (source : notre recherche).

Objectifs	Indicateurs	Seconde évaluation (mars 2024)
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Volume de financement apporté par le réseau à des membres	0- 40k
	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	>60k
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	1 à 3
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	ni d'accord, ni pas d'accord
	Mutualisation de ressources humaines entre les lieux : quand satisfaction	Jamais ni satisfait, ni insatisfait
	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	0
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées à un membre du réseau	Pour l'instant un environnement créé et partagé entre 2 membres
	Quantité, fréquence et types de ressources reçues par un membre du réseau	3 membres ont reçu chacun une ressource
Développer des relations entre citoyens (clients) et politiques ou citoyens et entreprise / co-construction	Nombre d'heure d'ouverture de l'Ei à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois	Le réseau n'a pas encore permis d'ouvrir davantage les Els
	Niveau d'implication des citoyens dans les activités du réseau	régulièrement
	Nombre de projets d'innovation impliquant des acteurs extérieurs aux Els (citoyens, entrepreneurs, industriels)	1 à 3
	Niveau d'implication des décideurs publics et politiques publiques dans les projets	régulièrement
Transversal	Type d'implication des politiques publiques	coconstruction
	Niveau de satisfaction de chacun des Els à l'égard de la contribution des autres EI	d'accord
	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	d'accord
	Nombre d'autres réseaux dans lesquels les espaces d'innovation sont impliqués	>3
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	0
	Nombre d'espaces d'innovation entrant et sortant du réseau	0
		5- 10
	Fréquence des échanges au sein du réseau	satisfait
	Niveau de prise en compte des activités quotidiennes de chacun des espaces d'innovation	d'accord
	Nombre d'événements, de réunions et de rencontres réalisés entre membres du réseau	> 6
	Nombre d'inscrits et de participants aux événements	50% - 70%
	Nombre de conflits présents dans le réseau	0
	Nombre de conflits résolus dans le réseau	0
	Les autres EI respectent les règles de droits et contrats mis en place dans le réseau	ni d'accord, ni pas d'accord
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions	tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	d'accord
	Niveau de disponibilité de chaque EI pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres Els du réseau	d'accord
	Les EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres	pas d'accord
Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	ni d'accord, ni pas d'accord	
Niveau de définition de l'ambition commune	d'accord	
Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	d'accord	
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Compétences spécifiques qui permet au lieu d'être reconnu	Chaque EI a une spécificité connue
	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	d'accord
	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	1 caractéristique par EI
Se faire reconnaître, se développer, développer son image	Nombre et diversité d'utilisateurs venu dans l'espace grâce au réseau	ni d'accord, ni pas d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en externe.	d'accord
Développer le lien entre académique-industrie	Nombre de nouvelles entreprises en relation avec les académiques (lien recherche et société)	0

III.5.3 Analyser les données et identifier des pistes d'améliorations (A5.3)

La comparaison des évaluations à T0 et à T1 témoigne d'une accélération des activités et de l'émergence d'une dynamique, puisqu'à T1, plusieurs indicateurs ont pu être évalués. Il reste cependant nécessaire de promouvoir les projets communs et le partage de ressources, ce pour quoi les ateliers de travail sur les scénarios peuvent être utiles. Le questionnaire pour compléter les indicateurs du référentiel a permis de mettre en lumière un manque de formalisme sur la définition de l'ambition du réseau. En effet, cette dernière a été adressée par courriel, cependant quatre porteurs d'EIs sur six n'y ont pas prêté attention. Il est peut-être nécessaire de la définir dans un document dédié. En outre, si un membre n'a pas eu l'occasion de visiter un espace d'innovation, il lui manque un moyen de se familiariser avec ses activités. Il pourrait être bénéfique d'établir un dossier partagé contenant les présentations de chaque EI et les relevés de décisions avec leur motivation, afin de capitaliser sur ces informations.

Les indicateurs qui n'ont pas reçu une réponse unanime nécessitent un approfondissement à travers des rencontres avec les EIs intéressés, afin de comprendre les aspects à améliorer. Les indicateurs qui restent en rouge nécessitent une exploration approfondie en stimulant les activités concernées, par le biais d'ateliers par exemple. Des méthodes d'aide à la décision multicritères peuvent être utilisées pour choisir sur quels indicateurs agir en priorité, comme AHP (Analytics Hierarchy Process) si les indicateurs sont considérés comme indépendants ou dans le cas contraire DEMATEL (Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory) (Cardenas-Cristancho, 2023).

Le réseau fonctionne bien, avec des réunions mensuelles pour fournir des outils et de bonnes pratiques. Les retours des membres montrent leur intérêt pour ces échanges, ce qui les amène à réfléchir sur leur propre fonctionnement. La charte en cours de développement leur permettra de faciliter leurs échanges de matériels. Ainsi, le réseau atteint son objectif d'accompagner le développement des EIs.

À la demande de plusieurs membres, la mise en place d'un espace partagé numérique en tant que centre de ressources pour le réseau pourrait être pertinente. Maintenant que les dix EIs ont été visités et que toutes les thématiques identifiées lors de l'atelier sur l'ambition partagée ont été abordées, il est crucial de trouver de nouveaux sujets ou moyens pour renforcer les liens et maintenir cette dynamique. Des thématiques consolidant le réseau, telles que celles proposées dans le chapitre 5, pourraient être explorées, avec le facilitateur du réseau jouant un rôle clé dans leur identification et leur promotion pour susciter l'intérêt.

Approfondir les points bloquants identifiés lors des précédents ateliers ou dans le fonctionnement global du réseau pourrait être une stratégie utile pour favoriser sa progression. Des échanges avec des acteurs ou des organisations externes peuvent également susciter l'intérêt en leur offrant une perspective sur d'autres modes de fonctionnement, thèmes ou bonnes pratiques.

À retenir pour l'étape A5 dans le cas du réseau de SIRIUS

- **L'étape A5** a permis de construire un référentiel qui met en évidence les dynamiques présentes dans le réseau et les pistes d'amélioration.
- L'analyse permet de montrer que **l'animation du réseau satisfait les membres**, que **l'ambition commune** n'a pas été retenue par tous les EIs (l'envoi d'un mail n'est pas suffisant) et que les EIs sont impliqués dans un grand nombre de réseau d'où leur charge de travail importante.
- L'ouverture du réseau vers l'extérieur reste à développer.

IV. Prise de recul et retours d'expériences de cette deuxième mise en place de la démarche

IV.1 Observation générale

Ces observations ont mis en évidence l'importance, pour les décideurs ou les initiateurs, de définir le niveau de développement de chaque lieu. En effet, il a été souligné à plusieurs reprises qu'il était essentiel de pouvoir caractériser chaque EI afin d'identifier des scénarios cohérents et justifiables. Cette constatation confirme l'importance de réaliser une analyse fine des différents lieux.

Nous avons également noté l'importance des connaissances du facilitateur sur les différents lieux, car cela permet d'identifier des liens même en l'absence de certains participants.

La fréquence mensuelle des visites et des ateliers, a pu donner l'impression au chef de projet que la motivation pour le réseau diminuait (cf. Figure 65). Cependant, il est important de noter que l'atelier 9 a eu lieu pendant les vacances scolaires, ce qui peut avoir influencé la participation. Il serait pertinent d'identifier les causes des absences fréquentes des EIs 4, 9 et 10 par le biais d'entretiens. Étant donné leur localisation, il apparaît que les entités situées à Metz sont les moins présentes. L'organisation de rencontres hybrides pourrait constituer un moyen efficace de les solliciter davantage.

	Atelier 1 (ambition avec la présidente de l'UL)	Atelier 2 (visite + Formation)	Atelier 3 (visite + communicatio n)	Atelier 4 (Visite + Salons)	Atelier 5 (Visite + foire)	Atelier 6 (Visite + foire)	Atelier 7 (visite + qualité)	Atelier 8 (visite + contrats)	Atelier 9 (visite + Charte)	Atelier 10 (présentation + appel à projets)	Atelier 11 (visite + Médiation scientifique)	Localisation	
EI 1	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	10	Nancy
EI 2	X	X	X		X	X	X	X				7	Nancy
EI 3	X	X	X	X	X					X	X	7	Nancy
EI 4	X							X	X		X	4	Metz
EI 5	X	X	X			X	X	X			X	7	Champenoux
EI 6	X	X		X		X	X	X		X	X	8	Nancy
EI 7	X	X	X	X	X	X	X			X	X	9	Nancy
EI 8	X	X	X	X	X		X					6	Nancy, Metz, Épinal
EI 9	X								X			2	Metz
EI 10	X									X	X	3	Metz
	10	7	6	5	5	5	6	4	3	5	7		

Pendant les vacances scolaires

Figure 65 : Évolution de la participation aux ateliers SIRIUS, les dates associées sont données dans le tableau 54 (source : notre recherche). (La croix violette correspond au lieu qui accueille l'atelier et donc qui est visité).

Étant donné que le projet est porté par une institution, l'analyse du territoire n'a pas été aussi détaillée que prévu dans notre démarche, car les raisons de la création du projet étaient déjà identifiées. Les critères de sélection étaient déjà assez définis et tous avaient des orientations stratégiques similaires (recherche ou pédagogie), ce qui a facilité les interactions ultérieures. Il a été difficile de déterminer l'impact du financement sur l'implication des EIs. Cet atelier a été présenté comme le lancement du réseau, ce qui a permis à tous les participants de comprendre clairement son objectif et donc d'y participer.

La structure du réseau était déjà définie au lancement, et en raison de son orientation "top-down" et des typologies d'EIs très proches, elle n'a pas connu de grandes modifications. L'étape A3 a donc été réalisée rapidement, et a surtout consisté à recruter un facilitateur. Il faudra réitérer cette étape afin d'assurer la pérennité de la dynamique après la fin du projet SIRIUS.

Partie IV

Lors des différents ateliers, nous avons observé que les thématiques abordées et la manière de les présenter étaient primordiales. Les plus interactifs étaient concrets et s'appuyaient sur des sujets familiers pour les lieux, tels que ceux sur la communication, les salons et les contrats. Ces thématiques ont permis à chaque lieu de partager leurs expériences et leurs problématiques concrètes. En revanche, ceux trop théoriques, avec des intitulés moins concrets, ont suscité moins d'interactions. Par exemple, celui sur les formations a peu suscité d'interactions, car les Els ont rencontré des difficultés pour attribuer un rôle aux personnes de leur lieu. Cette difficulté à identifier les compétences manquantes et les rôles nécessaires a limité les discussions et la dynamique de groupe. Il est donc important de bien choisir les thématiques appropriées, de les présenter de manière accessible en adaptant le langage. Les ateliers qui incitent les participants à partager leurs expériences et bonnes pratiques sont plus dynamiques et riches. En effet, cela fait émerger plus d'interactions et de réflexion.

IV.2 Conclusion

Nous pouvons considérer que le démarrage de ce réseau est réussi car il a conforté une dynamique déjà présente et il a favorisé l'établissement de nouveaux liens. Par exemple, deux Els ont travaillé à l'élaboration d'un carénage pour les imprimantes 3D, qui se verra potentiellement partagé à l'ensemble. Un El est prêt à assumer le rôle de support dans la communication, tandis que deux autres collaborent pour créer une formation. Pour finir, le réseau a pu s'organiser pour participer à un événement de mise en valeur des Els et du réseau et d'expérimentation ouvert à tous les citoyens sous la forme d'un Living Lab éphémère au sein d'une foire exposition. Cette organisation a permis de proposer un stand cohérent et un seul support de communication commun. Les équipes du volet 4SH, les personnes expérimentées, ayant déjà organisé cet événement, et les responsables communication ont été primordiales dans le processus d'organisation. Cet événement a donné un aperçu de ce que « les vitrines » du réseau pourront être. Ces vitrines sont proposées dans le cadre du projet SIRIUS et doivent être coconstruites avec l'ensemble des membres afin que chacun puisse s'y retrouver et attirer les acteurs souhaités.

Ce réseau a bien facilité la création d'une dynamique territoriale en suscitant des interactions avec les citoyens. En effet, le processus d'organisation et la participation à la foire exposition de Nancy illustrent cette dynamique qui est un résultat concret des interactions entre les différents lieux. Cet événement public a permis de contribuer à l'ambition initiale qui est de favoriser l'ouverture des Els. Puisque tous ont pu obtenir des retours d'expérience utilisateurs, faire connaître leur lieu et obtenir de nouveaux contacts et qu'ils ont pu rencontrer des chercheurs, des étudiants, des entreprises, des associations, des collectivités et des citoyens. Cette ouverture peut se mesurer grâce au nombre d'utilisateurs des lieux, mais également avec le nombre de visiteurs ayant testé ou interagit avec les Els sur le stand.

Grâce à nos observations et échanges informels, quelques pistes d'amélioration peuvent être identifiées. Pour faire perdurer ces succès et faciliter des interactions, il serait pertinent de créer un dossier partagé avec tous les membres permettant de garder une trace des échanges, de consolider le rôle du facilitateur et d'organiser de nouveaux ateliers thématiques. Effectivement, l'un des objectifs est que les sujets des ateliers émanent des Els et traitent des obstacles auxquels ils sont confrontés. Ainsi, ils susciteront l'intérêt tout en s'intégrant dans leur stratégie. Certains ateliers peuvent être dédiés à la mise en valeur de projets spécifiques issus de cette dynamique, dans le but de stimuler les Els qui n'ont pas encore identifié de projets en collaboration avec d'autres acteurs. Créer un lieu d'échanges de discussion, en parallèle des rencontres en présentielles, pourrait être pertinent afin que

Partie IV

chacun puisse partager ses événements, ses demandes ou autres propositions. Identifier des tendances dans l'environnement permettrait également de garder le réseau attractif.

Il pourrait être judicieux d'opter pour une fréquence de réunions plus flexible en sortant du rythme mensuel. Organiser certaines réunions en visioconférence, peut aussi contribuer à maintenir la motivation.

Une difficulté majeure rencontrée par ces lieux est souvent liée aux procédures administratives complexes et chronophages, inhérentes aux institutions les soutenant, ce qui va à l'encontre de l'agilité nécessaire à leur fonctionnement. En effet, l'atelier, sur la charte des EIs et les règles à respecter pour accueillir du public dans leur lieu, a suscité de nombreuses interpellations pour tenter de faire évoluer les règles et les rendre plus flexibles pour ces lieux atypiques. C'est dans cette optique que la charte est créée. Elle vise à simplifier quelques démarches mais doit être validée par les services de l'Université concernés. Ce réseau permet donc d'initier des changements visant à adapter ces démarches aux besoins des EIs, permettant ainsi aux institutions de reconnaître leur fonctionnement atypique et leur valeur. Ces volontés d'adaptation doivent continuer afin de faciliter de futures collaborations.

Partie IV

Conclusion partie IV

La comparaison des résultats met en évidence l'impact significatif de l'initiative à l'origine du réseau, de la structure et des activités réalisées sur le comportement des Els.

Ces observations soulignent également les raisons pour lesquelles DHDA, malgré son appui sur des relations déjà existantes, n'a pas rencontré le succès escompté, quant à l'atteinte de l'objectif « accompagner des porteurs de projets », contrairement à SIRIUS qui a su s'organiser pour réaliser un événement ouvert au grand public. Cette différence fondamentale entre les deux projets réside dans les multiples compétences et la diversité des Els présents et dans les objectifs sous-jacents : DHDA vise à développer l'innovation en accompagnant les porteurs de projet, tandis que SIRIUS cherche notamment à faire évoluer les lieux et à les ouvrir davantage. Quelques projets ont été créés entre des membres de chacun des deux réseaux, cependant, il est difficile de dire si c'est grâce au réseau ou si c'est la continuité de relations déjà existantes auparavant.

Le taux de participation des trois Els présents dans les deux réseaux n'a été impacté. Ils faisaient partie tous les trois des membres les plus présents aux ateliers. Cependant, nous avons remarqué que ce sont ces trois lieux qui ont créé ou initié des projets à but collaboratif, il serait intéressant d'observer si les multiples sollicitations dans les deux réseaux leur ont permis d'identifier plus rapidement des intérêts pour collaborer ou si cela vient du fait qu'ils se connaissaient plus. Ces trois lieux sont : l'El 5, l'El 6 et l'El 7. Nous n'avons pas identifié de différence de participation pour les Els moins développés.

Les caractéristiques des deux réseaux sont présentées dans le Tableau 58, en orange ce sont les éléments qui les différencient fortement et en jaune des différences un peu moins impactantes.

Tableau 58 : Comparaison des deux réseaux

	DHDA	SIRIUS
Origine	Horizontal (Co-création de la réponse à l'AAP) puis porté par l'association	Top-Down --> l'université qui a initié
Proximité organisationnelle Initiatives / Membres	Moyenne	Moyenne
Financement	Aucun (hormis le poste de l'animatrice du réseau et une enveloppe pour les 4 Els qui étaient présents au départ)	2,25 M€ pour tout le réseau qui comprend les 40k par El et des montants pour assurer le fonctionnement, la visibilité, les événements du réseau pour 7ans.
Gouvernance	Association DHDA (l'animatrice du réseau)	L'université de Lorraine avec 1 chef de projet et 1 chargé de communication et un animateur
Durée	Début 2019 --> Jusqu'en 2029	Début 2022 --> Jusqu'en 2029
Intensité des rencontres	Dynamique, proposition d'interactions, construction des interactions, consolidation de fonctionnement du réseau	Visite du lieu : quelques questions atelier moins participatif que DHDA, atelier générique ayant l'objectif de partager des bonnes pratiques
Fréquence des rencontres	Trimestrielle	Mensuelle : un atelier dans chaque lieu tous les mois
Nombre de membres	9 Els (3 Els en commun avec SIRIUS)	10 Els (3 Els en commun avec DHDA)
Proximité organisationnelle des membres	Faible	Forte
Organisationnelle	Structure centralisée, stable, fédéré autour des objectifs partagés et de l'association	Structure centralisée, stable, fédéré autour des objectifs partagés
Économique	Aucun apport ou échange financier pour le moment	Apport financier à chaque El et enveloppe financière pour le fonctionnement du réseau
Institutionnelle	Pas encore de normes et de règles	Début de règle avec la charte et les différents contrats pour réaliser des interactions
Cognitive	Quelques tensions sont apparues suite à une incompréhension	Partage de bonnes pratiques
Stratégique	Réseau appui les activités de l'association	s'inscrire dans une démarche globale d'ouverture de la science à la société
Temporelle	Les 2 réseaux devraient pouvoir perdurer après la fin du projet	
Environnement	S'inscrit dans les dynamiques d'innovation en lien avec une thématique phare du territoire (forêt-bois). L'ambition du réseau est d'avoir un ancrage territorial interdépendant --> espace projet facilitant les interactions entre tous les acteurs du territoire pour stimuler l'innovation	Vise à ouvrir la recherche à la société en faisant participer les citoyens à des dynamiques de recherche --> ambitieuse plutôt un ancrage contributif en étant à l'écoute de la société et en favorisant des apprentissages "gagnant-gagnant" entre le secteur académique et la société.
Attractivité	La communication en lien avec le réseau est en cours d'élaboration	

La mise en œuvre pratique du référentiel montre qu'il permet de suivre l'évolution. Le facilitateur doit être conscient qu'il ne faut pas simplement observer les résultats mais également les entrées et la qualité des processus mis en œuvre. En effet, si les résultats ne correspondent pas aux objectifs, mais que le fonctionnement est correct et évolue dans le bon sens, cela signifie qu'il y a juste besoin

Partie IV

de plus de temps. Lors de la sélection, il est essentiel de conserver des indicateurs qui examinent les processus. Cela garantit une appréciation complète des interactions dans le réseau et encourage à poursuivre ces dynamiques. Par ailleurs, pour en améliorer la précision et simplifier leur application, l'utilisation d'un troisième cycle de la méthode Delphi aurait pu être justifiée.

La démarche, comme prévu dans notre thèse, n'a pu être rigoureusement suivie dans ce projet car nous l'avons intégré après la prise de certaines décisions stratégiques. Cette méthodologie nécessite un temps conséquent pour atteindre tous les objectifs fixés, ce qui signifie que, comme dans le premier cas, nous n'avons pas pu observer tous les résultats. Du fait que cette approche vise à encourager la création de liens, il est crucial de rester réceptif aux événements qui émergent de la part des membres. Le facilitateur ne doit pas être trop strict dans la mise en œuvre de cette approche, mais plutôt suivre les dynamiques qui se manifestent afin de les soutenir plutôt que de les restreindre. Ces éléments soulignent l'importance de l'étape A1, car elle permet de comprendre le contexte et d'adapter correctement la démarche.

Pour finir, l'atelier 1 se révèle être pertinent, puisque dans les deux implémentations, il a permis d'aborder toutes les dimensions caractérisant un réseau et de faire émerger des spécificités. Il est essentiel de reconnaître les défis rencontrés dans la mise en œuvre de telles démarches, notamment la nécessité de sensibiliser les acteurs de terrain à l'analyse du fonctionnement des EIs et de trouver un équilibre entre rigueur analytique et pragmatisme opérationnel.

Partie V : Conclusion générale

I. Conclusion

Ce manuscrit débute par la partie 1 qui présente le contexte de nos travaux, des enjeux, des questions de recherche et des hypothèses. La partie 2 consiste à établir les fondations nécessaires à la création d'un réseau d'espaces d'innovation sur un territoire. Elle comprend trois chapitres d'états de l'art et de pratiques présentes dans la littérature scientifique.

Le **chapitre 1** permet d'identifier tous les enjeux et les caractéristiques (six dimensions, typologies et définition) autour du concept d'espaces d'innovation grâce à une revue de littérature exploratoire sur le concept d'EIs. Il vise à identifier tous les éléments clés à considérer pour créer un réseau adapté à leurs spécificités. Ce chapitre a permis, entre-autres, de concevoir les grilles d'analyse du fonctionnement des EIs.

Le **chapitre 2** étudie les réseaux inter-organisationnels pour identifier leurs spécificités, leurs différences, les niveaux d'interactions, les facteurs d'émergence, de succès et leurs définitions. Ce concept a été inspirant, car la littérature est très riche sur ce sujet ; nous considérons les espaces d'innovation comme des organisations à part entière. Ces éléments ont permis de comprendre toutes les dynamiques animant un réseau et de définir six niveaux d'interactions possibles ayant des objectifs différents. Cet état de l'art a été réalisé grâce à une revue de littérature autour des notions de réseaux inter-organisationnels et d'indicateurs. Il fait l'objet d'un premier article de conférence internationale (Pruvot et al., 2022).

Le **chapitre 3** met en évidence différentes dynamiques territoriales à des échelles locales (quartier, commune, département) et leur relation avec les espaces d'innovation et les réseaux. Ces relations ont été mises en évidence grâce à une bibliométrie autour des mots clés, espaces d'innovation, réseaux et dynamiques territoriales. Du fait de l'identification de manque de moyens pour évaluer les impacts de ce type de dynamiques, une seconde revue de littérature a été réalisée en croisant dynamiques territoriales et évaluation d'impacts. Il permet d'identifier des méthodes et des indicateurs d'évaluation d'impacts territoriaux et de montrer le potentiel des EIs à supporter des dynamiques à l'échelle d'un territoire. Un article dans le journal « International Journal of Innovation and Technology Management » a permis de présenter ces premiers résultats (Pruvot et al., 2024).

À partir de tous les éléments identifiés dans la littérature, nous avons pu proposer des contributions permettant de répondre aux verrous et enjeux. La troisième partie présente dans le **chapitre 4** notre contribution principale, la démarche de mise en réseau d'espaces d'innovation constituée de cinq étapes et prenant en compte le territoire sur lequel il se met en place. La première version de notre démarche a été publiée dans une conférence internationale (Pruvot et al., 2023). La seconde intègre des outils et des techniques de gestion de projet, ainsi que des principes en lien avec l'approche Living Lab, pour favoriser l'interaction et la collaboration entre les acteurs impliqués. Le **chapitre 5** présente ces outils en détaillant chacun d'entre eux et leur utilisation dans chacune des étapes. Le **chapitre 6** propose un portfolio d'indicateurs pour suivre l'évolution du réseau et de ses impacts sur le territoire et ses membres, les EIs. Il est également accompagné d'une démarche pour sélectionner les indicateurs pertinents et construire leur échelle de mesure.

La quatrième partie présente l'implémentation de nos contributions dans le cadre du projet DHDA (**chapitre 7**) et du projet SIRIUS (**chapitre 8**). Elle a permis de mettre en lumière la pertinence de la démarche, son potentiel et ses limites.

Ces huit chapitres ont permis de répondre aux verrous et de valider les hypothèses en s'appuyant sur la mise en place de la démarche « Design Based Research » qui permet de construire des artefacts concrets et ainsi de contribuer à la littérature scientifique de manière opérationnelle. L'analyse du fonctionnement des EIs a permis d'identifier des complémentarités et des points communs permettant d'initier des interactions dans le réseau DHDA. Cela a permis de lever le **verrou 1**. Notre grille d'analyse du fonctionnement des EIs, constituée des dimensions d'un EIs, a montré son potentiel d'identification de scénario par l'intermédiaire d'un démonstrateur sous la forme d'un rapport interactif créé sur un logiciel de visualisation des données (PowerBi). La grille d'analyse des initiatives, l'identification des différentes caractéristiques de la structure (gouvernance, flexibilité et niveau de définition des objectifs) et l'organisation des différents niveaux d'interactions ont permis de répondre au **verrou 2**. Ces contributions permettent de proposer une démarche de mise en réseau adaptée à l'écosystème étudié. L'**hypothèse 1** est donc vérifiée, car la démarche inspirée des réseaux inter-organisationnels a permis de prendre en compte les EIs et donc de confirmer qu'ils peuvent être vus comme des organisations. Cependant, en ce qui concerne l'**hypothèse 2**, nos observations de mars 2021 à juillet 2024 pour DHDA et de juin 2022 à juillet 2024 pour SIRIUS, n'ont pas suffi à observer la mise en place de réelles collaborations. Seules des bases ont pu être établies et des prémices de collaborations ont été observées. Une observation sur une période plus longue est nécessaire, étant donné que la mise en place de collaborations au sein d'un réseau demande plusieurs années. S'appuyer sur les relations et les réseaux préexistants peut accélérer cette mise en place. Ce long processus se compose d'une phase de découverte pour développer l'interconnaissance, suivi par l'organisation, puis une phase de tests sur des projets à court terme. La création d'interactions durables n'émergera qu'après ces étapes, on pourra alors parler de collaboration. Cependant, au vu de l'identification d'expériences collaboratives, nous pensons toujours que ce niveau est adapté aux EIs. C'est celui qui peut apporter le plus de valeur ajoutée en mutualisant de manière régulière des ressources et en permettant de produire des changements sur un temps long et donc d'optimiser les impacts des EIs. L'analyse de la littérature sur les dynamiques territoriales et les territoires, dans le chapitre 3, a permis de lever le **verrou 3** grâce à l'identification d'un cadre proposant cinq dynamiques territoriales pour développer un territoire durable. Celui-ci a permis d'analyser les EIs identifiés dans la littérature, mettant en évidence le fait que chaque EI supporte déjà certaines de ces dynamiques en fonction de leur stratégie. Nous avons ensuite pu présenter qu'un réseau pourrait les soutenir d'autant plus que les membres pourraient se coordonner, diffuser et contribuer de manière complémentaire au développement d'un territoire. Ce qui a confirmé de façon « théorique » l'**hypothèse 3**, l'observation des résultats d'un réseau après sa phase de mise en place permettra de la valider également en pratique. Notre portfolio et notre démarche de sélection d'indicateurs ont permis de lever le **verrou 4**. En ce qui concerne l'**hypothèse 4**, le chapitre 2 a montré la complexité inhérente aux réseaux et le chapitre 3 a souligné que de nombreux indicateurs sont nécessaires pour évaluer les effets, ce qui a permis de mettre en lumière l'obligation de combiner des indicateurs de plusieurs niveaux. Un réseau influence les membres et le territoire au cours de son évolution. Ces changements sont fortement influencés par le fonctionnement et l'organisation de cette dynamique, d'où la proposition de combiner des indicateurs de niveau micro, méso et macro, tout en considérant l'ensemble de la chaîne d'impacts.

Notre démarche apporte :

- Une lecture complémentaire à celle de (Memon, 2017; Memon, Meyer and Tunio, 2022) apportant un éclairage inédit sur la perspective territoriale et les interactions physiques, au-delà d'une plateforme numérique.

Partie V

- Des outils opérationnels, issus de notre recherche, tels que :
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMDdjMTIjMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZmQ0MDc3ZjgwliwidCI6IjE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWM3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38> ;
<https://drive.google.com/drive/folders/1BT2Q3SNrDYjU-f9Nyg11I-Btvghgklij?usp=sharing>
et complétés par un guide sous la forme SADT et un second combinant tous les éléments à retenir de cette démarche. Ils permettent de mettre en place un fonctionnement adapté aux membres et à l'écosystème tels que des grilles d'analyse, des supports d'ateliers, un portfolio d'indicateurs et une démarche de sélection et d'élaboration d'échelles de mesure.

Elle a permis, dans les 2 cas d'implémentation :

- ◆ D'accompagner la structuration de deux réseaux, l'un territorial, l'autre universitaire distribué à l'échelle régionale, tout en prenant en compte les intérêts des membres.
- ◆ De créer des ateliers collaboratifs adéquats et originaux permettant de structurer les interactions au sein du réseau et de stimuler les interactions entre les membres, chaque participant peut avoir la parole dans chaque atelier.
- ◆ D'augmenter les interactions entre les EIs, la fréquence des rencontres tous les mois dans le cas du réseau SIRIUS et tous les trois mois pour celui de DHDA ont permis de développer l'interconnaissance et donc de faciliter l'émergence de projets communs. De premiers projets réalisés à deux ou plus ont été recensés dans les deux cas d'implémentation :
 - Pour le réseau SIRIUS : un projet de produit coconçu entre l'EI 1 et 9, une piste de « nouvelles formations » entre les EIs 3 et 6, un potentiel prêt de matériel entre l'EI 2 et l'EI 7 et l'initiation d'un travail commun entre l'EI 3 et l'EI 7
 - Dans le cas du réseau DHDA : l'EI 7 et l'EI 6 ont remporté un appel à projet commun, l'EI 7 a trouvé un nouveau lieu potentiel pour l'EI 8 et les EIs 3, 4 et 8 ont montré un intérêt commun pour être support d'un projet de recherche.

Cette thèse a répondu à notre **objectif de départ**, de fournir un moyen de soutenir des projets ambitieux tels que les projets de transformation des territoires comme ceux en lien avec les « territoires d'innovation ». En effet, nous avons proposé une démarche permettant de détecter des relations déjà existantes pour mieux les valoriser, au besoin de les structurer et les amplifier pour accompagner ou créer des projets d'innovation tout en supportant des dynamiques territoriales. Elle vise à améliorer les services proposés par les EIs en favorisant la création d'un processus d'innovation partagé comme recommandé par (Memon, Meyer and Tunio, 2022), à structurer les interactions et à construire un référentiel avec les parties prenantes qui peuvent être les membres, les initiateurs, les facilitateurs et toutes les parties intéressées par les résultats du réseau pour suivre ses évolutions et ses impacts.

Ces travaux méritent d'être prolongés sur plusieurs années afin de valider notre **hypothèse** générale selon laquelle *un réseau de collaboration permettrait aux espaces d'innovation de se développer, de perdurer et d'optimiser leurs impacts et d'apporter de la valeur ajoutée à leur territoire*. Même si, certains résultats montrent déjà le potentiel de ce réseau : avec des financements obtenus dans le cadre du réseau SIRIUS, quelques projets communs et des retours d'expériences dans les deux réseaux qui permettent aux EIs d'améliorer leur fonctionnement. Concernant leurs impacts et l'apport de valeur ajoutée au territoire, l'accompagnement de projets d'innovation au sein du réseau DHDA constituera un atout réel pour le territoire. Pour le réseau SIRIUS, la participation des EIs à l'événement de la foire exposition de Nancy a permis de rapprocher la communauté scientifique impliquée de la Société. Cette valeur ajoutée et ces impacts méritent d'être observés sur le long terme.

Partie V

Cette démarche de mise en réseau permet également de répondre à un sous-objectif qui est de s'intégrer aux dynamiques d'un territoire. En effet, un des réseaux permet d'appuyer le développement des axes d'un projet de territoire d'innovation en favorisant des innovations dans différents domaines. Le second permet de faciliter l'ouverture de l'Université à la Société. Cette démarche est assez généraliste pour être répliquée grâce à la boîte à outils d'animation et de suivi, afin de conduire toute la dynamique.

Notre thèse s'inscrit dans la continuité des travaux menés par l'ERPI dans le domaine des espaces d'innovation, des collaborations et de l'innovation territoriale. Les contributions de (Delgado Cadena, 2022) et (Osorio, 2021) sont pleinement réutilisées, l'approche Living Lab utilisée par (Skiba, 2014; Lacroix, 2020; Arnould, 2021) est appliquée pour renforcer notre réseau. Cette recherche s'inscrit également dans les travaux en lien avec le territoire (Kasmi *et al.*, 2022)(cf. Figure 66). Nos investigations complètent ces perspectives micro et méso avec une approche macro axée sur la mise en réseau des espaces d'innovation. En intégrant des perspectives pluridisciplinaires et en travaillant en étroite collaboration avec les acteurs locaux, nous avons pu développer une approche holistique et pragmatique. Cette approche s'aligne également avec les objectifs stratégiques de la région Grand Est en matière de développement économique, d'innovation et de coopérations entre acteurs du territoire (SRADDET, 2018). Nous avons ainsi contribué à enrichir le corpus de connaissances de l'ERPI et à renforcer sa réputation en tant que centre d'excellence en recherche sur l'innovation.

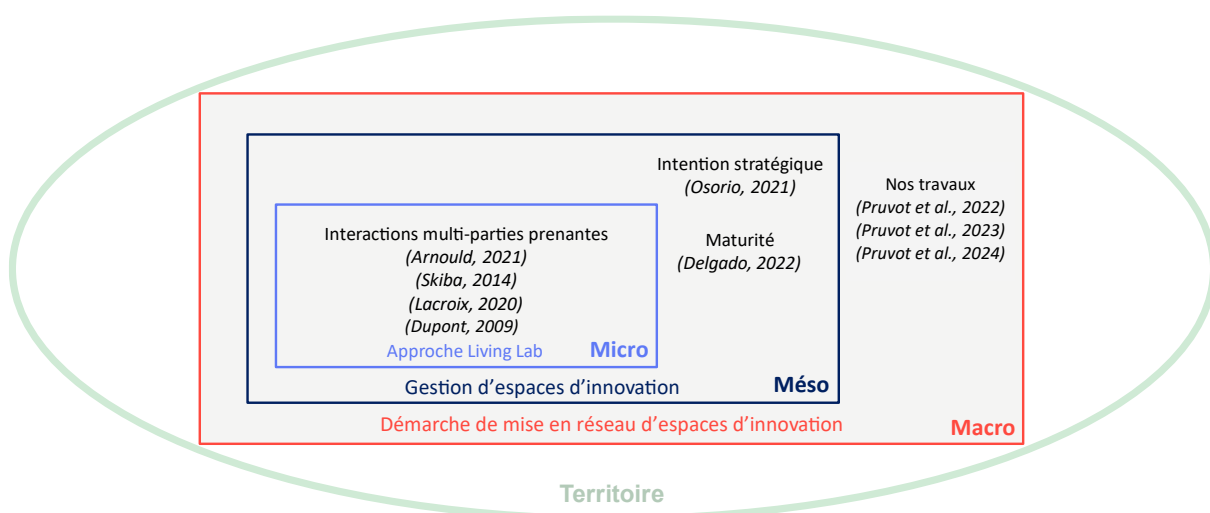


Figure 66 : Inscription de nos travaux dans la lignée des travaux de l'ERPI (source : notre recherche).

La conception de notre démarche a été soutenue par des approches issues de l'ingénierie et elles ont permis de considérer les différentes disciplines relatives au réseau (ingénierie, économique, environnementale, managériale et sociologie). En effet, la conception des boîtes à outils a mobilisé des méthodes de gestion de projet, de gestion de conflit, des modèles d'affaires et les stratégies et enjeux d'un territoire. Nos travaux sont dès lors pluridisciplinaires. Nos contributions dans le domaine du génie des systèmes industriels incluent également la proposition d'un outil d'évaluation (le portfolio) analysant un système complexe tel qu'un réseau d'espaces d'innovation. Cet outil permet d'analyser un premier système, le réseau, composé de sous-systèmes, les EIs, l'ensemble étant intégré dans un système plus complexe, le territoire. Notre démarche peut également être adaptée et réutilisée pour d'autres types d'organisations facilitant ainsi la création d'innovations variées (sociales, produits, services, territoriales) de nature interdisciplinaire, voire transdisciplinaire. En intégrant cette approche, les entreprises peuvent développer des innovations et les collectivités et les régions peuvent élaborer des politiques publiques, plus en phase avec les enjeux territoriaux, tout en combinant et mutualisant les forces de multiples organisations et acteurs locaux. Cette démarche favorise la création

de synergies, optimisant les ressources et les compétences disponibles pour répondre aux défis contemporains de manière collaborative et efficace.

II. Discussions et limites

Dans cette section, nous abordons plus en détail les discussions et les limites de nos travaux. Tout d'abord, il est essentiel de reconnaître les défis rencontrés lors de notre recherche. Un des principaux défis réside dans la complexité des réseaux d'espaces d'innovation, qui sont souvent influencés par de nombreux facteurs externes. Par conséquent, il est difficile de déterminer dans quelle mesure les impacts identifiés sont directement attribuables à notre intervention ou à d'autres variables. Cette question de la causalité est cruciale pour interpréter nos résultats de manière appropriée.

Nos travaux ont permis d'identifier et de mettre en place les bases d'un réseau favorisant le développement des Els et du territoire. Les impacts sur le développement territorial n'ont pas été facilement observables dans nos deux cas concrets, car cela requiert une analyse sur une période plus étendue et des moyens de récolter plus de données. Ces données peuvent être les dynamiques facilitées sur le territoire grâce au réseau d'Els, au nombre de nouveaux projets ou idées, au niveau de considération de tous les acteurs du territoire, etc. Une personne en charge du suivi du réseau au quotidien est nécessaire pour suivre l'ensemble des interactions qui se créent. De plus, des moyens de capitaliser l'ensemble de ces informations sur des temps longs sont primordiaux. Nos travaux constituent le point de départ de futurs travaux utilisant des approches longitudinales.

En outre, nous avons observé des différences significatives entre les deux cas d'implémentation étudiés. DHDA est un réseau déjà implanté à notre arrivée depuis plus d'un an et demi, caractérisé par une approche « artisanale » de l'animation, ce qui a entraîné un retard dans la définition des objectifs partagés. Son démarrage a été mouvementé en raison de certaines incompréhensions au lancement, causées par des démarches administratives essentielles mais complexes qui ont pu créer incompréhension et démotivation et par la pandémie de Covid, ce qui a empêché le fonctionnement normal et existentiel des Els : être des lieux de rencontre et organiser des temps d'échange en présentiel. Les administrations ne sont peut-être pas encore assez flexibles pour supporter des dynamiques aussi complexes que des réseaux d'Els. Améliorer la flexibilité et la capacité à innover des administrations publiques dans leur fonctionnement est certainement nécessaire (Boly *et al.*, 2022). Cette approche a tout de même conduit à renforcer ou à faire apparaître des relations entre acteurs. Cependant, il est encore difficile de constater la création de projets collaboratifs, seules des initiations de dynamiques telles que des réponses communes à des appels à projets sont observées. La suite de l'animation du réseau sera déterminante pour sa valeur ajoutée et donc sa durée de vie. Cette approche plus informelle a également entraîné des défis en matière de communication auprès de porteurs de projet accompagné par DHDA. En effet, l'accompagnement n'est toujours pas opérationnel du fait d'un manque de définition des objectifs au départ. L'association DHDA aurait dû s'appuyer, au plus tôt, sur des objectifs clarifiés. Cependant, une difficulté est apparue en raison de l'origine des objectifs, qui peuvent être élaborés en interne ou résultants d'une commande politique. En l'occurrence, la volonté d'accompagner le développement de projets d'innovation a été posée plusieurs mois après le lancement du réseau. À la suite de la mise en place de notre démarche, le réseau s'est un peu plus structuré grâce à la définition de la vision partagée et des scénarios de travail communs. Nous avons constaté une augmentation de la participation des membres aux rencontres organisées. Nous avons aussi observé une réelle difficulté à faire émerger des collaborations, au-delà de simplement agir en tant que passerelle de compétences pour les porteurs de projets. En revanche, dans le cas du projet SIRIUS, le réseau était en phase de démarrage à notre arrivée. Dès le lancement, les objectifs et la trajectoire du réseau étaient définis, avec une démarche rigoureuse, en collaboration

Partie V

avec les Els impliqués. L'institution commune (l'Université) à certains Els a favorisé l'implication des Els et l'organisation de plusieurs temps de rencontres a également accéléré l'interconnaissance. Différentes approches peuvent influencer la dynamique et la réussite des réseaux d'espaces d'innovation et méritent d'être explorées plus en détail dans le cadre de recherches futures. Par exemple, s'appuyer sur les réseaux existants, qui consolident déjà certaines interactions entre Els, pourrait optimiser les sollicitations et potentiellement faire gagner du temps dans la construction du réseau. Ainsi, cela permettrait de s'appuyer plus solidement sur les interactions préexistantes et de mutualiser des rencontres ou visites. L'impact de l'initiative à l'origine du réseau sur sa création a pu être mis en évidence à travers ces deux cas. Dans le premier cas, le réseau a émergé d'un groupement d'acteurs (CCoProLor et Université de Lorraine) déjà fédérés autour d'objectifs communs facilitant ainsi l'identification des objectifs du réseau. Tandis que, dans le cas de DHDA, le réseau est issu d'une « nouvelle » collaboration entre des acteurs très différents (communauté de communes, métropole, acteurs privés et publics) et ayant des stratégies qui évoluent rapidement, ce qui a complexifié la définition des objectifs du réseau.

La différence principale constatée, entre nos deux cas d'application sur un même territoire, est que DHDA est composé d'espaces d'innovation de typologies variées, portés par des structures très différentes (privé, public, délégation de service public ou association). Ces Els n'ayant pas les mêmes temporalités, objectifs, contraintes et modes de fonctionnement, il a été difficile d'identifier des intérêts communs incitant chacun à contribuer à ce réseau, malgré leurs présences sur un territoire géographique restreint. Alors que, dans le second cas, les Els avaient des typologies similaires, supportés et gouvernés par des institutions académiques. Ce qui a permis une compréhension rapide et d'avoir la même temporalité et logique de travail, plutôt orientée recherche et pédagogie.

Une autre différence est à considérer. Bien qu'ils partagent le même territoire géographique, le réseau DHDA s'est mis en place avec une approche plutôt « bottom-up », tandis que le réseau SIRIUS adopte une approche plutôt « top-down », avec des financements, un scénario de mise en réseau s'appuyant sur les complémentarités et des structures avec une proximité organisationnelle forte puisque ce sont des organisations publiques de l'université de Lorraine. L'approche « bottom-up » a été complexe à se structurer du fait des typologies variées (proximité organisationnelle faible) et de l'absence de financement, obligeant les Els à mobiliser leurs propres ressources, et le cas échéant à devoir en chercher. Ces difficultés ont certes entraîné des délais de mises en place plus longs, mais ce temps d'échanges et de construction peut aussi permettre de construire un réseau plus solide et plus pérenne. Cette différence de dynamique souligne l'importance de prendre en compte les complémentarités de chaque El et des initiatives dans la mise en place du réseau. Le financement n'est certainement pas le seul élément qui a permis ce dynamisme, cependant l'implication de personnalités importantes telles que la présidente de l'Université peut permettre d'accélérer la création de liens et d'événements.

Une autre considération importante concerne la participation des acteurs. Nous avons remarqué que certains peuvent éprouver des appréhensions quant à s'engager dans de tels réseaux, notamment en raison du sentiment de surcharge de travail ou de l'incertitude quant aux bénéfices potentiels. Par exemple, lors des échanges sur le terrain, nous avons constaté un sentiment de défiance pour des espaces d'innovation moins structurés ou matures. Ces préoccupations soulignent l'importance de communiquer efficacement sur les objectifs et les avantages des réseaux d'espaces d'innovation, ainsi que de développer des mécanismes pour assurer leur soutien et leur engagement à long terme. De ce fait, les scénarios proposés doivent prendre en compte les niveaux de maturité de chacun, afin d'être cohérents et adaptés.

Nous avons eu l'opportunité de tester et d'observer nos contributions sur deux réseaux d'EIs d'un même territoire, ce qui a déjà permis d'obtenir des résultats et des observations très riches. Il convient tout de même de mentionner les limites de notre analyse. Notre posture partagée entre la création de contributions à la littérature scientifique, le soutien méthodologique et l'apport d'outils opérationnels pour les cas d'implémentation et la réalisation des exigences doctorales, ne nous a pas permis de travailler avec d'autres études de cas. Bien que nos résultats fournissent des perspectives intéressantes, une approche plus étendue avec un échantillon plus large pourrait renforcer la validité et la répliquabilité de nos contributions au sens de (Yin, 2018). Nos deux études étant sur le même territoire, des recherches supplémentaires dans d'autres contextes devront être réalisées afin de déterminer si la généralisation de ces résultats est possible. D'autres territoires, moins enclins à adopter ces approches collaboratives, peuvent être confrontés à des problématiques différentes liées à la mise en place d'un réseau. Ces dernières méritent d'être explorées. Ainsi, nous pourrions déterminer si nos conclusions sont généralisables à d'autres situations. Le choix du territoire constitue le biais principal de notre étude. Cette lacune souligne l'importance de poursuivre les recherches pour consolider nos travaux et enrichir les connaissances dans ce domaine.

Une dernière limite réside dans l'écart temporel entre la période de nos observations et celle requise pour consolider un réseau et constater des résultats tangibles. Par conséquent, nous ne pouvons pas tirer de conclusions définitives quant à sa pertinence sur le long terme.

En outre, nous reconnaissons une dernière limite liée au fait que nous n'avons pas pu nous immerger pleinement dans le quotidien des seize EIs pour comprendre leurs fonctionnements et problématiques spécifiques. Par conséquent, certaines difficultés et besoins potentiels des acteurs peuvent avoir été omis dans notre analyse. Cette limite souligne la nécessité d'une recherche plus approfondie et d'une collaboration continue avec les acteurs locaux pour mieux comprendre et répondre à leurs besoins.

III. Perspectives

Pour conclure, quelques perspectives de recherche intéressantes émergent de nos travaux. Tout d'abord, il serait intéressant d'approfondir l'impact des réseaux d'espaces d'innovation sur les dynamiques territoriales, en mettant l'accent sur les interactions avec d'autres structures et institutions locales (villes, métropoles, acteurs de développement économique et d'autres intermédiaires d'innovation). En examinant de quelle manière ces réseaux s'intègrent dans les structures existantes, telles que métropoles, universités et clusters industriels, nous pourrions ainsi mieux maximiser leurs influences et leurs efficacités. De futures recherches pourraient s'intéresser au potentiel d'un réseau composé d'EIs et d'autres intermédiaires de l'innovation dans le renforcement de la capacité à innover d'un territoire et de ses institutions.

Les espaces d'innovation étant rarement positionnés sur les phases de déploiement et de production de solutions, il serait intéressant d'étudier comment ce réseau s'intègre dans des dynamiques déjà existantes sur le territoire. Nos propositions permettent d'être complémentaires avec des approches en cours de développement au sein de DHDA, comme le projet de Continuum Numérique Collaboratif du CRITT BOIS⁷³ (issu d'une des fiches action conçues lors de l'AMI avec le concours du laboratoire ERPI et financée par le PIA) ou encore avec des projets européens tels que le projet H2020 INEDIT qui expérimente un processus de co-création et de fabrication locale et ouverte grâce à des collaborations inter-organisationnelles (cf. Figure 67), ou encore, dans la continuité de l'atelier pour concevoir le processus d'innovation partagé (page 274), le projet européen LAUDS Factories qui a pour ambition de développer la fabrication urbaine, ouverte, locale et durable. En effet, ces démarches ambitionnent

⁷³ <https://reseau-cnc.fr/> consulté le 04/04/2024

Partie V

de favoriser des circuits courts de fabrication en mutualisant des équipements tandis qu'un réseau d'EIs vise à développer un processus de développement de projets d'innovation. Cette complémentarité mérite d'être étudiée afin d'approfondir les interactions entre un processus de co-création mis en place par un réseau d'EIs avec des industries d'un territoire mutualisant leurs ressources et équipements. Même si le projet de Continuum Numérique Collaboratif du CRITT BOIS ne développe pas l'aspect circularité comme proposé dans le cadre du projet INEDIT.

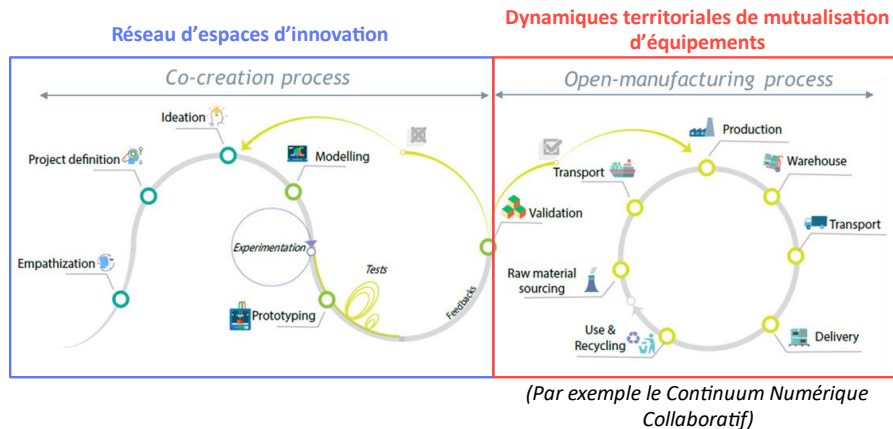


Figure 67 : Perspectives pour ces travaux de thèse en s'appuyant sur un processus développé dans le cadre d'un projet Européen INEDIT (source : adapté de (Marche et al., 2023)).

Il conviendrait d'observer sur un temps plus long l'impact des EIs qui contribuent et participent à plusieurs réseaux. Dans notre étude, trois étaient membres des deux réseaux, DHDA et SIRIUS. Cependant, nos applications n'ayant duré qu'une année et demie, l'impact de cette double sollicitation sur les participations aux ateliers n'a pas pu être mesuré. Cependant, il conviendrait d'analyser plus en détail les interactions entre les réseaux et ce qu'elles peuvent apporter de plus au territoire. La participation de ces trois membres aux deux dynamiques leur a peut-être permis d'atteindre des objectifs différents de ceux des membres présents dans un des deux réseaux. Les réseaux de réseaux méritent d'être analysés plus en détail afin de mesurer un impact plus précis.

Des visualisations des interactions, des complémentarités et des points communs entre EIs pourraient être facilités par un logiciel de gestion de la connaissance. En effet, l'utilisation d'Obsidian dans le chapitre 6, nous a permis d'identifier des perspectives d'utilisation intéressantes. Il permettrait de créer une fiche identité par EI comportant des liens entre les différents EIs (partie droite de la Figure 68) et une représentation graphique pour analyser les sollicitations des EIs (partie « Graph view » de la Figure 68). Des recherches plus approfondies pour optimiser cette représentation et choisir les liens à afficher sont nécessaires.

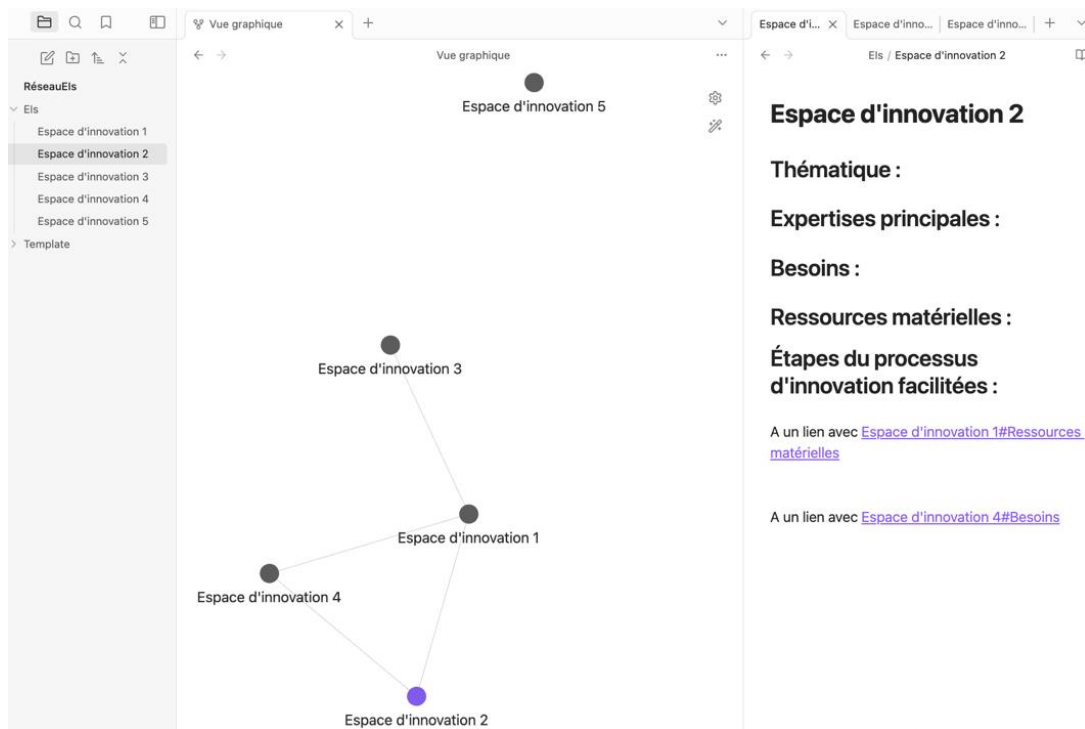


Figure 68 : Représentation potentielle d'un réseau avec Obsidian (source : notre recherche)

Il serait également utile d'explorer comment notre démarche pourrait être adaptée et appliquée à d'autres territoires présentant des caractéristiques et des défis différents, du fait d'un terreau de collaboration moins développé et ce, afin de mieux comprendre sa portée et sa répliquabilité.

L'utilisation de modèles MBSE « Model Based System Engineering » pourrait constituer une piste de recherche prometteuse pour améliorer la coordination et la gestion des réseaux d'Els à l'avenir, puisque ces réseaux nécessitent une coordination interdisciplinaire. Ces modèles facilitent la coordination de différents métiers en considérant les exigences de chacun d'eux dans la conception d'un produit ou d'un service en :

- Permettant de modéliser des systèmes complexes, qui pourraient faciliter la compréhension et la gestion des interconnexions et des interdépendances entre les différents Els du réseau.
- Capturant, formalisant et interconnectant les exigences, les contraintes et les objectifs de chaque EI, ce qui permettrait de concilier l'ensemble des exigences, contraintes et objectifs avec les activités à réaliser.
- Favorisant la traçabilité des décisions prises tout au long du processus de développement, ce qui améliore la transparence et la fiabilité des opérations.
- Simulant et analysent différents scénarios de coordination, ce qui permettrait d'optimiser la conception et le fonctionnement du réseau pour optimiser leurs impacts sur le territoire.
- Permettant d'intégrer facilement des outils de collaboration et de communication, renforçant l'efficacité et l'agilité.

Partie V

Ces avantages sont soutenus par des recherches indiquant que le MBSE améliore significativement la gestion des projets complexes, l'alignement stratégique entre les parties prenantes et la mise en place de dynamiques telles que l'économie circulaire (Lipšinić *et al.*, 2024).

En conclusion, nous estimons qu'il serait judicieux d'évaluer le potentiel d'un réseau d'EIs accompagnant l'innovation au sein d'autre filière. Au cours de notre implémentation dans le cadre de DHDA, nous avons identifié plusieurs acteurs de la filière bois désireux de partager leurs équipements. Cependant, ils peuvent les partager qu'à des projets matures qui ont terminé leur phase de conception et d'expérimentation. Dans ce contexte, un réseau d'EIs pourrait jouer un rôle d'intermédiaire en accompagnant la conception, le prototypage et l'expérimentation de projets pour, ensuite, faciliter leur mise en production sur des équipements professionnels d'acteurs de la filière. Ces équipements pourraient être identifiés, pourquoi pas, grâce au Continuum Numérique Collaboratif. Nous pensons également que positionner le réseau en amont de la filière pourrait faciliter la création de nouveaux projets innovants et favoriser le développement de nouveaux modes de fabrication (circuit court ou distribuée).

Notre thèse ouvre de nouvelles perspectives, nous espérons contribuer de manière significative à l'avancement de la recherche et de la pratique dans le domaine des espaces d'innovation en forte évolution. En intégrant les éléments discutés précédemment, nous avons pris du recul sur nos conclusions en mettant en lumière à la fois nos contributions et nos limites.

N'oublions pas la citation de Cocteau « *l'harmonie, c'est la conciliation des contraires et pas l'écrasement des différences* » qui nous rappelle l'importance de travailler sur les complémentarités de chacun.

Références

- Abensur, E. (2022) '9 bonnes pratiques pour animer et engager une communauté interne', pp. 1–15. Available at: <https://blog.talkspirit.com/9-bonnes-pratiques-animer-engager-communautaire-interne/>.
- Acevedo, S. and Dassen, N. (2016) 'Innovation for Better Management: The Contribution of Public Innovation Labs | Publications', *IDB Technical Note* [Preprint], (September). Available at: <https://publications.iadb.org/en/innovation-better-management-contribution-public-innovation-labs%0Ahttps://publications.iadb.org/publications/english/document/Innovation-for-Better-Management-The-Contribution-of-Public-Innovation-Labs.pdf>.
- Achelhi, H. (2007) 'Le pilotage du processus d'émergence d'un réseau coopératif: analyse des réseaux de proximité géographique'.
- ADEME (2022) *Pour une approche systémique de la transition écologique*. Available at: <https://infos.ademe.fr/magazine-septembre-2022/innovation/pour-une-approche-systemique-de-la-transition-ecologique/> (Accessed: 28 September 2023).
- Afacan, Y. (2022) 'Impacts of urban living lab (ULL) on learning to design inclusive, sustainable, and climate-resilient urban environments', *Land Use Policy*, 124(November 2022), p. 106443. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106443>.
- Agence nationale de la recherche (2023) *Plan d'action 2024*. Available at: <https://doi.org/10.1007/s38314-024-1571-z>.
- Agence nationale de la recherche and Université de Lorraine (2020) *Convention attributive d'aide de l'ANR*.
- Agnew, J. (1994) 'The territorial trap: The geographical assumptions of international relations theory', *Review of International Political Economy*, 1(1), pp. 53–80. Available at: <https://doi.org/10.1080/09692299408434268>.
- Aguilar, F.J. (1967) *Scanning the Business Environment*.
- Ahrne, G. and Brunsson, N. (2005) 'Organizations and meta-organizations', *Scandinavian Journal of Management*, 21(4 SPEC. ISS.), pp. 429–449. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2005.09.005>.
- Ahuja, G. (2000) 'Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study', *Administrative Science Quarterly*, 45(3), pp. 425–455. Available at: <https://doi.org/10.2307/2667105>.
- Albats, E., Fiegenbaum, I. and Cunningham, J.A. (2018) 'A micro level study of university industry collaborative lifecycle key performance indicators', *Journal of Technology Transfer* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9555-2>.
- Allen, C., Nejdawi, R., El-Baba, J., Hamati, K., Metternicht, G. and Wiedmann, T. (2017) 'Indicator-based assessments of progress towards the sustainable development goals (SDGs): a case study from the Arab region', *Sustainability Science*, 12(6), pp. 975–989. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0437-1>.

Almirall, E., Lee, M. and Wareham, J. (2012) 'Mapping Living Labs in the Landscape of Innovation Methodologies', *Technology Innovation Management Review*, 2(9), pp. 12–18. Available at: <https://doi.org/10.22215/timreview603>.

Alnafrh, I. (2021) 'Efficiency evaluation of BRICS's national innovation systems based on bias-corrected network data envelopment analysis', *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00159-3>.

Alt, R., Eckert, C. and Puschmann, T. (2015) 'Network management and Service systems: The case of German and swiss banks', *Information Resources Management Journal*, 28(1), pp. 38–56. Available at: <https://doi.org/10.4018/irmj.2015010103>.

Al-tekreeti, M.S., Beheiry, S.M. and Ahmed, V. (2021) 'A framework for assessing commitment indicators in sustainable development decisions', *Sustainability (Switzerland)*, 13(9), pp. 1–21. Available at: <https://doi.org/10.3390/su13095234>.

Anderson, T., Curtis, A. and Wittig, C. (2014) 'Definition and Theory in Social Innovation', *Master of Arts in Social Innovation*, pp. 1–36.

Andrade-Garda, J., Anguera, Á., Ares-Casal, J., García-Vázquez, R., Lara, J.A., Lizcano, D., Rodríguez-Yáñez, S. and Suárez-Garaboa, S. (2020) 'A metrology-based approach for measuring the social dimension of cognitive trust in collaborative networks', *Cognition, Technology and Work* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0483-1>.

Antikainen, M. and Valkokari, K. (2016) 'A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation', *Technology Innovation Management Review*, 6(7), pp. 5–12. Available at: <https://doi.org/10.22215/timreview/1000>.

Approche.s (2019) *L'évaluation des effets sociaux des lieux hybrides*.

Archibald, R.D. (2005) 'The purposes and methods of practical project categorization', *International Project/Program Management Workshop 5*, VIII(10), pp. 1–19.

Arfaoui, N., Le Bas, C., Vernier, M.-F. and Vo, L.-C. (2023) *Innovation Strategies and Implementation of Various Circular Economy Practices: Findings from an Empirical Study in France*, *Journal of Innovation Economics & Management*. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0141>.

Arnould, M. (2021) *Construction d'un cadre de référence méthodologique pour piloter des Living Labs forestiers*.

Arsova, S., Genovese, A. and Ketikidis, P.H. (2022) 'Implementing circular economy in a regional context: a systematic literature review and a research agenda', *Journal of Cleaner Production* [Preprint].

Assarkhaniki, Z., Rajabifard, A. and Sabri, S. (2020) 'The conceptualisation of resilience dimensions and comprehensive quantification of the associated indicators: A systematic approach', *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51(March), p. 101840. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101840>.

Assens, C. (2003) 'Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances', *Management International*, 7(1989), pp. 49–59. Available at: <http://assens.perso.neuf.fr/MI2003.pdf>.

Atouba, Y. and Shumate, M. (2010) 'Interorganizational Networking Patterns Among Development Organizations', 60, pp. 293–317. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01483.x>.

Attolico, A. and Smaldone, R. (2020) 'The #weResilient strategy for downscaling local resilience and sustainable development: the Potenza province and municipalities of Potenza and Pignola case', *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 29(5), pp. 793–810. Available at: <https://doi.org/10.1108/DPM-04-2020-0130>.

Autissier, D., Metais-Wiersch, E. and Peretti, J.-M. (2019) 'La boîte à outils de l'innovation managériale - outils 49', in Dunod (ed.).

Avdiushchenko, A. (2018) 'Toward a circular economy regional monitoring framework for European regions: Conceptual approach', *Sustainability (Switzerland)*, 10(4398), pp. 1–26. Available at: <https://doi.org/10.3390/su10124398>.

Avdiushchenko, A. and Zajaç, P. (2019) 'Circular economy indicators as a supporting tool for european regional development policies', *Sustainability (Switzerland)*, 11(11), pp. 1–22. Available at: <https://doi.org/10.3390/su11113025>.

Azouaoui, H. and Lahlou, A. (2021) 'Réseaux d'acteurs comme forme de gouvernance et attractivité territoriale des entreprises : une approche par la proximité des acteurs dans le contexte marocain', *Revue Management & Innovation*, pp. 53–73.

B. Dethine (2023) *Vers une méthode d'aide à la décision pour définir la stratégie numérique des PME industrielles*. Génie des systèmes industriels. Université de Lorraine.

Bach, L. and Wolff, S. (2017) 'The BETA-EvaRIO impact evaluation method: towards a bridging approach?', *Journal of Technology Transfer*, pp. 1–22. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9603-y>.

Bachelet, R. (2016) *L'évaluation d'impact des projets*.

Balas, P.N. and Florence, P. (2008) 'Les Réseaux D'innovation sont-ils toujours ancrés dans les territoires ? Le cas de L'alliance crolles 2', *Entreprises et Histoire*, 53(4), pp. 12–33. Available at: <https://doi.org/10.3917/eh.053.0012>.

Ballon, P., Van Hoed, M. and Schuurman, D. (2018) 'The effectiveness of involving users in digital innovation: Measuring the impact of living labs', *Telematics and Informatics*, 35(5), pp. 1201–1214. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.02.003>.

Bankvall, L., Dubois, A. and Lind, F. (2017) 'Conceptualizing business models in industrial networks', *Industrial Marketing Management*, 60, pp. 196–203. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.04.006>.

Banque des territoires (2023) *Programme d'investissement Territoires d'innovation*.

Barringer, B.R. and Harrison, J.S. (2000) 'Walking a tightrope: Creating value through interorganizational relationships', *Journal of Management*, 26(3), pp. 367–403. Available at: <https://doi.org/10.1177/014920630002600302>.

Barros de Mendonça, S. (2019) *Conceptual Model of the Impact Assessment of Innovation - case studies from agricultural research organizations in France, Brazil, and Australia*.

Bartelt, V.L., Urbaczewski, A., Mueller, A.G. and Sarker, S. (2020) 'Enabling collaboration and innovation in Denver's smart city through a living lab: a social capital perspective', *European Journal of Information Systems*, 29(4), pp. 369–387. Available at: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1762127>.

Bartholomé, C. (2015) 'Travailler en réseau'.

Baslé, M., Colin, A. and Régionale, É. (2018) 'L' évaluation d' impact territorial en pratique'.

Batterink, M.H., Wubben, E.F.M., Klerkx, L. and Omta, S.W.F. (2010) *Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector*, *Entrepreneurship and Regional Development*. Available at: <https://doi.org/10.1080/08985620903220512>.

Beaudoin, C., Joncoux, S., Jasmin, J.-F., Berberi, A., McPhee, C., Schillo, R.S. and Nguyen, V.M. (2022) 'A research agenda for evaluating living labs as an open innovation model for environmental and agricultural sustainability', *Environmental Challenges*, 7(March), p. 100505. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100505>.

Beauegency, A., Destins, L. and Université, E. De (2019) 'Repenser l'innovation dans les systèmes de production agricole : la mise en place d' un archipel de living lab dans les territoires de Nouvelle Aquitaine', pp. 1–21.

Begon, M., Townsend, C.R. and Harper, J.L. (2008) *Ecology: From individuals to ecosystems*.

Béjean, M., Picard, R. and Bréda, G. (2021) 'Living Labs, innovation collaborative et écosystèmes : le cas de l'initiative « Concept Maturity Levels » dans les Medtech', *Innovations* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.3917/inno.pr2.0105>.

Bel, M. (2009) 'Compétences et dynamiques territoriales: Quelles interactions?', *Geographie Economie Societe*, 11(3), pp. 213–232. Available at: <https://doi.org/10.3166/ges.11.213-232>.

De Benedittis, J., Geindre, S. and Dominguez-Péry, C. (2018) 'Les écosystèmes des pôles de compétitivité: Dynamique et choix de modèle d'affaires', *Revue Française de Gestion*, 272(3), pp. 139–154. Available at: <https://doi.org/10.3166/rfg.2018.00239>.

Berberi, A., Beaudoin, C., McPhee, C., Guay, J., Bronson, K. and Nguyen, V.M. (2023) 'Enablers, barriers, and future considerations for living lab effectiveness in environmental and agricultural sustainability transitions: a review of studies evaluating living labs', *Local Environment*, pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1080/13549839.2023.2238750>.

Bergenholtz, C. and Waldstrøm, C. (2011) 'Inter-organizational network studies-a literature review', *Industry and Innovation*, 18(6), pp. 539–562. Available at: <https://doi.org/10.1080/13662716.2011.591966>.

Bergmann, M., Schöpke, N., Marg, O., Stelzer, F., Lang, D.J., Bossert, M., Gantert, M., Häußler, E., Marquardt, E., Piontek, F.M., Potthast, T., Rhodius, R., Rudolph, M., Ruddat, M., Seebacher, A. and Sußmann, N. (2021) 'Transdisciplinary sustainability research in real-world labs: success factors and methods for change', *Sustainability Science*, 16(2), pp. 541–564. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00886-8>.

Berrewaerts, J. (2004) 'Methodologie de l'observation', p. 306.

Berthoud, F., Dematteis, C., Lecart, S., Maréchal, C., Montbroussous, B., N’Kaoua, G. and Valeins, H. (2019) *Animer un réseau, Guide pratique*. Available at: <https://animerunreseau.cnrs.fr/> (Accessed: 27 May 2022).

Besson, R. (2017) ‘Rôle et limites des tiers-lieux dans la fabrique des villes contemporaines’.

Beugelsdijk, S. and van Schaik, T. (2004) ‘Social capital and growth in European regions: An empirical test’, *European Journal of Political Economy*, 21(2), pp. 301–324. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2004.07.004>.

Bezzon, B. and Levy, R. (2020) ‘Le rôle des différentes proximités pour construire des relations d’affaires dans un cluster. Le cas du SPL Mecanic Vallée’, *Management International*, 24(1), pp. 43-55,181-182,184. Available at: <https://ezp.lib.cam.ac.uk/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/le-rôle-des-différentes-proximités-pour/docview/2388004338/se-2?accountid=9851%0Ahttps://libkey.io/libraries/603/openurl?genre=article&au=Bezzon%2C+Bastien%3BLevy%2C+Rachel&au>.

Bhan Ahuja, S. (2019) *Why Innovation Labs Fail, and How to Ensure Yours Doesn’t*, *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2019/07/why-innovation-labs-fail-and-how-to-ensure-yours-doesnt>.

Bianchi, C., Nasi, G. and Rivenbark, W.C. (2021) ‘Implementing collaborative governance: models, experiences, and challenges’, *Public Management Review*, 23(11), pp. 1581–1589. Available at: <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1878777>.

Bianchi, M., Cordella, M. and Menger, P. (2022) ‘Regional monitoring frameworks for the circular economy: implications from a territorial perspective’, *European Planning Studies*, 0(0), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2057185>.

Biermann, R. (2007) ‘Towards a theory of inter-organizational networking: The Euro-Atlantic security institutions interacting’, *Review of International Organizations* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11558-007-9027-9>.

Birkle, C., Pendlebury, D.A., Schnell, J. and Adams, J. (2020) ‘Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity’, *Quantitative Science Studies*, pp. 363–376. Available at: https://doi.org/10.1162/qss_a_00018.

Bittencourt, B.A., Zen, A.C., Schmidt, V. and Wegner, D. (2020) ‘The orchestration process for emergence of clusters of innovation’, *Journal of Science and Technology Policy Management*, 11(3), pp. 277–290. Available at: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-02-2018-0016>.

Bitzer, V. and Bijman, J. (2015) ‘From innovation to co-innovation? An exploration of African agrifood chains’, *British Food Journal*, 117(8), pp. 2182–2199. Available at: <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2014-0403>.

Blackburn, O., Ritala, P. and Keränen, J. (2022) ‘Digital Platforms for the Circular Economy: Exploring Meta-Organizational Orchestration Mechanisms’, *Organization and Environment* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1177/10860266221130717>.

Blanc, T., Donada, C., Gardet, E., Mothe, C. and Nillès, J. (2010) ‘Quels sont les ingrédients d’une relation client-fournisseur de qualité ? Le modèle de mesure de l’indice PEAK Collaborative Index ©’, pp. 1–23. Available at: https://www.peak-purchasing.com/assets/article_PCI-SitePEAK-final.pdf.

Bloom, L. and Faulkner, R. (2016) 'Innovation spaces: lessons from the United Nations', *Third World Quarterly*, 37(8), pp. 1371–1387. Available at: <https://doi.org/10.1080/01436597.2015.1135730>.

Bocken, N., Boons, F. and Baldassarre, B. (2019) 'Sustainable business model experimentation by understanding ecologies of business models', *Journal of Cleaner Production*, 208, pp. 1498–1512. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.159>.

Bocquet, R. and Dubouloz, S. (2016) 'XIII. Fariborz Damanpour. De l'innovation dans les organisations à l'innovation managériale', *Les Grands Auteurs en Management de l'innovation et de la créativité*, pp. 263–281. Available at: <https://doi.org/10.3917/ems.burge.2016.01.0263>.

Boldrini, J.C. and Antheaume, N. (2021) 'Designing and testing a new sustainable business model tool for multi-actor, multi-level, circular, and collaborative contexts', *Journal of Cleaner Production*, 309, pp. 0–37. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127209>.

Boly, V., Camargo, M. and Marche, B. (2018) 'Stratégie technologique et processus d'innovation - Une méthode pour les coordonner', *Ref: TIP452WEB - 'Opérations unitaires. Génie de la réaction chimique'*, 33(0). Available at: <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/innovations-en-genie-des-procedes-42487210/strategie-technologique-et-processus-d-innovation-j8125/>.

Boly, V., Enjolras, M., Husson, S., Morel, L., Dupont, L. and Benis, L. (2022) *Innovation Capacity of City Administrations: A Best Practices Approach*, *Journal of Innovation Economics & Management*. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0121>.

Borgatti, S.P., Mehra, A., Brass, D.J. and Labianca, G. (2009) 'Network analysis in the social sciences', *Science* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1126/science.1165821>.

Bork, C.E. and Francis, J.B. (1985) 'Developing effective questionnaires', *Physical Therapy*, 65(6), pp. 907–911. Available at: <https://doi.org/10.1093/ptj/65.6.907>.

Boschma, R.A. (2005) 'Proximity and innovation: A critical assessment', *Regional Studies*, 39(1), pp. 61–74. Available at: <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>.

Bote Alonso, I., Sánchez-Rivero, M.V. and Montalbán Pozas, B. (2022) 'Mapping sustainability and circular economy in cities: Methodological framework from Europe to the Spanish case', *Journal of Cleaner Production*, 357(131870), pp. 1–25. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131870>.

Boujut, J.F. and Blanco, E. (2003) 'Intermediary objects as a means to foster co-operation in engineering design', *Computer Supported Cooperative Work: CSCW: An International Journal*, 12(2), pp. 205–219. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1023980212097>.

BOUSQUET, F., BARBAT, V. and PETZOLD, S. (2022) 'La nature stratégique des ressources issues de l'ancrage territorial : proposition d'une grille d'évaluation pour les PME', *Revue internationale P.M.E.* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.7202/1069283ar>.

Brass, D.J., Galaskiewicz, J., Greve, H.R. and Tsai, W. (2004) 'Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective', *Academy of Management Journal*, 47(6), pp. 795–817. Available at: <https://doi.org/10.2307/20159624>.

Brenner, T. and Mühlig, A. (2013) 'Factors and Mechanisms Causing the Emergence of Local Industrial Clusters: A Summary of 159 Cases', *Regional Studies*, 47(4), pp. 480–507. Available at: <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.701730>.

Bronson, K., Devkota, R. and Nguyen, V. (2021) 'Moving toward generalizability? A scoping review on measuring the impact of living labs', *Sustainability (Switzerland)*, 13. Available at: <https://doi.org/10.3390/su13020502>.

Brummer, V., Salo, A., Nissinen, J. and Liesiö, J. (2011) 'A methodology for the identification of prospective collaboration networks in international R & D programmes', *International Journal of Technology Management*, 54(4), pp. 369–389.

Bryson, J.M., Crosby, B.C. and Stone, M.M. (2006) 'The design and implementation of cross-sector collaborations: Propositions from the literature', *Public Administration Review*, 66(SUPPL. 1), pp. 44–55. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00665.x>.

Bryson, J.M., Crosby, B.C. and Stone, M.M. (2015) 'Designing and Implementing Cross-Sector Collaborations: Needed and Challenging', *Public Administration Review*, 75(5), pp. 647–663. Available at: <https://doi.org/10.1111/puar.12432>.

Buclet, N. (2012) *Territoire, innovation et développement durable : l'émergence d'un nouveau régime conventionnel ?*, *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*. Available at: <https://doi.org/10.3917/reru.115.0911>.

Bulkeley, H., Coenen, L., Frantzeskaki, N., Hartmann, C., Kronsell, A., Mai, L., Marvin, S., McCormick, K., van Steenberghe, F. and Voytenko Palgan, Y. (2016) 'Urban living labs: governing urban sustainability transitions', *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 22, pp. 13–17. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.003>.

Burbridge, M. (2017) 'If Living Labs are the Answer - What's the Question? A Review of the Literature', *Procedia Engineering*, 180, pp. 1725–1732. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.335>.

Burgess, T., Braunack-Mayer, A., Tooher, R., Collins, J., O'Keefe, M., Skinner, R., Watson, M., Ashmeade, H., Proeve, C. and Marshall, H. (2015) 'Optimizing intersectoral collaboration between health and education: The Health Bridges study', *Journal of Public Health* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv190>.

Burt, R.S. (1995) 'Structural Holes: The Social Structure of Competition', *Harvard University Press* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.2307/3322456>.

Burt, R.S. (2000) *The network structure of social capital*, *Research in Organizational Behavior*. Elsevier Masson SAS. Available at: [https://doi.org/10.1016/s0191-3085\(00\)22009-1](https://doi.org/10.1016/s0191-3085(00)22009-1).

Byard, D.J., Woern, A.L., Oakley, R.B., Fiedler, M.J., Snabes, S.L. and Pearce, J.M. (2019) 'Green fab lab applications of large-area waste polymer-based additive manufacturing', *Additive Manufacturing*, 27(February), pp. 515–525. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.addma.2019.03.006>.

CA - Jeune Chambre Économique Française (2011) *Guide méthodologique pour une analyse du territoire*.

Calamel, L. and Sanséau, P.-Y. (2020) 'Émergence de dispositifs de GRH partagés entre PME dans des clusters : Enseignements à partir de six cas en France*'

Caldwell, N.D., Roehrich, J.K. and George, G. (2017) 'Social Value Creation and Relational Coordination in Public-Private Collaborations', *Journal of Management Studies*, 54(6), pp. 906–928. Available at: <https://doi.org/10.1111/joms.12268>.

Callaghan, R. and Herselman, M. (2015) 'Applying a Living Lab methodology to support innovation in education at a university in South Africa', *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 11(1), pp. 21–38. Available at: <https://doi.org/10.4102/td.v11i1.30>.

Callon, M., Lascoumes, P. and Barthe, Y. (2001) *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Seuil. La couleur des idées.

Camagni, R. (2009) 'Territorial Impact Assessment for European regions: A methodological proposal and an application to EU transport policy', *Evaluation and Program Planning*, 32(4), pp. 342–350. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2009.06.014>.

Camargo, M., Palominos, P., Marche, B., Toledo, F., Boly, V. and Alfaro, M. (2022) 'A multi-stakeholder system-based methodology to evaluate the needs of innovation ecosystems', *Research in Engineering Design*, 32(4), pp. 489–506. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00163-021-00368-7>.

Cantù, C.L., Schepis, D., Minunno, R. and Morrison, G. (2021) 'The role of relational governance in innovation platform growth: the context of living labs', *Journal of Business and Industrial Marketing*, 36(13), pp. 236–249. Available at: <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2020-0114>.

Cao, X., Id, X.W. and Wang, L. (2023) 'Innovation network structure , government R & D investment and regional innovation efficiency: Evidence from China', pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286096>.

Cap, J.P., Blaich, E., Kohl, H., von Raesfeld, A., Harms, R. and Will, M. (2019) 'Multi level network management – A method for managing inter-organizational innovation networks', *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 51(August 2017), pp. 21–32. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2019.02.001>.

Carayannis, E.G., Barth, T.D. and Campbell, D.F. (2012) 'The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation', *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), p. 2. Available at: <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>.

Carayannis, E.G. and Campbell, D.F.J. (2010) 'Triple helix, Quadruple helix and Quintuple helix and how do Knowledge, Innovation and the Environment relate to Each other? a proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology', *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), pp. 41–69. Available at: <https://doi.org/10.4018/jsesd.2010010105>.

Cardenas-Cristancho, D.M. (2023) *Contribution à la mesure et à l' amélioration de la performance des entreprises vers un contexte d'Industrie 4.0*.

Carluer, F. (2006) 'Réseaux d'entreprises et dynamiques territoriales: Une analyse stratégique', *Geographie Economie Societe*, 8(2), pp. 193–214. Available at: <https://doi.org/10.3166/ges.8.193-214>.

Casey, M. (2007) 'Partnership - Success factors of interorganizational relationships', *Journal of Nursing Management*, 16(1), pp. 72–83. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2934.2007.00771.x>.

Cerceau, J. (2013) 'L' ecologie industrielle comme processus de construction territoriale : application aux espaces portuaires', p. 357.

Cerdd - Centre Ressources du développement Durable (2022) *Vous avez dit 'systémique' ? La réponse en deux affiches (ou presque)*. Available at: <https://www.cerdd.org/Actualites/Territoires-durables/Vous-avez-dit-systemique-La-reponse-en-deux-affiches-ou-presque> (Accessed: 28 September 2023).

Cerreta, M., Elefante, A. and La Rocca, L. (2020) 'A creative living lab for the adaptive reuse of the morticelli church: The small project', *Sustainability (Switzerland)*, 12. Available at: <https://doi.org/10.3390/su122410561>.

Chalmers, A.F. (1988) *Qu'est-ce que la science?*

Chandler, S.M. (2017) 'Managing Innovative Collaborations: The Role of Facilitation and Other Strategies for Working Collaboratively', *Human Service Organizations Management, Leadership and Governance*, 41(2), pp. 133–146. Available at: <https://doi.org/10.1080/23303131.2016.1229708>.

Chen, H., Mehra, A., Tasselli, S. and Borgatti, S.P. (2021) *Network Dynamics and Organizations: A Review and Research Agenda*, *Journal of Management*. Available at: <https://doi.org/10.1177/01492063211063218>.

Chertow, M.R. (2000) 'Industrial symbiosis: Literature and taxonomy', *Annual Review of Energy and the Environment*, 25(November 2000), pp. 313–337. Available at: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.25.1.313>.

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. and West, J. (2006) 'Open innovation: A new paradigm.', *Oxford University Press*, pp. 1–12.

Chowdhury, E.H., Fjellström, D., Osarenkhoe, A., Hannadige, S.V.S. and Weerasingh, D.K.C. (2022) 'The Contribution of Innovation Hubs Towards Strengthening the Regional Development in Sweden', *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2350010, pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.1142/S0219877023500104>.

Clauss, T. and Ritala, P. (2023) 'Network governance institutionalization : Creating mutual value by harnessing and avoiding conflicts in interorganizational networks', *Journal of Business Research*, 163(April), p. 113880. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113880>.

Cloquell-Ballester, Vicente Agustín, Cloquell-Ballester, Víctor Andrés, Monterde-Díaz, R. and Santamarina-Siurana, M.C. (2006) 'Indicators validation for the improvement of environmental and social impact quantitative assessment', *Environmental Impact Assessment Review*, 26(1), pp. 79–105. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2005.06.002>.

Coffay, M., Coenen, L. and Tveterås, R. (2022) 'Effectuated sustainability: Responsible Innovation Labs for impact forecasting and assessment', *Journal of Cleaner Production*, 376(September 2021), p. 134324. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134324>.

Cohendet, P., Kirman, A. and Zimmermann, J.-B. (2003) 'Émergence, formation et dynamique des réseaux. Modèles de la morphogenèse', *Revue d'économie industrielle*, 103(1), pp. 15–42. Available at: <https://doi.org/10.3406/rei.2003.3105>.

Colletis-Wahl, H.-K., Peyrache-Gadeau, V. and Serrate, B. (2008) 'Introduction générale. Les dynamiques territoriales : quelles nouveautés ?', *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, juin(2), pp. 147–157. Available at: <https://doi.org/10.3917/reru.082.0147>.

Comethe (2011) *Conception d'outils méthodologiques et d'évaluation pour l'écologie industrielle. Rapport technique; Grille AFOM*.

Comfort, L., Boin, A. and Demchak, C. (2010) 'Designing Resilience: Preparing for Extreme Events', *University of Pittsburgh Press*, 2(2), pp. 178–180. Available at: <https://doi.org/10.1108/ijdrbe.2011.2.2.178.1>.

Comi, A. and Eppler, M.J. (2011) 'Assessing the impact of visual facilitation on inter-organizational collaboration: An experimental study', *Journal of Universal Computer Science*, 17(10), pp. 1430–1454.

Comission Européenne (2021) *Horizon Europe. Strategic Plan 2021-2024, European Commission*. Available at: <https://doi.org/10.2777/083753>.

Commune Mesure (2024) 'L'évaluation des effets environnementaux des tiers-lieux - Guide méthodologique'.

Cooptic, E. (2014) 'Présentation du projet Cooptic Présentation de l' équipe de partenaires Présentation du dispositif d'apprentissage', pp. 1–59.

Corazza, L., Cisi, M. and Dumay, J. (2021) 'Formal networks: the influence of social learning in meta-organisations from commons protection to commons governance', *Knowledge Management Research and Practice*, 19(3), pp. 303–318. Available at: <https://doi.org/10.1080/14778238.2019.1664270>.

Coskun, A., Metta, J., Bakırloğlu, Y., Çay, D. and Bachus, K. (2022) 'Make it a circular city: Experiences and challenges from European cities striving for sustainability through promoting circular making', *Resources, Conservation and Recycling*, 185(February). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106495>.

Costa, C.C.B. da, Luz, A.R.S. and Wegner, D. (2022) 'Are there differences between governing and managing strategic networks of different sizes and ages?', *Journal of Management & Organization*, pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.84>.

Crawford, L., Hobbs, B. and Turner, J.R. (2006) 'Aligning capability with strategy: categorizing projects to do the right projects and to do them right'.

Crawford, L., Hobbs, J.B. and Turner, J.R. (2002) 'Matching People, Projects, Processes and Organizations', *Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium*, (October), pp. 4–9.

Crevoisier, O. and Jeannerat, H. (2009) 'Les dynamiques territoriales de connaissance: Relations multilcales et ancrage régional', *Revue d'Économie Industrielle*, 128(4), pp. 77–99. Available at: <https://doi.org/10.4000/rei.4072>.

Cuomo, F. (2022) 'Urban Living Lab: An Experimental Co-Production Tool to Foster the Circular Economy', *Social Sciences*, 11(6), p. 260. Available at: <https://doi.org/10.3390/socsci11060260>.

D. Goddard III, R. and Villanova, P. (2006) 'Designing surveys and questionnaires for research', in *The Psychology Research Handbook: A Guide for Graduate Students and Research*. Available at: <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=tb5yAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA114&dq=questionnaires>

+with+limited+responses&ots=rwwb5wzNzH&sig=rs8jE3ju1nrsBiru_k_uYABNOzc#v=onepage&q=questionnaires with limited responses&f=false.

Dahms, S., Cabrilo, S. and Kingkaew, S. (2020) 'The role of networks, competencies, and IT advancement in innovation performance of foreign-owned subsidiaries', *Industrial Marketing Management*, 89(March 2021), pp. 402–421. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.013>.

D'Amecourt, A., Houllier, F., Lemas, P.-R. and Sève, J.-C. (2016) *Plan recherche & innovation 2025 filière forêt-bois*.

Daou, A., Mallat, C., Chammas, G., Cerantola, N., Kayed, S. and Saliba, N.A. (2020) 'The Ecocanvas as a business model canvas for a circular economy', *Journal of Cleaner Production*, 258, p. 120938. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120938>.

Das, T.K. and Teng, B.S. (1998) 'Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances', *Academy of Management Review*, 23(3), pp. 491–512. Available at: <https://doi.org/10.5465/AMR.1998.926623>.

DATAR Dupuy Gabriel (2002) 'Réseaux d'entreprises et territoires – regards sur les systèmes productifs locaux', *Annales de Géographie* [Preprint].

Dayang Nana, A. (2019) *Comparaison des échelles de mesure de l'utilisabilité*.

Debref, R. (2016) 'Pour une approche systémique de l'innovation « environnementale »', *Revue d'économie industrielle*, pp. 841–853.

Deken, F., Berends, H., Gemser, G. and Lauche, K. (2018) 'Strategizing and the initiation of interorganizational collaboration through prospective resourcing', *Academy of Management Journal*, 61(5), pp. 1920–1950. Available at: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.0687>.

Delacroix, E., Jolibert, A., Monnot, É. and Jourdan, P. (2021) 'Chapitre 5 - La construction d'une échelle de mesure', in *Marketing research*, pp. 121–148.

Delgado Cadena, L. (2022) *Design of innovation spaces in universities: a tool to support the management of Academy-Industry projects*.

Delgado, L., Galvez, D., Hassan, A., Palominos, P. and Morel, L. (2020) 'Innovation Spaces in Universities: Support for Collaborative Learning', *Journal of Innovation Economics & Management*, n°31(1), p. 123. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0064>.

Devaux-Spatarakis, A., Delahais, T., Revillard, A. and Ridde, V. (2021) 'Introduction : à quoi sert l'évaluation ?', in *Évaluation : Fondements, controverses, perspectives*. SCIENCES & , p. 570.

Dhanaraj, C. and Parkhe, A. (2006) 'Orchestrating Innovation Networks', *Academy of Management Journal*, 31(3), pp. 659–669.

Dias, J. and Partidário, M. (2019) 'Mind the gap: The potential transformative capacity of Social Innovation', *Sustainability (Switzerland)*, 11(16), pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.3390/su11164465>.

Dooley, L. and O'Sullivan, D. (2000) 'Systems innovation manager', *Production Planning and Control*, 11(4), pp. 369–379. Available at: <https://doi.org/10.1080/095372800232108>.

van Drooge, L. and Spaapen, J. (2017) 'Evaluation and monitoring of transdisciplinary collaborations', *Journal of Technology Transfer*, 47(3), pp. 747–761. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9607-7>.

Dupont, L. (2012) 'Transfert du génie industriel vers l'ingénierie urbaine : vers une approche collaborative des projets urbains'.

Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M., Guidat, C., Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M., Guidat, C., Innovation, C., Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M. and Guidat, C. (2017a) 'Collaborative Innovation Projects Engaging open communities : a Case Study on Emerging Challenges', *23rd ICE/IEEE International Conference on Technology, Management and Innovation* [Preprint].

Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M., Guidat, C., Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M., Guidat, C., Innovation, C., Dupont, L., Gabriel, A., Camargo, M. and Guidat, C. (2017b) 'Collaborative Innovation Projects Engaging open communities : a Case Study on Emerging Challenges', *23rd ICE/IEEE International Conference on Technology, Management and Innovation* [Preprint].

Dupont, L., Kasmi, F., Pearce, J.M. and Ortt, R.J. (2023) "'Do-It-Together" and Innovation: Transforming European Industry', *Journal of Innovation Economics and Management*, 40(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.040.0001>.

Dupont, L., Marche, B., Mayer, F., Kasmi, F., Sanchez, F.A.C., Gabriel, A. and Hamdani, F.-E. (2021) *Generic database supporting the observation and data gathering for each physical demonstrator*. Available at: hal-04257044.

Dupont, L., Mastelic, J., Nyffeler, N., Latrille, S. and Seulliet, E. (2019) 'Living lab as a support to trust for co-creation of value: application to the consumer energy market', *Journal of Innovation Economics & Management*, n° 28(1), pp. 53–78. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.028.0053>.

Dupont, L., Morel, L. and Guidat, C. (2015) 'Innovative public-private partnership to support Smart City: the case of "Chaire REVES"', *Journal of Strategy and Management*, 8(3), pp. 245–265. Available at: <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0027>.

Dupont, L., Morel, L., Guidat, C., Hubert, J. and Revel, M. (2015) 'Le « technicien-citoyen » et La Fabrique Nancy Grand Cœur : le prisme de l'usage dans la conception d'un écoquartier', *Mermet L. et Salles D. (Dir) Environnement : la concertation approuvée, contestée, dépassée ?*, pp. 233–256. Available at: http://www.deboecksuperieur.com/titres/132570_3/9782804191085-environnement-la-concertation-approuvee-contestee-depasse.html.

Dupont, L., Morel, L., Hubert, J. and Guidat, C. (2014) 'Study case: Living Lab Mode for urban project design: Emergence of an ad hoc methodology through collaborative innovation', *2014 International Conference on Engineering, Technology and Innovation: Engineering Responsible Innovation in Products and Services, ICE 2014* [Preprint], (June). Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE.2014.6871550>.

Dupont, L., Seulliet, E., Duvaut, P., Dupont, L., Seulliet, E., Duvaut, P. and Plateforme, V. (2019) 'ValYooTrust : Plateforme de confiance et incitative pour l'innovation collaborative'.

Durugbo, C. (2016) 'Collaborative networks: A systematic review and multi-level framework', *International Journal of Production Research*, 54(12), pp. 3749–3776. Available at: <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1122249>.

Ebers, M. (1997) 'Explaining Inter-Organizational Network Formation'.

Edwards-Schachter, M. (2019) 'Living Labs for Social Innovation', *Atlas of Social Innovation: 2nd Volume - A World of new Practices*, pp. 139–143. Available at: https://www.socialinnovationatlas.net/fileadmin/PDF/volume-2/03_Ecosystem-and-Infrastructures-for-SI/03_02_Living-Labs-for-SI_Edwards-Schachter.pdf.

Ehlinger, S. and Perret, V. (2010) 'La réussite des pôles de compétitivité : Le défi de l' intégration d' un réseau dans un territoire .'

Ehlinger, S., Perret, V. and Chabaud, D. (2007) 'Quelle gouvernance pour les réseaux territorialisés d'organisations?', *Revue Française de Gestion*, 253(8), pp. 369–386. Available at: <https://doi.org/10.3166/RFG.170.155-171>.

Elgoibar, P., Euwema, M. and Munduate, L. (2017) 'Conflict Management', *Psychology* [Preprint].

Ellen MacArthur Foundation (2013) 'TOWARDS THE CIRCULAR ECONOMY Economic and business rationale for an accelerated transition', (8), pp. 1–98.

Ellram, L.M. (1995) 'Partnering Pitfalls and Success Factors', *International Journal of Purchasing and Materials Management* [Preprint].

Engez, A., Leminen, S. and Aarikka-Stenroos, L. (2021) 'Urban Living Lab as a Circular Economy Ecosystem: Advancing Environmental Sustainability through Economic Value, Material, and Knowledge Flows', *Sustainability*, 13(2811), pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.3390/su13052811>.

Enjolras, M. (2016) 'Méthodologie d'analyse de la capacité à innover et à exporter des {PME} manufacturières et de procédés : {Identification} et caractérisation d'un espace commun en vue de l'élaboration d'un outil multicritères d'aide à la décision'. Available at: <https://eds-b-ebshost-com.bases-doc.univ-lorraine.fr/eds/search/basic?sid=90bea794-2242-4357-baa3-95337d5fee77%40sessionmgr101&vid=3&hid=114>.

Enjolras, M., Morel, L., Kasmi, F. and Dupont, L. (2021) 'Toward a systemic decision-making tool of territorial resilience based on multicriteria methodologies: The case of the DHDA Project', in *2021 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*. IEEE, pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE/ITMC52061.2021.9570118>.

Eriksson, M., Niitamo, V.P., Kulkki, S. and Hribernik, K.A. (2016) 'Living labs as a multi-contextual R&D methodology', *2006 IEEE International Technology Management Conference, ICE 2006* [Preprint], (January). Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE.2006.7477082>.

Esmaili, M.R.A., Damari, B., Hajebi, A., Rafiee, N., Goudarzi, R. and Haghshenas, A. (2021) 'Basic Criteria, Models, and Indicators of Intersectoral Collaboration in Health Promotion: A Scoping Review', *Iranian Journal of Public Health* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i5.6103>.

Faems, D., Van Looy, B. and Debackere, K. (2005) 'Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach', *Journal of Product Innovation Management*, 22, pp. 238–250. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2005.00120.x>.

Fang, L. and Slaper, T. (2022) 'Nowcasting Entrepreneurship: Urban Third Place versus the Creative Class', *Sustainability (Switzerland)*, 14(2), pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.3390/su14020763>.

Fasoli, A. and Tassinari, S. (2017) 'Engaged by Design: The Role of Emerging Collaborative Infrastructures for Social Development. Roma Makers as A Case Study', *The Design Journal* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352819>.

- Fasshauer, I. (2020) 'Open Innovation Business Models : the example of living labs in France'.
- Fasshauer, I. and Garcin, L. (2014) 'Construire l' évaluation d' un réseau de tiers -lieux : le cas du dispositif « Initiatives Télécentres »', in *XXIIIème conférence de l'AIMS*, pp. 1–30.
- Fasshauer, I., Zadra-veil, C., Fasshauer, I., Marne-la-vallée, U.P. and Zadra-veil, C. (2020) 'Le living lab, un intermédiaire d'innovation ouverte pour les territoires ruraux ou péri-urbains?', *Innovations* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.3917/inno.061.0015>.
- Fathi, S. and Khani, K. (2017) 'Determining and ranking components for assessing the success achieved by inter-organizational networks', *QUID: Investigación, Ciencia y Tecnología*, (1), pp. 1201–1215.
- Favre-Bonté, V., Gardet, É. and Thevenard-Puthod, C. (2015) 'Caractéristiques des réseaux inter-organisationnels développés pour l'innovation dans les services. Le cas des domaines skiables', *Management & Avenir*, pp. 95–114. Available at: <https://doi.org/10.3917/mav.080.0095>.
- Felicio, M., Amaral, D., Esposto, K. and Gabarrell Durany, X. (2016) 'Industrial symbiosis indicators to manage eco-industrial parks as dynamic systems', *Journal of Cleaner Production*, 118, pp. 54–64. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.031>.
- Fen Chong, S. (2009) 'Émergence des modes de gouvernance et de pilotage des pôles des compétitivité'.
- Ferlito, R. and Faraci, R. (2021) 'Business model innovation for sustainability: a new framework', *Innovation and Management Review*, 19(3), pp. 222–236. Available at: <https://doi.org/10.1108/INMR-07-2021-0125>.
- Ferrary, M. (2001) *Pour une théorie de l'échange dans les réseaux sociaux.*, *Cahiers internationaux de sociologie*. Available at: <https://doi.org/10.3917/cis.111.0261>.
- Forgues, B., Fréchet, M. and Josserand, E. (2006) 'Relations interorganisationnelles. Conceptualisation, résultats et voies de recherche', *Revue Française de Gestion*, 164(5), pp. 17–31. Available at: <https://doi.org/10.3166/rfg.164.17-32>.
- Fracheboud, J. (2016) *Utilisation des échelles dans l'évaluation, Diplôme en Enseignement Supérieur et Technologie de l'Education*. Université de Fribourg, Suisse.
- Frimousse, S. and Peretti, J.-M. (2019) 'Comment développer les pratiques collaboratives et l'intelligence collective', *Question(s) de management*, n°25(3), p. 99. Available at: <https://doi.org/10.3917/qdm.193.0099>.
- Fulconis, F., Meurier, B. and Paché, G. (2019) 'Capacités dynamiques, réseaux et chaînes logistiques', *Revue internationale des sciences de l'organisation*, pp. 43–78. Available at: <https://doi.org/10.3917/riso.007.0043>.
- Fulconis, F. and Paché, G. (2008) 'Le management stratégique des réseaux inter-organisationnels à l'épreuve des comportements opportunistes : élaboration d'un cadre d'analyse', *La Revue des Sciences de Gestion*, 230(2), p. 35. Available at: <https://doi.org/10.3917/rsg.230.0035>.
- Gallopín, G.C. (1997) 'Indicators and Their Use: Information for Decision-making.', *Sustainability Indicators. A Report on the Project on Indicators of Sustainable Development*, pp. 13–27.

Galvez, D., Rakotondranaivo, A., Morel, L., Camargo, M. and Fick, M. (2015) 'Reverse logistics network design for a biogas plant: An approach based on MILP optimization and Analytical Hierarchical Process (AHP)', *Journal of Manufacturing Systems*, 37, pp. 616–623. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2014.12.005>.

Galvez Manriquez, D. (2015) 'Evaluation de la capacité à innover : Une approche par auto évaluation et suivi supporté par des analyses multicritères dynamiques', pp. 1–148.

Gamidullaeva, L., Shmeleva, N., Tolstykh, T. and Shmatko, A. (2022) 'An Assessment Approach to Circular Business Models within an Industrial Ecosystem for Sustainable Territorial Development', *Sustainability (Switzerland)*, 14(2). Available at: <https://doi.org/10.3390/su14020704>.

Garbade, P.J.P. (2014) 'Management of Innovation in Networks and Alliances', *PQDT - Global*, p. 127. Available at: https://www.proquest.com/dissertations-theses/management-innovation-networks-alliances/docview/2580961584/se-2?accountid=13042%0Ahttp://oxfordafx.hosted.exlibrisgroup.com/oxford?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=disse.

Garnier, C. (2020) 'Les FabLabs, un réseau mondial et en croissance d'organisations collaboratives : une analyse des modes de coordination intra et inter-organisationnels', pp. 1–340. Available at: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03105756%0Ahttps://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03105756/document>.

Gatherer, D. (2010) 'So what do we really mean when we say that systems biology is holistic', *BMC Systems Biology*, 4(22).

Gay, C. (2017) 'Innovation et territoire : une relation complexe dynamique', in, pp. 1–14.

Gay, C. and Szostak, B.L. (2020) 'From territorialised innovation to collaborative innovation space: What are the issues for contemporary organisations?', *Journal of Innovation Economics and Management*, 32(2), pp. 135–158. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.032.0135>.

Gendron, É. (2010) 'Cadre conceptuel pour l'élaboration d'indicateurs de collaboration à partir des traces d'activité'.

Gendron, E., Pourroy, F., Carron, T. and Marty, J.C. (2012) 'Towards a structured approach to the definition of indicators for collaborative activities in engineering design', *Journal of Engineering Design*, 23, pp. 195–216. Available at: <https://doi.org/10.1080/09544828.2011.576334>.

Géniaux, I. and Mira-Bonnardel, S. (2003) 'Le réseau d'entreprises : aboutissement d'une trajectoire organisationnelle ou forme transitoire d'organisation', in *XIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, pp. 1–24.

Gertler, P.J. and Martinez, S. (2011) *L'évaluation d'impact en pratique*. Banque mondiale.

Gertler, P.J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L.B. and Vermeersch, C.M.J. (2010) *Impact Evaluation in Practice, Impact Evaluation in Practice*. Available at: <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8541-8>.

Gey, R., Meyer, L.P. and Thieme, M. (2013) 'A conceptual framework for describing the phenomenon innovation laboratory: A structural viewpoint', *Proceedings of the XXIII International RESER Conference*, (September), pp. 1–17.

Giangreco, E., Marasso, L., Chetta, V., Fortunato, L. and Perlangeli, C. (2014) 'Modeling tools of service value networks to support social innovation in a Smart City', *Innovation and the Public Sector* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-429-9-206>.

Godet, M. (1991) 'Actors' moves and strategies: The mactor method. An air transport case study', *Futures*, 23(6), pp. 605–622. Available at: [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(91\)90082-D](https://doi.org/10.1016/0016-3287(91)90082-D).

Gouvernement Français (2023) *Les priorités du gouvernement pour une France plus indépendante et plus juste*.

Goyal, S., Chauhan, S. and Mishra, P. (2021) 'Circular economy research: A bibliometric analysis (2000–2019) and future research insights', *Journal of Cleaner Production*, 287, p. 125011. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125011>.

Graça, P.; and Camarinha-Matos, L. (2016) 'A Proposal of Performance Indicators for Collaborative Business Ecosystems', *Collaboration in a Hyperconnected World* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45390-3>.

Graça, P. and Camarinha-Matos, L.M. (2017a) 'Performance indicators for collaborative business ecosystems — Literature review and trends', *Technological Forecasting and Social Change*, 116(November), pp. 237–255. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.012>.

Graça, P. and Camarinha-Matos, L.M. (2017b) 'Performance indicators for collaborative business ecosystems — Literature review and trends', *Technological Forecasting and Social Change*, 116, pp. 237–255. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.012>.

Grall, M. (2022) *De la construction à la consolidation d'un laboratoire d'innovation : Quelles contributions à la transformation d'une grande entreprise ? Le cas de la Digital Factory d'Air France*. Gestion et Management. Institut Polytechnique de Paris.

Grand Est (2017) *Aide aux projets collaboratifs de recherche développement (R & D) Et d'innovation*.

Granovetter, M. (1973) 'The Strength of Weak Ties', *American Journal of Sociology*, 78(6).

Grenier, C. and Denis, J.-L. (2017) 'S'organiser pour innover : espaces d'innovation et transformation des organisations et du champ de l'intervention publique', *Politiques et management public*, 34(3–4), pp. 191–206. Available at: <https://doi.org/10.3166/pmp.34.2017.0015>.

Gryszkiewicz, L., Lykourantzou, I. and Toivonen, T. (2016) 'Innovation labs: Leveraging openness for radical innovation?', *Journal of Innovation Management*, 4(4), pp. 68–97. Available at: https://doi.org/10.24840/2183-0606_004.004_0006.

Guest, G., Namey, E.E. and Mitchell, M.L. (2013) 'Participant observation', in *Sage Research Method - Collecting Qualitative Data: A Field Manual for Applied Research*, pp. 75–117.

Guidat, C., Dupont, L., Skiba, N., Bretagne, V. and Camargo, M. (2011) *Lorraine Smart Cities Living Lab: white paper on living labs (Livre blanc remis à la DIRECCTE)*. Nancy, France.

Gulati, R. (1998) 'Alliances and Networks', *Strategic Management Journal*, 19, pp. 293–317. Available at: http://www.jstor.org.tudelft.idm.oclc.org/stable/3094067?seq=1#page_scan_tab_contents.

Gulati, R. and Gargiulo, M. (1999) 'Where do interorganizational networks come from?', *American Journal of Sociology*, 104(5), pp. 1439–1493. Available at: <https://doi.org/10.1086/210179>.

Gulati, R., Puranam, P. and Tushman, M. (2012) 'Meta-organization design: rethinking design in interorganizational and community contexts', *Strategic Management Journal* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1002/smj>.

Guzmán, J.G., Del Carpio, A.F., Colomo-Palacios, R. and De Diego, M.V. (2015) 'Living labs for user-driven innovation: A process reference model', *Research Technology Management*, 56(3), pp. 29–39. Available at: <https://doi.org/10.5437/08956308X5603087>.

Hagedoorn, J. (2002) 'Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960', *Research Policy*, 31, pp. 477–492.

Halla, P. and Merino-saum, A. (2021) 'Conceptual frameworks for urban sustainability indicators - an empirical analysis', *Center for Open Science* [Preprint]. Available at: <https://osf.io/preprints/socarxiv/vayq7/>.

Hamel, G. and Prahalad, C.K. (2005) 'Strategic intent', *Harvard Business Review*, 83(7–8). Available at: <https://doi.org/10.4324/9780080561219-14>.

Hamez, G. (2020) 'La région transfrontalière', in Dunod (ed.) *Frontières*. Armand Col, pp. 45–53.

Hamez, G. and Morel-Doridat, F. (2017) 'Les espaces frontaliers, des espaces à la marge ?', in *Didact Géographie*. Presse Uni, pp. 217–229. Available at: <https://doi.org/10.3917/pur.cande.2017.01.0217>.

Hanid, M., Mohamed, O., Othman, M., Danuri, M.S.M., Ye, K.M., Berawi, M.A. and 1Department (2019) 'Critical success factors (csfs) in university-industry collaboration (uic) projects in research universities', 15(2), pp. 1–23.

Harini, K.N. and Thomas, M.T. (2021) 'Understanding interorganizational network evolution', *Journal of Business and Industrial Marketing*, 36(12), pp. 2257–2275. Available at: <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2019-0263>.

Hartley, K. and Martin, S. (1993) 'Evaluating collaborative programmes', *Defence Economics*, 4, pp. 195–211. Available at: <https://doi.org/10.1080/10430719308404759>.

Ben Hassen, T. (2012) 'Le système régional d'innovation de l'aéronautique à Montréal entre dynamiques territoriales et sectorielles'.

Haupt, M. and Hellweg, S. (2019) 'Measuring the environmental sustainability of a circular economy', *Environmental and Sustainability Indicators*, 1–2(August), p. 100005. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100005>.

Henke, J.W., Parameswaran, R. and Mohan Pisharodi, R. (2008) 'Manufacturer price reduction pressure and supplier relations', *Journal of Business & Industrial Marketing*, 23(5), pp. 287–300. Available at: <https://doi.org/10.1108/08858620810881566>.

Hilbolling, S., Deken, F., Berends, H. and Tuertscher, P. (2022) 'Process-based temporal coordination in multiparty collaboration for societal challenges', *Strategic Organization*, 20(1), pp. 135–163. Available at: <https://doi.org/10.1177/1476127021992705>.

Himmelman, A.T. (2002) 'Collaboration for Change: Definitions, Decision-making Models, Roles, and Collaboration Process Guide'. Available at: <http://www.commbuild.org/documents/himmdevo.html>.

Holmén, J., Williams, S. and Holmberg, J. (2022) 'Comparing sustainability transition labs across process, effects and impacts: Insights from Canada and Sweden', *Energy Research and Social Science*, 89(April 2021). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102522>.

Hong, S., Kweon, I., Bum-Hyun, L. and Kim, H. (2019) 'Indicators and assessment system for sustainability of municipalities: A case study of South Korea's assessment of sustainability of cities (ASC)', *Sustainability*, 11(6611), pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.3390/su11236611>.

Hooli, L., Jauhiainen, J.S. and Lähde, K. (2016) 'Living labs and knowledge creation in developing countries: Living labs as a tool for socio-economic resilience in Tanzania', *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 8(1), pp. 61–70. Available at: <https://doi.org/10.1080/20421338.2015.1132534>.

Hope Corbin, J., Jones, J. and Barry, M.M. (2018) 'What makes intersectoral partnerships for health promotion work? A review of the international literature', *Health Promotion International*, 33(1), pp. 4–26. Available at: <https://doi.org/10.1093/heapro/daw061>.

Hossain, M., Leminen, S. and Westerlund, M. (2019) 'A systematic review of living lab literature', *Journal of Cleaner Production*, 213, pp. 976–988. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.257>.

Howells, J. (2006) 'Intermediation and the role of intermediaries in innovation', *Research Policy*, 35(5), pp. 715–728. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.005>.

Huang, J., Lin, T., Ye, H., Zhang, G.Q. and Lin, J.Y. (2014) 'A theme-based and network coupled framework for quantitative indicators selection in ecological construction: A case study in Fujian, China', *Advanced Materials Research*, 869–870, pp. 726–731. Available at: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.869-870.726>.

Humphrey, A. (1960) 'The SWOT Analysis', *Strategic Management Journal* [Preprint].

Hunter, L. (2012) 'Challenging the reported disadvantages of e-questionnaires and addressing methodological issues of online data collection', *Nurse Researcher*, 20(1), pp. 11–20. Available at: <https://doi.org/10.7748/nr2012.09.20.1.11.c9303>.

Huovila, A., Bosch, P. and Airaksinen, M. (2019) 'Comparative analysis of standardized indicators for Smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when?', *Cities*, 89(January), pp. 141–153. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.029>.

Hurmelinna-Laukkanen, P. and Nätti, S. (2018) 'Orchestrator types, roles and capabilities – A framework for innovation networks', *Industrial Marketing Management*, 74(September 2017), pp. 65–78. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.09.020>.

IRADA (2019) *Comment répondre à des appels à projet ou déposer des demandes de financements*.

ISO (2019) 'Collaborative Business Relationship Management Systems complete package', *Guidance (ISO Standard No. 44001)*, pp. 1–6.

Iso 56002 (2019) *Innovation management-Innovation management system-Guidance*. Available at: www.iso.org.

Iyer, S., Kitson, M. and Toh, B. (2005) 'Social capital, economic growth and regional development', *Regional Studies*, 39(8), pp. 1015–1040. Available at: <https://doi.org/10.1080/00343400500327943>.

- Jan van Eck, N. and Waltman, L. (2020) 'VOSviewer manual', *Leiden: Univeriteit Leiden* [Preprint].
- Janin, C., Pecqueur, B. and Raphaël, B. (2013) *Les Living Labs : Définitions, enjeux, comparaisons et premiers retours d'expériences*.
- Janoušková, S., Hák, T. and Moldan, B. (2018) 'Global SDGs assessments: Helping or confusing indicators?', *Sustainability (Switzerland)*, 10(5), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.3390/su10051540>.
- Jalut & IGL Technology (1989) *SADT - Un langage pour communiquer*.
- Jensen, M.B., Semb, C.C.S., Vindal, S. and Steinert, M. (2016) 'State of the Art of Makerspaces - Success Criteria When Designing Makerspaces for Norwegian Industrial Companies', *Procedia CIRP*, 54, pp. 65–70. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.069>.
- Jing, Z. and Wang, J. (2020) 'Sustainable development evaluation of the society–economy–environment in a resource-based city of China: A complex network approach', *Journal of Cleaner Production*, 263, p. 121510. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121510>.
- Johnsen, T.E., Johnsen, R.E. and Lamming, R.C. (2008) 'Supply relationship evaluation: The relationship assessment process (RAP) and beyond', *European Management Journal*, 26(4), pp. 274–287. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2007.10.001>.
- Johnson, B. and Turner, F. (2003) *Data collection strategies. Handbook of mixed methods in social and behavioural research*. Edited by T.O. Sage.
- Johnston, R.J. (2009) *The dictionary of human geography., The dictionary of human geography*. Edited by Derek Gregory, Ron Johnston, Geraldine Pratt, Michael J. Watts, and Sarah Whatmore. Wiley-Blackwell. Available at: <https://doi.org/10.2307/633383>.
- Joyce, A. and Paquin, R.L. (2016) 'The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models', *Journal of Cleaner Production*, 135(May), pp. 1474–1486. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>.
- Kadiri, S. El, Seklouli-sekhari, A. and Ouzrout, Y. (2007) 'Modélisation et Simulation des relations interentreprises dans un contexte Supply Chain', *Noûs* [Preprint].
- Kalinauskaite, I., Brankaert, R., Lu, Y., Bekker, T., Brombacher, A. and Vos, S. (2021) 'Facing societal challenges in living labs: Towards a conceptual framework to facilitate transdisciplinary collaborations', *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.3390/su13020614>.
- Kant, M. and Kanda, W. (2019) 'Innovation intermediaries: What does it take to survive over time?', *Journal of Cleaner Production*, 229, pp. 911–930. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.213>.
- Kasmi, F. (2018) 'Écologie industrielle , milieu éco-innovateur et diversification de l ' économie territoriale : le cas du complexe industrialo-portuaire de Dunkerque', *Economies et finances*, p. 381.
- Kasmi, F., Osorio, F., Dupont, L., Marche, B. and Camargo, M. (2022) 'Innovation Spaces as Drivers of Eco-innovations Supporting the Circular Economy: A Systematic Literature Review', *Journal of Innovation Economics & Management*, N° 39(3), pp. 173–214. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0113>.

Kerzil, J. (2009) 'CONSTRUCTIVISME', *Éducation - Formation* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.3917/eres.bouti.2009.01.0112>.

Kim, R.E. (2023) 'Augment the SDG indicator framework', *Environmental Science and Policy*, 142(January), pp. 62–67. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.004>.

Kim, Y. and Lee, K. (2003) 'Technological collaboration in the Korean electronic parts industry: Patterns and key success factors', *R and D Management*, 33(1), pp. 59–77. Available at: <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00282>.

Kim, Y.H. and Kim, H.H. (2013) 'Development and Validation of Evaluation Indicators for a Consortium of Institutional Repositories: A Case Study of dCollection', *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(July), pp. 1852–1863. Available at: <https://doi.org/10.1002/asi>.

Klein, J. and Pecqueur, B. (2021) 'Living Labs and third places: revealing a redefinition of territorial development?', *International Social Sciences & Management Journal*, pp. 3–20.

Klooker, M. and Hölzle, K. (2023) 'A generative design of collaborative innovation space', *R&D Management*, pp. 1–24. Available at: <https://doi.org/10.1111/radm.12582>.

Klooker, M., Schwemmler, M., Nicolai, C. and Weinberg, U. (2019) 'Making Use of Innovation Spaces: Towards a Framework of Strategizing Spatial Interventions', pp. 75–96. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-97082-0_5.

Knight, L. (2002) 'Network learning: Exploring learning by interorganizational networks', *Human Relations*, 55(4), pp. 427–454. Available at: <https://doi.org/10.1177/0018726702554003>.

Knoben, J. and Oerlemans, L.A.G. (2006) 'Proximity and inter-organizational collaboration: A literature review', *International Journal of Management Reviews*, 8(2), pp. 71–89. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00121.x>.

Kogut, B. (2000) 'The network as knowledge : generative rules and the emergence of structure', pp. 405–425.

Köhler, J., Sönnichsen, S.D. and Beske-Jansen, P. (2021) 'Towards a collaboration framework for circular economy: The role of dynamic capabilities and open innovation', *Business Strategy and the Environment*, 31(6), pp. 2700–2713. Available at: <https://doi.org/10.1002/bse.3000>.

Kok, K.P.W., van der Meij, M.G., Wagner, P., Cesuroglu, T., Broerse, J.E.W. and Regeer, B.J. (2023) 'Exploring the practice of Labs for sustainable transformation: The challenge of “creating impact”', *Journal of Cleaner Production*, 388. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135994>.

Koopmann, T., Stubbemann, M., Kapa, M., Paris, M., Buenstorf, G., Hanika, T., Hotho, A., Jäschke, R. and Stumme, G. (2021) 'Proximity dimensions and the emergence of collaboration: a HypTrails study on German AI research', *Scientometrics*, 126(12), pp. 9847–9868. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03922-1>.

Kovács, K. (2016) 'Evaluation and practice of interactive value production in Living labs', *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 24(1), pp. 52–59. Available at: <https://doi.org/10.3311/PPso.8336>.

Kozma, D.E. (2019) 'Comparative analysis of the sustainable development strategies and indicators of the V4', *Deturope*, 11(2), pp. 101–120. Available at: <https://doi.org/10.32725/det.2019.018>.

Kozuch, B. and Sienkiewicz - Malyjurek, K. (2016) 'Inter-organizational collaboration : a framework for public management', (47), pp. 97–115.

Krebs, C.J. (1985) *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*, *BioScience*. Available at: <https://doi.org/10.2307/1296598>.

Kristensen, H.S. and Mosgaard, M.A. (2020) 'A review of micro level indicators for a circular economy – moving away from the three dimensions of sustainability?', *Journal of Cleaner Production*, 243, p. 118531. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118531>.

Kristensen, K. and Ucler, C. (2016) 'Collaboration model canvas : Using the business model canvas to model productive collaborative behavior', *2016 International Conference on Engineering, Technology and Innovation/IEEE International Technology Management Conference, ICE/ITMC 2016 - Proceedings* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE/ITMC39735.2016.9026160>.

Kwon, I.G. and Suh, T. (2004) 'Factors Affecting the Level of Trust and Commitment in Supply Chain Relationships', *The Journal of Supply Chain Management*, pp. 4–14.

Labonne, M. (1985) 'Sur le concept de filiere en economie agro-alimentaire.', *Terres, comptoirs et silos*, pp. 137–149.

Lacquement, G. and Chevalier, P. (2016) 'Territorial capital and development of local territories, theoretical and methodological issues raised when transposing a concept of territorial economy into geographic analysis', *Annales de Geographie*, (711), pp. 490–518. Available at: <https://doi.org/10.3917/ag.711.0490>.

Lacroix, J. (2020) *L ' approche Urban Living Lab pour insuffler l ' innovation en urbanisme ? Contribution à la conception d ' une ingénierie de pilotage de l ' innovation urbaine : application à l ' Opération d ' Intérêt National d ' Alzette Belval To cite this version : H. Sciences de l'ingénieur. Université de Lorraine.*

Lameta, N. and Luisi, G. (2023) 'La mobilisation du design thinking pour favoriser l'innovation dans l'enseignement supérieur : étude de dispositifs « plateformes d'innovation »', *Marché et organisations*, n° 46(1), pp. 45–68. Available at: <https://doi.org/10.3917/maorg.046.0045>.

Latif, A., Cahyandito, M.F. and Utama, G.L. (2023) 'Circular Economy Concept at the Micro-Level: A Case Study of Taruna Mukti Farmer Group, Bandung Regency, West Java, Indonesia', *Agriculture*, 13(3), p. 539. Available at: <https://doi.org/10.3390/agriculture13030539>.

Leal, G. (2019) 'Decision support for interoperability readiness in networked enterprises'.

Lecocq, X. (2020) 'XIII. Raymond Miles et Charles Snow – L'étude des relations entre stratégie et formes d'organisation', *Les grands auteurs en stratégie*, 2020, pp. 240–257. Available at: <https://doi.org/10.3917/ems.loili.2020.01.0240>.

Lee, S.Y., Díaz-Puente, J.M. and Vidueira, P. (2020) 'Enhancing rural innovation and sustainability through impact assessment: A review of methods and tools', *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). Available at: <https://doi.org/10.3390/su12166559>.

Leminen, S., Nyström, A.-G., Westerlund, M. and J. Kortelainen, M. (2016) 'The effect of network structure on radical innovation in living labs', *The Journal of business & Industrial Marketing* [Preprint].

Lenglet, J. (2020) 'Quand la filière sort du bois : les nouvelles dynamiques territoriales des ressources et des proximités au sein du secteur forêt-bois'.

Van Lente, H., Hekkert, M., Smits, R. and van Waveren, B. (2003) 'Roles of Systemic Intermediaries in Transition Processes', *International Journal of Innovation Management*, 07(03), pp. 247–279. Available at: <https://doi.org/10.1142/s1363919603000817>.

Lepenes, R., Büttner, L., Bärlund, I., Jax, K., Lyytimäki, J., Pedersen, A.B., Nielsen, H.Ø., Mosoni, C., Mille, R., Payen, G. and Richard, D. (2023) 'The politics of national SDG indicator systems: A comparison of four European countries', *Ambio*, 52(4), pp. 743–756. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01809-w>.

Levanti, G. (2018) 'Governing Complex Strategic Networks', in *Governing Business Systems*, pp. 49–65. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-66036-3>.

Levy-waitz, P. (2021) 'Nos territoires en action!'

Lewandowski, M. (2016) 'Designing the business models for circular economy-towards the conceptual framework', *Sustainability (Switzerland)*, 8(1). Available at: <https://doi.org/10.3390/su8010043>.

Lewis, M. and Moultrie, J. (2005) 'The Organizational Innovation Laboratory', *Creativity and Innovation Management*, 14(1), pp. 73–83. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2005.00327.x>.

Li, Y. and Mathiyazhagan, K. (2017) 'Application of DEMATEL approach to identify the influential indicators towards sustainable supply chain adoption in the auto components manufacturing sector', *Journal of Cleaner Production*, 172, pp. 2931–2941. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.120>.

Linstone, H.A. and Turoff, M. (2002) 'The Delphi Method: Techniques and Applications', *Journal of Marketing Research*, 13(3), p. 317. Available at: <https://doi.org/10.2307/3150755>.

Lipšinić, Z., Husung, S., Pavković, N. and Weber, C. (2024) 'Supporting circular economy strategies for design of sustainable mechatronic systems using MBSE', *Proceedings of the Design Society*, 4, pp. 2645–2654. Available at: <https://doi.org/10.1017/pds.2024.267>.

Lo, P., Algeo, C., Oriented, V., Pty, P. and Moehler, R.C. (2019) 'Project Categorization Systems and Their Role for Project Portfolio Management as HR Succession tool Project Categorization Systems and Their Role for Project Portfolio Management', (May).

Loilier, T. (2010) 'Innovation et territoire: Le rôle de la proximité géographique ne doit pas être surestimé', *Revue Française de Gestion*, 200(1), pp. 15–35. Available at: <https://doi.org/10.3166/RFG.200.15-35>.

Loiseau, E., Junqua, G., Roux, P. and Bellon-Maurel, V. (2012) 'Environmental assessment of a territory: An overview of existing tools and methods', *Journal of Environmental Management*, 112, pp. 213–225. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.07.024>.

Londoño-Pineda, A., Cano, J.A. and Gómez-Montoya, R. (2021) 'Application of AHP for the Weighting of Sustainable Development Indicators at the Subnational Level', *Economies*, 9(4), p. 169. Available at: <https://doi.org/10.3390/economies9040169>.

Lopes, J. and Franco, M. (2017) 'Review About Regional Development Networks: an Ecosystem Model Proposal', *Journal of the Knowledge Economy*, 10(1), pp. 275–297. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0464-2>.

Loubaresse, É. (2012) 'Profil généraliste ou profil technique, quand les compétences des pilotes opérationnels influencent le pilotage des Systèmes Productifs Locaux', *Management & Avenir*, N° 50(10), pp. 207–225. Available at: <https://doi.org/10.3917/mav.050.0207>.

Loufrani-Fedida, S. (2006) 'Management des compétences et organisation par projets : une mise en valeur de leur articulation. Analyse qualitative de quatre cas multi-sectoriels', p. 555. Available at: <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00726441>.

Lowery, B., Dagevos, J. and Vodden, K. (2020) 'Goal-driven or data-driven? Inventory of sustainability indicator initiatives in rural Canada', *Sustainability (Switzerland)*, 12, 8601, pp. 1–35. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12208601>.

Lüdeke-Freund, F., Rauter, R., Nielsen, C., Montemari, M., Dentchev, N. and Faber, N. (2021) 'Fostering Cross-Disciplinarity in Business Model Research', *Journal of Business Models*, 9(2), pp. i–xiv. Available at: <https://doi.org/10.5278/jbm.v9i2.6739>.

Lütje, A. and Wohlgemuth, V. (2020) 'Tracking sustainability targets with quantitative indicator systems for performance measurement of industrial symbiosis in industrial parks', *Administrative Sciences*, 10(1). Available at: <https://doi.org/10.3390/admsci10010003>.

Lyytinen, K., Yoo, Y. and Boland, R.J. (2016) 'Digital product innovation within four classes of innovation networks', *Information Systems Journal*, 26(1), pp. 47–75. Available at: <https://doi.org/10.1111/isj.12093>.

Magadley, W. and Birdi, K. (2009) 'Innovation labs: An examination into the use of physical spaces to enhance organizational creativity', *Creativity and Innovation Management*, 18(4), pp. 315–325. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2009.00540.x>.

Maillat, D., Quévit, M. and Senn, L. (1993) 'Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional', *GREMI/EDES*, p. 388.

Maisonnasse, J. (2014) 'Construire la coopération au sein des réseaux territoriaux d'organisations : une analyse à partir de l'Économie de la Proximité et de la Sociologie de la Traduction', pp. 0–291.

Maisonnasse, J., Petrella, F. and Richez-Battesti, N. (2012) 'Réseaux territoriaux d'organisations et processus de normalisation', *Économie et Institutions*, (18–19), pp. 18–19. Available at: <https://doi.org/10.4000/ei.510>.

Makaoui, N. (2014) 'La confiance inter-organisationnelle : essai de conceptualisation et proposition de mesure', *Question(s) de management*, 7(3), p. 39. Available at: <https://doi.org/10.3917/qdm.143.0039>.

Mandard, M. (2012) 'L'influence des réseaux inter-organisationnels sur les partenariats d'entreprises', *Management & Avenir*, 51(1), p. 99. Available at: <https://doi.org/10.3917/mav.051.0099>.

Mankevich, V. (2014) 'Managing Innovation Networks: Exploring Coopetition Dynamics in Innovation Ecosystems', *Research grant*, pp. 1–31.

Mannak, R.S., Markus, A., Meeus, M.T.H., Raab, J. and Smit, A.C. (2023) 'Network dynamics and its impact on innovation outcomes: R&D consortia in the Dutch water sector', *Social Networks*, 74(August 2022), pp. 62–70. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2023.02.004>.

Mantese, G.C. and Amaral, D.C. (2017) 'Comparison of industrial symbiosis indicators through agent-based modeling', *Journal of Cleaner Production*, 140, pp. 1652–1671. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.142>.

Mantese, G.C., De Piere, B.A. and Amaral, D.C. (2016) 'A procedure to validate industrial symbiosis indicators combining conceptual and empirical validation methods', in *Transdisciplinary Engineering: Crossing Boundaries - Proceedings of the 23rd ISPE Inc. International Conference on Transdisciplinary Engineering*, pp. 166–175. Available at: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-703-0-166>.

Marche, B. (2018) *De la conception de produit à la conception de filière*.

Marche, B., Kasmi, F., Mayer, F. and Dupont, L. (2023) 'Implementing Do-It-Together: The Cross-fertilization of Do-It-Yourself and Open Manufacturing', *Journal of Innovation Economics and Management*, 40(1), pp. 13–38. Available at: <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0122>.

Marcon, C. (2016) 'Cartographie d' un réseau de collaboration et d' influence : les leçons d' une expérimentation dans le cadre d' un projet de cluster culturel'.

Marron, Q. (2022) *Les Living Labs , une perspective territoriale*. Université Grenoble Alpes.

Martinez Chacon de los Angel, M. (2024) *Contextualization of the Innovation Capability: a sectorial and behavioral perspective*.

Marxt, C. and Link, P. (2002) 'Success factors for cooperative ventures in innovation and production systems', *International Journal of Production Economics*, 77(3), pp. 219–229. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(01\)00197-9](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(01)00197-9).

Mastelic, J., Sahakian, M. and Bonazzi, R. (2015) 'How to keep a living lab alive?', *Info*, 17(4), pp. 12–25. Available at: <https://doi.org/10.1108/info-01-2015-0012>.

Mattessich, P.W. and Monsey, B.R. (1992) *Collaboration: What makes it work? A review of research Literature on factors influencing successful collaboration, IATUL Proceedings Volume 14 (New Series) 2004: Library Management in Changing Environment*.

Mayer, F. (2023) *Contribution à la dynamique d' une situation-système contrôlée par le produit circulant*. Sciences de l'ingénieur [physics]. Université de Lorraine.

McCrary, G., Holmén, J., Schöpke, N. and Holmberg, J. (2022) 'Sustainability-oriented labs in transitions: An empirically grounded typology', *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 43(March), pp. 99–117. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.03.004>.

McGann, M., Blomkamp, E. and Lewis, J.M. (2018) 'The rise of public sector innovation labs: experiments in design thinking for policy', *Policy Sciences*, 51(3), pp. 249–267. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11077-018-9315-7>.

McGann, M., Wells, T. and Blomkamp, E. (2021) 'Innovation labs and co-production in public problem solving', *Public Management Review*, 23(2), pp. 297–316. Available at: <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1699946>.

Mcphee, C., Bancercz, M., Mambrini-doudet, M., Chr, F., Huyghe, C. and Gracia-garza, J. (2021) 'The Defining Characteristics of Agroecosystem Living Labs', pp. 1–25.

Medeiros, E. (2013) 'Assessing Territorial Impacts of the EU Cohesion Policy: The Portuguese Case', *European Planning Studies*, 22(9), p. 23. Available at: <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.813910>.

Medeiros, E. (2016) 'Is there a rise of the territorial dimension in the EU Cohesion Policy?', *Finisterra*, 51(103), pp. 89–112. Available at: <https://doi.org/10.18055/Finis7940>.

Medeiros, E. (2020) 'Portugal 2020: An effective policy platform to promote sustainable territorial development?', *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). Available at: <https://doi.org/10.3390/su12031126>.

Memon, A.B. (2017) *Inter-InnoLab Collaboration*.

Memon, A.B. and Meyer, K. (2017) 'Towards the functional roles of an innovation laboratory as a platform for innovation: An observational approach', *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 8(1), pp. 32–49. Available at: <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.2017010103>.

Memon, A.B., Meyer, K., Thieme, M. and Meyer, L.P. (2018) 'Inter-InnoLab collaboration: An investigation of the diversity and interconnection among Innovation Laboratories', *Journal of Engineering and Technology Management*, 47, pp. 1–21. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2017.11.003>.

Memon, A.B., Meyer, K. and Tunio, M.N. (2022) 'Toward collaborative networking among innovation laboratories: a conceptual framework', *International Journal of Innovation Science*, 14(2), pp. 282–301. Available at: <https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2021-0069>.

Mengi, O., Bilandzic, A., Foth, M. and Guaralda, M. (2020) 'Mapping Brisbane's Casual Creative Corridor: Land use and policy implications of a new genre in urban creative ecosystems', *Land Use Policy*, 97. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104792>.

Mengistu, A.T. and Panizzolo, R. (2022) 'Tailoring sustainability indicators to small and medium enterprises for measuring industrial sustainability performance', *Measuring Business Excellence* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1108/MBE-10-2021-0126>.

Menichinelli, M. (2011) *Business Models for Fab Labs*. Available at: <http://www.openp2pdesign.org/2011/fabbing/business-models-for-fab-labs/> (Accessed: 11 September 2023).

Mennens, K., Mahr, D., Van Fenema, P.C. and Saraceni, A. (2022) 'Service innovation in Networks: Co-creating a Network Business Model', in *The Palgrave Handbook of Service Management*, pp. 1–1012. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-91828-6>.

Mérindol, V., Bouquin, N., Versailles, D.W., Capdevila, I., Aubouin, N., Chaffotec, A. Le, Chiovetta, A. and Voisin, T. (2016) 'Le Livre Blanc des Open Labs Le Livre blanc des Open Labs', p. 350.

Mérindol, V., Versailles, D.W., Aubouin, N., Le Chaffotec, A. and Capdevila, I. (2018) 'Créer et innover aujourd'hui en France: Le rôle des plateformes d'innovation dans les écosystèmes régionaux', p. xxx.

Merino-Barbancho, B., Abril Jiménez, P., Mallo, I., Lombroni, I., Cea, G., López Nebreda, C., Cabrera, M.F., Fico, G. and Arredondo, M.T. (2023) 'Innovation through the Quintuple Helix in living labs: lessons learned for a transformation from lab to ecosystem', *Frontiers in Public Health*, 11(1176598), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1176598>.

Michaux, V., Defélix, C. and Raulet-Croset, N. (2012) 'Boosting territorial multi-stakeholder cooperation, coordination and collaboration: strategic and managerial issues', *Management & Avenir*, N° 50(10), pp. 122–136. Available at: <https://doi.org/10.3917/mav.050.0122>.

Michel Lussault (2007) *L'Homme spatial La construction sociale de l'espace humain*.

Migaud, D. (2013) 'Les cinq défis de l'évaluation', *Revue Française d'Administration Publique*, 148(4), pp. 849–858. Available at: <https://doi.org/10.3917/rfap.148.0849>.

Mille Lieux (2019) *Objectiver l'impact des tiers-lieux sur les territoires*.

Mohr, L.B. (1999) 'The qualitative method of impact analysis', *American Journal of Evaluation*. SAGE Publi, 20(1), pp. 69–84.

Moigne, J.-L. Le (2002) *Le constructivisme - épistémologie de l'interdisciplinarité*.

Moine, A. (2006) 'Territory at the centre of geography: A complex system', *Espace Géographique*, 35(2), pp. 115–122. Available at: <https://doi.org/10.3917/eg.352.0115>.

Morales-Avalos, J.R. and Heredia-Escorza, Y. (2019) 'The academia–industry relationship: igniting innovation in engineering schools', *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 13(4), pp. 1297–1312. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00581-8>.

Morel, L., Dupont, L. and Boudarel, M. (2018) 'Espace d'innovation : de nouveaux lieux pour l'intelligence collective ? Innovation spaces : new places for collective intelligence ?', pp. 1–13.

Morel, L., Dupont, L. and Lhoste, P. (2015) 'When innovation supported by Fab Labs becomes a tool for territorial economic development: Example of the first mobile Fab Lab in France', *IAMOT 2015 - 24th International Association for Management of Technology Conference: Technology, Innovation and Management for Sustainable Growth, Proceedings*, pp. 772–786.

Morel, L. and Le Roux, S. (2016) *Fab Labs : L'utilisateur Innovateur*, ISTE Editions, 2016, *Innovation, entrepreneuriat et gestion*. Available at: <https://doi.org/978-1-78405-128-0>.

Morgan, R.M. and Hunt, S.D. (1994) 'The Commitment-Trust Theory of', *Journal of Marketing*, 58(July), pp. 20–38. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/002224299405800302>.

Morin, E. and Le Moigne, J.-L. (2003) *L'intelligence de la complexité*.

Mortara, L. and Parisot, N.G. (2016) 'Through entrepreneurs' eyes: the Fab-spaces constellation', *International Journal of Production Research*, 54(23), pp. 7158–7180. Available at: <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1198505>.

Moulaert, F. and Sekia, F. (2003) 'Territorial innovation models: A critical survey', *Regional Studies*, 37(3), pp. 289–302. Available at: <https://doi.org/10.1080/0034340032000065442>.

Moultrie, J., Nilsson, M., Dissel, M., Haner, U.E., Janssen, S. and Van der Lugt, R. (2007) 'Innovation Spaces: Towards a Framework for Understanding the Role of the Physical Environment in Innovation',

Creativity and Innovation Management, 16(1), pp. 53–65. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00419.x>.

Moya Sedan, C.A. (2021) *Développement de la capacité à open innover des fournisseurs*. Génie des systèmes industriels. Université de Lorraine. Available at: <http://www.theses.fr/2021LORR0006>.

Mulder, I., Fahy, C., Hribernik, K., Velthausz, D., Feurstein, K., Garcia, M., Schaffers, H. and Mirijamdotter, A. (2007) 'Towards harmonized methods and tools for Living Labs', *Expanding the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, (January 2007), pp. 722–729. Available at: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34117779/eChallenges__150_corelabs_final.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1543195459&Signature=R9FvdRm5J3i%2BaCOMXIUcnC5uYxg%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DTowards_harmon.

Müller, R. and Turner, R. (2007) 'The Influence of Project Managers on Project Success Criteria and Project Success by Type of Project', *European Management Journal*, 25(4), pp. 298–309. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2007.06.003>.

Muñoz-Erickson, T.A., Aguilar-González, B. and Sisk, T.D. (2007) 'Linking ecosystem health indicators and collaborative management: A systematic framework to evaluate ecological and social outcomes', *Ecology and Society* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.5751/ES-02092-120206>.

Musa, H.D., Yacob, M.R., Abdullah, A.M. and Ishak, M.Y. (2018) 'Enhancing subjective well-being through strategic urban planning: Development and application of community happiness index', *Sustainable Cities and Society*, 38(December 2017), pp. 184–194. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.12.030>.

Neto, B.H., De Souza, J.M. and De Olivera, J. (2009) 'Technological and Knowledge Diffusion Through Innovation Networks', (October 2018), pp. 1–14. Available at: https://doi.org/10.1142/9789814299862_0001.

Newell, C. and Bain, A. (2018) 'Defining Collaboration and Previewing Success Factors for Effective Collaboration', pp. 9–27. Available at: https://doi.org/10.1007/978-981-13-1855-9_2.

Nguyen, V. and al. (2021) *What are the knowledge gaps for evaluating the social impacts and effectiveness of 'Living Labs' focused on environmental and agricultural sustainability?*, *Knowledge Synthesis Grants: Living Within the Earth's Carrying Capacity*.

Nilsson, M. (2019) 'Proximity and the trust formation process', *European Planning Studies*, 27(5), pp. 841–861. Available at: <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1575338>.

Nyström, A.G., Leminen, S., Westerlund, M. and Kortelainen, M. (2014) 'Actor roles and role patterns influencing innovation in living labs', *Industrial Marketing Management*, 43(3), pp. 483–495. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.016>.

Ojasalo, J. (2008) 'Management of innovation networks: A case study of different approaches', *European Journal of Innovation Management*, 11(1), pp. 51–86. Available at: <https://doi.org/10.1108/14601060810845222>.

Ojasalo, J. (2014) 'Challenges of Innovation Networks: Empirical Findings', *International Journal of Management Cases*, 14(4), pp. 6–17. Available at: <https://doi.org/10.5848/apbj.2012.00081>.

Ondiek, M.A. and Moturi, C. (2019) 'An assessment of the sustainability of Living Labs in Kenya', *Innovation and Management Review*, 16(4), pp. 391–403. Available at: <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2018-0058>.

ONU (2020) 'Sustainable Development Goals: Guidelines for the Use of the SDG', *United Nations Department of Global Communications*, (May), pp. 1–68. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>.

Osorio, F. (2021) *Management of innovation labs: an enabling methodological approach for strategic intent design*. PhD Thesis. Université de Lorraine.

Osorio, F., Cruz, F., Camargo, M. and Dupont, L. (2024) 'Exploring team roles for social innovation labs: Toward a competence-based role self-assessment approach', *Journal of Engineering and Technology Management*, 71(101799), pp. 1–24. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2024.101799>.

Osorio, F., Dupont, L., Camargo, M., Palominos, P., Peña, J.I. and Alfaro, M. (2018) 'Design and management of innovation laboratories: Toward a performance assessment tool', *Creativity and Innovation Management* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/caim.12301>.

Osorio, F., Dupont, L., Camargo, M., Palominos, P., Peña, J.I. and Alfaro, M. (2019) 'Design and management of innovation laboratories: Toward a performance assessment tool', *Creativity and Innovation Management*, 28(1), pp. 82–100. Available at: <https://doi.org/10.1111/caim.12301>.

Osorio, F., Dupont, L., Camargo, M. and Pena, J.I. (2019) 'Constellation of Innovation Laboratories: A Scientific Outlook', *Proceedings - 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2019* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE.2019.8792816>.

Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2011) 'Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers', *African Journal of Business Management*, 5(7). Available at: <http://www.academicjournals.org/AJBM>.

Paasi, A. and Metzger, J. (2017) 'Foregrounding the region', *Regional Studies*, 51(1), pp. 19–30. Available at: <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1239818>.

Paché, G. and Paraponaris, C. (2006) *L'entreprise en réseau: approches inter et intra-organisationnelles*.

Panchal, R., Singh, A. and Diwan, H. (2021) 'Does circular economy performance lead to sustainable development? – A systematic literature review', *Journal of Environmental Management*, 293(January 2020), p. 112811. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112811>.

Paquot, T. (2011) 'Qu'est-ce qu'un « territoire »?', *Vie sociale*, 2(2), p. 23. Available at: <https://doi.org/10.3917/vsoc.112.0023>.

Parlement Européen (2024) *Politique environnementale: principes généraux et cadre de base*.

Parsons, T. (1964) 'Levels of Organization and the Mediation of Social Interaction', *Sociological Inquiry*, pp. 207–220. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1475-682X.1964.tb00584.x>.

Paus, M. and Révion, S. (2010) 'Mesure de l'impact territorial d'initiatives agroalimentaires. Enseignement de deux cas suisses', *Économie Rurale*, (315), pp. 28–45. Available at: <https://doi.org/10.4000/economierurale.2546>.

Pawlicka-deger, U. (2020) 'A Laboratory as the Infrastructure of Engagement: Epistemological Reflections', *Open Library of Humanities* [Preprint].

Pecqueur, B. (2006) 'Le tournant territorial de l'économie globale', *Espaces et sociétés*, n° 124-125(1), pp. 17–32. Available at: <https://doi.org/10.3917/esp.124.0017>.

Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A. and Chatterjee, S. (2007) 'A design science research methodology for information systems research', *Journal of Management Information Systems*, 24(3), pp. 45–77. Available at: <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>.

Perret, C. (2011) 'Capital social et développement territorial'.

Pertuz, V., Miranda, L.F., Charris-Fontanilla, A. and Pertuz-Peralta, L. (2021) 'University-industry collaboration: a scoping review of success factors', *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(3), pp. 280–290. Available at: [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3\(16\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3(16)).

Pesqueux, Y. (2021) 'L'organisation en réseau'.

Petter, R.R.H., Resende, L.M., de Andrade Júnior, P.P. and Horst, D.J. (2014) 'Systematic review: an analysis model for measuring the cooperative performance in horizontal cooperation networks mapping the critical success factors and their variables', *Annals of Regional Science*, 53(1), pp. 157–178. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00168-014-0622-4>.

Piaget, J. (1964) 'Six études de psychologie', Paris, *Éditions Gonthier* [Preprint].

Pitkänen, K., Karppinen, T.K.M., Kautto, P., Pirtonen, H., Salmenperä, H., Savolahti, H., Schubert, E. and Myllymaa, T. (2023) 'How to measure the social sustainability of the circular economy? Developing and piloting social circular economy indicators in Finland', *Journal of Cleaner Production*, 392(136238), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136238>.

Plastrik, P. and Taylor, M. (2006) 'NET GAINS: A Handbook for Network Builders Seeking Social Change'.

Poirot, J. and Gérardin, H. (2010) 'L'attractivité des territoires : un concept multidimensionnel', *Mondes en développement*, n° 149(1), pp. 27–41. Available at: <https://doi.org/10.3917/med.149.0027>.

Polyantchikov, I., Shevtshenko, E., Karaulova, T., Kangilaski, T. and Camarinha-Matos, L.M. (2016) 'Industrial Management & Data Systems Virtual enterprise formation in the context of a sustainable partner network', *Industrial Management & Data Systems* [Preprint].

Ponchek, T. (2016) *To Collaborate or Not to Collaborate? A Study of the Value of Innovation from a Sectoral Perspective*, *Journal of the Knowledge Economy*. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0290-3>.

Popp, J.K., MacKen, G., Casebeer, A., Milward, H.B. and Lindstrom, R. (2013) 'Inter-organizational networks - A critical review of the literature to inform practice', *International Journal of Innovation Management*, 17(2), pp. 1–123.

Popp, J.K., Milward, B.H., Mackean, G., Casebeer, A. and Lindstrom, R. (2014) 'Inter-Organizational Networks: A Review of the Literature to Inform Practice', *IBM Center for The Business of Government*, p. 122. Available at: www.businessofgovernment.org.

Porter, J.J. and Birdi, K. (2018) '22 reasons why collaborations fail: Lessons from water innovation research', *Environmental Science and Policy*, 89(December 2017), pp. 100–108. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.07.004>.

Powell, W.W. (1990) 'Neither market nor hierarchy: Network forms of Organization', in *Research in Organizational Behavior*, pp. 295–336.

Prasopoulou, E. and Poulymenakou, A. (2006) 'Organizing principles for inter-firm networks', in *Managing Dynamic Networks: Organizational Perspectives of Technology Enabled Inter-firm Collaboration*, pp. 283–308. Available at: https://doi.org/10.1007/3-540-32884-X_11.

Prendeville, S., Hartung, G., Brass, C., Purvis, E. and Hall, A. (2017) 'Circular Makerspaces: the founder's view', *International Journal of Sustainable Engineering*, 10. Available at: <https://doi.org/10.1080/19397038.2017.1317876>.

De Propris, L. (2001) 'Systemic flexibility, production fragmentation and cluster governance', *European Planning Studies*, 9(6), pp. 739–753. Available at: <https://doi.org/10.1080/713666511>.

Provan, K.G., Fish, A. and Sydow, J. (2007) 'Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks', *Journal of Management*, 33(3), pp. 479–516. Available at: <https://doi.org/10.1177/0149206307302554>.

Provan, K.G. and Kenis, P. (2007) 'Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness', *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), pp. 229–252. Available at: <https://doi.org/10.1093/jopart/mum015>.

Provenzano, V., Arnone, M. and Seminara, M.R. (2018) *The links between smart specialisation strategy, the quintuple helix model and living labs*, *Green Energy and Technology*. Springer International Publishing. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75774-2_38.

Pruvot, F., Dupont, L. and Morel, L. (2022) 'Collaborative networks between innovation spaces', *IEEE International Conference on Engineering Technology and Innovation, ICE/ITMC*, pp. 1–8.

Pruvot, F., Dupont, L. and Morel, L. (2023) 'Territorial dynamics supported by a collaborative network of innovation labs: toward an approach to establish a portfolio of indicators to monitor and assess their territorial impact.', *International Journal of Innovation and Technology Management* [Preprint].

Pruvot, F., Osorio, F., Dupont, L. and Morel, L. (2023) 'Toward a framework for the emergence and monitoring of Innovation Lab Networks', *IEEE International Conference on Engineering Technology and Innovation, ICE/ITMC*, pp. 1–10.

PUCA (2021) *Pour un urbanisme relationnel - Analyse des impacts sociaux et urbains de l'urbanisme transitoire - Approche.s*.

Pülzl, H., Prokofieva, I., Berg, S., Rametsteiner, E., Aggestam, F. and Wolfslehner, B. (2011) 'Indicator development in sustainability impact assessment: Balancing theory and practice', *European Journal of Forest Research*, 131(1), pp. 35–46. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10342-011-0547-8>.

Puttick, R., Baeck, P. and Colligan, P. (2014) 'i-Teams: The teams and funds making innovation happen in governments around the world', *Nesta; Bloomberg Philanthropies*, pp. 61–70. Available at: https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/i-teams_june_2014.pdfhttp://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation_teams_and_labs_a_practice_guide.pdf.

Quinn, M.A., Southerland, J.L., Richards, K. and Slawson, D.L. (2014) 'Quantifying collaboration using Himmelman's strategies for working together', *Journal of Education*, 53(2), pp. 177–196. Available at: <https://doi.org/10.1108/JEA-06-2013-0067>.

Rahma, H., Fauzi, A., Juanda, B. and Widjojanto, B. (2019) 'Development of a composite measure of regional sustainable development in Indonesia', *Sustainability (Switzerland)*, 11(20), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.3390/su11205861>.

Ramli, M.F. and Senin, A.A. (2021) 'Factors Affecting Effective University Industry Collaboration During the Development Research Stage', *International Journal of Management Studies*, 28(2), pp. 127–159. Available at: <https://doi.org/10.32890/ijms2021.28.2.6>.

Ramos-Vielba, I., Fernández-Esquinas, M. and Espinosa-de-los-Monteros, E. (2010) 'Measuring university-industry collaboration in a regional innovation system', *Scientometrics* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0113-z>.

Rayna, T. and Striukova, L. (2019) 'Open social innovation dynamics and impact: exploratory study of a fab lab network', *R and D Management*, 49(3), pp. 383–395. Available at: <https://doi.org/10.1111/radm.12376>.

Région Normandie (2022) *Normandie innovation*.

Rehm, S.V., McLoughlin, S. and Maccani, G. (2021) 'Experimentation platforms as bridges to urban sustainability', *Smart Cities*, 4(2), pp. 569–587. Available at: <https://doi.org/10.3390/smartcities4020030>.

Ben Rejeb, H. (2008) *Phases amont de l'innovation : proposition d'une démarche d'analyse de besoins et d'évaluation de l'acceptabilité d'un produit*, *Génie des Systèmes Industriels*. Université de Lorraine.

Ben Rejeb, H., Boly, V. and Morel-Guimaraes, L. (2008) 'A new methodology based on Kano model for the evaluation of a new product acceptability during the front-end phases', in *32nd Annual IEEE International Computer Software and Applications Conference*, pp. 619–624.

Resende, L.M.M. de, Volski, I., Betim, L.M., Carvalho, G.D.G. de, Barros, R. de and Senger, F.P. (2018) 'Critical success factors in coepetition: Evidence on a business network', *Industrial Marketing Management*, 68(September 2017), pp. 177–187. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.10.013>.

Ricciolini, E., Rocchi, L., Cardinali, M., Paolotti, L., Ruiz, F., Cabello, J.M. and Boggia, A. (2022) 'Assessing Progress Towards SDGs Implementation Using Multiple Reference Point Based Multicriteria Methods: The Case Study of the European Countries', *Social Indicators Research* [Preprint], (0123456789). Available at: <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02886-w>.

Riemer, K. and Klein, S. (2008) 'Chapter 2 Network Management Framework', in *Managing dynamic networks*. Springer. Berlin.

Ritala, P., De Kort, C. and Gailly, B. (2023) 'Orchestrating Knowledge Networks: Alter-Oriented Brokering', *Journal of Management*, 49(3), pp. 1140–1178. Available at: <https://doi.org/10.1177/01492063221086247>.

Rizzo, S., Cappellaro, F., Accorsi, M., Orsini, F., Gianquinto, G. and Bonoli, A. (2017) 'Co-design for a circular approach in green technologies: Adaptation of reused building material as growing substrate

for soilless cultivation of lettuce (*lactuca sativa* var. *capitata*)', *Environmental Engineering and Management Journal*, 16(8), pp. 1775–1780. Available at: <https://doi.org/10.30638/eemj.2017.193>.

Rodrigues, M. and Franco, M. (2018) 'Importance of living labs in urban Entrepreneurship: A Portuguese case study', *Journal of Cleaner Production*, 180, pp. 780–789. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.150>.

Rodríguez Bautista, S.C. (2018) 'Sustainability assessment of biodiesel production in Colombia'.

Romme, A.G.L. and Holmström, J. (2023) 'From theories to tools: Calling for research on technological innovation informed by design science', *Technovation*, 121(December 2022). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102692>.

Roux-Marchand, T., Cruz, F., Dupont, L., Camargo, M. and Osorio, F. (2020) 'Connecting the strategic intent of innovation labs and projects: The case of the Green Fablab', in *Proceedings - 2020 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2020*. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE/ITMC49519.2020.9198320>.

Rurales Familles (no date) 'Impacts des tiers-lieux'.

Sala, S., Crenna, E., Secchi, M. and Sanyé-Mengual, E. (2020) 'Environmental sustainability of European production and consumption assessed against planetary boundaries', *Journal of Environmental Management*, 269(June 2019). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110686>.

Sánchez-Zamora, P., Gallardo-Cobos, R. and Ceña-Delgado, F. (2014) 'Rural areas face the economic crisis: Analyzing the determinants of successful territorial dynamics', *Journal of Rural Studies*, 35(2014), pp. 11–25. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.03.007>.

Sandford, A. (2022) 'Proposition d ' une méthode de conception et de gestion de structures collaboratives inter-filiales : Application à la création d ' offres innovantes pour les territoires de demain'.

Santarsiero, F., Schiuma, G. and Carlucci, D. (2022) 'Driving organizational digital transformation through innovation labs', *Public Innovation and Digital Transformation*, pp. 154–164. Available at: <https://doi.org/10.4324/9781003230854-9>.

Santos, D.A.G. dos, Zen, A. and Bittencourt, B.A. (2021) 'From governance to choreography: coordination of innovation ecosystems', *Innovation and Management Review*, 19(1), pp. 26–38. Available at: <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2020-0117>.

Santos, G., Murmura, F. and Bravi, L. (2018) 'Fabrication laboratories: The development of new business models with new digital technologies', *Journal of Manufacturing Technology Management* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0072>.

Savarit, G., Pillon, E. and Louis, A. (2023) 'Real-life experiments and business model innovation process : lessons from the Living Lab literature', (June).

Schaffers, H., Merz, C. and Guzman, J.G. (2016) 'Living labs as instruments for business and social innovation in rural areas'. Available at: <https://doi.org/10.1109/ITMC.2009.7461429>.

Schein, E.H. (1970) *Organizational Psychology*. Englewood.

Schiama, G. and Santarsiero, F. (2023) 'Innovation labs as organisational catalysts for innovation capacity development: A systematic literature review', *Technovation*, 123. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102690>.

Scholl, C., de Kraker, J. and Dijk, M. (2022) 'Enhancing the contribution of urban living labs to sustainability transformations: towards a meta-lab approach', *Urban Transformations*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s42854-022-00038-4>.

Schumpeter, J.A. (1939) *Business cycles A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company. Available at: <https://doi.org/10.4324/9780203075616-20>.

Schuurman, D., Baccarne, B., De Marez, L., Veeckman, C. and Ballon, P. (2016) 'Living Labs as open innovation systems for knowledge exchange: Solutions for sustainable innovation development', *International Journal of Business Innovation and Research*, 10(2–3), pp. 322–340. Available at: <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2016.074832>.

Schwob, M., Kasmi, F., Dupont, L., Vereecke, J.F. and Guidat, C. (2022) 'Implementing the systemic approach supporting territorial resilience: the case of the "Toile" tool', *2022 IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2022 and 31st International Association for Management of Technology, IAMOT 2022 Joint Conference - Proceedings* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033276>.

Sebai, J. and Courie Lemeur, A. (2019) 'Dynamique territoriale et fonctionnement en réseau : le cas de la PTA 94 ouest', *Management & Avenir Santé*, N° 5(1), pp. 31–52. Available at: <https://doi.org/10.3917/mavs.005.0031>.

Selig, C.J. (2021) 'Understanding the Heterogeneity of Corporate Entrepreneurship Programs'.

Sénateur Husson, J.-F. (2023) *Rapport général assemblée ordinaire*.

Seres, L., Pavlicevic, V., Tumbas, P., Predrag, M. and Maric, M. (2019) 'A Performance Indicators of University-Industry Collaboration', in *EDULEARN19 Proceedings 11th International Conference on Education and New Learning Technologies*, pp. 9664–9672. Available at: <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2413>.

Sharaf, F.M. (2023) 'Assessment of Urban Sustainability—The Case of Amman City in Jordan', *Sustainability*, 15(7), p. 5875. Available at: <https://doi.org/10.3390/su15075875>.

Shi, J.-L. and Chen, G.-H. (2022) 'Orchestrating Multi-Agent Knowledge Ecosystems: The Role of Makerspaces', *Frontiers in Psychology*, 13(898134), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.898134>.

Shi, Y., Ge, X., Yuan, X., Wang, Q., Kellett, J. and Ba, K. (2019) 'An Integrated Indicator System and Evaluation Model for Regional Sustainable Development', *Sustainability*, 11(2183), pp. 1–23. Available at: <https://doi.org/10.3390/su11072183>.

Shipilov, A. and Gawer, A. (2020) 'Integrating research on interorganizational networks and ecosystems', *Academy of Management Annals*, 14(1), pp. 92–121. Available at: <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0121>.

Silberzahn, P., Prax, J.-Y., Buisson, B. and Sincholle, V. (2007) 'Innovations radicales : le pari de l'intrapreneuriat', *L'Expansion Management Review*, N° 125(2). Available at: <https://doi.org/10.3917/emr.125.0066>.

Silva, J. da, Fernandes, V., Limont, M. and Rauen, W.B. (2020) 'Sustainable development assessment from a capitals perspective: Analytical structure and indicator selection criteria', *Journal of Environmental Management*, 260(January), p. 110147. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110147>.

da Silva Junior, A.C. and Emmendoerfer, M.L. (2023) 'Innovation Labs in South American Governments: Congruencies and Peculiarities', *BAR - Brazilian Administration Review*, 20(3). Available at: <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2023220173>.

Simatupang, T.M. and Sridharan, R. (2005) 'The collaboration index: A measure for supply chain collaboration', *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35(1), pp. 44–62. Available at: <https://doi.org/10.1108/09600030510577421>.

Singh, R.K., Murty, H.R., Gupta, S.K. and Dikshit, A.K. (2009) 'An overview of sustainability assessment methodologies', *Ecological Indicators*, 9, pp. 189–212. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2008.05.011>.

Skiba, N. (2014) *Processus d'innovation centré sur l'utilisateur : identification des besoins et interprétation de données issues de l'intégration de l'utilisateur dans le processus de co-conception Soutenue*. Génie des systèmes industriels. Université de Lorraine.

Smit, J.P. and Hessels, L.K. (2021) 'The production of scientific and societal value in research evaluation: A review of societal impact assessment methods', *Research Evaluation*, 30(3), pp. 323–335. Available at: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab002>.

Smith, R.K. and Michael, L.W.J. (2013) "'We'll Discuss that Online. . .": A Case Study of Computer-Supported Collaborative Work in a Locally-Based Emerging Organization.', in *Proceedings of the Annual Conference of CAIS / Actes Du Congrès Annuel de l'ACSI*. Available at: <https://doi.org/10.29173/cais49>.

Soini, K., Anderson, C.C., Polderman, A., Teresa, C., Sisay, D., Kumar, P., Mannocchi, M., Mickovski, S., Panga, D., Pilla, F., Preuschmann, S., Sahani, J. and Tuomenvirta, H. (2023) 'Context matters: Co-creating nature-based solutions in rural living labs', *Land Use Policy*, 133(January 2022), p. 106839. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106839>.

Sokół, A. and Mempel-Śnieżyk, A. (2022) 'Is creative capital a function of sustainable development: Framework development and application', *Journal of Cleaner Production*, 337(January). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130526>.

Souffleurs de Sens (2021) *Fiche pratique : répondre à un appel a projet*.

SRADDET (2018) *Diagnostic territorial du Grand Est*.

Ståhlbröst, A. (2008) 'The Living Lab Way of User Involvement', *PhD Thesis*, (January 2008), p. 224.

Ståhlbröst, A. (2012) 'A set of key principles to assess the impact of Living Labs', *International Journal of Product Development* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1504/IJPD.2012.051154>.

Ståhlbröst, A. and Bergvall-Kåreborn, B. (2011) 'Exploring users motivation in innovation communities', *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 14(4), pp. 298–314. Available at: <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2011.043051>.

Steiner, A. (2018) *Élaboration et mise en oeuvre d' un modèle organisationnel favorisant l'open innovation : contribution à l' innovation collaborative*.

Stejskal, J., Kuvíková, H. and Meričková, B.M. (2018) *Regional Innovation Systems Analysis and Evaluation: The Case of the Czech Republic, Advances in Spatial Science*. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-67029-4_3.

Sturm, F., Kemp, J. and Van Wendel de Joode, R. (2004) 'Towards Strategic Management in Collaborative Network Structures', *Collaborative Networked Organizations*, pp. 131–138. Available at: https://doi.org/10.1007/1-4020-7833-1_16.

TACTIS (2021) *Etude du potentiel et des conditions de développement des tiers- lieux à l'échelle du Sud Meurthe-et-Moselle*.

Tahi, S., Belghoul, K., Casadella, V. and Khlif, W. (2021) 'Analyse structurelle du réseau d'innovation biopharmaceutique en Ile-de-France', *Gestion 2000*, Volume 38(1), pp. 17–29. Available at: <https://doi.org/10.3917/g2000.381.0017>.

Tansley, C., Kirk, S. and Fisher, C. (2014) 'Navigating the ethical maze through design action research', *European Journal of Training and Development*, 38(5), pp. 456–482. Available at: <https://doi.org/10.1108/EJTD-08-2013-0087>.

Tcheubeu, T.B., Ndzogoue, A.B. and Kamdem, D. (2015) 'Contrôle des réseaux de P.M.E. : influence des critères de sélection des partenaires sur la performance', *Revue Congolaise de Gestion*, Numéro20(1), p. 55. Available at: <https://doi.org/10.3917/rcg.020.0055>.

Tehseen, S. and Sajilan, S. (2016) 'Network competence based on resource-based view and resource dependence theory', *International Journal of Trade and Global Markets*, 9(1), pp. 60–82. Available at: <https://doi.org/10.1504/IJTGGM.2016.074138>.

The social change agency (2018) *Roles of people in networks*.

Thoring, K., Luippold, C. and Mueller, R.M. (2012) 'Creative space in design education: a typology of spatial functions', (September).

Tijssen, R.J.W. (1998) 'Quantitative assessment of large heterogeneous R&D networks: The case of process engineering in the Netherlands', *Research Policy* [Preprint]. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00060-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00060-7).

Tolstykh, T., Gamidullaeva, L., Shmeleva, N. and Lapygin, Y. (2020) 'Regional Development in Russia: An Ecosystem Approach to Territorial Sustainability Assessment', *BJGP Open*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.3390/SU12166424>.

Torre, A. (2018) 'Les moteurs du développement territorial', *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Octobre(4), pp. 711–736. Available at: <https://doi.org/10.3917/reru.184.0711>.

Trivellas, P., Mavrommati, S., Anastasopoulou, A., Grapas, C. and Kallikantzarou, E. (2023) 'Agro living Labs: Creating innovative, sustainable, resilient and social inclusive food systems', *IOP Conference*

Series: *Earth and Environmental Science*, 1185(012036), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1185/1/012036>.

Trousse, B. and Trousse, B. (2017) 'Réseau francophone des living labs Réseau francophone des living labs Brigitte Trousse Chercheur en Intelligence Artificielle à Inria', (May 2016).

Turku, V., Jokinen, A. and Jokinen, P. (2022) 'How do time-bound practices initiate local sustainability pathways?', *Sustainable Cities and Society*, 79(June 2021), p. 103697. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103697>.

Tyl, B. and Allais, R. (2021) 'A design study into multi-level living labs for reuse and repair activities in France', *Journal of Cleaner Production*, 321. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129032>.

Université de Lorraine (2020) *Stratégie d'innovation pour le renforcement des interactions entre Université et Société, Appel à propositions : intégration et développement d'IdEx et ISITE*.

Urpelainen, J. (2013) 'A model of dynamic climate governance: Dream big, win small', *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 13(2), pp. 107–125. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10784-012-9174-1>.

USAID From the American people (2022) *COLLECTIVE ACTION IN PROGRAMMING : A Practical Guide for Facilitators*.

Uzunidis, D. (2010) 'Innovation et Proximité', *La Revue des Sciences de Gestion*, 241(1), p. 13. Available at: <https://doi.org/10.3917/rsg.241.0013>.

Valls-Val, K., Ibáñez-Forés, V. and Bovea, M.D. (2022) 'How can organisations measure their level of circularity? A review of available tools', *Journal of Cleaner Production*, 354(March). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131679>.

Varda, D.M. and Sprong, S. (2020) 'Evaluating Networks Using PARTNER: A Social Network Data Tracking and Learning Tool', *New Directions for Evaluation*, 2020(165), pp. 67–89. Available at: <https://doi.org/10.1002/ev.20397>.

Väyrynen, K. and Kinnula, M. (2012) 'Differences between success factors of IS quasi-outsourcing and conventional outsourcing collaboration: A case study of two Finnish companies', *Electronic Markets*, 22(1), pp. 49–61. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12525-011-0079-6>.

Del Vecchio, P., Elia, G., Ndou, V., Secundo, G. and Specchia, F. (2017) 'Living lab as an approach to activate dynamic innovation ecosystems and networks: An empirical study', *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(5), pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.1142/S0219877017500249>.

Veleva, V. and Ellenbecker, M. (2001) *Indicators of sustainable production: Framework and methodology*, *Journal of Cleaner Production*. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00010-5](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00010-5).

Velter, M.G.E., Bitzer, V. and Bocken, N.M.P. (2022) 'A Boundary Tool for Multi-stakeholder Sustainable Business Model Innovation', *Circular Economy and Sustainability*, 2(2), pp. 401–431. Available at: <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00103-3>.

Veyssi re, S., Laperche, B. and Blanquart, C. (2021) 'Territorial development process based on the circular economy: a systematic literature review', *European Planning Studies*, 0(0), pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1873917>.

Völker, T., Kovacic, Z. and Strand, R. (2020) 'Indicator development as a site of collective imagination? The case of European Commission policies on the circular economy', *Culture and Organization*, 26(2), pp. 103–120. Available at: <https://doi.org/10.1080/14759551.2019.1699092>.

Vontas, A. and Protogeris, N. (2009) 'Evaluating living labs core competences and assets', *3rd IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1109/DEST.2009.5276772>.

de Vreede, G.J. and Briggs, R. (2018) 'Collaboration engineering: Reflections on 15 years of research & practice', *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2018-Janua(February), pp. 410–419. Available at: <https://doi.org/10.24251/hicss.2018.054>.

Vande Vyver, O. (2021) 'Faciliter et accélérer les actions de valorisation des universités par la mise en réseau', *Technologie et innovation*, 6(3), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.21494/iste.op.2021.0655>.

Wang, F. and Hannafin, M.J. (2005) 'Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments', *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.4018/978-1-878289-59-9.ch016>.

Wang, X., Song, C., Cheng, C., Ye, S. and Shen, S. (2021) 'Cross-national Perspectives on Using Sustainable Development Goals (SDGs) Indicators for Monitoring Sustainable Development: A Database and Analysis', *Chinese Geographical Science*, 31(4), pp. 600–610. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11769-021-1213-9>.

Wascher, E., Kaletka, C. and Schultze, J. (2019) 'Social innovation labs - a seedbed for social innovation', in *Atlas of Social Innovation. 2nd Volume: A World of New Practices*, pp. 136–138.

Weber, S.M. and Heidelmann, M.-A. (2019) 'Towards Regional Circular Economies. "Greening the University Canteen" by Sustainability Innovation Labs', in *World Sustainability Series*. Hamburg, pp. 415–435. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-15864-4>.

Weil, T. (2010) 'P LES ET RÉSEAUX : QUELQUES OBSERVATIONS SUR LES P LES DE COMPÉTITIVITÉ FRANÇAIS'.

Weil, T. (2012) *Le management de l'innovation en réseau : Une technologie au service des entreprises et des territoires*. Gestion et management.

Wells, T. (2022) "'Bright, shiny, inconsequential"? The rise and fall of innovation labs in the aid sector', *Third World Quarterly*, 44(2), pp. 266–283. Available at: <https://doi.org/10.1080/01436597.2022.2144205>.

von Wirth, T., Fuenfschilling, L., Frantzeskaki, N. and Coenen, L. (2018) 'Impacts of urban living labs on sustainability transitions: mechanisms and strategies for systemic change through experimentation', *European Planning Studies*, 27(2), pp. 229–257. Available at: <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1504895>.

Wohlin, C., Aurum, A., Angelis, L., Phillips, L., Dittrich, Y., Gorschek, T., Grahn, H., Henningsson, K., K gstr m, S., Low, G., Rovegard, P., Tomaszewski, P., Van Toorn, C. and Winter, J. (2012) 'The success

factors powering industry-academia collaboration', *IEEE Software*, 29(2), pp. 67–73. Available at: <https://doi.org/10.1109/MS.2011.92>.

Xijie, J., Rim, G.N. and An, C.J. (2023) 'Some Methodological Issues in Assessing the Efforts for the Circular Economy by Region or Country', *SAGE Open*, 13(3), pp. 1–18. Available at: <https://doi.org/10.1177/21582440231184863>.

Yang, D.H., Wang, Y., Yu, T. and Liu, X. (2020) 'Macro-level collaboration network analysis and visualization with essential science indicators: A case of social sciences', *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 25(1), pp. 121–138. Available at: <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol25no1.7>.

Yaqub, M.Z., Srećković, M., Cliquet, G., Hendrikse, G. and Windsperger, J. (2020) 'Network innovation versus innovation through networks', *Industrial Marketing Management*, 90(July), pp. 79–89. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.07.001>.

Yin, R.K. (2018) *Case study research and applications: Design and methods*, *Journal of Hospitality & Tourism Research*. Available at: <https://doi.org/10.1177/109634809702100108>.

Yoon, C., Lee, K., Yoon, B. and Toulan, O. (2017) 'Typology and success factors of collaboration for sustainable growth in the IT service industry', *Sustainability (Switzerland)*, 9(11), pp. 1–20. Available at: <https://doi.org/10.3390/su9112017>.

You, W., Chen, W., Agyapong, M. and Mordi, C. (2020) 'The business model of Do-It-Yourself (DIY) laboratories – A triple-layered perspective', *Technological Forecasting and Social Change*, 159(December 2019), p. 120205. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120205>.

Yousefi, M. and Ewert, F. (2023) 'Protocol for a systematic review of living labs in healthcare', *Sustainable Earth Reviews*, 6(11), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039246>.

Zacharias, N.A., Daldere, D. and Hinz, O. (2023) 'Which Collaborations Allow Firms to Become Gatekeepers? A Longitudinal Analysis of a Large-Scale Collaboration Network', *European Management Journal*, 41(2), pp. 263–273. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.09.008>.

Zacklad, M., Arruabarrena, B., Anne, B.-P. and Guezel, N. (2021) 'Les labs d'innovation interne : typologie des innovations, approche plateforme, rôle du design', *DICEN IdF | « Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC) »*, pp. 127–161.

Zara, H., Le Bœuf, J., Degouzon, F. and Delehelle, G. (2016) *L'APPROCHE URBAN LIVING LAB*.

Zare Mehrjerdi, Y. (2010) 'Quality function deployment and its extensions', *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(6), pp. 616–640. Available at: <https://doi.org/10.1108/02656711011054524>.

Zermeño, M.G.G. and Alemán de la Garza, L.Y. (2020) 'Open laboratories for social innovation: a strategy for research and innovation in education for peace and sustainable development', *International Journal of Sustainability in Higher Education* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2020-0186>.

Zivkovic, S. (2018) 'Systemic innovation labs: a lab for wicked problems', *Social Enterprise Journal* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1108/SEJ-04-2018-0036>.

Zolfani, S.H. and Saparauskas, J. (2013) 'New Application of SWARA Method in Prioritizing Sustainability Assessment Indicators of Energy System', *Engineering Economics*, 24(5), pp. 408–414. Available at: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.24.5.4526>.

1. Étymologie d'espace d'innovation

Si nous nous intéressons à l'étymologie de ce terme, nous pouvons comprendre qu'il est employé à bon escient. En effet, innovation « vient du mot latin *innovare* qui signifie « revenir à », « renouveler ». *Innovare* quant à lui est composé de la racine *novus*, qui veut dire « changer », « nouveau », et aussi du préfixe *in*, qui indique un mouvement vers l'intérieur. L'innovation semble donc être avant toute chose un mouvement, donc un processus. »⁷⁴(Iso 56002, 2019) . La définition donnée par le Larousse : « Introduction, dans le processus de production et/ou de vente d'un produit, d'un équipement ou d'un procédé nouveau », « Ensemble du processus qui se déroule depuis la naissance d'une idée jusqu'à sa matérialisation (lancement d'un produit), en passant par l'étude du marché, le développement du prototype et les premières étapes de la production ». Ces deux définitions permettent de comprendre quelles peuvent être les étapes du processus d'innovation réalisées au sein d'un espace d'innovation : identification d'opportunités, naissance d'une idée, créativité, conception, matérialisation, prototype, test et validation de la solution et pourquoi pas production et mise sur le marché (Inspiré de (Iso 56002, 2019)). L'innovation se caractérise par ses interactions, son degré d'incertitude et son contenu en connaissances (Gay et Szostak, 2020). Elle peut avoir lieu grâce à des interactions dans les entreprises elles-mêmes, au cœur des équipes qui en sont en charge, entre les entreprises, dans le cadre de relations horizontales ou verticales, ou encore entre les entreprises et un très grand nombre d'acteurs (Gay et Szostak, 2020).

En ce qui concerne le terme espace, c'est un terme très générique qui a pour définition dans le Larousse : « Portion de l'étendue occupée par quelque chose ou distance entre deux choses, deux points ». Cela correspond bien aux objets étudiés dans nos travaux car ça peut être des bâtis ou simplement une zone naturelle (forêt, prairie), un espace vert ou une terre agricole.

⁷⁴ https://www.hubone.fr/oneblog/linnovation-terme-omnipresent-employe-quentend-on-vraiment-innovation/?doing_wp_cron=1664114409.3179049491882324218750 Consulté le 15/07/2023

2. Évaluation de chaque typologie d'EIs

Évaluation obtenue grâce à la grille d'analyse présentée dans la section IV.1.3 du chapitre 5.

	Mission technologique ou de fabrication			
	Prototypage & Visualisation	Matériels / Équipement	Activité fabrication	Moyenne
Urban Living Lab	1	1	1	1
Laboratoire d'innovation territoriale	1	1	1	1
Living lab	1	1	1	1
Learning lab (Laboratoire d'apprentissage)	1	1	1	1
Fablab	4	4	3	3,7
Makerspace	4	4	4	4
Hackerspace	2	1	1	1,3
Eco-villages	4	2	4	3,3
Tiers lieux d'innovation	2	2	2	2
Laboratoire d'innovation publique	2	2	1	1,7
Espace d'innovation responsable	1	1	1	1
	Mission entrepreneuriale			
	Accompagnement	Lieu adapté	Moyenne	
Urban Living Lab	1	3	2	
Laboratoire d'innovation territoriale	1	3	2	
Living lab	1	1	1	
Learning lab (Laboratoire d'apprentissage)	2	2	2	
Fablab	2	2	2	
Makerspace	2	2	2	
Hackerspace	1	2	1,5	
Eco-villages	2	1	1,5	
Tiers lieux d'innovation	1	2	1,5	
Laboratoire d'innovation publique	2	2	2	
Espace d'innovation responsable	2	1	1,5	
	Mission production de connaissances			
	Volet apprentissage	Volet production de connaissances	Moyenne	
Urban Living Lab	4	4	4	
Laboratoire d'innovation territoriale	4	4	4	
Living lab	3	3	3	
Learning lab (Laboratoire d'apprentissage)	4	4	4	
Fablab	3	2	2,5	
Makerspace	2	2	2	
Hackerspace	1	1	1	
Eco-villages	3	4	3,5	
Tiers lieux d'innovation	3	2	2,5	
Laboratoire d'innovation publique	2	2	2	
Espace d'innovation responsable	3	4	3,5	
	Mission sociétale			
	Vision systémique	Impacts territoriaux	Moyenne	
Urban Living Lab	3	3	3	
Laboratoire d'innovation territoriale	3	4	3,5	
Living lab	2	2	2	
Learning lab (Laboratoire d'apprentissage)	2	2	2	
Fablab	1	1	1	
Makerspace	1	1	1	
Hackerspace	1	1	1	
Eco-villages	4	4	4	
Tiers lieux d'innovation	4	4	4	
Laboratoire d'innovation publique	2	2	2	
Espace d'innovation responsable	4	4	4	

3. Compétences associées aux différents rôles dans un EI

Compétences	Facilitateur	Maker	Visionnaire	Manager
Activités d'innovation ; Concevoir et utiliser des stratégies, méthodes, outils pour faciliter les étapes d'innovation	X			
Favoriser le développement personnel et professionnel des participants et des membres de l'équipe	X			
Impliquer et motiver les usagers dans toutes les activités du lieu	X			
Gérer les conflits et garder le cap vers les objectifs	X			
Assurer l'inclusion de toutes les cultures dans les projets et activités du lieu	X			
Prise de recul ; Comprendre les besoins et problématiques des usagers grâce à différentes méthodes		X		
Restructurer des idées, des données et des connaissances pour développer un nouveau concept		X		
Construire des représentations physiques et numériques des solutions		X		
Être force de proposition ; Proposer des alternatives pour répondre à des problèmes complexes		X		
Avoir un esprit d'ouverture ; être capable d'identifier des nouvelles idées et opportunités			X	
Avoir des compétences en relationnels ; Développer des liens durables entre les différentes parties prenantes de l'EI (équipe animatrice, usagers, territoire)			X	
Communiquer pour créer une connexion émotionnelle avec l'EI			X	
Être capable de réseauter pour trouver des projets, des financements, des lieux de démonstrations etc.			X	
Gérer le lieu sur les aspects : technique, financier, légal				X
Planifier et mise en place de scénarios pour atteindre les objectifs (Connecter à la réalité et au concret les idées et opportunités du visionnaire)				X
Développer un moyen d'analyse et d'évaluation du fonctionnement et de l'évolution du lieu				X
Avoir confiance en soi, prise de décision efficace				X

4. Facteurs d'émergence

Les différents facteurs d'émergence identifiés dans la littérature sont résumés ci-dessous.

Facteurs d'émergence FE	Proximité géographique	(Achelhi, 2007)
	Capacité de gestion des relations	(Levanti, 2018)
	Ressources, connaissances, compétences et capacités de la structure	(Achelhi, 2007; Levanti, 2018)
	Transitivité : un acteur a déjà des liens avec d'autres ce qui facilite la mise en relation	(Achelhi, 2007; Atouba et Shumate, 2010; Levanti, 2018)

Réciprocité : identifier des complémentarités	(Kogut, 2000; Achelhi, 2007; Atouba et Shumate, 2010)
Homophilie : identifier des points communs	(Achelhi, 2007; Atouba et Shumate, 2010)
Réputation du partenaire	(Achelhi, 2007)
Relations interpersonnelles informelles	(Achelhi, 2007)
Évolution du marché, de la société : identification d'opportunités	(Kogut, 2000; Atouba et Shumate, 2010)

5. Théories autour des réseaux

Les réseaux peuvent être analysés à travers divers cadres théoriques, chacun fournissant une perspective spécifique pour comprendre les interactions et les activités. La théorie des graphes offre un outil essentiel pour explorer la structure des relations entre les éléments, tandis que celles basées sur les ressources et la dépendance des ressources (Forgues et al., 2006; Tehseen et Sajilan, 2016), mettent l'accent sur la gestion des ressources par les organisations et leur interdépendance avec l'environnement. Cette approche souligne l'importance des ressources tangibles et intangibles dans la réussite, en postulant que l'organisation, qui contrôle les ressources critiques, a un pouvoir accru sur celles qui en dépendent (Tehseen et Sajilan, 2016). A contrario la théorie basée sur les ressources (Deken *et al.*, 2018) s'appuie sur les hypothèses que les organisations possèdent un ensemble de ressources hétérogènes et que certaines sont soit inélastiques dans l'offre (c'est-à-dire qu'on ne peut pas en avoir autant que l'on veut), soit très coûteuses à copier (Tehseen et Sajilan, 2016). Cette dernière est appelée « immobilité des ressources » (Tehseen et Sajilan, 2016). Il y a également la théorie des coûts de transactions qui exerce une influence sur les réseaux. Elle analyse 4 critères : la spécificité des actifs, l'incertitude, la fréquence et la difficulté de mesurer la performance (Kadiri, Seklouli-sekhari and Ouzrout, 2007) et repose sur une question que les organisations peuvent se poser : faut-il externaliser et, le cas échéant, comment gérer cela et quels seront les impacts sur l'organisation, tels que la perte d'avantages tangibles et intangibles, ainsi que les pertes de temps et d'énergie consacrées à l'élaboration et à la gestion des nouvelles relations (Kadiri, Seklouli-sekhari and Ouzrout, 2007).

D'autre part, quatre autres théories majeures existent :

- Des échanges qui examinent la circulation des biens au sein d'un réseau en analysant le degré de socialisation de l'échange et la nature du bien échangé (Ferrary, 2001).
- Organisationnelles qui se penchent sur l'impact du fait de la manière dont les organisations collaborent, sur leurs échanges (Biermann, 2007)
- Des réseaux sociaux qui se concentrent sur les relations interpersonnelles qui façonnent les interactions (Ahuja, 2000; Borgatti *et al.*, 2009; Yang *et al.*, 2020).
- Des jeux qui analysent les gains, les pertes, les rivalités et les stratégies des différents membres. Elle est quant à elle soutenue par l'équilibre de Nash qui représente un état stable où les organisations ont trouvé des stratégies mutuellement acceptables, c'est à dire même en connaissant les décisions des autres, cela n'a aucun impact sur les décisions individuelles.

Chacune de ces approches théoriques offre un éclairage unique pour analyser et comprendre leur complexité dans divers contextes (Yaqub *et al.*, 2020). Ces exemples ne représentent pas l'ensemble des théories utilisées dans la littérature, mais les plus courantes, (Durugbo, 2016) en présente d'autres.

6. Identification des dimensions dans un réseau

Auteur	Types de réseaux	Attractivité / réputation	Bien-être	Environnement	Ecosystème	Normative / gouvernance	Economique/ressources	Organisationnelle
Mammar, S. et al 2014	réseau inter-organisationnel	X				X	X	
Steiner, A. (2018)	réseau inter-organisationnel	X (reconnaissance)		X			X	X
Forgues B. et al. 2006	relation inter-organisationnelle	X					X	
BARRINGER B.R et al 2000	relation inter-organisationnelle	X			X	X	X	
PROVAN K.G. et al 2007; 2008	réseau d'organisation					X		X
Vande Vyver O. 2021	Réseau entreprise université					X	X	X
C. Garnier 2020	Réseaux de FabLabs					X		X
Graca, P. et al 2015, 2016	collaborative network	X					X	X
Camarinha-Matos et al. 2007	processus collaboratif						X	
Ramos-Vielba, I. et al 2010	collaboration université industrie			X			X	X
La Forme, FAG et al. 2007	Collaboration inter-entreprise						X	X
Munoz-Erickson, TA. Et al 2007	écosystème de santé/collaboration			X				X
Govindan et al 2021	collaboration fabricant-fournisseur		X	X			X	
Ramli MF et al 2021	Collaboration entre université et entreprise						X	X
Esmaili, MRA et al 2021	réseau de santé			X			X	X
Seres, L et al 2019	Collaboration entre université et entreprise					X	X	X
Maillat D. et al., 1993	réseaux d'innovation					X		X
Albats, E et al 2018	Collaboration entre université et entreprise	X				X	X	X
Savolainen, JM et al 2018	réseau d'acteurs pour collaboration design					X		X
Fonseca, BPF et al 2017	réseau de publication scientifique						X	
Bolling, M et al 2016	Collaboration université-société							X
Ramos-Vielba, I et la 2010	réseau université-industrie			X			X	X
Morris, B et al 2006	réseau université-industrie	X				X	X	X
P. Cohendet et al., 2003	réseaux d'entreprises						X	X
P. Lévy, 2003	réseaux de personnes , réseau d'infrastructure physique et technique, réseau de documents enregistrés, réseau de relations entre les personnes et les idées				X		X	
Fischer, G. 2004	collaboration d'acteurs				X			
Faems, D.et al., 2005	réseau de collaboration interorganisationnelle				X			X
Ter Wal et Boschma 2007	réseau d'entreprise ou d'industrie							
J. Ojasalo et al. 2008	réseau d'innovation					X	X	X
B. Neto et al., 2009	réseaux d'innovation			X		X		
Carayannis, E. G., et al., 2010	réseaux trans-disciplinaires			X	X	X	X	
S. Ehlinger et al., 2010	réseaux d'organisations					X		X
T. Weil et al 2010	réseaux d'organisations					X		X
Lievens et al. 2011	réseaux transfrontaliers de living labs				X			X
V. Mankevich 2014	réseau d'innovation			X	X		X	X
Esparcia J. 2014	réseau d'acteurs, réseau d'entreprises			X	X	X	X	X
K. Lyytinen et al., 2016	réseau d'innovation				X	X		X
K. Sienkiewicz et al 2016	inter-organisationnelle			X	X			X
F. Kasmi 2018	réseau inter-industrie, réseau de symbiose industriel	X	X	X		X		X
J. P. Cap et al., 2019	réseau d'innovation inter-organisationnel				X	X	X	X
Dahms, S. et al., 2020	réseau inter-organisationnel					X		
Enjolras M. et al 2021	réseau de projet/d'actions pour innovation	X	X		X	X	X	
Favre-Bonté V. et al 2015	réseaux inter-organisationnels	X			X	X	X	X
H. Azouaoui et al., 2021	réseau d'acteurs pour attractivité territoriale	X			X	X		X
		11	3	12	14	23	26	31
		Attractivité / réputation	Bien-être	Environnement	Ecosystème	Normative / gouvernance	Economique/ressources	Organisationnelle

Auteur	Types de réseaux	Territoriale	Temporelle	Cognitif/social	Intention stratégique /Objectifs	Résultats / impacts	Ouverture	Matériel (infrastructure physique/technologique)	Processus d'utilisation	Total dimensions traitées
Mammar, S. et al 2014	réseau inter-organisationnel	X	X	X	X					7
Steiner, A. (2018)	réseau inter-organisationnel			X (C)	X					6
Forgues B. et al. 2006	relation inter-organisationnelle		X	X	X					5
BARRINGER B.R et al 2000	relation inter-organisationnelle		X	X (C/S)	X					7
PROVAN K.G. et al 2007; 2008	réseau d'organisation	X	X	X (S)		X			X	7
Vande Vyver O. 2021	Réseau entreprise université		X	X (C/S)	X			X		7
C. Garnier 2020	Réseaux de FabLabs	X	X	X	X	X				7
Graca, P. et al 2015, 2016	collaborative network	X		X	X					6
Camarinha-Matos et al. 2007	processus collaboratif			X	X					3
Ramos-Vielba, I. et al 2010	collaboration université industrie			X (S)	X					5
La Forme, FAG et al. 2007	Collaboration inter-entreprise		X		X	X (R)				5
Munoz-Erickson, TA. Et al 2007	écosystème de santé/collaboration			X (S)					X	4
Govindan et al 2021	collaboration fabricant-fournisseur			X						4
Ramli MF et al 2021	Collaboration entre université et entreprise		X	X	X	X				6
Esmaili, MRA et al 2021	réseau de santé	X	X	X	X				X	8
Seres, L et al 2019	Collaboration entre université et entreprise		X	X (S)		X (I)				6
Maillat D. et al., 1993	réseaux d'innovation	X	X	X						5
Albats, E et al 2018	Collaboration entre université et entreprise				X	X		X		7
Savolainen, JM et al 2018	réseau d'acteurs pour collaboration design				X	X				4
Fonseca, BPF et al 2017	réseau de publication scientifique			X				X		3
Bolling, M et al 2016	Collaboration université-société	X		X	X	X				5
Ramos-Vielba, I et la 2010	réseau université-industrie			X	X					5
Morris, B et al 2006	réseau université-industrie		X	X		X				7
P. Cohendet et al., 2003	réseaux d'entreprises			X	X					4
P. Lévy, 2003	réseaux de personnes , réseau d'infrastructure physique et technique, réseau de documents enregistrés, réseau de relations entre les personnes et les idées		X	X				X		5
Fischer, G. 2004	collaboration d'acteurs	X	X							3
Faems, D.et al., 2005	réseau de collaboration interorganisationnelle				X	X	X			5
Ter Wal et Boschma 2007	réseau d'entreprise ou d'industrie	X		X						2
J. Ojasalo et al. 2008	réseau d'innovation		X	X						5
B. Neto et al., 2009	réseaux d'innovation					X				3
Carayannis, E. G., et al., 2010	réseaux trans-disciplinaires									4
S. Ehlinger et al., 2010	réseaux d'organisations	X	X							4
T. Weil et al 2010	réseaux d'organisations	X								3
Lievens et al. 2011	réseaux transfrontaliers de living labs									2
V. Mankevich 2014	réseau d'innovation	X	X	X	X	X				9
Esparcia J. 2014	réseau d'acteurs, réseau d'entreprises	X		X				X		8
K. Lyytinen et al., 2016	réseau d'innovation			X		X				5
K. Sienkiewicz et al 2016	inter-organisationnelle			X						4
F. Kasmi 2018	réseau inter-industrie, réseau de symbiose industriel	X		X				X		8
J. P. Cap et al., 2019	réseau d'innovation inter-organisationnel			X						5
Dahms, S. et al., 2020	réseau inter-organisationnel			X		X				3
Enjolras M. et al 2021	réseau de projet/d'actions pour innovation	X	X	X						8
Favre-Bonté V. et al 2015	réseaux inter-organisationnels	X								6
H. Azouaoui et al., 2021	réseau d'acteurs pour attractivité territoriale	X	X	X						7
		17	19	33	19	14	1	6	3	
		Territoriale	Temporelle	Cognitif/social	Intention stratégique /Objectifs	Résultats / impacts	Ouverture	Matériel (infrastructure physique/technologique)	Processus d'utilisation	

7. Comparaison des compétences présentes dans un EI et un réseau.

Compétences présentes dans un EI	Compétences nécessaires dans un réseau
<ul style="list-style-type: none"> • Activités d'innovation ; Concevoir et utiliser des stratégies, méthodes, outils pour faciliter les étapes d'innovation • Favoriser le développement personnel et professionnel des participants et des membres de l'équipe • Impliquer et motiver les usagers dans toutes les activités du lieu • Gérer les conflits et garder le cap vers les objectifs • Assurer l'inclusion de toutes les cultures dans les projets et activités du lieu • Prise de recul ; Comprendre les besoins et problématiques des usagers grâce à différentes méthodes • Restructurer des idées, des données et des connaissances pour développer un nouveau concept • Construire des représentations physiques et numériques des solutions • Être force de proposition ; Proposer des alternatives pour répondre à des problèmes complexes • Avoir un esprit d'ouverture ; être capable d'identifier des nouvelles idées et opportunités • Avoir des compétences en relationnels ; Développer des liens durables entre les différentes parties prenantes de l'EI (équipe animatrice, usagers, territoire) • Communiquer pour créer une connexion émotionnelle avec l'EI • Être capable de réseauter pour trouver des projets, des financements, des lieux de démonstrations. • Gérer le lieu sur les aspects : technique, financier, légal • Planifier et mise en place de scénarios pour atteindre les objectifs (Connecter à la réalité et au concret les idées et opportunités du visionnaire) • Développer un moyen d'analyse et d'évaluation du fonctionnement et de l'évolution du lieu • Avoir confiance en soi, prise de décision efficace 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser le fonctionnement interne des organisations. • Flexibilité, capacité d'adaptation. • Capacité de définir et gérer des normes, contrats et règles. • Superviser des processus d'interactions et des projets collaboratifs. • Prise de recul. • Être force de proposition. • Faire de la veille pour identifier des complémentarités potentielles, créer de nouvelles connexions, de nouveaux scénarios. • Méthodes de gestion de projet et planification. • Méthodes d'aide à la décision partagée. • Compétences relationnelles (managériale, communication adaptée à différents publics, aisance à l'oral). • Méthodes de gestion de conflits, de médiation, de modération. • Méthodes d'animations. • Communiquer à l'intérieur et à l'extérieur. • Capable de suivre et d'évaluer les résultats obtenus.
	Compétences à ajouter dans le cas d'un réseau d'espaces d'innovation
	<ul style="list-style-type: none"> • Notion d'innovation (processus d'innovation, open innovation, user innovation, propriété intellectuelle) • Esprit d'ouverture et capacité d'auto-apprentissage pour se former rapidement aux nouvelles technologies

8. Les définitions générales d'un territoire

- « Le territoire est une étendue géographique dans laquelle vivent des **groupes humains**, et qui repose sur des réalités multiples d'ordre **politique, social, culturel** mais aussi **économique** » (Gay, 2017).
- « Daniel Nordman attribue au territoire trois caractéristiques : un territoire est **appropriable**, possède des **limites** et porte un **nom** (toponyme ou anthroponyme). Ainsi, « Un territoire est donc un espace pensé, dominé, désigné. Il est un produit culturel, au même titre qu'un paysage est une catégorie de la perception, que l'homme choisit à l'intérieur d'ensembles encore indifférenciés. » » (Paquot, 2011)
- « Au sein d'un territoire, les acteurs sont considérés comme géographiquement proches. L'hypothèse implicite associée à cette proximité peut être énoncée comme suit : les **acteurs**

se regroupent parce que la **proximité géographique** s'avère nécessaire à leurs **interactions**. » (Loilier, 2010)

- « Le territoire peut être compris comme un **système complexe**. Pour l'analyser, trois sous-systèmes étroitement liés doivent être abordés : i) l'**espace** topographique métrique et ses **ressources territoriales** ; ii) les **acteurs** qui façonnent le territoire, et iii) les **accords institutionnels**. » traduit de (Sánchez-Zamora, Gallardo-Cobos and Ceña-Delgado, 2014)
- « Le territoire est un **espace structuré** par des principes de contiguïté et de continuité qui dépendent moins des aspects matériels de l'espace que des systèmes d'idées qui encadrent l'espace en question, ainsi que des pratiques associées qui s'y déroulent » (Lussault, 2007)
- « Le territoire est avant tout une construction intentionnelle, sociale et politique de l'espace. C'est un processus **dynamique** ; le territoire étant considéré, non pas comme un espace figé, support de l'action et extérieur aux acteurs, mais comme le produit historique, culturel et social influençant les **actions** autant qu'il est progressivement modifié par celles-ci. C'est une traduction des logiques et représentations des différents acteurs qui le mobilisent (entreprises, administrations, chercheurs, consommateurs, associations) à des fins pouvant être partagées ou génératrices de conflits. Il constitue un périmètre que des acteurs territorialisés identifient et pour lequel – ou à l'aide duquel – ils se mobilisent et constituent une proposition politique. De ce point de vue, une branche des sciences régionales se distingue clairement par sa volonté à endogénéiser l'espace et le temps à l'analyse » (Lenglet, 2020).
- « Le territoire renvoie à trois références. La référence au sens commun tout d'abord qui postule l'**homogénéité** et qui permet de fonder une idéologie de l'équilibre et de l'harmonie territoriale (un même type de caractéristiques, de valeurs, de comportements sont revendiqués pour identifier le territoire). La référence au **modèle politique** ensuite, qui fait du territoire l'espace de **représentation et d'effectuation** d'un pouvoir (le territoire administratif de la commune par exemple). Une référence éthologique et écologique enfin, qui renvoie à l'idée qu'un territoire est un espace que les **acteurs s'approprient** (le territoire animal est la principale figure de cette référence). » (Ehlinger and Perret, 2010)

9. Les dimensions caractérisant un territoire

L'attractivité

L'attractivité d'un territoire représente « la capacité d'un territoire à être choisi par un acteur comme zone de localisation (temporaire ou durable) pour tout ou partie de ses activités » (Poirot et Gérardin, 2010). Cette dimension permet de déterminer s'il diffuse une image positive. Plus il attire de nouveaux acteurs, plus nous pouvons considérer qu'il est dynamique et attractif. L'attractivité peut être favorisée par la diversification et par la création de nouvelles dynamiques territoriales telles que de nouvelles filières (comme des filières de traitement des déchets et de transformation) ou par la création de nouvelles activités de services comme le transport des déchets, la logistique, le conseil, l'ingénierie ou la formation (Kasmi, 2018).

Le social

Un territoire ne prend son sens qu'à travers les acteurs qui le composent. C'est l'ensemble des interactions entre ces acteurs qui constitue le capital social (Bel, 2009). Ce capital représente les

relations entre les individus (Perret, 2011). Les associations qui émergent de ces interactions, facilitent le dynamisme des élus locaux (Perret, 2011). La dimension sociale englobe l'ensemble des connaissances et compétences des acteurs d'un territoire (Lacquement et Chevalier, 2016). Les aspects de confiance, de culture, de valeurs, d'apprentissage et de réciprocité font également partie de l'analyse de cette dimension (Beugelsdijk et van Schaik, 2004; Iyer et al., 2005; Sebai et Courie Lemeur, 2019).

L'environnement

La dimension environnementale concerne la préservation de la biodiversité, la gestion des ressources naturelles, la qualité de l'air et de l'eau, ainsi que la résilience face au changement climatique. Celle-ci évalue le bien-être dans un territoire et anticipe son avenir. Une multitude d'outils est utilisée pour évaluer cette dimension comme (Loiseau *et al.*, 2012):

- L'évaluation des risques humains et environnementaux : outil d'aide à la décision pour identifier les substances problématiques, caractériser des sources supplémentaires de pollution, et encourager des mesures visant à les atténuer.
- L'empreinte écologique exprime la superficie, en hectare, utilisée par l'homme pour produire les bioressources qu'il consomme et pour assimiler les déchets qu'il génère.
- L'analyse des flux de matières établit les bilans matériels et énergétiques d'un système.
- L'analyse des flux des substances identifie les flux d'une substance problématique donnée ainsi que ses sources sur une zone donnée.
- L'analyse entrée-sorties physique traite des flux d'entrées-sorties physiques et non monétaires.
- L'analyse de réseau écologique est une autre application environnementale des tables d'entrées-sorties. Elle repose sur la modélisation des systèmes qui permet de lier les flux de matières à un ensemble de paramètres (écosystèmes naturels ou sociaux).
- L'analyse du cycle de vie quantifie les impacts environnementaux (tels que le changement climatique, l'acidification) et la consommation des ressources (énergies fossiles, minérales, eau) pendant l'ensemble du cycle de vie d'un produit ou d'un service (c'est-à-dire de l'extraction des matières premières au recyclage ou à l'enfouissement).

Ce qui montre bien la complexité de l'évaluation des impacts environnementaux puisque ces différents outils génèrent une grande variété d'indicateurs.

L'économie

La dimension économique correspond à tous les aspects liés à la production et aux transactions. Elle concerne notamment les industries, les filières, le tourisme, l'artisanat, la création d'entreprises (Lacquement et Chevalier, 2016). Les ressources économiques d'un territoire permettent de comprendre son dynamisme et son niveau de compétitivité (Kasmi, 2018). De plus, la quantité de ces ressources offre un aperçu de son potentiel de transformation, étant donné qu'elles sont essentielles à toute adaptation ou évolution.

L'institutionnelle

La dimension institutionnelle couvre la gouvernance, les structures administratives, les politiques publiques, et les réglementations locales. Ces éléments façonnent la manière dont le territoire est géré et influencent les opportunités et les contraintes pour les acteurs locaux (Camagni, 2009). Les éléments stratégiques composent également cette dimension, car ils correspondent aux choix de

développement, aux objectifs à long terme et à l'ambition poursuivie. Elle est également étroitement liée aux politiques publiques territoriales, incluant les plans de développement, les priorités stratégiques, et les partenariats clés pour renforcer sa position stratégique ou politique. Des documents tels que l'Agenda 2030 au niveau national ou des schémas régionaux tels que le SRADDET (Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire) et le SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) soutiennent ces stratégies.

10. Exemple d'Els favorisant les dynamiques territoriales

Dans le tableau, le terme Els est utilisé de façon générique afin de faciliter la lecture. Les sources mentionnées dans la troisième colonne permettent d'obtenir plus de précision sur les types d'Els concernés (source : issu de (Privot, Dupont, et al., 2023) adapté en ajoutant les articles de : (von Wirth et al., 2018; Fasshauer et Zadra-veil, 2020; Holmén et al., 2022)).

5 dynamiques de développement d'un territorial durable (Medeiros, 2020)	Sources	Conclusion de la littérature sur les liens entre les Els et les dynamiques	Exemples d'Els qui abordent les concepts (identifié dans la littérature et grâce à nos observations et implémentations)
Développement de l'économie circulaire (EC)	(Prendeville et al., 2017)	Les Els ne sont actuellement pas perçus comme étant orientés vers la fabrication mais décrits comme des « centres de connaissances » bien adaptés à « l'expérimentation de différentes approches pour voir ce qui fonctionne » dans le développement d'idées circulaires .	Fab Lab London, Buda::lab
	(Kasmi et al., 2022)	Les Els peuvent soutenir quatre stratégies d'économie circulaire : la stratégie de gestion des déchets et de récupération des flux, la stratégie d'utilisation et de fabrication durables, la stratégie de consommation et d'utilisation durables, la stratégie organisationnelle et territoriale durable.	
	(Engez et al., 2021)	Les Els sont des structures d'écosystèmes diversifiées dans le développement d'un quartier durable. Les Els fonctionnent en tant qu'écosystème d'économie circulaire . Cette étude de cas empirique a décrit et validé comment les trois principaux types d'écosystèmes (écosystèmes de valeur économique, de connaissances et de flux de matériaux) peuvent se produire dans les Els.	Hiedanranta Urban Living Lab
	(Cantù et al., 2021)	Les Els sont ouverts au public pendant leur phase de test, garantissant ainsi l'apprentissage des personnes sur l'économie circulaire et découvrir concrètement les futures possibilités de certains bâtiments.	The Circular Living Lab
	(Tyl and Allais, 2021)	Les Els peuvent soutenir le développement d'activités de réutilisation et de réparation dans les territoires grâce à leurs parties prenantes locales. Les solutions créées répondent à des problématiques locales spécifiques et favorisent la transition durable et/ou urbaine. Les Els pourraient soutenir la création d'un réseau territorial de réutilisation et de réparation .	RECYLUSE
	(Turku et al., 2022)	Les Els peuvent promouvoir la durabilité urbaine . Ils semblent être un type prometteur	Hiedanranta Urban Living Lab

		pour faire progresser divers types de durabilité. Les Els peuvent accueillir des projets de recherche et développement ainsi que des expérimentations visant à promouvoir les technologies intelligentes, la durabilité et des solutions d'économie circulaire .	
	(Cuomo, 2022)	Les Els émergent comme des outils expérimentaux prometteurs de co-production pour aborder une grande variété de problèmes complexes à l'échelle urbaine. Les défis de la circularité semblent être l'un des domaines dans lequel les résultats sont les plus satisfaisants. Les Els peuvent stimuler des initiatives pertinentes dans les 10 R de l'économie circulaire, à savoir, refuser, réduire, réutiliser, réparer, rénover, remanufacturer, reconvertir, recycler, réextraire des actions . Ils stimulent la créativité d'une vaste gamme d'acteurs urbains intéressés par la réintroduction des déchets dans le cycle de production et de consommation, réduisant ainsi l'impact environnemental à l'échelle de la ville.	U- Lab; RePair; proGiReg; Stapeln living lab
	(Meath et al., 2022)	Les Els peuvent développer une collaboration multi-niveaux , et une collaboration de niveau méso dirigée par l'industrie et l'académie et incorporant le gouvernement, a été développée, et comment la conception spécifique adresse les moteurs, obstacles et facilitateurs connus du passage à l'EC .	The Infrastructure CoLab (ICL)
	(Coskun et al., 2022)	Disposer d'un réseau fiable et de confiance d'Els avec une orientation circulaire permettrait aux villes d'échanger des expériences et d'apprendre les unes des autres . Toutes les stratégies doivent être adaptées au contexte spécifique de chaque ville.	Circular Maker Space (Project Pop-Machina)
	https://fabunit.fr/	Espace d'innovation qui a mis en place un réseau d'acteurs à l'échelle d'un territoire pour recycler le plastique	Fab Unit
	(Weber and Heidelmann, 2019)	Lieu permettant de rassembler toutes les parties prenantes des cantines universitaires pour faire émerger de nouvelles idées pour reverdir la cantine à travers l'économie circulaire.	Sustainability innovation lab: Sustainable Canteen
Sensibilisation à l'environnement : médiation, éducation	(Callaghan and Herselman, 2015)	Les Els peuvent soutenir des programmes en lien avec l'éducation dans des universités. La création de réseau d'acteurs avec des visions différentes dans les Els permet d'évaluer efficacement des applications éducatives.	Living Lab for Innovative Teaching Research
	(Helal et al., 2017)	Les Els peuvent fournir des plateformes collaboratives pour réunir la recherche et les principaux acteurs de la société afin de développer et appliquer conjointement des solutions pratiques aux différents défis auxquels la société est confrontée. Les Els peuvent mettre en place des actions de sensibilisation de la population dans les écoles, les universités et autres institutions sur les enjeux de participation à divers projets de protection et de valorisation de l'environnement .	Monastir Living Lab

	(Fasoli and Tassinari, 2017)	Les Els offrent un service à plusieurs niveaux qui répond à divers besoins sociaux provenant de segments différents de la société, des jeunes aux personnes âgées, et créent une infrastructure inclusive et interdisciplinaire de connaissances , dans laquelle les citoyens peuvent partager des expériences et expérimenter de nouvelles pratiques avec des outils technologiques avancés .	Roma Makers
	(von Wirth et al., 2018)	Les Els semblent prédestinés à tester, expérimenter, démontrer et initier la diffusion de connaissances, de pratiques et de solutions sociotechniques au-delà de leur mission immédiate."	
	(Rodrigues and Franco, 2018)	Les Els démontrent également un bon bilan environnemental et un engagement en faveur de la croissance verte. Ces Els peuvent développer la sensibilisation et la participation des citoyens à l'environnement , agissant en tant qu'« ambassadeur vert » et encourageant une meilleure durabilité.	
	(Pugliese et al., 2022)	Les Els peuvent permettre de faciliter des échanges d'opinions et stimuler la discussion tout en familiarisant les participants à des outils complexes. Associer l'expérience des Els à un contrôle efficace du territoire, grâce à la mise en œuvre d'actions socio-institutionnelles complémentaires, pourrait améliorer la prise de conscience des parties prenantes , limitant les différentes perceptions du groupe hétérogène des parties prenantes.	
	(Braun et al., 2022)	Les Els peuvent se transformer en des organisations apprenantes , même si c'est temporaire. La responsabilité dans la recherche et l'innovation est propice à l'apprentissage dans le cadre d'El, et ils agissent en tant qu'organisations intermédiaires, qui ne se contentent pas de transmettre des informations entre les acteurs, mais donnent également activement une forme substantielle à ce qu'ils transmettent à partir d'une orientation pratique et normative. Les Els peuvent devenir des lieux d'échange et de médiation entre les représentants de différentes institutions scientifiques et un réseau plus large d'acteurs sociaux et d'institutions politiques . Ils jouent des rôles importants dans l'apprentissage et la médiation .	Social Labs
	(Savarit et al., 2023)	Les Els sont tous normalement capables de reproduire un environnement réel. Ce dernier déclenche l'apprentissage à plusieurs niveaux : au niveau de l'utilisateur, au niveau de l'organisation, au niveau du réseau, au niveau de la société. Outre l'apprentissage, l'expérimentation en environnement réel peut aider les organisations à mettre en œuvre leur environnement/écosystème en montrant la valeur de leur offre aux clients et en obtenant l'acceptation des consommateurs, ou en démontrant la fiabilité de leur modèle commercial à des partenaires potentiels et en obtenant l'accès à l'écosystème, ainsi qu'en	

		développant des mécanismes de gouvernance pour faciliter la collaboration à travers des mécanismes d'apprentissage par interaction.	
	(Berberi et al., 2023)	Les Els ont un grand potentiel en tant que leviers pour la transition socio-écologique , mais soulignent également la nécessité pour davantage de chercheurs de suivre les impacts socio-écologiques liés aux efforts des Els, notamment dans le secteur de la durabilité environnementale et agricole	
	(Merino-Barbancho et al., 2023)	Les Els doivent être ouverts aux citoyens qui ne participent normalement pas aux activités de planification, de création ou de conception pour enrichir le processus créatif, mais aussi pour sensibiliser à l'innovation .	
	(Klooker and Hölzle, 2023)	Les Els utilisent une approche de conception collaborative et participative ce qui permet aux utilisateurs de devenir des concepteurs , guidés par une stratégie et avec des experts et des gardiens agissants en tant que co-créateurs.	
	https://www.touschercheurs.fr/	Un espace d'innovation qui réalise des ateliers de science participative .	Tous Chercheurs
Préservation de l'environnement : enjeux interdisciplinaires , innovations durables	(von Wirth et al., 2018)	Les Els peuvent être des sites actifs d'expérimentation, contribuant à de nouvelles connaissances et à des solutions validées testées pour divers aspects des défis liés à la durabilité dans les villes	
	(Zivkovic, 2018)	Les Els peuvent incorporer et synthétiser toutes les caractéristiques clés recommandées pour aborder les problèmes complexes et ardu : ils peuvent se concentrer sur la résolution de problèmes complexes, adopter une approche de transition basée sur le lieu, permettre une action cohérente de la part d'acteurs divers, impliquer les utilisateurs en tant que co-créateurs, soutenir une approche de gouvernance en réseau et reconnaître le gouvernement comme un catalyseur du changement.	Systemic Innovation Lab
	(Gómez Zermeño et Alemán de la Garza, 2021)	Les Els peuvent démontrer un potentiel dans le développement d'innovation sociale grâce à la promotion d'échanges d'expériences et de bonnes pratiques en matière d'éducation pour la paix et le développement durable . Les participants peuvent devenir activement impliqués dans la création de connaissances collectives.	OPENLAB_SI
	(Fasshauer et Zadra-veil, 2020)	Les Els peuvent faire naître un entrepreneuriat centré sur le territoire (Fasshauer, Zadra-Veil, 2016), être associé au bien-être des télétravailleurs (Vesala, Tuomivaara, 2015) et mêler des usages multiples (Salgueiro et al., 2017), voire « détourner » les usages initiaux (Bosqué, 2015). Plus généralement ils peuvent devenir des espaces d'expérimentation collective d'innovation sociale à l'échelle des territoires locaux (Liefoghe, 2018).	

	(Turku et al., 2022)	Les Els peuvent promouvoir la durabilité urbaine grâce au changement des pratiques sociales et culturelles, la consommation, la vie quotidienne et l'apprentissage social ainsi que les améliorations écologiques par le biais d'innovations technologiques . Les Els ne sont pas limités aux entrepreneurs, mais également aux artisans et aux associations locales, dont les activités pour la culture et le renforcement de la communauté génèrent des innovations durables .	Hiedanranta Urban Living Lab
	(Arnould et al., 2022)	Les Els peuvent avoir pour objectif de rassembler les propriétaires forestiers afin de mutualiser leurs ressources pour créer des unités de gestion plus coordonnées pour la récolte du bois. Les Els peuvent permettre un nouveau mode de gouvernance par un partenariat « public-privé-people » en plaçant l'utilisateur au centre de l'écosystème. Ils peuvent également contribuer à intégrer les citoyens dans l'élaboration et la réponse aux politiques forestières, ce qui aidera à réduire les contestations et les malentendus .	Forestry Living Lab
	(Trivellas et al., 2023)	Les Els dans une zone rurale peuvent transformer cette zone en un pôle d'innovation dynamique , spatialement localisé et numériquement interconnecté, capable de revitaliser la région plus large en offrant des opportunités de développement remarquables. Des Els peuvent être conçus pour améliorer l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement alimentaire , de la ferme à la fourchette	
	(Meister Broekema et al., 2022)	Lieu dédié à l' innovation au sein des gouvernements pour intégrer les citoyens dans les réflexions	Public Sector Labs
	https://coworkhit.com/	Lieu qui favorise l'innovation au service du handicap en croisant des compétences de diverses disciplines : informatique, agroalimentaire, médical etc.	CoWork'Hit
	https://lf2l.fr/fr/	Plateforme de recherche dédiée à l' évaluation prospective d'usages innovants avec différentes communautés	LF2L
	https://lavigottelab.org/	Hameau ouvert qui facilite l' expérimentation en milieu naturel	La Vigotte Lab
	https://commune mesure.fr/app/pl ace/etre-eco-lie	Lieu qui réalise des expérimentations autour des habitats légers, agroécologiques et low-tech	Être Éco-Lié
	https://larucheindustrielle.fr/fr/	Accélérer la transformation de l'industrie vers une industrie plus humaine, plus performante et plus durable	La Ruche industrielle
	https://www.agroparistech.fr/innovation/innlabs/forestinnlab	EI qui vise à accompagner les transitions du monde contemporain en mettant en place un socio-écosystème collaboratif propice à la création et à l'accélération de l'innovation, au plus proche des besoins et attentes des territoires forestiers et de leurs divers acteurs	Forest'Inn Lab
Mise en place d'une gouvernance orientée durabilité	(Bulkeley et al., 2017)	Les El font plus que simplement favoriser l'apprentissage et l'innovation, ils font partie des moyens par lesquels les réponses urbaines aux défis de durabilité sont gouvernées . Les El font partie du paysage de gouvernance en évolution , un moyen par lequel les	Governing the city through ULL

		interventions sont de plus en plus poursuivies afin de réaliser les objectifs urbains .	
	(Del Vecchio et al., 2017)	Les Els peuvent jouer un rôle pour promouvoir le partage et l'échange de connaissances pour l'innovation régionale en intégrant l'université, les institutions publiques, le gouvernement, les entreprises et les utilisateurs finaux. L'interaction collaborative entre tous les participants peut être axée sur la création d'une 'politique d'innovation' .	
	(Bevilacqua et al., 2020)	Les Els peuvent démontrer la possibilité d'une gouvernance urbaine efficace grâce à un nouveau modèle organisationnel dynamique basé sur une collaboration horizontale multisectorielle . Ils peuvent inspirer les fonctionnaires cherchant à améliorer l'efficacité et la transparence de l'administration publique, et à aborder les problèmes socio-économiques locaux avec une approche systémique . Ils peuvent offrir plus d'autonomisation et d'opportunités d'engagement pour les citoyens , permettant une interaction dynamique avec un secteur public réactif.	MONUM
	(Rehm et al., 2021)	Les Els peuvent faciliter le développement des modèles organisationnels résilients. Ces considérations se sont concentrées sur trois aspects clés : (1) faciliter la gouvernance de l'écosystème urbain , (2) autonomiser la co-création et (3) qualifier l'innovation locale . Les Els peuvent aller au-delà du développement du capital humain et social , leurs avantages résident dans l'organisation durable de la production et la conception humaine de nos environnements urbains , qui résonnent avec le contexte culturel et environnemental local et régional . Un ensemble d'objectifs et de mesures soutenant la mise en place d'Els, ainsi que les rôles que pourraient jouer les municipalités sont élaborés dans cet article.	Urban Living Labs
	(Ascione, 2021)	Les Els peuvent être des catalyseurs pour aider les administrations publiques et les gouvernements à innover dans les réglementations existantes et à surmonter les obstacles bureaucratiques qui peuvent constituer une contrainte à l'évolution des solutions durables. Ils peuvent permettre aux villes de raviver l'intérêt public envers l'objectif de limiter l'épuisement des ressources rares , et peuvent les aider à jouer un rôle actif dans la promotion d'un changement concret dans la réglementation, non seulement au bénéfice du projet mais aussi pour tous les acteurs privés opérant sur le marché des remblais.	proGReg Living Lab
	(Cuomo, 2022)	Les Els peuvent configurer de manière collaborative la gouvernance , capable de déclencher des mécanismes de coopération positive entre les municipalités, les entreprises, les organismes de recherche et les communautés locales.	

	(Meister Broekema et al., 2022)	Les Els peuvent avoir le pouvoir de transformer des institutions statiques, telles que les gouvernements ou les universités, en institutions plus tournées vers l'extérieur , en incluant des parties prenantes externes et/ou en travaillant de manière nouvelle .	
Aménagement durable du territoire, ville durable	(Dupont et al., 2014)	Les Els peuvent permettre de prendre en compte les compétences et les connaissances de tous les acteurs en relation avec les projets urbains et ainsi de confronter différentes visions et de développer de nouveaux projets urbains . Les Els peuvent soutenir la co-conception d'éco-quartiers .	La Fabrique
	(Nevens et al., 2013)	Les Els peuvent être des lieux au sein d'une ville où les problèmes persistants (mondiaux) sont traduits en fonction des caractéristiques locales et où plusieurs transitions interagissent à travers les domaines, changent d'échelle d'opération et impactent simultanément plusieurs domaines (par exemple, l'énergie, la mobilité, l'environnement construit, l'alimentation, les écosystèmes). Les villes peuvent effectivement accélérer les transitions vers la durabilité , à condition que de nouvelles structures de gouvernance émergent pour y parvenir.	Urban Transition Labs
	(Larios et al., 2016)	Les Els peuvent avoir la capacité de développer et de transférer des solutions aux municipalités de la zone métropolitaine, d'explorer les politiques publiques favorisant le développement d'applications de Smart City , et de réduire les risques politiques en informant les autorités sur les solutions potentielles à mettre en œuvre dans la ville.	UDG Living Lab
	(Leminen et al., 2017)	Les Els peuvent être des quartiers ou des banlieues de la ville pour améliorer le quartier des citoyens ou leurs conditions de vie par des innovations locales et communautaires , et sa fourniture de services est exposée à d'autres parties prenantes afin d'améliorer et de rendre plus efficaces les services et leurs processus , ainsi que de fournir une expertise pour la ville . Ces Els peuvent permettre à la ville de stimuler le développement des entreprises et accroître la valeur de ses propres opérations en combinant d'autres objectifs et en connectant d'autres acteurs à sa fourniture de services dans l'ensemble de la région urbaine. Une partie de la ville (par exemple, un quartier) peut être vu comme un EI qui tente d'apprendre rapidement à partir d'expériences rapides et d'accélérer les processus de développement de services et de produits des entreprises.	Third-Generation Living Lab Networks

	(Rodrigues and Franco, 2018)	Les Els peuvent avoir un impact positif sur l'entrepreneuriat urbain pour un développement urbain durable . Ils permettent la création de petites entreprises et de multinationales dans la région et la formation d'un réseau d'entreprises, où le partage des ressources est crucial pour le succès des idées entrepreneuriales et innovantes des citoyens motivés à faire des affaires et à collaborer activement dans la gestion et la croissance de la région . Les Els permettent de régénérer des lieux existants et de créer des réseaux d'acteurs . Ils peuvent et doivent avoir une croissance durable économiquement, socialement et environnementalement pour développer des villes intelligentes .	Cova da Beira Living Lab was
	(Weber and Heidelmann, 2019)	Les Els peuvent permettre d'adopter une approche durable soutenue par une institution telle qu'une université. L'utilisation des Els pour la durabilité dans une séquence d'événements augmente le potentiel d'un Système d'Innovation Régional .	
	(Cerreta et al., 2020)	Les Els peuvent permettre de réutiliser et de réadapter le patrimoine culturel , ils peuvent donc viser à identifier une nouvelle fonction en évaluant des scénarios et des résultats possibles, mais peuvent aussi générer de nouvelles valeurs au cours du processus de réutilisation, avec des répercussions sur l'ensemble du contexte urbain .	SSMOLL
	(Bartelt et al., 2020)	Les Els démontrent leur capacité à briser les silos , améliorant la collaboration et l'innovation, tout en créant de nouveaux défis tels que la réaffectation potentielle des financements entre les départements . Ils peuvent se révéler être un outil utile pour initier un changement à long terme vers une culture collaborative et pour identifier des opportunités synergiques au sein du programme de ville intelligente et entre les départements de la ville."	Denver Living Lab

11. Application de l'approche « Quality Function Deployment »

Tableau 1 : analyse FCS et FE

Types	Factors	References	Importance of the factor	Solution 1: Riener et al 2008					Solution 2: Sandford 2022					Solution 3: ISO 44001					Solution 4: Bryson et al 2006					Solution 5: AchelH 2007								
				Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 1	Step 2	Step 3	
SFC 1	Organization of the internal functioning, acceptance of difference	[11]-[13], [42], [44], [46]-[49]	12	9						9		1					3			9								9				
SFC 2	History/experiences of collaboration	[12], [30], [44]-[50]	4	9				1	3											9	1						3			9		
SFC 3	Shared common goal	[17], [42], [46]-[48], [50]-[52]	30		9					9		1										9								9		
SFC 4	Flexibility	[44], [48], [50]	23		3	9				3	3																			3		
SFC 5	Defined interaction process/ Innovation process	[8], [17], [42], [48], [51]	21			9					9	3	9									9	3	1						9		
SFC 6	Roles and complementarities	[11], [12], [30], [42], [46]-[48], [50], [51], [53]	26			9					3						3	3			1						3	3		3	9	
SFC 7	Strategy definition	[11], [12], [46]	29		9				3		3											3								3		
SFC 8	Facilitators	[12], [48]-[50]	21				1	9									3	3												3		
SFC 9	Management commitment, involvement, and support	[12], [44], [49], [53]	2					1			1											1		9			3		1			
SFC 10	Formalization	[11], [30], [45]-[48], [53]	5				1				9	3										3				3						
SFC 11	Project management	[12], [44], [45], [48]-[50]	26			9	3					1	3	9									3							3		
SFC 12	Resources sharing	[12], [42], [45]-[48], [50], [52], [53]	10				9					3	1									9	3	3					3			
SFC 13	Communication	[11]-[13], [42], [44], [47]-[50], [53]	30	3			9		3	3	1	3										9				3				9		
SFC 14	Decision-making	[12], [50], [51]	21				9					3	3									3								9		
SFC 15	Conflict management	[12], [30], [42], [48], [52]	23		3	3						3	3									9		3			9					
SFC 16	Outcomes and impacts	[12], [30], [44], [45], [47], [49], [52]	32				3	9																9						9		
SFC 17	Performance assessment (satisfaction, commitment...)	[32], [36], [42], [47], [48]	22				3					9												1	9				3			
SFC 18	Knowledges management	[45], [46], [48], [53]	22				9					3						1				9				9						
SFC 19	Trust	[12], [13], [30], [39], [42], [44], [46]-[50], [52], [53]	35			9	3					1												9	1		1	9	1	1		9
SFC 20	Recognition, reward	[44], [45]	6	1																										3		
SFC 21	Context analysis	[11], [30], [31], [42]	22			3			9	3															9	9		3	3		3	
EF 1	Geographical proximity	[13]	5	3				1																							9	
EF 2	Relationship management capacity	[28]	5					1																							9	
EF 3	Resources, knowledge, skills and capacity of the structure	[13], [28]	9	9	3		1			1																					9	
EF 4	Transitivity: One actor already has links with another, facilitates collaboration with an other	[13], [27], [28]	3																												9	
EF 5	Reciprocity : identify complementary element	[13], [26], [27]	14			3	1																								9	3
EF 6	Homophily : identify commonalities	[13] [27]	15	3						1																					9	
EF 7	Reputation of the partner	[13]	7						1																						9	
EF 8	Informal interpersonal relationship	[13]	1																												9	
EF 9	Evolution of the market, of the society: opportunities	[26], [27]	13			3				9	3																				9	
Score addition of rating				37	36	50	59	35	24	18	36	31	17	19	9	4	22	11	70	12	36	6	24	35	56	22	7	18	111	21	24	
Score (rating * importance)				381	843	1283	1295	713	345	516	623	714	325	493	177	100	245	131	1499	249	783	157	570	438	1314	428	137	462	1128	627	567	

Tableau 2 : importance facteur de succès

	SFC 1	SFC 2	SFC 3	SFC 4	SFC 5	SFC 6	SFC 7	SFC 8	SFC 9	SFC 10	SFC 11	SFC 12	SFC 13	SFC 14	SFC 15	SFC 16	SFC 17	SFC 18	SFC 19	SFC 20	SFC 21	Importance of the factor	
SFC1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	12
SFC2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
SFC3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	0	1	2	1	2	2	0	0	2	2	30
SFC4	1	2	0	1	1	1	0	1	2	2	1	2	0	1	1	2	2	1	0	0	2	1	23
SFC5	1	2	1	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	1	1	1	2	1	0	2	0	0	21
SFC6	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	0	2	2	1	1	1	0	2	2	0	26
SFC7	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	0	2	2	1	2	2	0	2	2	1	29
SFC8	1	2	0	1	2	1	1	1	2	2	1	2	0	1	1	0	1	0	0	2	2	1	21
SFC9	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
SFC10	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
SFC11	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	26
SFC12	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	10
SFC13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	30
SFC14	2	2	1	1	1	0	0	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	21
SFC15	2	2	0	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	2	1	0	2	2	1	23
SFC16	2	2	1	0	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	1	32
SFC17	2	2	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2	1	22
SFC18	2	2	0	1	1	1	0	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0	22
SFC19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	1	1	2	2	1	35
SFC20	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
SFC21	1	1	0	1	2	2	1	1	2	2	0	2	0	0	0	1	1	2	1	2	2	0	22

Tableau 3 : importance facteur d'émergence

	EF 1	EF 2	EF 3	EF 4	EF 5	EF 6	EF 7	EF 8	EF 9	Importance of the factor
EF 1		1	0	2	0	0	0	2	0	5
EF 2	1		0	1	0	0	1	2	0	5
EF 3	2	2		2	0	0	1	2	0	9
EF 4	0	1	0		0	0	1	1	0	3
EF 5	2	2	2	2		1	2	2	1	14
EF 6	2	2	2	2	1		2	2	2	15
EF 7	2	1	1	1	0	0		2	0	7
EF 8	0	0	0	1	0	0	0		0	1
EF 9	2	2	2	2	1	0	2	2		13

12. Matrice activités/données (10 captures d'écran de la matrice)

M : Moyen, C : Contrôle, S : Sortie, E : Entrée. Les cadres rouges correspondent aux données qui, rassemblées, constituent une activité A1 ou A2 ou A3 ou A5. Les données en orange correspondent à l'activité A4.

		Activités	Données	Dynamiques (Programme, projet, initiative...)	Initiateur de la dynamique	Grille d'analyse des dynamiques	Caractéristiques d'une dynamique de territoire	Potentiels EI identifié	Grille de sélection des EI	EI sélectionnés	facilitateur du réseau	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique		E	M	C	S					
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées			M						M	
		Sélectionner les EI			C			E	C	S	M	
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel			C						M	
		Partager les premières analyses			C						M	
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire			C		E				M
			Choisir des scénarios			C						M
			Définir stratégie partagée du réseau			C						M
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau					E				M	
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités									
			Définir processus d'interactions									
			Définir processus d'innovation									
Formaliser												
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations										
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel									
			Analyser le fonctionnement et récolter des données									
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations										
	Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel										
		Analyser les résultats et impacts										
Évaluer et identifier des pistes d'améliorations												

		Activités		Analyse cas par cas	Signaux faibles	Proximité géographique	Thématiques du territoire	EI identifiés	Secteurs géographiques identifiés	Critères de sélection des EI
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique								
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées			S	E	E	S	S	S
		Sélectionner les EI								
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel		M						
		Partager les premières analyses						M		
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire							
			Choisir des scénarios							
Définir stratégie partagée du réseau										
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau								
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités							
			Définir processus d'interactions							
			Définir processus d'innovation							
Formaliser										
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations								
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel							
			Analyser le fonctionnement et récolter des données							
		Analyser les résultats et impacts	Évaluer et identifier des pistes d'améliorations							
			Construire le référentiel							
		Analyser les résultats et impacts								
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations								

		Activités	Entretien	Grille d'analyse d'un EI	Fonctionnement et caractéristiques individuel	Intérêts individuels	Ressources matérielles	Identification de besoins	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique							
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées							
		Sélectionner les EI							
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel	M	C	E	S	S	S	
		Partager les premières analyses				E	E	E	
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire	M					
			Choisir des scénarios						
Définir stratégie partagée du réseau					E	E	E		
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau							
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités			E			
			Définir processus d'interactions						
			Définir processus d'innovation						
Formaliser									
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations							
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel						
			Analyser le fonctionnement et récolter des données						
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						
		Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel						
Analyser les résultats et impacts									
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations							

		Activités	identification de forces	Ambition/stratégie/objectifs des EI	Projets présent dans les EI	Points communs entre les EI	Complémentarités potentielles	Retour des EI sélectionné	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique							
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées							
		Sélectionner les EI							
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel	S	S	S	S	S		
		Partager les premières analyses	E	E	E	E	E	S	
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire						
			Choisir des scénarios						
		Définir stratégie partagée du réseau	E	E		E	E		
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau							
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités						
			Définir processus d'interactions						
			Définir processus d'innovation						
Formaliser									
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations							
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel						
			Analyser le fonctionnement et récolter des données						
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						
		Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel						
			Analyser les résultats et impacts						
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						

		Activités	EI sélectionnés	Synergies potentielles	objectif commun potentiel	stratégie définie à court terme, moyen terme et long terme	Atelier	Outils de synthèse / Synthèse	Gestion de conflit	Méthode d'animation d'atelier (facilitateur, objectivité, timing, distribution de la parole...)	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique									
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées									
		Sélectionner les EI									
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel									
		Partager les premières analyses		S							
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire		E	S	S				
			Choisir des scénarios	S							
Définir stratégie partagée du réseau	M		E	E	M	M / S	C	C			
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau									
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités	M							
			Définir processus d'interactions								
			Définir processus d'innovation								
Formaliser											
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations						C			
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel	M			M				
			Analyser le fonctionnement et récolter des données								
		Analyser les résultats et impacts	Évaluer et identifier des pistes d'améliorations								
			Construire le référentiel	M				M			
Analyser les résultats et impacts											
Évaluer et identifier des pistes d'améliorations											

		Activités	processus d'interaction défini	Processus d'innovation défini	Niveau de flexibilité du réseau	Processus de prise de décision partagée	Management des connaissances	rôles adaptés à chaque EI et complémentarités	structure pivot	Engagement	Charte "formelle"	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique										
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées										
		Sélectionner les EI										
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel										
		Partager les premières analyses										
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire									
			Choisir des scénarios									
	Définir stratégie partagée du réseau											
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau										
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités			S	S	S	S			
			Définir processus d'interactions	S		S	E	E	E	E		
			Définir processus d'innovation		S	S				E		
	Formaliser	E	E	E	E	E	E	M	S	S		
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations				C	C	M	M	E		
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel						M			
			Analyser le fonctionnement et récolter des données						M			
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						M			
		Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel						M			
			Analyser les résultats et impacts						M			
	Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						M					

		Activités	validation auprès de tous les EI sélectionnés	stratégie du territoire	scénarios potentiels	Besoins et forces d'autres acteurs du territoire	Scénario d'intégration sur le territoire défini	stratégie partagée (prospective)	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique							
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées							
		Sélectionner les EI							
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel							
		Partager les premières analyses							
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire		E		S	S	
			Choisir des scénarios			S	E	E	
Définir stratégie partagée du réseau							S		
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau							
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités						
			Définir processus d'interactions						
			Définir processus d'innovation						
Formaliser		C							
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations					E	E	
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel						
			Analyser le fonctionnement et récolter des données						
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations						
		Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel						
			Analyser les résultats et impacts						
Évaluer et identifier des pistes d'améliorations									

		Activités	Comparaison structure/objectif grâce à la littérature	Structure définie	Niveau d'implication de chacun des EI pris en compte	Prise en compte des phases étudiées dans chacun des EI	Fréquence d'interaction	Modalité de communication et de rencontre (réunion, mensuelle, calendrier)	Ressources sont partagées	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique								
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées								
		Sélectionner les EI								
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel								
		Partager les premières analyses								
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire							
			Choisir des scénarios							
Définir stratégie partagée du réseau										
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau	C	S						
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités		E	E				
			Définir processus d'interactions					S	S	
			Définir processus d'innovation							
		Formaliser			E	E	E	E		
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations			E	E	E	E	S	
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel							
			Analyser le fonctionnement et récolter des données							
		Analyser les résultats et impacts	Évaluer et identifier des pistes d'améliorations							
			Construire le référentiel							
		Analyser les résultats et impacts								
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations								

		Activités	Confiance	Communication	Management de projets	Qualité de fonctionnement du réseau	Fonctionnement du réseau	Résultats du réseau	Pistes d'amélioration	Identification d'indicateurs utilisés pour évaluer la qualité du réseau, ses résultats et ses impacts	Démarche de sélection des indicateurs	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique										
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées										
		Sélectionner les EI										
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel										
		Partager les premières analyses										
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire									
			Choisir des scénarios									
Définir stratégie partagée du réseau												
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau										
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités									
			Définir processus d'interactions									
			Définir processus d'innovation									
Formaliser												
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations	S	M	M		S	S				
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel							E	M	
			Analyser le fonctionnement et récolter des données						E			
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations				S			S		
		Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel								E	M
Analyser les résultats et impacts								E				
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations							S			

		Activités	Référentiel d'indicateurs	Moyens de récolter les données	Analyse des indicateurs	données analysées	Reconnaissance	impacts du réseau sur le territoire	impacts du réseau sur les EI	
A1	Initier un réseau d'EI	Analyser la nouvelle dynamique								
		Analyser les facteurs d'émergence, stratégies associées								
		Sélectionner les EI								
A2	Mobiliser les EI	Analyser le fonctionnement individuel								
		Partager les premières analyses								
		Définir objectif du réseau	Analyser les scénarios pour intégrer le réseau sur le territoire							
			Choisir des scénarios							
	Définir stratégie partagée du réseau									
A3	Définir l'organisation du réseau	Définir structure du réseau								
		Définir organisation du réseau	Définir rôles et responsabilités							
			Définir processus d'interactions							
			Définir processus d'innovation							
	Formaliser									
A4	Animer/Manager les collaborations	Manager les collaborations								
A5	Suivre l'évolution du réseau et ses impacts	Analyser la qualité de fonctionnement du réseau	Construire le référentiel	S						
			Analyser le fonctionnement et récolter des données	C	E	M	S			
			Évaluer et identifier des pistes d'améliorations				E			
	Analyser les résultats et impacts	Construire le référentiel	S							
		Analyser les résultats et impacts	C	E	M	S				
		Évaluer et identifier des pistes d'améliorations				E	S	S	S	

13. Propositions d'activités de management du réseau

Propositions inspirées de : (The social change agency, 2018; Berthoud *et al.*, 2019; USAID From the American people, 2022)).

Fonctions d'un réseau	Activités de management proposées propres à chaque fonction
a. Partager et diffuser des informations.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une méthode pour diffuser des informations à tout le réseau (groupe de discussion, liste de diffusion, facilitateur). • Organiser des rencontres en visioconférence ou en présentiel pour partager des informations.
b. Générer et échanger des connaissances et compétences.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils communs de gestion des lieux. • Répondre à des appels à projets communs pour développer de nouvelles connaissances et expérimentations. • Organiser des ateliers de travail collaboratifs.
c. Créer de nouvelles relations fortes pour renforcer le capital social des communautés.	<ul style="list-style-type: none"> • Répondre à des appels à projets communs pour développer de nouvelles connaissances et expérimentations. • Réaliser de la veille pour des appels à projets. • Mutualiser des ressources matérielles ou humaines. • Organiser des ateliers de travail collaboratifs.
d. Développer les capacités individuelles tout en renforçant l'organisation du réseau.	<ul style="list-style-type: none"> • S'appuyer sur des complémentarités (compétences, matériels et formations), sur des EIs « références » /matures (Durugbo, 2016). • Rendre visibles les éléments différenciants, les forces de chaque EI. • Réaliser de la veille pour des appels à projets. • Mutualiser des ressources matérielles ou humaines.
e. Résoudre un problème complexe.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier une problématique commune ou s'appuyer sur un projet commun qui fédère des EIs (Durugbo, 2016). • Exploiter les perspectives spécifiques de chaque EI sur le problème (Hilbolling <i>et al.</i>, 2022). • Réaliser de la veille pour des appels à projets. • Répondre à des appels à projet commun pour trouver des financements. • Organiser des ateliers de créativité ou de travail collaboratif.
f. Créer de nouveaux services ou améliorer des services existants.	<ul style="list-style-type: none"> • Définir le niveau de qualité minimum de l'intégration d'un EI. • Analyser les complémentarités au niveau du processus d'innovation. • S'appuyer sur les étapes d'un processus d'innovation (Durugbo, 2016; Iso 56002, 2019; Memon, Meyer and Tunio, 2022). • Rendre visibles les éléments différenciants et les forces de chaque EI. • Orienter des porteurs de projets vers le réseau. • Mutualiser des ressources matérielles ou humaines. • Organiser des ateliers de créativité ou de travail collaboratif.
g. Favoriser l'innovation interdisciplinaire collaborative.	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les complémentarités au niveau du processus d'innovation et des compétences maîtrisées par les EIs. • Identifier une problématique commune. • Organiser des ateliers de créativité ou de travail collaboratif
h. Soutenir les processus des politiques publiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les EIs sur les stratégies de politiques publiques, s'appuyer sur des EIs qui sont familiers avec ces stratégies. • Créer un démonstrateur pour mettre en avant les EIs et le réseau pour les politiques publiques.
i. Développer une gouvernance collaborative	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des interactions avec les acteurs institutionnels du territoire.

	<ul style="list-style-type: none"> Étudier les stratégies de gouvernance du territoire (urbanisme, qualité de vie).
j. Développer un territoire	<ul style="list-style-type: none"> Analyser et réaliser de la veille sur les stratégies du territoire. Identifier des expérimentations à réaliser pour améliorer une dimension du territoire. Créer des projets intégrant toutes les parties prenantes du territoire (cf. quintuple hélice chapitre 1) .

14. Bonnes pratiques/piste d'amélioration pour l'organisation du réseau

Propositions de bonnes pratiques élaborées grâce aux trois états de l'art et à nos observations, et à partir des facteurs de succès identifiés dans la littérature et présentés dans la section 1.1 du chapitre 4 (source : notre recherche, inspirée de Riemer and Klein, 2008 ; Mattessich and Monsey, 1992 ; Berthoud et al., 2019).

Facteurs de succès	Pistes d'amélioration
Reconnaissance, récompense	<ul style="list-style-type: none"> Développer des moyens de mettre en évidence les succès en lien avec le réseau et les interactions entre les membres. Reconnaître chaque participation d'un membre dans le fonctionnement du réseau.
Organisation du fonctionnement interne des Els et du réseau, prise en compte des différences	<ul style="list-style-type: none"> Proposer des ateliers pour améliorer le fonctionnement des Els (en s'appuyant par exemple sur la démarche CLIP). Mettre en avant les éléments caractéristiques, les expertises de chaque EI.
Histoire/expériences de collaboration	<ul style="list-style-type: none"> Présenter aux membres ayant une faible expérience dans les collaborations des exemples de travaux en collaboration et des codes de bonnes conduites.
Objectif commun partagé	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une constante veille de l'évolution du réseau et des besoins et attentes des membres. Redéfinir les objectifs si des conflits apparaissent en lien avec les fonctions du réseau.
Flexibilité	<ul style="list-style-type: none"> Développer une structure adaptable. Analyser l'environnement et le réseau pour s'adapter si besoin.
Processus d'interaction / Processus d'innovation défini	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les contraintes et les intérêts de chaque EI. Proposer un langage commun autour des activités réalisées dans un processus d'innovation. Améliorer l'étape qui n'a pas satisfait des porteurs avec l'ensemble du réseau. Revoir le processus d'interactions avec l'ensemble des membres du réseau lorsque des conflits ou des baisses de participation se font ressentir.
Rôles, responsabilités et complémentarités	<ul style="list-style-type: none"> Ajuster les rôles et responsabilités de chacun en fonction de leur implication, participation dans le réseau. Réaliser une veille constante sur les complémentarités qui pourraient apparaître entre des Els.
Définition de la stratégie	<ul style="list-style-type: none"> Définir la stratégie avec l'ensemble des membres du réseau. Proposer de rediscuter la stratégie partagée du réseau si plusieurs Els ne s'y identifient plus.
Facilitateurs (rôle et structure)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la satisfaction des Els vis-à-vis de l'animation du réseau.
Engagement, implication et soutien des directions	<ul style="list-style-type: none"> Partager les évolutions majeures du réseau avec l'initiateur s'il est toujours concerné et avec les directions des Els, s'ils en ont.
Formalisation (règles, normes, charte)	<ul style="list-style-type: none"> Rédiger des documents avec des termes simples, clairs et accessibles à tous pour réduire les interprétations et les confusions. Réaliser l'adaptation de certains formalismes avec l'ensemble du réseau.
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> Adopter des outils de gestion de projets classiques (GANTT, PERT). Suivre les résultats du réseau régulièrement (tous les ans par exemple) afin d'adapter la gestion.
Partage des ressources	<ul style="list-style-type: none"> Établir des règles de propriétés intellectuelles pour fluidifier les partages.

	<ul style="list-style-type: none"> • Redéfinir régulièrement les ressources que les Els sont prêts à partager ou mutualiser. • Créer un wiki
Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Définir un langage commun pour les termes récurrents du réseau en lien avec la thématique, l'objectif, les règles, les processus d'interactions et d'innovation. • Définir un nombre minimal de canaux de communication, adaptés à chaque membre, afin d'éviter la dispersion et de garantir une communication efficace. • Avoir un ou des acteurs qui s'assure(nt) de la compréhension des informations partagées. • Envoyer un mail ou un message à la fois. • Synthétiser les informations au maximum lors de communication par voie électronique. • Donner la parole à tous les participants, lors des ateliers.
Prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils d'aide à la décision ce qui facilite la prise en compte de critères multiples.
Gestion des conflits	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuser les règles de communication non violente. • Apprendre des méthodes de médiation ou s'appuyer sur des Els qui les ont.
Résultats et impacts	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le fonctionnement du réseau, les complémentarités abordées ou les outils développés dès que les résultats ne correspondent plus aux objectifs. • Analyser les résultats et impacts régulièrement pour assurer une évolution du réseau. • Considérer toutes les parties prenantes du réseau lors de l'analyse.
Évaluation de la performance (satisfaction, engagement...)	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre les résultats du réseau régulièrement (tous les 6 mois par exemple). • Aller chercher des retours de manières informelles après chaque rencontre pour adapter les prochaines si nécessaires. • Mesurer le taux de participation à chaque rencontre.
Gestion des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Établir des règles de propriétés intellectuelles pour fluidifier les partages. • Utiliser un wiki • Synthétiser toutes productions de connaissances réalisées dans le réseau. • Prendre le temps de relever et de rendre accessible les connaissances qui caractérise chaque lieu.
Confiance	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des moments conviviaux. • Favoriser la bienveillance. • Instaurer des règles à chaque début de rencontre. • Rappeler les objectifs du réseau à chaque début de rencontre suivi de l'objectif de la rencontre. • Favoriser la création de multiples petites actions (small-win) pour que les membres montrent, au fur et à mesure, leur capacité à remplir leurs « obligations » et ce qu'ils peuvent faire chacun à leur niveau. • Récompenser et reconnaître les apports de chacun et les résultats du réseau. • Favoriser la critique et des retours constructifs entre les membres en proposant des outils tels que OSBD⁷⁵. • (Inspirées de (Dupont, Seuillet, <i>et al.</i>, 2019))
Analyse du contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une veille régulière d'autres réseaux qui pourraient se créer. • Analyser les dynamiques qui se créent avec d'autres acteurs du territoire. • Surveiller les évolutions de pratiques ou de tendances en lien avec l'utilisation des Els.

⁷⁵ <https://www.demeter-sante.fr/2023/10/14/osbd-methode-cnv-la-plus-populaire/#:~:text=La%20m%C3%A9thode%20OSBD%20est%20un,et%20favoriser%20une%20communication%20authentique> - consulté en juin 2024

15. Grille d'analyse des EIs

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1xRSk9SZt19Da2mHNI-RkeQl8MyPOJa-NFJ7KtVGmRVA/edit?usp=sharing>

Critères ancrage sur un territoire	Dimensions	Critères	Description	Évaluation	Moyenne	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	
Intention stratégique (S)		Objectif stratégique (S1)	La stratégie et les objectifs de l'espace d'innovation doivent être définis pour avoir une vision à long terme		#DIV/0!	Pas d'objectifs définis	Objectifs à court terme. Non mesurables.	Objectifs à moyen terme. Objectifs thématiques clairs et mesurables.	Objectifs à long terme et de durabilité. Mesurables.	
		Contexte Local (S2)	L'espace d'innovation peut-être plus ou moins intégré à son contexte local (à l'échelle d'une communauté d'agglomération). Les besoins et attentes des acteurs proche de l'espace d'innovation ou travaillant sur les mêmes thématiques sont pris en compte dans le fonctionnement de l'espace d'innovation. (Par exemple : Proche d'industries → leurs utilisateurs sont plutôt des industriels ou et des personnes ayant besoin de dépannage techniques Leur projet apporte une réelle valeur ajoutée au territoire local (appui d'une force du territoire, valeur pour les citoyens...))			Non le contexte n'est pas pris en compte	Une analyse du contexte a été réalisé mais l'espace d'innovation n'a pas clairement défini comment il allait s'inscrire au sein de celui-ci	L'espace d'innovation souhaite s'intégrer au territoire mais des réflexions sont encore en cours pour définir des moyens opérationnels pour y parvenir	L'espace d'innovation est intégré aux dynamiques du territoire locales (favorise les interactions sociales s'il est dans une zone défavorisée, développer l'innovation sur un sujet phare du territoire, développer des innovations pour tous les acteurs du territoire et les tests avec eux...)	
		Approche écosystémique (S3)	Générer une valeur ajoutée pour toutes les parties prenantes impliquées, créer un engagement et une identification à long terme avec l'espace d'innovation.			Pas de création de valeur. Pas de partage pour les parties prenantes.	Partiellement partagés. Liens manquants entre les parties prenantes. Pas de contribution égale.	Valeur et partage pour la plupart des parties prenantes. La création de valeur était prévue pour encourager l'implication des parties prenantes dans l'espace d'innovation.	Création et partage de la valeur pour toutes les parties prenantes. Engagement à long terme.	La création de valeur pour toutes les parties prenantes a été envisagée afin de créer un engagement et une identification à long terme avec l'espace d'innovation.
		Contexte réel (S4)	Capter ou ressembler à des environnements réels (par l'espace, l'équipement ou les méthodologies).			l'espace d'innovation n'a jamais été conçu pour reproduire ou ressembler à des environnements réels.	Cadre naturel avec des limites. l'espace d'innovation a été conçu pour reproduire des conditions réelles.	Monde réel avec des limitations de temps et d'espace. l'espace d'innovation a été conçu pour reproduire des conditions réelles.	Contexte réel. Pas de restrictions.	l'espace d'innovation a été conçu pour capter et/ou ressembler à des environnements réels.
		Innovation centré utilisateurs (S5)	Impliquer les utilisateurs dans les différentes phases du cycle d'innovation où ils peuvent tester, évaluer, contribuer et co-créer.			Pas d'interaction avec les utilisateurs. Pas d'évaluation. Pas de cocréation. Il n'a jamais été envisagé d'impliquer les utilisateurs dans les activités de l'espace d'innovation.	Utilisateurs considérés comme des acteurs passifs (testeur). Limite l'évaluation. Pas de prise de décision par les utilisateurs. Les utilisateurs étaient considérés comme des acteurs passifs, principalement à des fins de test.	L'utilisateur en tant que contributeur. Évaluation interactive. Le retour d'information peut conduire à des modifications. Les utilisateurs sont considérés comme des contributeurs dont les apports peuvent conduire à des pivots dans le processus d'innovation.	Les utilisateurs sont des cocréateurs. Multiples canaux et feedback itératif des utilisateurs. Les utilisateurs sont considérés comme des cocréateurs qui doivent prendre une part active à l'ensemble du processus d'innovation.	
		Culture et Communauté (groupe de personne se retrouvant avec un intérêt commun ou une passion commune...) (S6)	L'identité du lieu est-elle définie ? Les usagers de l'espace sont conscients de faire partie d'une communauté ?			Pas de communauté. Pas d'identité culturelle. Il n'y avait pas d'intention claire de créer une communauté autour de l'espace d'innovation.	Des rencontres régulières sont organisées avec les acteurs de l'espace d'innovation pour diffuser les projets et promouvoir la participation horizontale au développement des activités.	Communauté établie. Accès et événements fréquents. Identité culturelle officiellement connue. l'espace d'innovation est considéré comme un point de rencontre pour les groupes de personnes et les communautés existantes, qui peuvent ainsi se réunir et partager leurs connaissances. Travail d'équipe.	Communauté engagée et active. Identité culturelle et cohérence interne/externe. Fréquence élevée d'interaction. l'espace d'innovation a cherché à créer un sens plus large de la communauté en rassemblant plusieurs groupes de personnes avec lesquelles il est possible de co-organiser des activités, des événements et le partage de connaissances. Intégrer la motivation et la vision des différents acteurs dans le choix et le développement des projets au sein de l'espace. Promouvoir le sentiment d'appartenance et le concept de communauté parmi les utilisateurs.	
Incarnation physique (P)		Localisation géographique (P1)	L'emplacement physique de l'environnement et sa relation avec l'entreprise. Il peut s'agir d'un espace de bureau standard ou d'installations externes de tiers.		#DIV/0!	Bureau standard ou installation externe louée	Installations externes de tiers Un espace accordé par un allié ou une partie intéressée en cours d'examen	L'espace d'innovation s'est développé dans une installation déjà existante adaptée aux besoins de l'espace d'innovation.	Une nouvelle installation a été construite en fonction des besoins de l'espace d'innovation.	
		Dimension (P2)	Dimension physique de l'environnement.			Pièce unique (<100m2)	Espaces fixes détachés et multiples (<200m2)	Salles modulables et reconfigurable dynamiques (<400m2)	Bâtiment dédié (>400m2) Un bâtiment dédié avec des zones à usage fixe et modulaire.	
		Présentiel VS distanciel (P3)	Le degré auquel l'espace est conçu autour du travail d'équipe et de la communication virtuels.			Uniquement des communications réelles (physiques) Entièrement centralisé dans l'espace physique de l'espace d'innovation	Communications partiellement virtuelles Principalement centralisé avec des activités ponctuelles en dehors de l'espace physique et/ou du travail à distance	Communications virtuelles avancées Principalement décentralisé avec des activités régulières en dehors de l'espace physique et/ou du travail à distance.	Interactions décentralisées des espace d'innovations. Les interactions dans l'espace d'innovation peuvent être réalisées en virtuel. Il y a un vrai espace virtuel dédié à l'espace d'innovation en plus de son incarnation physique.	
		Flexibilité (P4)	Le degré de flexibilité de l'environnement pour permettre des configurations et des utilisations alternatives. Le degré de flexibilité/configurabilité des ressources dans l'espace de travail.			Espace fixe Configuration non adaptable ni reconfigurable	Faible flexibilité. Effort d'adaptation difficile. Flexibilité faible qui implique un effort d'adaptation important	La reconfiguration des espaces est acceptable. Flexibilité acceptable permettant une reconfiguration presque complète de l'espace.	Adaptation en douceur pour reconfigurer de nouvelles expériences. Flexibilité élevée qui permet une adaptation en douceur à différents usages	
		Composition du lieu	La composition du lieu et les différents environnements sont importants pour la mobilisation d'acteurs variés			L'espace est composé d'une seule zone de travail	Le lieu possède des zones de socialisation et de débat qui permettent de réaliser des ateliers et des présentations.	Au moins 2 types d'espaces de travail (activités collaboratives, activités de fabrication, et/ou activités de travail individuel)	Le lieu possède des espace de socialisation, présentations ainsi que des espaces de matérialisation et également des espaces de repos, des communs (foiettes, cuisiné...)	
		Ressources informatique	Le rôle de l'informatique pour permettre le travail en groupe, les activités et les processus.			Pas d'outils technologiques	Outils informatiques communs (les communications virtuelles sont prises en charge). Outils de présentation et de bureautique principalement	Haut niveau (interactivité, logiciel de gestion de projet, réseaux sociaux) Outils de productivité et de communication (par exemple, plateformes de chat et de vidéoconférence, logiciels de gestion de projet)	Ressources complètes pour soutenir les processus d'innovation et les activités créatives. Des espaces de travail de co-création ainsi que des logiciels spécialisés pour soutenir la créativité et la conception.	

	Données et information	La disponibilité de données/informations locales pour soutenir l'innovation, la créativité ou les processus/activités de conception.			Pas d'accès aux informations et aux données	Bibliothèque interne. Accès à Internet. La bibliothèque ou l'accès à l'Internet sont disponibles comme sources d'information génériques.	Accès limité aux bases de données académiques Accès aux référentiels de données tels que les wikis, les manuels et/ou les rapports techniques.	Accès complet aux bibliothèques et aux bases de données (gouvernementales, universitaires, brevets). Accès aux ensembles de données et aux sources d'information spécialisées (par exemple, données ouvertes, bases de données scientifiques, brevets, etc.)
	Prototypage & Visualisation	Quels sont les équipements, installations et outils pour soutenir/permètre les activités de modélisation et de visualisation pour faciliter les processus de création et de conception ?			Le prototypage est principalement basé sur des outils low-tech tels que le carton, les cartes d'idées, les tableaux mobiles, etc.	Le prototypage s'appuie sur des logiciels d'impression et de modélisation de base et d'outils mécaniques tels que les découpeuses laser, les découpeuses de vinyle, les fraiseuses et les défonceuses, les Legos, etc.	Le prototypage est basé sur des outils numériques tels que l'impression 3D, la modélisation CAO, l'animation numérique, le scanner 3D, etc.	Le prototypage est soutenu par des technologies immersives et émergentes telles que la réalité virtuelle et augmentée, les capteurs biométriques, les drones, les objets intelligents, hologrammes, etc. Le prototypage est avancé et permet d'obtenir des produits à l'échelle 1 ou projeté dans des situations d'usage significatives le plus proches possible du contexte final d'usage
	Matériels / Équipement	Quelles sont les ressources à disposition des usagers ?			Mobilier de base, facile à déplacer et permettant de s'adapter rapidement à un usage individuel ou collectif.	Quelques outils manuels portatifs ou machines de prototypage	Quelques outils manuels, machines de prototypage ou professionnelles électrique ou mécanique échelle 1. Ou/et Quelques équipements d'analyse scientifique basiques	Outils manuels, professionnels et outils à commande numérique échelle 1 (prototypage et échelle 1) Équipements d'analyses scientifiques professionnels
	Activité fabrication	La fabrication est-elle centrale dans le fonctionnement de l'espace d'innovation ?			Utilisation ponctuelle des machines	Technologies utilisées régulièrement pour fabriquer des petits objets ou produire des analyses	Lieu orienté exclusivement prototypage, maquettage	Lieu tourné exclusivement vers l'accompagnement de la production de produits échelle 1
	Soutenir l'innovation	L'étape du processus d'innovation au cours de laquelle l'environnement est effectivement utilisé. Les étapes sont : Identifier des opportunités, Créer des concepts, tester et Valider des concepts, Développer des solutions, Déployer les solutions		#DIV/0!	Aucune étape du processus d'innovation est facilitée	Certaines étapes sont facilitées par l'espace d'innovation mais il n'y a pas de parcours clairement défini pour développer une idée	Certaines étapes sont facilitées par l'espace d'innovation et il y a un parcours clairement défini pour développer une idée	L'intégralité du processus d'innovation est réalisé dans le lieu
	Soutenir la créativité	la manière dont l'environnement soutient effectivement les activités créatives			Aucune activité créative ou de réflexion est réalisée	Certaines activités sont prises en charge Certaines des activités créatives prévues sont soutenues par l'espace d'innovation	La plupart des activités prévues sont prises en charge Toutes les activités créatives prévues sont soutenues par l'espace d'innovation.	Les activités prévues sont totalement prises en charge Toutes les activités créatives prévues et supplémentaires sont actuellement soutenues par l'espace d'innovation.
	Offre de services	Le lieu a-t-il définit une offre de service permettant d'être identifiable à l'extérieur			Aucune offre de service n'est structurée. L'espace d'innovation réalise seulement des événements, activités ponctuelles	L'espace d'innovation commence à percevoir les différents services qu'ils peuvent proposer à l'extérieur	L'espace d'innovation a identifié quelques services et les communique ponctuellement	L'espace d'innovation a une offre clairement définie et le partage de manière officielle (site internet etc.)
	Faciliter le travail en équipe	Le rôle réel de l'espace pour permettre le travail en équipe physique et virtuelle			Il ne permet pas le travail en équipe absence de soutien au travail d'équipe	Permet à peine le travail en équipe Le soutien au travail d'équipe est principalement motivé par les produits ou les résultats de chaque activité ou projet.	Permet le travail en équipe pour la plupart des activités Le soutien au travail en équipe vise à faciliter l'interaction entre les équipes et leurs partenaires, à améliorer la communication et à accélérer les résultats.	Permet et améliore le travail d'équipe Le soutien au travail en équipe vise à favoriser l'agilité, l'expérimentation, la cohésion et la réflexion rétrospective.
	Utilisateurs actuels	Les utilisateurs réels de l'espace			Les utilisateurs actuels sont totalement différents de ceux prévus Aucun des utilisateurs actuels ne correspond à ceux prévus	Certains utilisateurs correspondent à ceux prévus Certains des utilisateurs actuels correspondent à ceux prévus	La plupart des utilisateurs sont ceux prévus Tous les utilisateurs correspondent à ceux prévus	La communauté entière correspond à l'intention et à la culture de l'espace d'innovation De nouveaux utilisateurs sont attirés au-delà de ceux prévus
	Processus d'utilisation (U)	Événements actuels	Le type réel d'événements organisés		L'espace est utilisé pour des événements et des activités différents de ceux prévus. Aucun des événements organisés par l'espace d'innovation ne correspond à ceux qui étaient prévus.	La plupart des événements sont involontaires Seuls certains événements organisés par l'espace d'innovation correspondent à ceux qui sont prévus.	La majorité des événements correspondent à l'intention initiale Tous les événements organisés par l'espace d'innovation correspondent à ceux qui sont prévus. Certains événements souhaitent être encore développés.	L'espace d'innovation est utilisé pour accueillir d'autres événements que ceux prévus. Et tous ceux prévus sont réalisés
		Accompagnement	L'espace d'innovation peut-il accompagner des projets d'entrepreneuriat ?		Sur certaines parties techniques, opérationnelles ou expérimentales Ou pour identifier des bonnes problématiques	Oui sur les parties techniques mais également managériales	L'espace est en partenariat avec une couveuse ou un incubateur Ou un porteur de projet peut-être accompagné tout au long du processus d'innovation mais ce n'est pas le cœur d'activités du lieu	Oui le porteur de projet peut venir avec une simple idée et être accompagné jusqu'à la mise sur le marché de son projet
		Lieu adapté	L'espace physique et les équipements de l'espace d'innovation favorisent-ils l'exécution d'activités entrepreneuriales et/ou le transfert de technologies ?		Seulement zone de partage de retours d'expériences	Le lieu est équipé de tables de travail, d'ordinateurs et d'Internet permettant la réalisation d'activités entrepreneuriales et/ou de transfert de technologie.	Permettre au moins une zone de prototypage et d'essai pour des tests d'utilisation de base. Possède des logiciels de développement et du matériel informatique au profit d'activités entrepreneuriales et/ou de transfert de technologie.	Créer des zones de fabrication, des zones de bureaux, des salles de présentation et des salles d'affaires aménagées à destination des usagers, qui font partie de projets entrepreneuriaux et/ou de transfert de technologie.
		Volet apprentissage	Le lieu est-il prévu pour favoriser l'apprentissage collaboratif et a-t-il des étapes claires à suivre ?		L'apprentissage est favoriser par les échanges entre acteurs	L'apprentissage est favoriser mais peu en mode collaboratif, c'est surtout l'équipe d'animation qui "forme" (surtout sur l'utilisation des machines ou notion de sécurité)	L'apprentissage collaboratif est très développé. Des équipes sont constituées selon leurs compétences etc...	L'apprentissage collaboratif est très développé. Des équipes sont constituées selon leurs compétences et les apprentissages enrichissent aussi bien le lieu, que les usagers du lieu
		Volet production de connaissances	Le lieu produit-il des connaissances ouvertes et accessibles ?		Quelques productions de connaissances mais surtout en interne pour faciliter la gestion ou autre	Quelques productions de connaissances occasionnellement qui enrichissent usagers et équipe du lieu	Les productions de connaissances proviennent des échanges entre les acteurs et des projets collaboratifs mais ne sont que très peu ou difficilement partagés (publication scientifique avant diffusion...)	Les productions de connaissances proviennent des échanges entre les acteurs et des projets collaboratifs. Elles sont partagées et accessibles pour tous les acteurs du territoire (acteurs publics, privés, société...) Ils capitalisent sur toutes leurs expériences (bonnes et mauvaises)
	Fonctionnement actuel (G1)	Les espaces d'innovation ont pour vocation d'être ouvert à l'extérieur cependant cela peut-être nuancé.		#DIV/0!	Le lieu n'est pas ouvert à l'extérieur	Le lieu est ouvert à certains acteurs sur des créneaux spécifiques	Le lieu a défini des horaires d'ouverture pour tous les acteurs cependant, ces créneaux ne suffisent pas pour atteindre les objectifs souhaités	Le lieu a défini des horaires d'ouverture pour tous les acteurs et ces créneaux sont suffisants
	Types d'acteurs (G2)	La force d'un espace d'innovation se compose des personnes qui le traverse			Un seul type d'acteurs a accès à ce lieu (seulement des étudiants par exemple)	Les usagers sont des entrepreneurs ou des chercheurs	Tous les acteurs peuvent venir dans le lieu. Il est ouvert à un public large ponctuellement lors d'événement (atelier ou autre)	N'importe quels acteurs peuvent venir dans le lieu il est ouvert à un public large en continu.
	Gestion interne du lieu (G3)	Le niveau d'organisation et de gestion du lieu est un élément important pour faciliter le travail au quotidien des acteurs du lieu			Aucun outil de gestion	Plusieurs outils pour chaque tâche : réservation salle, machine ou inscription formation atelier ou gestion MP	Plusieurs activités dans un même outil mais encore quelques manques	Gestion optimale du lieu

Gestion actuelle (G)	Activités correspondantes aux objectifs	Avoir un plan de suivi cohérent dans le développement des activités et mesurer les résultats permet d'avoir un fil conducteur et de pouvoir ainsi être identifié facilement. De plus, pouvoir vérifier les résultats permet de motiver l'équipe, les usagers, les bénévoles...			Aucun objectif est clairement défini avant de réaliser des activités	Les objectifs sont définis mais il n'y a pas de moyens de vérifier s'ils sont atteints	Les objectifs sont définis et ils sont généralement partiellement atteints	Les objectifs sont définis et réalisés à chaque organisation d'activités
	Rôle et compétences	Avoir des rôles définis au sein de l'équipe en charge du lieu permet d'avoir un fonctionnement optimale			Aucun rôle n'est distribué au sein de l'équipe d'animation	L'équipe a des rôles mais fonctionne de manière non structurée ou les rôles peuvent s'interchanger	Des rôles sont distribués mais il manque certaines compétences Ou toutes les compétences sont présentes mais il manque un membre de l'équipe pour mieux répartir la charge de travail	Tous les rôles et toutes les compétences nécessaires sont présentes
	Financiers	L'espace d'innovation doit avoir une structure financière stable pour pouvoir perdurer			Non, c'est une problématique majeure		L'espace d'innovation répond à divers appels à projet et réalise comme il peut de la veille sur les appels à projets possible Le business model est encore à stabiliser pour ne plus avoir à dépendre d'appels à projets ponctuels	L'espace d'innovation possède une gouvernance importante ce qui lui permet d'avoir des financements de manière direct, ainsi leur stabilité est un peu plus établie Leur business model est défini, fonctionne et il est durable
	Durée de vie	Estimer la durée du projet dans son ensemble (court, moyen ou long terme).			Court terme < 1 an	Moyen terme 1-2 ans	Long terme 2-3 ans	Très longue +3 ans (permanent)
	Communication	La communication autour du lieu est importante pour le fonctionnement des activités au sein du lieu			Aucun moyen de communication Très peu de personnes connaissent le lieu	Quelques moyens sont développés site internet mais il est difficilement gardé à jour... Le bouche à oreille est favorisé. Seul le territoire très local connaît le lieu	La communication s'appuie sur des événements au sein de l'espace d'innovation. Ils sont communiqués sur les réseaux et/ou par affichage, flyer...	La communication est efficace même en dehors du territoire local de l'espace d'innovation
	Réalisation des intentions Stratégiques	Le degré de réalisation de l'intention de l'espace d'innovation		#DIV/0!	Moins de 25% Pour l'instant il y a un lieu et une équipe mais rien n'est encore défini quand au fonctionnement et aux objectifs opérationnels	entre 26% et 50 % Le fonctionnement du lieu commence à être établis, il reste à développer la communication, à formaliser l'offre de service ou autre...	entre 51% et 75% certaines étapes ou activités restent encore à développer	plus de 76% La tâche est de pérenniser le fonctionnement établis
Vision systémique	La direction de l'espace d'innovation comprend-t-elle l'importance d'inclure l'écosystème (tous les acteurs d'un territoire, l'environnement, les stratégies politiques) dans sa dynamique de fonctionnement ?			L'espace d'innovation ne génère pas d'activités d'interaction avec la communauté. Il ne gère pas de projets visant à résoudre des problèmes qui affectent l'environnement. Les projets sont orientés production de produit mais prise en compte des aspects environnementaux (réemploi, recyclage...)	L'espace d'innovation favorise l'organisation d'événements qui permettent de présenter les besoins réels de la communauté et du territoire. Il participe au diagnostic des problèmes locaux sur la base de l'apprentissage et de l'échange de connaissances, mais il ne gère pas de projets collaboratifs d'intérêt territorial. Des acteurs internes et externes de la communauté peuvent accéder à l'espace d'innovation : ceux qui présentent des problèmes selon les axes de travail proposés dans les objectifs stratégiques de l'espace.	L'espace d'innovation fournit une structure socio-spatiale appropriée pour encourager l'interaction avec la communauté et développer une cohésion basée sur des visions et des motivations partagées. Il intègre l'environnement et les besoins du contexte social dans ses activités. Il met en place des projets qui impliquent la participation de la communauté, du monde universitaire et de l'industrie dans leur développement. Conçoit et gère des projets d'impacts sur des questions d'intérêt territorial, en intégrant l'utilisateur comme un acteur clé dans les équipes de travail. Met à disposition les espaces permettant de réaliser des expérimentations en milieu naturel ou conditions réelles.	L'espace d'innovation crée et gère des projets collaboratifs d'intérêt territorial qui impliquent la participation d'acteurs universitaires, d'industriels, des politiques publiques à leur développement. Il inclut (forme/informe et interne/externe). Conçoit, gère et finance des projets de cocreation répondant à des problématiques d'intérêt territorial, générant un impact significatif à l'intérieur et à l'extérieur de l'espace d'innovation. Les utilisateurs sont sources d'informations. L'espace d'innovation encourage l'échange de connaissances en interne et en externe. Les résultats ou les démarches ont pour objectif d'être répliqués sur d'autres territoires	

Résultats	Impacts territoriaux	Souhaitez-vous participer/contribuer au développement du territoire grâce à des projets qui ont un impact réel sur le territoire ?			Des publics variés passent par ce lieu grâce à des activités ponctuelles	L'espace d'innovation encourage les expériences et les activités de travail pluridisciplinaires. Il favorise les interactions avec d'autres acteurs du territoire (industriels, recherche, l'écosystème d'entrepreneuriat et d'innovation du territoire, associations...) mais ne débouche pas forcément sur des projets ni des interactions durables.	Actuellement, l'espace d'innovation exécute au moins un projet formel présentant des caractéristiques multi-acteurs (par ex : université-industrie). L'espace d'innovation favorise la création de liens avec les acteurs du territoire et les politiques publiques. Quelques projets (formels avec des acteurs extérieurs) ou idées émergent mais ne sont pas toujours appliqués sur le long terme et restent ponctuels.	L'espace d'innovation est habitué à gérer des projets en collaborations (au moins 3) Expérimente et met en place des projets ou des idées issus des interactions, sur le territoire de façon durable (long terme : brevets, centre de recherche, licence, changement sur le territoire...)
	Acteurs entreprises commerciales (vente de service, de produit)	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : entreprises commerciales			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs incubateur/startup	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : incubateur/startup			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs entreprises industrielles (fabrication de produits)	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : industriels, entreprise de construction/fabrication			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs sociétaux (association, citoyens...)	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : sociaux (association, citoyens...)			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs institutionnels : Collectivités territoriales, État, politiques publiques	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : institutionnels : Collectivités territoriales, État, politiques publiques			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs pédagogiques	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : (école, université, étudiants...)			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
	Acteurs de la recherche	Avez-vous l'habitude de travailler avec des acteurs de type : (institut de recherche, espace d'innovation de recherche, pôle de R&D des entreprises...)			Jamais	Ça leur est arrivé une fois	Ponctuellement sur des projets spécifiques quand le besoin s'en fait ressentir	Travaillent très régulièrement avec ce type d'acteurs (acteurs extérieurs principaux de l'espace d'innovation)
Adaptation, anticipation et proactivité	Évolution	La mesure dans laquelle l'évolution est prévue pour répondre aux objectifs futurs.	#DIV/0!		Aucun changement futur n'est envisagé	Les problèmes et les besoins sont suivis mais aucun changement n'est prévu.	Il est prévu de faire quelques changements mineurs dans l'espace Les besoins d'adaptation sont identifiés mais leur mise en œuvre est limitée en raison de contraintes (budgétaires, juridiques, etc.).	Fortes volontés d'adapter l'espace aux besoins et aux objectifs L'espace d'innovation est conçu pour être adapté en permanence à chaque projet ou activité.
	Aménagement disponibilité	L'aménagement du fonctionnement est nécessaire pour développer des activités avec d'autres espaces d'innovation afin d'être disponible			Aucune disponibilité pour faire cette nouvelle activité	Un aménagement de leurs activités est nécessaire mais c'est dans leurs ambitions	Les aménagements sont en cours pour réussir à développer ces aspects de collaborations	Un temps est déjà dédié à ce type d'activités

Niveaux d'interactions	Relations actuelles avec des acteurs du territoire		Avez-vous déjà eu des relations/échanges/projets avec des acteurs du territoire ? Par quels moyens ? Quels sont les objectifs ?			aucune interaction avec d'autres organisations/structures du territoire Coexistence	Relation informelle (connaissance...) Réseautage	Quelques liens avec des acteurs pour de l'aide ponctuelle pour une partie d'un projet donné (non structurée, non formalisée) Coopération	Coopération formalisée Partenariat	Relation structurée organisée Montage de projets communs ponctuellement, mutualisation de certaines activités pour un projet Coordination	Relations formalisées, durable, organisée pour mutualiser des ressources, appui sur plusieurs projets sur le long terme Collaboration	
	Relations actuelles avec les espaces d'innovation du réseau		Avez-vous déjà eu des relations/échanges/projets avec d'autres espaces d'innovation ? Par quels moyens ? Quels sont les objectifs ?			aucune interaction avec d'autres espaces d'innovation du territoire Coexistence	Relation informelle (connaissance...) Réseautage	Quelques liens avec des acteurs pour de l'aide ponctuelle pour une partie d'un projet donné (non structurée, non formalisée) Coopération	Coopération formalisée Partenariat	Relation structurée organisée Montage de projets communs ponctuellement, mutualisation de certaines activités pour un projet Coordination	Relations formalisées, durable, organisée pour mutualiser des ressources, appui sur plusieurs projets sur le long terme Collaboration	
	Ouverture à l'implication dans un réseau	Freins	Certains freins peuvent apparaître lorsque l'on parle de mise en réseau d'espaces d'innovation.			N'a aucune possibilité pour participer au réseau, il voit plus d'éléments contre que pour.	Plusieurs freins (le temps et les ressources nécessaires et/ou souhaite d'abord se concentrer sur son développement individuel)	Un seul frein est identifié (par exemple seulement le temps)	Aucun frein tout est prêt pour réaliser des collaborations			
		Intérêts	Les espaces d'innovation n'ont pas tous les mêmes intérêts vis-à-vis du mise en réseau.			Aucun intérêt	Partage de bonnes pratiques, retour d'expérience	Partage de lieu physique (S'associer à un autre espace d'innovation qui fournit un ou plusieurs des services mentionnés ci-dessus → ISM Lorient), mutualisation de matériels physiques (prêt, commande groupé...), pourquoi pas partage de ressources humaines	Projet en collaboration, recherche de financement, mutualisation sur le long terme de certaines activités etc...			
Cette grille identifie les aspects traités par l'EI mais l'échelle présentée ne sont pas des niveaux d'évaluation		Activité	L'activité principale du lieu permet de comprendre à quel niveau est son action		créer du lien social, activité en zone rural	développer et créer de nouvelles connaissances (plutôt orienté recherche et/ou pédagogie)	Développer l'entrepreneuriat	Développer l'entrepreneuriat avec un objectif d'apporter de la valeur au territoire en produisant des connaissances ou/et en créant des activités sur le territoire				
		Type d'innovation	Ces espaces d'innovation peuvent développer des innovations de différents types		Innovation sociale	Innovation de produit ou service	Innovation organisationnelle	Innovation de plusieurs types				

16. Indicateurs analysant le fonctionnement du réseau

Les indicateurs sont issus de la revue de littérature du chapitre 2 (source : revue de littérature du chapitre 2 et (Pruvot et al., 2024)).

Critères	Items	Indicateurs associés
Communication	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la communication et des résultats de la participation Structure de communication (formelle et informelle) Utilisation des structures/médias locaux Transfert d'informations, Signalement 	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en interne Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en externe. Nombre d'événements réalisés entre les membres du réseau Niveau de connaissances des autres EIs (emplacement, équipements, expertises, thématiques)
Qualité des processus d'interactions	<ul style="list-style-type: none"> Transparence et clarté dans la collaboration (honnêteté intellectuelle et consistance) Réactivité, Disponibilité Engagement des différents participants Solidité des liens Intensité des interactions et fréquences Rôle et responsabilité Reconnaissance positive Courtoisie Équilibre relation (réciprocité) Intégrité Concurrence loyale Fiabilité Progrès partagé Solidarité Développement compétences Proactivité 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de relations directes avec les autres membres. Nombre de relations indirectes avec les autres membres. Nombre d'intermédiaires dans les échanges avec un autre membre. Quantité, fréquence et types de ressources partagées Niveau de prise en compte des intérêts des autres (échelle de Lickert) Quantité, fréquence et types de ressources reçues Niveau de répartition des rôles et des responsabilités Niveau de clarté des responsabilités de chaque personne Nombre de ressources réutilisées entre les membres Les autres EI respectent les règles de droits et contrats (échelle de Lickert) Les EI sont transparents dans leurs actions (échelle de Lickert)

		<ul style="list-style-type: none"> • Les items du Peak Collaborative Index peuvent être utilisés (avec une échelle de Lickert)(Blanc et al., 2010) • Définition du processus d'entrée et de sortie d'organisations dans/du réseau • Nombre d'inscrits et de participants aux événements • Fréquence des échanges • Nombre de documents partagés et fréquence • Nombre d'échanges formels ou informels
Règles, normes et accords	<ul style="list-style-type: none"> • Règles claires et flexibles • Normes sociales • Accord formel et juridique 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de connaissance des règles : pour la gestion des résultats (PI), pour la répartition des rôles (flexibilité et adaptabilité)
Confiance	<ul style="list-style-type: none"> • À partir d'autres items (cf. Tableau 41) 	
Résolution des conflits et des problèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de conflits résolus et non résolus, <i>méthode de gestion des conflits (bonne pratique)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de conflits rencontrés • Nombre de conflits résolus • Moyens de résolution des conflits (oui, non)
Organisation, structure du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Trous structurels • Différentes formes de centralité • Distance entre les organisations • Planification • Outils d'aide à la décision • Nombre de membres 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'une structure pivot (oui, non) • Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la gouvernance, de l'animation • Niveau d'efficacité de la prise de décision (rapidité et niveau de satisfaction avec les décisions)
Qualité des résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Types de résultats d'innovation, et qualité des résultats • Efficacité • Nombre de nouveaux projets 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de nouvelles idées qui ont émergé entre 2 membres ou plus du réseau • Nombre de nouvelles relations créées par le réseau avec l'extérieur du réseau • Nombre d'espaces d'innovation entrant et sortant du réseau • Nombre de projets respectant les échéances • Nombre de projets respectant le budget • Nombre de nouveaux arrivants sur le territoire grâce au réseau • Nombre de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises/startups créées
Support financier	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'apport financier des initiateurs et des membres 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant de l'apport financier des initiateurs (étape A1.1) • Montant du financement reçu pour soutenir le fonctionnement du réseau
Gestion des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Partage des connaissances et de l'information • Dynamique d'apprentissage • Éducation et renforcement des capacités • Partage de ressources humaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau • Nombre de ressources humaines mutualisées, partagées entre les espaces d'innovation • Les autres EI favorisent le développement de nouvelles compétences au sein de votre EI (échelle de Lickert)
Vision partagée	<ul style="list-style-type: none"> • Missions et objectifs partagés 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de définition de l'ambition commune

	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de dialogue/création d'un langage commun (bonne pratique) 	
Reconnaissance de la plus-value de chaque membre (Réalisée dans l'étape A2.1)	<ul style="list-style-type: none"> • Part de marché et/ou rentabilité de l'organisation (bonne pratique) • Différences entre les organisations pour mesurer les complémentarités, les expériences passées • <i>Prise en compte de l'intérêt commun des contributeurs (bonne pratique)</i> • <i>Prise en compte de la valeur des acteurs (bonne pratique)</i> • <i>Prise en compte de la culture des acteurs (bonne pratique)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de complémentarités identifiées (étape A23.2) • Nombre de points communs identifiés (étape A23.2) • Niveau de satisfaction à l'égard de la contribution des autres EI. « Lorsque mon partenaire porte une appréciation sur le travail réalisé ensemble, il voit d'abord ce qui va bien » (échelle de Lickert)
Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • Contexte sociétal et politique • Soutien global (politique, organisationnel, motivationnel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de considération des besoins identifiés dans le territoire (étapes A1.2 et A23.1) • Niveau de connaissance des stratégies territoriales • <i>Niveau d'ancrage du réseau sur le territoire (analyse réalisée dans l'étape A2.1)</i>
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilité, volonté de poursuivre/expérience positive 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de définition de l'ambition du réseau (à 1, 6 mois ou 2 ans)

17. Indicateurs pour évaluer les impacts territoriaux du réseau

Indicateurs issus de la revue de littérature présentée dans chapitre 3 et (Pruvot et al., 2024)

Dynamiques	Indicateurs
Développement de l'économie circulaire	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets visant à promouvoir la réparation et la réutilisation de biens matériels. • Quantité de matériaux recyclés • Quantité de déchets • Taux de recyclage de tous les déchets à l'exception des déchets minéraux majeurs • Taux de recyclage des emballages • Taux de recyclage des emballages en plastique • Taux de recyclage des emballages en bois • Taux de recyclage des déchets électriques et électroniques • Taux de recyclage des déchets biologiques
Sensibilisation à l'environnement : médiation, éducation	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre et fréquence des formations, d'événements sur le développement durable destinés aux acteurs du territoire : les politiques nationales, les enseignants, les étudiants, les entreprises, les enfants, etc. • Nombre de projets favorisant l'intégration des citoyens. • Nombre d'emplois créés / nombre de volontaires.
Préservation de l'environnement : enjeux interdisciplinaires, innovations durables	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets liés à la recherche et au développement des énergies propres et à la production d'énergies renouvelables. • Nombre de projets d'expérimentations en faveur du changement climatique (création de connaissances) • Type et quantité de ressources partagées. • Niveau de sensibilisation aux problématiques liées à une consommation et production durables. • Nombre de projets coconstruits avec des politiques publiques.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets d'innovation pour atténuer le changement climatique. • Budget total de recherche alloué à la recherche sur les technologies marines. • Nombre de projets sur l'exploitation des océans. • Budget total de recherche alloué à la gestion forestière. • Nombre de projets promouvant la biodiversité, la protection des sols et l'adaptation des forêts au changement climatique.
Aménagement durable du territoire, ville durable	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets favorisant le développement d'un territoire résilient. • Nombre d'infrastructures abandonnées réaménagées. • Nombre de partenariats avec une industrie durable et/ou inclusive • Nombre de projets améliorant le bien-être des citoyens, orientés vers les espaces verts, la biodiversité, les forêts, etc. • Nombre d'événements de médiation, sensibilisation à l'impact environnemental des villes. • Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets.
Mise en place d'une gouvernance orientée durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'intégration des décideurs publics et des politiques publiques dans les projets • Fréquence de partage d'informations, de connaissances, de matériaux...

18. Indicateurs pour évaluer les espaces d'innovation dans le réseau

Indicateurs issus des revues de littérature, de données en ligne et de nos observations.

Dimensions	Critères	Indicateurs
Processus d'utilisation	Processus d'innovation	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de définition des étapes du processus d'innovation (Osorio, 2021; Delgado Cadena, 2022).
	Processus d'innovation au sein du réseau	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de définition des étapes du processus d'innovation au sein du réseau (Memon, Meyer and Tunio, 2022).
	Accompagnement de projet	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de projets d'innovation accompagnés.
	Qualité des services	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet) (Memon <i>et al.</i>, 2018).
	Réputation de l'EI	<ul style="list-style-type: none"> Nombre et diversité d'utilisateurs de l'espace.
	Réseau	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'autres réseaux dans lesquels les espaces d'innovation sont impliqués (analysé dans l'étape A2.1).
	Prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> Diversité des acteurs dans la prise de décision.
	Niveau d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'heures d'ouverture de l'espace d'innovation.
Mode de gestion	Ressources financières	<ul style="list-style-type: none"> Montant des ressources de chaque espace d'innovation dédié au réseau.
	Implication	<ul style="list-style-type: none"> Niveau d'implication dans le réseau.
	Participation	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation / son implication dans le réseau.
	Activités quotidiennes	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de prise en compte des activités quotidiennes des EIs.
Intention stratégique	Compétences	<ul style="list-style-type: none"> Compétences spécifiques qui permettent au lieu d'être reconnu.
	Expériences précédentes	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de collaborations réalisées et description de leur avancement (Vande Vyver, 2021).
Adaptation, anticipation et proactivité	Disponibilité	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de disponibilité des autres EI.
Résultats	Nouveaux projets	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de nouveaux projets (mesures indirectes avec tous les indicateurs de nombre de projets en faveur du développement d'un territoire durable).
Incarnation physique	Espaces mutualisés	<ul style="list-style-type: none"> Fréquence et surface d'espaces partagés entre les membres.

19. Indicateurs supprimés et reformulés

Quatorze indicateurs sont supprimés :

1. « Quantité de déchets » difficilement mesurable : il n'a d'intérêt que dans le cadre d'un réseau spécifique développant l'économie circulaire.
2. « Niveau d'implication dans le réseau » : difficile à mesurer et d'autres indicateurs permettent de ressortir cette information.
3. « Nombre d'échanges formels ou informels par espace et par an » étant donné qu'il est difficile de déterminer si cela est attribuable au réseau ou non

4. « Niveau de prise en compte des intentions stratégiques individuelles » puisque nous considérons que la phase de sélection (A1.3) intègre ces éléments, et que l'indicateur « niveau de prise en compte des activités quotidiennes de chacun des EIs » s'avère être plus pertinent dans ce contexte.
5. « Fréquence et surface d'espaces partagés entre les membres » la fréquence et la surface peuvent être prises en compte grâce à l'indicateur « Quantité, fréquence et types de ressources partagées/mutualisées ».
6. « Niveau de définition des étapes du processus d'innovation facilitées par les EIs » est supprimé également car nous considérons que la phase d'analyse de l'EI (A2.1) permet de l'identifier.
7. « Nombre de nouvelles idées qui ont émergé entre plusieurs membres » étant donné qu'il est difficile de percevoir toutes les idées qui émergent et que cela ne montre rien de pertinent pour le réseau.
8. « Montant de l'apport financier des initiateurs » est analysé lors de l'analyse de l'initiative et des futurs membres (A1.1 et A2.1).
9. « Montant de l'apport financier des membres » est analysé lors de l'analyse de l'initiative et des futurs membres (A1.1 et A2.1).
10. « Nombre de documents partagés et fréquence » bien que leur présence soit mentionnée dans la littérature (E. Gendron et al., 2012), nous n'avons pas identifié comment les utiliser efficacement pour améliorer le réseau
11. « Fréquence d'ouverture du réseau aux acteurs du territoire », un indicateur sur le nombre d'événements de ce type est suffisant.
12. « Nombre de nouveaux arrivants sur le territoire grâce au réseau » difficilement mesurable.
13. « Nombre d'échanges formels ou informels » difficilement mesurable.
14. « Niveau de prise en compte des intérêts des autres », lié à la réciprocité des relations qui est évaluée grâce aux deux indicateurs de quantité de ressources partagées et reçues et au niveau de prises en compte des activités quotidiennes de chacun des EIs.

Plusieurs sont reformulés et rassemblés :

- « Nombre de projets visant à promouvoir la réparation et la réutilisation de biens matériels », « Quantité de matériaux recyclés », « Quantité de déchets », « Taux de recyclage de tous les déchets à l'exception des déchets minéraux majeurs », « Taux de recyclage des emballages », « Taux de recyclage des emballages en plastique », « Taux de recyclage des emballages en bois », « Taux de recyclage des déchets électriques et électroniques » et « Taux de recyclage des déchets biologiques » sont rassemblés dans un indicateur plus générique « Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres », puisque ce niveau de détails est pertinent pour un type de réseau très particulier.
- « Montant des financements reçus par les EIs grâce à la réponse à un AAP commun à au moins 2 membres du réseau » reformulé en « Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau ». En effet, le montant n'apporte rien de pertinent sur le réseau.

20. Le portfolio d'indicateurs

Objectifs	Identifiant	Indicateurs	Niveau d'analyse	Questions
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	ID PEC1	Volume de financement apporté par le réseau à des membres	MESO	Question au facilitateur : quel est le montant des financements apportés par le réseau à des membres ?
	ID PEC2	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	MESO	Question au facilitateur : quel est le montant des financements reçu pour soutenir le fonctionnement du réseau ?
	ID PEC3	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	MESO	Question aux Els et au facilitateur : combien d'appel à projet a été obtenu par au moins deux membres du réseau ?
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	ID PC1	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	MESO	Question aux Els : Vous êtes satisfait des modalités de partage de ressources mises en place dans le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PC2	Mutualisation de ressources humaines entre les lieux	MESO	Questions aux Els : Avez-vous mutualisé une ressource humaine avec d'autres Els pour faciliter votre fonctionnement ? Êtes-vous satisfait ? Pas du tout satisfait, pas satisfait, neutre, satisfait, très satisfait
	ID PE1	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	MICRO	Question aux Els : Combien d'activités visent à promouvoir la réparation et la réutilisation des biens matériels ?
	ID PO4	Quantité, fréquence et types de ressources partagées à un membre du réseau	MICRO	Question aux Els : Combien de fois avez-vous partagé des ressources avec d'autres Els ? Décrivez le type de ressources et la fréquence de ces partages.
	ID PO6	Quantité, fréquence et types de ressources reçues par un membre du réseau	MICRO	Question aux Els : Combien de fois avez-vous reçu des ressources par d'autres Els ? Décrivez le type de ressources et la fréquence de ces partages.
Développer des relations entre citoyens(clients) et politiques ou citoyens et entreprise / co-construction	ID IS2	Nombre d'heure d'ouverture de l'EI à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois	MICRO	Question aux Els : Combien d'heure votre EI est ouvert à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois ? Le réseau vous a-t-il permis d'augmenter vos horaires d'ouverture ?
	ID OComE1	Niveau d'implication des citoyens dans les activités du réseau	MACRO	Question aux Els et au facilitateur : Les citoyens sont impliqués dans les événements et les projets du réseau : jamais, ponctuellement, régulièrement, toujours
	ID OComE2	Nombre de projets d'innovation impliquant des acteurs extérieurs aux Els (citoyens, entrepreneurs, industriels)	MACRO	Question aux Els et au facilitateur : Combien de projets d'innovation développé dans le cadre du réseau implique des acteurs différents des habitués de votre Els ?
	ID OComI1	Niveau d'implication des décideurs publics et politiques publiques dans les projets	MACRO	Question aux Els et au facilitateur : Les politiques publiques et décideurs publics sont impliqués dans les événements et les projets du réseau : jamais, ponctuellement, régulièrement, toujours.
ID OComI3	Type d'implication des politiques publiques	MACRO	Questions aux Els : Quels sont les types d'interactions avec les politiques publiques : Aucune, sensibilisation, consultation, coconstruction	
Améliorer les différentes étapes d'une chaîne de production, de processus d'innovation, de soin...	ID PE1	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	MICRO	Question aux Els : Combien de ressources réutilisées vous après d'autres Els ?

Développer des produits, projets complexes et innovants dans un domaine spécifique	ID IO1	Niveau de spécification des espaces impliqués dans les différentes phases du processus d'innovation.	MICRO	Question au facilitateur : Vous connaissez les étapes du processus d'innovation maîtrisées par chaque EI : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID OComS1	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	MICRO	Question au porteur de projet accompagné : l'accompagnement des espaces d'innovation a répondu à tous vos besoins pour le développement de votre projet : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID OI1	nombre de demandes d'accompagnement des porteurs de projets apportées par l'animateur au réseau;	MACRO	Question au facilitateur : Combien de demandes d'accompagnement par des porteurs de projets ont été apportées par l'animateur au réseau ?
	ID OComO1	Nombre de projets respectant les échéances	MESO	Question au facilitateur : Combien de projets ont atteint leurs objectifs ?
	ID OComO2	Nombre de projets respectant le budget	MESO	Question au facilitateur : Combien de projets ont respecté le budget ?
	ID OS3	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul;	MESO	Question au facilitateur : Combien de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul ?
	ID OS4	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs EI;	MESO	Question au facilitateur : Combien de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs EI ?
	ID OComO3	Nombre de réponses validées par le commanditaire;	MACRO	Question au facilitateur : Combien de projets ont été validés par le commanditaire ?
	ID OS1	Nombre de projets d'innovation accompagnés par au moins 2 membres du réseau	MESO	Question au facilitateur et aux EIs : Combien de projets d'innovation ont été accompagnés par au moins 2 membres du réseau ?
ID PO8	Niveau de définition des étapes du processus d'innovation au sein du réseau	MESO	Question au facilitateur : Le processus d'innovation est défini et facilité par l'ensemble des EIs du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord	

Transversal	ID ImC3	Niveau de satisfaction de chacun des Els à l'égard de la contribution des autres EI	MICRO / MESO	Question aux Els : Les autres Els contribuent régulièrement et de manière équilibrée au réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID ImC4	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	MICRO / MESO	Question aux Els : Votre participation et implication correspondent à vos attentes : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID IS1	Nombre d'autres réseaux dans lesquels les espaces d'innovation sont impliqués	MICRO	Question aux Els membres : Dans combien d'autres réseaux êtes-vous impliqués ?
	ID PO11	Nombre d'interactions directes réalisées entre les Els et description de leur niveau	MICRO	Question aux Els membres : Combien d'interactions avez-vous avec les autres Els ? Décrivez chacune d'elles.
	ID OA1	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	MACRO	Question au facilitateur : combien de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités) ont été créées par le réseau ou un de ses membres avec l'extérieur du réseau ?
	ID OcomA1	Nombre d'espaces d'innovation entrant et sortant du réseau	MESO	Question au facilitateur : Combien de membres ont quitté le réseau ? Combien de nouveaux membres ont intégré le réseau ?
	ID PT1	Fréquence des échanges au sein du réseau	MESO	Question aux Els membres : À quelle fréquence des interactions sont activées au sein du réseau ? Êtes-vous satisfait ? Pas du tout satisfait, pas satisfait, neutre, satisfait, très satisfait
	ID PT2	Niveau de prise en compte des activités quotidiennes de chacun des espaces d'innovation	MICRO	Question aux Els membres : Vos rôles et activités dans le réseau correspondent à votre charge de travail quotidienne dans l'EI : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PA1	Nombre d'événements, de réunions et de rencontres réalisés entre membres du réseau	MESO	Question au facilitateur : Combien d'événements en lien avec le réseau ont eu lieu durant cette année ?
	ID PA2	Nombre d'inscrits et de participants aux événements	MESO	Question au facilitateur : Combien d'inscrits et de participants aux événements ?
	ID PC3	Nombre de conflits présents dans le réseau	MESO	Question au facilitateur : Combien de conflits existent au sein du réseau ?
	ID PC4	Nombre de conflits résolus	MESO	Question au facilitateur : Combien de conflits ont été résolus au sein du réseau ?
	ID PI1	Les autres EI respectent les règles de droits et contrats mis en place dans le réseau	MICRO	Question aux Els membres : Les autres EI respectent systématiquement les règles mises en place dans le réseau (contrats, propriété intellectuelle et responsabilités) Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PI3	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	MESO	Question au facilitateur : Vous êtes satisfait de l'animation du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PC5	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	MICRO / MESO	Question aux Els membres et au facilitateur : Vous êtes satisfait de la communication à l'intérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO9	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions prises au sein du réseau	MESO	Question aux Els : Vous êtes satisfait de la rapidité et de la concertation des parties prenantes dans les décisions prises pour le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PS4	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	MESO/MACRO	Question aux Els membres : Vous êtes satisfait de la communication à l'extérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO2	Niveau de disponibilité de chaque EI pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres Els du réseau	MICRO	Question aux Els membres : Les Els se rendent disponibles rapidement et régulièrement pour des interactions relatives au réseau (entre des membres ou lors d'événements) Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO3	Nombre de relations indirectes avec les autres membres	MESO	Question aux Els membres : Combien d'interactions indirectes avez-vous avec les autres Els ? Décrivez chacune d'elles.
	ID PO4	Nombre d'intermédiaires dans les échanges avec un autre membre	MESO	Question aux Els membres : Combien d'intermédiaires avez-vous dans chacune des interactions indirectes ?
	ID PO5	Les EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres	MICRO/MESO	Question aux Els : Des EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO7	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	MICRO	Question aux Els membres : Vos responsabilités au sein du réseau sont clairement définies : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PS1	Niveau de définition de l'ambition commune	MESO	Questions aux Els : L'ambition commune est rédigée et accessible par tous les membres : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PS3	Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	MESO	Questions aux Els : Vous êtes satisfait de l'ambition commune du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord

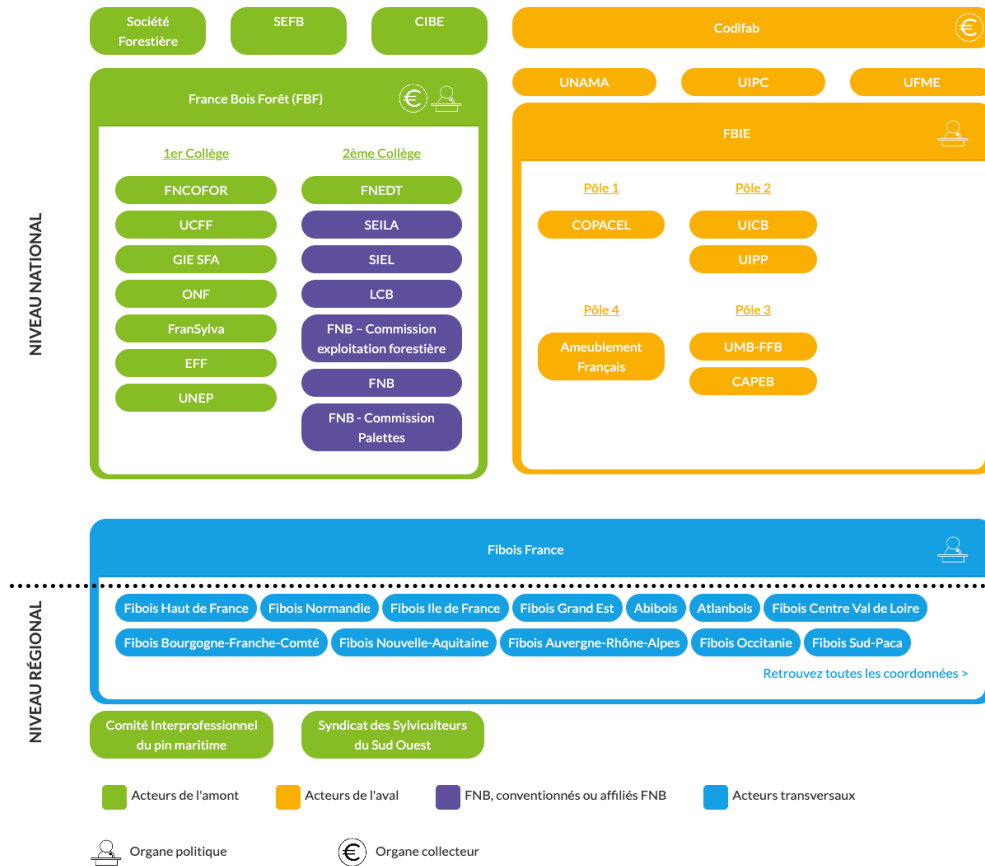
Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif/ revaloriser le territoire)	ID ImC2	Nombre de formations soutenues par l'ensemble du réseau pour tous les acteurs du territoire	MACRO	Question au facilitateur : Combien de formation portée par le réseau ont été mise en place pour les acteurs du territoire ?
	ID ImE1	Nombre de projets élaborés avec au moins 2 acteurs du réseau en rapport avec la production et la consommation d'énergie durable	MESO	Questions aux Els : Dans combien de projets liés à la production et la consommation d'énergie durable, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	ID ImE2	Nombre de projets novateurs visant à atténuer les changements climatiques réalisés avec au moins 2 acteurs du réseau	MESO	Questions aux Els : Dans combien de projets liés à l'atténuation des effets du changement climatique, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	ID ImE3	Nombre de projets qui améliorent le bien-être des citoyens réalisés avec au moins 2 acteurs du réseau	MESO	Questions aux Els : Dans combien de projets liés au bien-être des citoyens, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	ID ImE4	Niveau de contribution au développement d'un territoire résilient : innovation, anticipation, prospection, adaptation	MESO	Questions aux Els : Le réseau contribue au développement d'un territoire résilient en innovant, en proposant des solutions pour adapter des fonctionnements, des structures, en réalisant de la veille, en intégrant tous les acteurs d'un territoire pour anticiper des problèmes, en faisant 2 de ces propositions, en faisant 3 de ces propositions, en faisant toutes ces propositions
	ID ImEC1	Nombre de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises/startups créées...	MACRO	Question au facilitateur : Combien de nouveaux emplois, de nouvelles entreprises/startups ont été créées grâce au réseau ?
	ID OC2	Favorise la création de connaissances autour du changement climatique (recyclage, biodiversité...)	MESO	Questions aux Els : Le réseau permet de contribuer à la création de connaissances en lien avec les enjeux environnementaux actuels des territoires : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID OcomC1	Nombre de nouveaux événements organisés sur le territoire pour sensibiliser ou diffuser les connaissances	MACRO	Question au facilitateur : Combien d'événements, à destination des acteurs du territoire, le réseau a-t-il participé ou organisé pour réaliser de la sensibilisation, médiation ou diffusion ?
	ID OE1	Nombre de projets d'innovation liés à l'urbanisation durable développés au sein du réseau	MACRO	Questions aux Els : Dans combien de projets liés à l'urbanisation durable, au sein du réseau, avez-vous participé ?
	ID OE2	Nombre d'infrastructures abandonnées réaménagées.	MACRO	Questions aux Els : Combien de lieux abandonnés du territoire avez-vous réaménagés, grâce au réseau ?
	ID OE3	Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets.	MESO/MACRO	Questions aux Els : Les projets utilisent toujours des ressources locales du territoire : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PS2	Niveau de connaissance et prise en compte des stratégies territoriales	MACRO	Question aux Els et au facilitateur : Les stratégies territoriales du territoire du réseau sont connues et prises en compte : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord

Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	ID IC1	Compétences spécifiques qui permet au lieu d'être reconnu	MICRO	Questions aux Els : Quelles sont les caractéristiques clés qui vous identifient ?
	ID OC1	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	MICRO	Questions aux Els : Le partage de connaissances entre les membres du réseau est suffisant et adapté à vos besoins : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO1	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	MICRO / MESO	Question aux Els : Donnez une caractéristique géographique, matériel et d'expertise pour chacun des Els membres du réseau.
Se faire reconnaître, se développer, développer son image	ID IA1	Nombre et diversité d'utilisateurs venu dans l'espace grâce au réseau	MICRO	Questions aux Els : Le réseau vous a permis d'attirer des nouveaux usagers : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	ID PO10	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en externe.	MESO/MACRO	Question aux Els membres : Vous êtes satisfait de la communication à l'extérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Valoriser des résultats	ID OcomC1	Nombre de nouveaux événements organisés sur le territoire pour sensibiliser ou diffuser les connaissances	MACRO	Question au facilitateur : Dans combien d'événements à destinations des acteurs du territoire le réseau a participé ou a organisé ?
Développer les interactions avec d'autres organisations	ID OComS1	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	MICRO	Question au porteur de projet accompagné : l'accompagnement des espaces d'innovation a répondu à tous vos besoins pour le développement de votre projet : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Développer le lien entre académique-industrie	ID OS2	Nombre de nouvelles entreprises en relation avec les académiques (lien recherche et société)	MACRO	Questions aux Els : combien de projet au sein du réseau ont permis de créer des relations entre académique et industriel ?

Les indicateurs : ID IT1, ID ImE1, ID ImE2, ID ImE3, ID OE1, ID OS1, ID OT1, ID PA1, ID PC1, ID PC2, ID PEC3, ID PO1, ID PO11, ID PO2, ID PO3, ID PO4, ID PO5, ID PO6, ID PO7, ID PO8 ; permettent d'analyser les interactions.

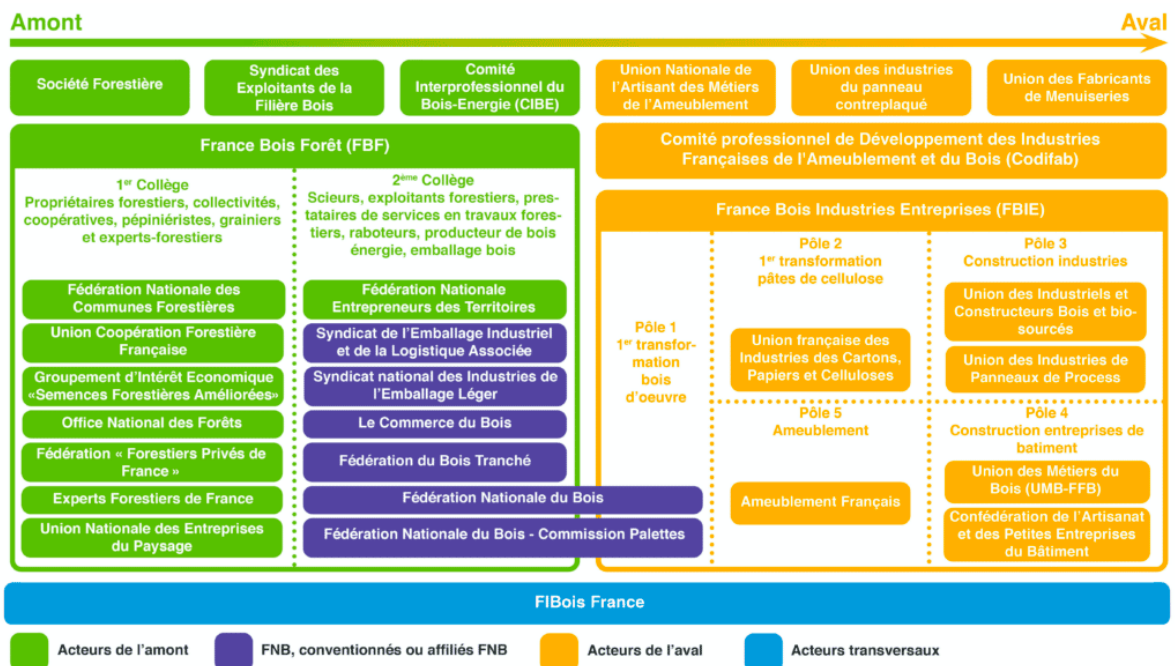
21. Structure de l'écosystème forêt-bois

Acteurs de l'écosystème forêt-bois (source : Cour des comptes, 2020).



Source : Cour des comptes

Interprofessions de l'écosystème forêt-bois (source : Fibois).



22. Article sur la confiance entre les acteurs de l'écosystème forêt/bois

Ce travail constitue une partie de la restitution des Ateliers des Forêts et du Bois du Grand Est qui ont été réalisés au printemps 2021 avec les membres de la Fabrique Des Hommes et Des Arbres du projet Territoire d'Innovation Des Hommes et Des Arbres.

Ces ateliers se sont déroulés de juin à octobre 2021. Chacun d'eux a été animé par l'équipe de l'association Des Hommes et Des Arbres. Lors de ces 4 mois, vingt-trois (23) ateliers ont eu lieu en Alsace, en Lorraine et en Champagne Ardennes, ce qui représente deux cent quatre-vingt-dix-neuf (299) citoyens, propriétaires, travailleurs, forestiers, enseignants, chercheurs, chasseurs, élus locaux, architecte ou encore ingénieurs.

L'objectif était de recueillir les expressions de toutes ces communautés, chacune concernée à sa manière par la forêt, par les forêts, par le bois, et de recueillir un large éventail d'expressions, d'émotions, de sentiments, d'inquiétudes, de questionnements, d'attentes, d'aspirations ou de récits de vie.

Cet article a été publié dans un document distribué aux participants des assises de la forêt et du bois de 2021.

Nous sommes conscients des limites de ces travaux. En effet, avant d'aboutir à ce résultat de vulgarisation, les verbatims sont passés au travers de plusieurs filtres. Nous n'avons pas participé aux ateliers mais simplement récupéré les verbatims. Cependant, les informations les plus importantes ont pu être identifiées. De plus, Ce travail de récolte d'expressions a été réalisé en moins de quatre mois. La matière collectée n'est pas exhaustive, et toutes les communautés concernées n'ont pas pu être toutes réunies.

Entre confiance et défiance.

Fanny PRUVOT, Equipe de Recherche sur les Processus Innovatifs

La forêt inspire la confiance. Les acteurs se font-ils confiance ?

La confiance, une valeur positive

Dans de nombreux ateliers, la forêt suscite la confiance quand les participants évoquent la capacité d'adaptation de la forêt et sa résilience face notamment au changement climatique.

« *La forêt je l'ai toujours connue* » (atelier afterwork AgroParisTech), « *C'est l'ensemble qui dépasse tout le monde : il était là avant nous, il sera là après nous.* » (Atelier Chasseurs des Ardennes) : la forêt s'inscrit dans une durée longue, elle a toujours été là, elle sera là après nous. C'est, pensent certains, un élément invariant du paysage, du contexte dans lequel les hommes se sont développés. Elle rassure.

Les médias, entre alerte et forte défiance

Les expériences médiatiques des différents participants aux ateliers suscitent des émotions fortes et négatives telles que la colère ou la contrariété. Le public non professionnel, le grand public considère les médias comme des lanceurs d'alertes alors que les professionnels se sentent dévalorisés par des médias s'appuyant sur des contenus non techniques, non scientifiques et considérés comme trop subjectifs.

« *[les] médias sont plutôt du côté écolo-bobo que du côté des travailleurs que nous sommes* » (Atelier des Entrepreneurs de Travaux forestiers du Grand Est). Les membres du Groupe Régional sur l'Adaptation au Changement Climatique (GRACC) évoquent le « *nombre de gens qui s'emparent du sujet de la forêt sans discours étayé* », « *une mauvaise qualité de l'information* » et « *Tout le monde devient spécialiste* ».

La réelle souffrance subie par les acteurs de la filière à la suite de publications médiatiques a peut-être un lien avec l'absence d'un véritable projet partagé sur la forêt dans notre pays et avec la faible confiance que les acteurs de la filière ont les uns vis-à-vis des autres.

Au cœur de la filière forêt-bois

On identifie différents types de manque de confiance : envers les institutions, les décideurs et les organisations représentant les acteurs de la filière, mais aussi entre les acteurs de la filière (de l'amont à l'aval), y compris entre les acteurs d'un même métier. Les relations entre les acteurs sont souvent décrites de manières négatives.

Des institutions, des organisations en question

Les professionnels ne semblent pas accorder de confiance aux institutions, aux politiques publiques mises en œuvre de manière descendante, aux réglementations, aux aides financières distribuées notamment par l'état (ou éventuellement l'Europe). Il en est de même vis-à-vis de différentes organisations.

« *Les gens qui ont le pouvoir ont déjà pris la décision. Il n'y a pas de discussion avec les habitants qui veulent protéger l'environnement, les arbres, la forêt, la nature.* » (Atelier en amont de la Conférence sur l'Avenir de l'Europe), « *Les chiffres de l'ADEME sur l'analyse du cycle de vie du bois énergie sont faux* » (Atelier Tournée des Tiers Lieux), « *FIBOIS ne voit que l'intérêt productif.* » (Atelier Alsace Nature).

Ces commentaires montrent notamment une défiance envers les représentants parce que ces représentants œuvrant à une plus grande échelle sont considérés comme loin du terrain, et peu impliqués directement dans l'action, dans le concret.

Entre amont en aval, des liens fragiles

Certains acteurs pensent que les aides concernent trop l'aval de la filière et pas assez l'amont, comme par exemple lors de l'atelier avec les propriétaires forestiers du Grand Est « *GAL, LEADER, plan de relance, ne parlent pas aux sylviculteurs* » ou encore « *Financer un bâtiment bois c'est bien, mais ce n'est pas ça qui aidera les forêts* ». Concurrence entre l'amont et l'aval ?

Le financement de projets urbains est mal perçu par les entrepreneurs des travaux forestier (ETF) « *Tout l'argent qui sera mis dans la forêt urbaine, c'est tout l'argent qui ne sera pas mis dans la forêt* ». Sentiment d'injustice entre le monde rural (forestier) et urbain ?

Des acteurs en compétition

Une forte compétition, une forte concurrence est évoquée par les différents acteurs qui pourtant semblent avoir le même objectif. Ainsi selon les entrepreneurs des travaux forestiers (ETF), cette trop forte concurrence est due à des appels d'offres organisés par l'ONF « *On subit une concurrence clandestine déloyale, avec des fonds publics, par l'ONF qui n'a pas généré les vocations d'entreprises. On n'a pas suffisamment d'entreprises aujourd'hui parce qu'à un moment donné on a eu un concurrent qui n'a pas voulu financer ces entreprises* ».

ONF une figure fragile

Quand les participants s'interrogent sur la résilience des forêts, sur l'incertitude des prochaines années, apparaît alors le manque d'une figure de confiance parmi les acteurs. Si l'Office National des Forêts (ONF) a joué et joue encore pour certains un rôle de référence, il semble que l'ONF ne suscite plus clairement une adhésion générale, il semble qu'il ne soit plus en mesure de garantir des équilibres économiques, ni de répondre aux incertitudes vécues par certains acteurs. Les arbitrages, les choix de gestion sont régulièrement remis en question par les travailleurs forestiers ou les maires de communes forestières « *Le terroir n'est pas pris en compte dans les exploitations forestières, les cloisonnements d'exploitation ne sont pas une bonne idée, il faut se servir des cloisonnements naturels ou historiques* », « *L'ONF plante, et on fait le chèque rubis sur l'angle, et c'est pas donné !* », « *L'ONF est -elle assez réactive ?* » (Ateliers habitants de Pierre-La-Treiche, élus en Vallée de la Bruche, élus de la Communauté de Commune de la Région de Rambervillers)

Une perte de confiance dans les choix du passé et dans les perspectives d'avenir

La forêt, les forêts, les parcelles forestières sont transmises de génération en génération, mais cette transmission pose question : La forêt dont nous avons héritée est-elle de bonne qualité ? Va-t-elle être capable de s'adapter au changement climatique ?

Les Entrepreneurs de Travaux Forestiers ont abordé ce sujet : « *On subit des erreurs de choix sylvicoles faits il y a 50 ans, et on subit aussi les nouveaux aléas climatiques* » ou « *Il ne faut pas que jeter la pierre à ce qui a été fait, on subit un changement climatique* » ou encore « *La gestion sylvicole souffre du comportement de l'humanité* » et « *Dans 100 ans on nous dira qu'il ne fallait pas faire comme ça, c'est toujours comme ça, on critique toujours ce qui a été fait.* ». Lors de l'atelier avec les Habitants de Pierre-La-Treiche certains trouvent « *qu'on n'a pas vraiment anticipé assez tôt pour nos forêts* ».

L'avenir vu par les jeunes adultes

Mais si l'avenir apparaît sombre à certains, il faut tout de même remarquer la confiance affichée par les étudiants, notamment ceux de l'ENSTIB. Quand il s'agit d'évoquer le potentiel de la filière bois à offrir des emplois, les étudiants ingénieurs bois tiennent les propos suivants : « *Il y a un large panel de métiers à la sortie de l'école.* », « *Sérénité, en pensant à toutes les possibilités pour mon avenir dans la filière bois.* ».

En plus de cette confiance dans l'avenir, les étudiants en BTS Gestion Forestière expriment une aspiration à une qualité de vie au travail « *La forêt c'est un cadre de travail serein, en extérieur. C'est très différent du bureau et de l'enfermement.* », et une attention particulière à « *un boulot bien, propre, avec une belle finition, c'est important.* »

Comment dépasser les difficultés ?

N'est-il pas temps de reconnaître la contribution sur le terrain de chacun des acteurs professionnels et non-professionnels (professionnels, propriétaires, citoyens, médias, politiques) ? De favoriser des moments des collaborations et de concertations ?

Ne serait-il pas également nécessaire de trouver un moyen de permettre une meilleure compréhension des enjeux de la forêt en croisant le regard de chacun ?

N'est-il pas nécessaire de constituer des lieux d'échanges neutres, des lieux et des temps où l'équilibre des forces est possible, où la confiance commune en la forêt serait une base pour reconstruire la confiance entre les Hommes ? Des Assises des Forêts et des Hommes ?

23. Matrices de comparaison des EIs

Matrice des complémentarités générales

Complémentarités	! apporte à -->	EI 1	EI 2	EI 3	EI 4	EI 5
EI 1			Exemple d'ERP Compétences technique bois Structure pour dev ouverture (retour aspect juridique) Lieu expérimentation échelle 1	Compétences fabrication et outillage bois Aide pour structurer leur atelier en cours de construction (voir les besoins sur le territoire) Mutualisation de machine (frein car EI 1 orienté plus business)	inspiration business model (structure financière) Changement d'échelle de la structure : mode de fonctionnement etc... source de financement Logiciel de gestion	outils, machines pour Fabrication bois
EI 2		Réemploi		Outillages bois, machines fabrication bois	collectif d'architecte Utilisation matériaux de réemploi	En développement : Machine à outils déplaçable meuble sur roulette
EI 3		Recherche de financement et montage de dossiers pour répondre à des appels à projet espace tampon avec leur mini scierie mobile qui viennent de mettre en place	Partage des ressources, compétences formations Lieu échelle 1		Démarche de partage des connaissances et ressources développées dans le lieu à grande échelle	Terrain d'expérimentation
EI 4		Communication multiacteur mixité sociale	Communication multiacteur mixité sociale lieu échelle 1	Développement d'une vie quotidienne sur le site		Terrain d'expérimentation Autres publics
EI 5		Mobilisation collège lycée Compétences pour monter des projets en collaboration	Développer et faire découvrir la recherche aux étudiants de l'école d'archis	Hygiène et sécurité pour utilisation de machine Production de données avec des publics variés utilisables par la recherche	Compétences techniques, science dures analyses etc... Production de données utilisables par la recherche source de financement	

Matrice des complémentarités au niveau de la dimension environnement physique

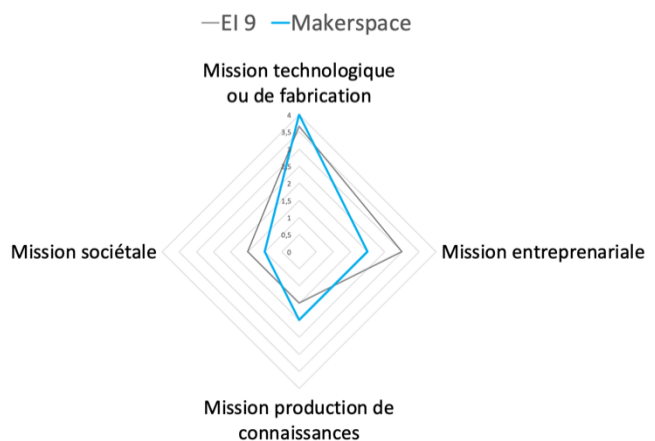
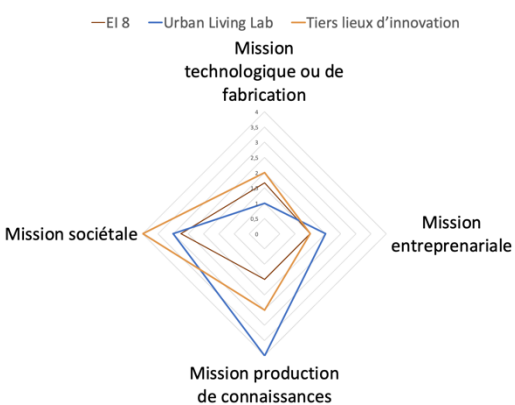
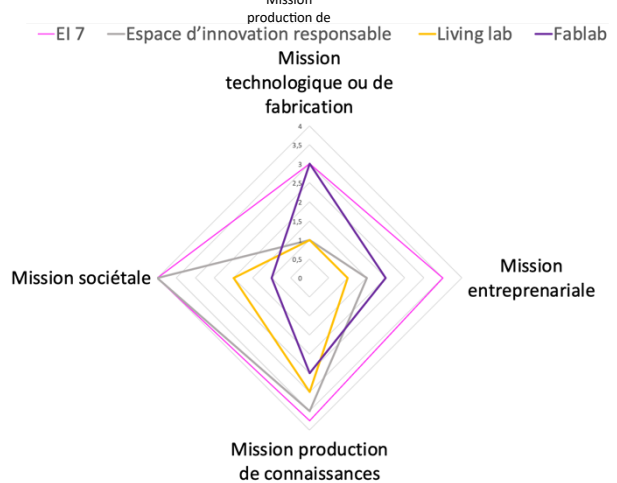
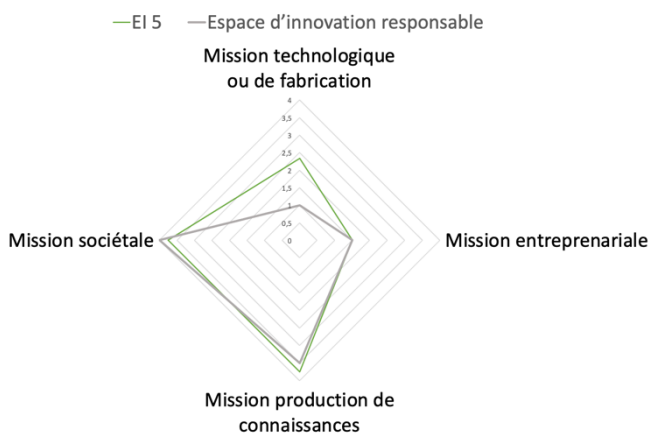
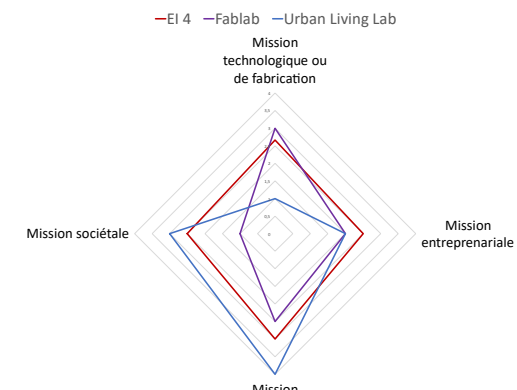
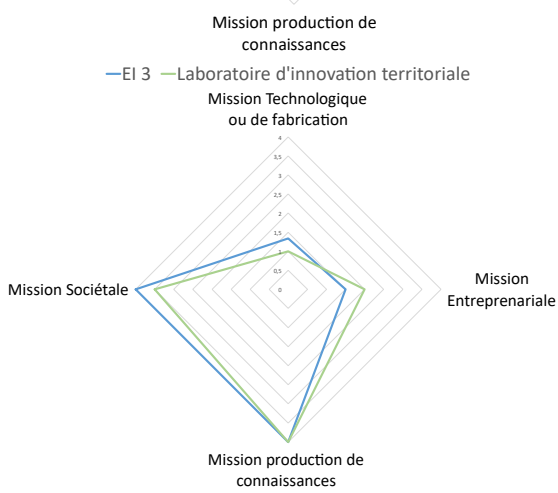
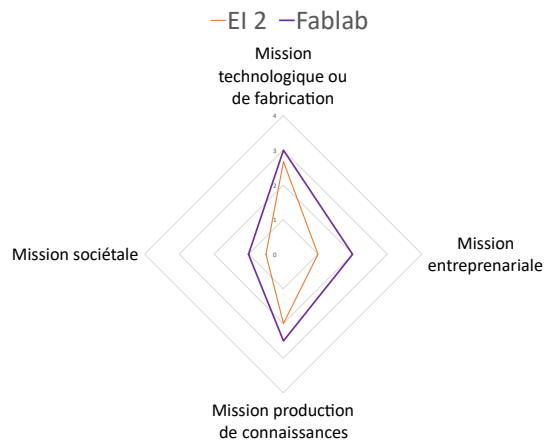
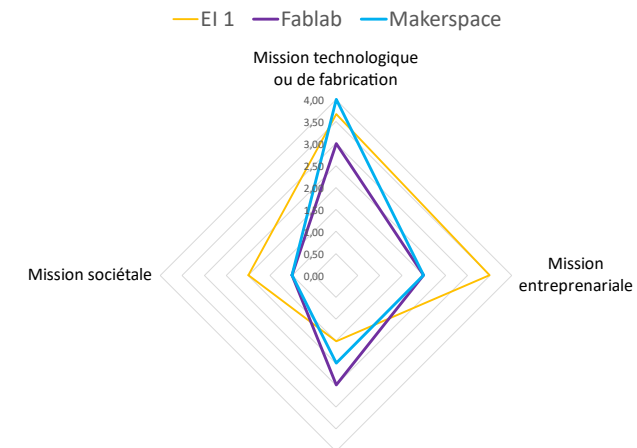
Environnement physique		EI 1	EI 2	EI 3	EI 4	EI 5
Complémentarités	! apporté à -->			Outillages bois, machines fabrication produit bois		En développement : Machine à outils déplaçable meuble sur roulette
EI 1						
EI 2						
EI 3	espace tampon avec une mini scierie mobile		Lieu échelle 1			Terrain d'expérimentation
EI 4			Lieu échelle 1			Terrain d'expérimentation
EI 5						

Matrice récapitulant caractéristique par EI : forces/besoins... (exemple de l'EI 1)

EI 1	Force	Manque/besoin	Difficulté de gestion
Intention stratégique	Stratégie bien défini : lever les freins à la construction bois		
	a réalisé un benchmarking pour comparer les modèles etc...		
	soutenu par le spolitiques, porté par la communauté d'agglomération		temps long
	ouvert aux particuliers et professionnels		
Processus d'utilisation	fabircation numérique et outil traditionnel	espace tampon pour diminuer le temps d'attente des entrepreneurs dans l'utilisation des machines	
	développement de l'autonomie des usagers (formation avant utilisation de machine) ; tente de créer une communauté		
	Maintenance courante des machines réalisé à l'atelier	maintenance lourde : SAV fournisseur	
	diversité d'atelier	communication pour faire connaitre le lieu et les ateliers	répartition des tâches en cours (que depuis le 1er septembre)
	3 fonctions : coworking, salle de réunion à louer Fablab (espace de finition, espace individuel, espace partagé, coin de convivialité, showroom) pépinière d'entreprise (accompagnement d'entrepreneur aspect technique)	Ne font que peu de réemploi (que si les participants de leurs ateliers en amène)	
	Stock de bois massif, de bois avivé, de panneaux	Pas de fournisseur locaux pour les panneaux de bois et la quincaillerie	
	Fonctionnement du lieu performant, gestion et organisation établies		
Prestation à l'extérieur pour projet technique et développer l'innovation	pas de prêt de matériels pour les extérieurs		
incarnation physique	Lieu adapté, tout est optimisé		difficulté de choix de statut juridique et aspect assurance, responsabilité etc..
Adaptation, anticipation et proactivité / Mode de gestion		recherche de subvention	Veut un outil pour gérer le réseau
	POSSÈDE UN ERP	réalisé de la veille sur des appels à projet ou autre qui pourrait leur être utile au développement de leur projet	pense au rôle de DHDA pour ça
	lieu rentable en faisant fonctionné le service publique	montage de dossier pour réaliser des projets, et répondre à des AMI etc...	pense au rôle de DHDA pour ça Tente d'échange au sein de DHDA pour conseils pour monter des projets
Résultats	Lieu emblématique de la filière bois insertion de public varié ESS	veulent développer l'aspect inclusif	
Collaboration	avec des associations pour dév des projets inclusifs : intérêt savent où trouver des financements etc...		
	tente de se mettre dans des réseaux pour être référencé et communiquer plus facilement	frein à la collaboration manque de temps déjà de nombreux projet en interne pour ce structurer eux et déve leur lieu	
	voit un intérêt à faire des projets ensemble pour appuyer le message auprès des politiques publiques		pense au rôle de DHDA pour ça
		compétences sur d'autres matériaux mais pense aux autres lieux mais pas déve ca en interne	

EI 1	Spécificité	Point commun avec d'autres espaces	Complémentarités	Volonté
Intention stratégique		vitrine de l'écosystème forêt-bois (EI 7 vitrine/support de projets de recherche)		
Processus d'utilisation		Formation des usagers	EI 2 développe le réemploi	Mise en contact des acteurs du réseau, Améliorer mes connaissances des autres dispositifs en place, Créer des opportunités.
Incarnation physique	Lieu très grand permet construction échelle 1 en bois	développement aspect technique d'un projet	échelle 1	
Adaptation, anticipation et proactivité / Mode de gestion				
Résultats				
Collaboration				

24. Typologies des EIs de DHDA



25. Fiches persona des EIs de DHDA

EI 1

Caractéristiques principales :

- Espace de fabrication collaboratif ouvert à tous
- Créer et fabriquer des produits en matériau bois.

SWOT de l'Ei avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Equipements technologiques de qualité professionnelle	S'inscrit dans l'axe forêt-bois fortement développé du territoire
Faiblesses	Menaces
Peu flexible	Difficulté d'approvisionnement en bois local

Localisation

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des cofinancements de projet • Visualiser les échanges et impacts de leurs actions • Accéder à de nouvelles ressources humaines • Mutualiser des ressources matérielles 	<p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partager des compétences et connaissances • Communiquer à différents endroits du territoire • Accéder à de nouveaux dispositifs de rencontre avec les publics
--	---

Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Développer la communication autour du lieu
- Veille sur les AAP, les subventions
- Accompagnement pour monter des dossiers pour répondre à des appels à projet.
- Développer la dimension inclusive du lieu
- Développer connaissances des dispositifs de la région
- Besoin de temps pour s'impliquer dans des réseaux

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps pour interagir avec d'autres EI.
- Distance géographique assez importante par rapport au positionnement du facilitateur.
- Souhaite avoir des rencontres qui permettent d'obtenir des résultats concrets.

Profils de l'Ei

Acteurs

Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation

EI 2

Caractéristiques principales :

- Atelier de **maquettage bois** en lien avec la pédagogie
- Visé à être une parcelle vers le monde professionnel
- Développe l'utilisation de **matériaux de réemplois**

SWOT de l'Ei avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Expertise en architecture, maquettage 1 personne à temps pleins + équipe de moniteur	Appui réseau ENSA Atelier Intégration forte dans le projet DHDA
Faiblesses	Menaces
Difficilement ouvert à des projets d'acteurs extérieurs	

Localisation

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des cofinancements de projet • Partager de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques... • Accès au recensement des différents lieux abandonnés, désaffectés ou disponibles • présenter aux décideurs publics des possibilités de ré-aménagement de lieux du territoire • Communiquer à divers endroits du territoire • Accompagner de nouveaux porteurs de projets sur le territoire 	<p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtenir des connaissances sur les modes de fonctionnement des secteurs privés (entreprises, industries...) et des secteurs publics (université, recherche...) • Visualiser vos échanges et de voir les impacts de vos actions • Avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets...
--	---

Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- S'ouvrir à l'extérieur
- Développer la communication
- Compétences techniques du travail du bois
- Outils de gestion (des prêts, des réservations...)

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps
- Les projets doivent avoir un lien avec la formation de la structure porteuse

Profils de l'Ei

Acteurs


Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation

Caractéristiques principales :

- Environnement naturel (30 hectares dédié à l'expérimentation)
- Expérience en atelier de co-construction
- Diffusion de la connaissance

EI 3

Localisation



SWOT de l'EI avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
30 hectares (étangs, forêts, prairies...)	Réseau d'élus Forte expérience en collaboration territoriale
Faiblesses	Menaces
Éloigné des autres Els	

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics • Communiquer à divers endroits du territoire • Accompagner de nouveaux porteurs de projets sur le territoire • Mutualiser des ressources matérielles 	<p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets • Avoir accès à de nouvelles ressources humaines • Réaliser des cofinancements de projet entre membres du réseau
--	---

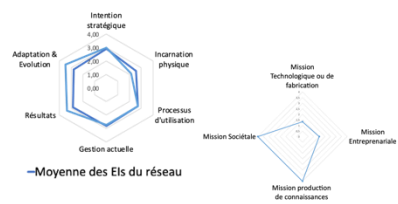
Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Trouver des porteurs de projets prêts à expérimenter
- Développer des activités quotidiennes sur le lieu
- Orienté recherche mais souhaite s'ouvrir à d'autres publics
- Être plus chaleureux et moins formel
- Connaître les autres lieux
- Benchmarking pour acheter de nouvelles machines en complémentarité
- Savoir mutualiser du matériels (économique, logistique, sécurité, sanitaire)
- Répliquer leur démarche à d'autres territoires
- Développer des projets en collaboration
- Accompagner des porteurs de projets

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :


- Localisation éloignée des autres Els membres
- Manque de temps pour créer des liens, collaborer, s'impliquer dans des réseaux...

Profil de l'EI




—Moyenne des Els du réseau

Acteurs



Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation




Caractéristiques principales :

- Développement de projets Low-Tech
- Volonté d'accroître le mieux vivre localement

EI 4

Localisation



SWOT de l'EI avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Activités régulières Environnement naturel d'expérimentation Mixité sociale	Complémentaires avec l'EI 3 (autres types d'environnements, plantes etc.)
Faiblesses	Menaces
Éloigné des autres Els membres	Beaucoup de bénévoles

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des cofinancements de projet entre membres • Accompagner de nouveaux porteurs de projets 	<p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtenir des connaissances sur les modes de fonctionnement des secteurs privés (entreprises, industries...) et des secteurs publics (université, recherche...). • Avoir accès à de nouvelles ressources humaines
---	--

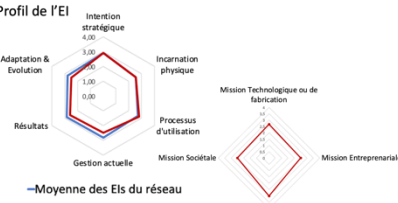
Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Commande groupée de matériau bois (qualité de menuiserie)
- Partager leurs connaissances, diffuser les résultats (savoir local partageable)
- Inspiration, retour d'expérience
- Organiser des événements avec plus de communication
- Logiciel de gestion du lieu (visuel et spatial)
- Moyens de financiers une équipe au quotidien
- Compétences commerciales, en comptabilité, ingénierie de trésorerie
- Structurer le changement d'échelle
- Développer management des connaissances
- Nouvelles machines pour leur lieu prototypage Fablab

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

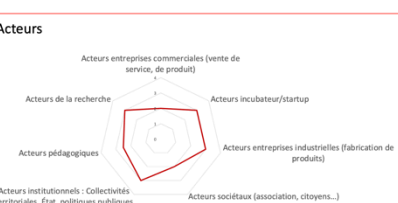
- Manque de temps pour participer à un réseau

Profil de l'EI




—Moyenne des Els du réseau

Acteurs



Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation




EI 5

Caractéristiques principales :

- Réaliser de la recherche participative
- Faire découvrir la recherche

Localisation



SWOT de l'EI avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Équipement professionnel de laboratoire de recherche en biologie accessible	Beaucoup de projets
Faiblesses	Menaces
Pas d'équipe dédiée (CDD ponctuel)	Trouver des financements

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

Fonctionnalités de performance :

- Mutualiser des ressources matérielles
- Réaliser des cofinancements de projet entre membres du réseau
- Partage de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques...
- Visualiser vos échanges et de voir les impacts de vos actions sur les autres membres et sur le territoire
- Avoir accès à de nouvelles ressources humaines

Fonctionnalités attractives :

- Avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets...
- Avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics
- Communiquer à divers endroits du territoire
- présenter aux décideurs publics les différentes possibilités de ré-aménagement de divers lieux du territoire (abandonnés, désaffectés, disponibles...)

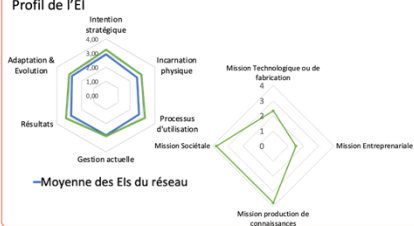
Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Connaître les autres EI
- Trouver d'autres terrains d'expérimentations
- Retour d'expérience pour structurer un EI (pour être plus proactif) et développer connaissance juridique
- Monter des projets en commun
- Essaimer la démarche de recherche participative Tous chercheurs
- Toucher des publics plus éloignés/empêchés

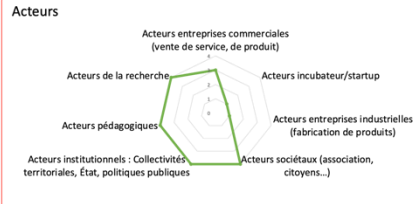
Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps et de salariés
- Structure institutionnelle forte


Profil de l'EI



Acteurs



Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation




EI 6

Caractéristiques principales :

- Atelier de co-construction dans le domaine de la forêt et du bois
- Innovations organisationnelles
- Démarche de recherche

Localisation



SWOT de l'EI avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Expertises fortes en lien avec la forêt et le bois Démarche de recherche	Développer l'innovation dans l'écosystème forêt-bois Réseau d'acteurs important
Faiblesses	Menaces
Pas de lieu dédié	Contrat court pour le responsable de l'EI

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

Fonctionnalités de performance :

- Mutualiser des ressources matérielles
- Partager de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques
- Avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets...
- Avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics

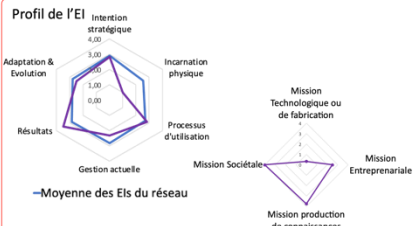
Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Connaître les autres EI (connaissances, compétences, ressources...)
- Développer des complémentarités à l'échelle d'un territoire (formations, ressources humains et matérielles)
- Répondre à des AAP en communs
- Avoir accès à des lieux pouvant recevoir des ateliers de co-construction
- Essaimer leur approche
- Rapprocher les chercheurs des territoires

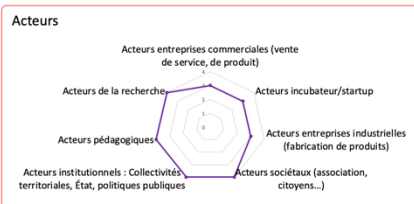
Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Pas de lieux dédiés
- Structure institutionnelle forte


Profil de l'EI



Acteurs



Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation



Caractéristiques principales :

- Soutenir la recherche et la pédagogie par des processus d'innovation collaborative.
- Faciliter l'interface avec le territoire.
- Être une vitrine de leur expertise

EI 7

Localisation

SWOT de l'Ei avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Réaliser des ateliers de co-construction avec des acteurs variés Soutien fort de ses porteurs	Intégration forte dans un écosystème d'acteurs locaux
Faiblesses	Menaces
Manque de temps pour accompagner des projets	Gouvernance du lieu

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser des cofinancements de projet entre membres Partage de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques... Obtenir des connaissances sur les modes de fonctionnement des secteurs privés (entreprises, industries...) et des secteurs publics (université, recherche...) 	<ul style="list-style-type: none"> Visualiser vos échanges et de voir les impacts de vos actions sur les autres membres et sur le territoire Avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics Accompagner de nouveaux porteurs de projets sur le territoire <p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avoir accès à de nouvelles ressources humaines
---	---

Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Connaître les autres espaces d'innovation
- Identifier des complémentarités et redondances pour répartir charge de travail
- Retour d'expérience, bonnes pratiques
- Répondre à des AAP en communs
- Avoir accès à des publics variés pour des expérimentations

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps pour accompagner des nouveaux projets
- Structure institutionnelle forte

Profil de l'Ei

Acteurs

Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation

Caractéristiques principales :

- Lieu de médiation
- Développement d'interactions sociales
- Public varié (associations citoyennes, des réseaux d'éducation populaire et de citoyenneté internationale, des réseaux de jeunesse, des réseaux d'acteurs sociaux et d'insertion ...)

EI 8

Localisation

SWOT de l'Ei avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Médiation pour tous les publics Mixité sociale	Porteur de la structure important
Faiblesses	Menaces
Pas encore ERP Communication à l'extérieur	Lieu peut-être pas pérenne

Fonctionnalités pour le réseau identifiées grâce à l'analyse Kano.

<p>Fonctionnalités de performance :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avoir accès à une offre de lieux équipés pour réaliser des rencontres, des événements, des ateliers, des projets Réaliser des cofinancements de projet entre membres du réseau <p>Fonctionnalités attractives :</p> <ul style="list-style-type: none"> Partage de connaissances, compétences, retours d'expérience, bonnes pratiques... 	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir des connaissances sur les modes de fonctionnement des secteurs privés (entreprises, industries...) Et des secteurs publics (université, recherche...) Présenter aux décideurs publics les différentes possibilités de réaménagement de divers lieux du territoire (abandonnés, désaffectés, disponibles) Avoir accès à de nouveaux dispositifs de rencontres avec les publics
---	---

Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

- Retour d'expérience, bonnes pratiques
- Créer des projets communs
- Diffuser leurs démarches et leur lieu
- Offre un lieu d'expérimentation sociale à des chercheurs (développer leur communication)
- Trouver des lieux pour réaliser des débats

Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps

Profil de l'Ei

Acteurs


Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation


EI 9

Caractéristiques principales :

- Fabrication de mobiliers
- Accompagne l'entrepreneuriat

Localisation





SWOT de l'EI avec les opportunités et les menaces venant du territoire.

Forces	Opportunités
Bien intégré dans le territoire	Écosystème proche orienté vers leur thématique et impliqué
Faiblesses	Menaces
Pas de temps pour s'impliquer dans les réseaux	Manque de financement durable Stabiliser modèle économique

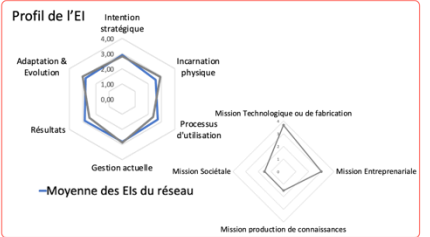
Besoins en lien avec sa participation dans le réseau :

Une nouvelle personne en charge du développement de réseau, veille sur les sources de financements
 Développer la communication
 Développer toute la chaîne de production de meuble
 Compétences en assemblage de financements
 Bonnes pratiques, retours d'expériences gestion d'un lieu de ce type
 Commandes groupées pour réduire les coûts
 Développer les complémentarités et mutualiser du matériel
 Retour d'expériences sur les AAP, co-financement...

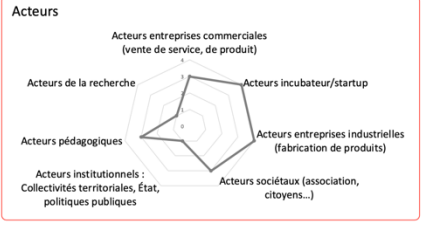
Vigilances et conseils pour le solliciter et l'impliquer :

- Manque de temps


Profil de l'EI



Acteurs



Niveau de maîtrise des étapes du processus d'innovation



Identité des EIs DHDA :

EI 1 : Xylolab à Épinal




EI 2 : SMLXL à Nancy




EI 3 : La Vigotte Lab au Girmont-Val-d'Ajol 




EI 4 : Être Éco-Lié à Xirocourt 



EI 5 : Tous Chercheurs à Champenoux 



EI 6 : Forest'Inn Lab à Nancy 





EI 7 : LF2L à Nancy



EI 8 : La Piscine à Nancy (depuis avril 2024, ce lieu est en cours déménagement pour une destination non connue en juillet 2024)



EI 9 : Hollywood à Neufchâteau



26. Résultats Atelier de l'ambition partagée de DHDA

Où ? Qui ? Quoi ? Comment ?												
Comment ?			Capitalisation, Valorisation, Communication		Qui ?		Où ?					
Rencontres en présentielle					Chercheurs		Pouvoirs publics		Dans les EI (tourmante)	Lieux physique et virtuel communs		
Terrain pour la recherche			travail avec les collectivités (atelier LL avec Elu et Tech)		Lien avec acteur DHDA		Acteurs qui veulent travailler en réseau		dispositifs mobiles		événements communs	
recontre virtuelle			Animation du réseau		Place de marché des demandes		Porteurs de projets		forêt		Grand Est	
			Mode collaboratif		Projet Européen / réseau européen		étudiants		Labs		Quoi ?	Lobbying acculturation des financeurs (faire monter en maturité)
			Lorraine smart cities living lab --> gouvernance ouverte		Acteur économique		Financeurs		animateur du réseau		Veille AMI, AAP commun : service ou personne dédiée	événements de réseautage / animation de réseau

Quand ? Pour quoi ? élément différenciant ? Analogie et concurrents									
Pour quoi ?			co-financement, appel à projet commun		Quand ?		élément différenciant ?		
Partage de ressources matérielles, immatérielles, contact...					Étapes		association de plusieurs méthodologies, compétences...		
Partage d'expériences, bonnes pratiques...			Accompagner porteur de projets		Faire émerger des solutions (idéation) --> commanditaire ?		Thématique environnementale : forêt/bois / transition écologique		
			Éviter les doublons		Pour avoir un ancrage commun dans le territoire (vision partagée, réponses collectives à problématiques sociétales)		Ruralité		
					Animation		territoire d'ancrage		
					Problématique ouverture de certains espaces d'innovation le week end		Analogie et concurrents		
					Se calquer sur les échéances relatives à la temporalité DHDA ?		SAPS		
							L'air du bois : ressembler ?		
							SIRIUS (synergies à travailler)		
							Réseaux des tiers lieux Grand Est		

Freins			
Manque de compétences en construction de modèles économiques et notion de performance			
Manque de moyens		Complexité / disparité	
Crainte de concurrence / appropriation par le réseau de ce que sait faire les espaces d'innovation		Manque de public cible : porteur de projets	
Capitalisation, Communication, valorisation entre les labs		Proximité géographique	

-Activités					
Activités	Rédaction d'une charte commune (valeurs, livret d'évaluation des services etc.) et l'afficher en ligne et dans les EI	Liste de diffusion pour le réseau	Étapes temporalité progressive	Démonstrateur, réalisation pilotes	
		Synergies avec des réseaux déjà existants	Partage des résultats du diagnostic de Fanny	Vaillie partagée des AAP, AMI etc.	événement communs
		Apporter des compétences en construction de modèles économiques	Complémentarité	projet étudiants	
		Capitalisation et communication commune (des offres de services de chacun pour favoriser l'identification de complémentarités)	Réaliser des ateliers thématiques pour construire le réseau	1ère rencontre organisée par Forest'Inn Lab	Séparer Réseau d'EI des autres membres du réseau pour être plus efficace
	un animateur dédié au Réseau				

-Aléas/ perturbations à prendre en compte				
Aléas/ perturbations à prendre en compte				
thème arbre à garder en thématique obligatoire ou non ? Comment le communiquer à l'extérieur car cest DHDA qui porte	Nouveaux espaces d'innovation --> on les fait patienter jusqu'à ce qu'on ait déjà une charte et un noyau solide	S'il y a un espace d'innovation en difficulté l'info peut être relayé par Aude sur liste de diffusion et autres EI pourront proposer un appui	Si un espace d'innovation n'arrive pas à satisfaire un porteur ???	L'animation du réseau doit avoir une analyse qualité de chacun des lieux ? --> minimum qualité requis pour intégrer le réseau ? Mettre en place des indicateurs

27. OICCC intermédiaire du processus d'innovation partagé

Cet OICCC est un des résultats obtenus lors de l'atelier des fiches identité.

Identifier des opportunités	EI 2 EI 3 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8
Générer des idées	EI 2 EI 4 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8
Créer des concepts	EI 1 EI 2 EI 4 EI 6 EI 7 EI 9
Tester et valider des concepts	EI 1 EI 2 EI 3 EI 4 EI 6 EI 7 EI 9
Développer, produire des solutions	EI 1 EI 5 EI 7 EI 9
Déployer les solutions	EI 9 EI 4 EI 7

28. Processus d'innovation partagé DHDA.

Observer et Identifier	Définir le périmètre	Stabiliser une vision partagée	Générer des idées et Identifier des opportunités	Modéliser	Prototyper	Tester, expérimenter et valider
EI 2 EI 4 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8 EI 9	EI 5 EI 6 EI 7 EI 8	EI 3 EI 4 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8	EI 3 EI 4 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8	EI 1 EI 2 EI 4 EI 5 EI 7 EI 8 EI 9	EI 1 EI 2 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8 EI 9	EI 1 EI 3 EI 4 EI 5 EI 6 EI 7 EI 8 EI 9

Marketing	Médiation, sensibilisation	Gestion de la production	Production	Transport	Recyclage
EI 1 EI 5 EI 7	EI 5 EI 8	EI 1 EI 2 EI 4 EI 7 EI 8 EI 9	EI 1 EI 2 EI 4 EI 7 EI 8 EI 9	EI 1 EI 7	EI 1 EI 4 EI 7 EI 8

29. Indicateurs et questions associées référentiel DHDA

Objectifs	Indicateurs	Questions
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Volume de financement apporté par le réseau à des membres	Question au facilitateur (DHDA) : quel est le montant des financements apportés par DHDA à des EI ?
	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	Question au facilitateur : quel est le montant des financements reçu pour soutenir le fonctionnement du réseau ?
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	Question aux EIs et au facilitateur : combien d'appel à projet a été obtenu par au moins deux membres du réseau ?
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	Question aux EIs : Vous êtes satisfait des modalités de partage de ressources mises en place dans le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	Question aux EIs : Combien d'activités visent à promouvoir la réparation et la réutilisation des biens matériels ?
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées à un membre du réseau	Question aux EIs : Combien de fois avez-vous partagé des ressources avec d'autres EIs ? Décrivez le type de ressources et la fréquence de ces partages.
Développer des produits, projets complexes et innovants dans un domaine spécifique	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	Question au porteur de projet accompagné : l'accompagnement des espaces d'innovation a répondu à tous vos besoins pour le développement de votre projet : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre de demandes d'accompagnement des porteurs de projets apportées par l'animateur au réseau;	Question au facilitateur : Combien de demandes d'accompagnement pour des porteurs de projets ont été apportées par l'animateur au réseau ?
	Nombre de projets respectant les échéances	Question au facilitateur : Combien de projets ont atteint leurs objectifs ?
	Nombre de projets respectant le budget	Question au facilitateur : Combien de projets ont respecté le budget ?
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul;	Question au facilitateur : Combien de demandes ayant fait l'objet d'une réponse positive par un EI seul ?
	Nombre de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs EI;	Question au facilitateur : Combien de demandes ayant fait l'objet d'une réponse conjointe par plusieurs EI ?
	Nombre de réponses validées par le commanditaire;	Question au facilitateur : Combien de projets ont été validés par le commanditaire ?
	Nombre de projets d'innovation accompagnés par au moins 2 membres du réseau	Question au facilitateur et aux EIs : Combien de projets d'innovation ont été accompagnés par au moins 2 membres du réseau ?
	Niveau de définition des étapes du processus d'innovation au sein du réseau	Question au facilitateur : Le processus d'innovation est défini et facilité par l'ensemble des EIs du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord

Transversal	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	Question aux Els : Votre participation et implication correspondent à vos attentes : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	Question au facilitateur : combien de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités) ont été créées par le réseau ou un de ses membres, avec l'extérieur du réseau ?
	Fréquence des échanges au sein du réseau	Question aux Els membres : À quelle fréquence des interactions sont activées au sein du réseau ? Êtes vous satisfait ? Pas du tout satisfait, pas satisfait, neutre, satisfait, très satisfait
	Nombre de participants aux événements	Question au facilitateur : Combien de participants aux événements ?
	Nombre de conflits présents dans le réseau	Question au facilitateur : Combien de conflits existent au sein du réseau ?
	Nombre de conflits résolus	Question au facilitateur : Combien de conflits ont été résolus au sein du réseau ?
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	Question au facilitateur : Vous êtes satisfait de l'animation du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	Question aux Els membres et au facilitateur : Vous êtes satisfait de la communication à l'intérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions prises au sein du réseau	Question aux Els : Vous êtes satisfait de la rapidité et de la concertation des parties prenantes dans les décisions prises pour le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	Question aux Els membres : Vous êtes satisfait de la communication à l'extérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de disponibilité de chaque El pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres Els du réseau	Question aux Els membres : Les Els se rendent disponibles rapidement et régulièrement pour des interactions relatives au réseau (entre des membres ou lors d'événements) Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	Question aux Els membres : Vos responsabilités au sein du réseau sont clairement définis : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de définition de l'ambition commune	Questions aux Els : L'ambition commune est rédigée et accessible par tous les membres : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	Questions aux Els : Vous êtes satisfait de l'ambition commune du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord	

Développer un territoire (créer des dynamiques : le rendre attractif/ revaloriser le territoire)	Nombre de projets élaborés avec au moins 2 acteurs du réseau en rapport avec la production et la consommation d'énergie durable	Questions aux Els : Dans combien de projets liés à la production et la consommation d'énergie durable, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	Nombre de projets novateurs visant à atténuer les changements climatiques réalisés avec au moins 2 acteurs du réseau	Questions aux Els : Dans combien de projets liés à l'atténuation des effets du changement climatique, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	Nombre de projets qui améliorent le bien-être des citoyens réalisés avec au moins 2 acteurs du réseau	Questions aux Els : Dans combien de projets liés au bien-être des citoyens, avec au moins 1 autre membre du réseau, avez-vous participé ?
	Niveau de contribution au développement d'un territoire résilient : innovation, anticipation, prospection, adaptation	Questions aux Els : Le réseau contribue au développement d'un territoire résilient en innovant, en proposant des solutions pour adapter des fonctionnements, des structures, en réalisant de la veille, en intégrant tous les acteurs d'un territoire pour anticiper des problèmes, en faisant 2 de ces propositions, en faisant 3 de ces propositions, en faisant toutes ces propositions
	Favorise la création de connaissances autour du changement climatique (recyclage, biodiversité...)	Questions aux Els : Le réseau permet de contribuer à la création de connaissances en lien avec les enjeux environnementaux actuels des territoires : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre de nouveaux événements organisés sur le territoire pour sensibiliser ou diffuser les connaissances	Question au facilitateur : Combien d'événements, à destination des acteurs du territoire, le réseau a-t-il participé ou organisé pour réaliser de la sensibilisation, médiation ou diffusion ?
	Quantité d'utilisation de ressources locales dans les projets.	Questions aux Els : Les projets utilisent toujours des ressources locales du territoire : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Compétences spécifiques qui permet au lieu d'être reconnu	Questions aux Els : Quelles sont les caractéristiques clés qui vous identifient ?
	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	Questions aux Els : Le partage de connaissances entre les membres du réseau est suffisant et adapté à vos besoins : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	Question aux Els : Donnez une caractéristique géographique, matériel et d'expertise pour chacun des Els membres du réseau.
Développer les interactions avec d'autres organisations	Niveau de qualité des services de l'espace d'innovation dans l'accompagnement des porteurs de projet (satisfaction des porteurs de projet)	Question au porteur de projet accompagné : l'accompagnement des espaces d'innovation a répondu à tous vos besoins pour le développement de votre projet : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord

30. Aperçu de l'étape 2 de l'outil de choix de structure (résultats pour le réseau de DHDA)

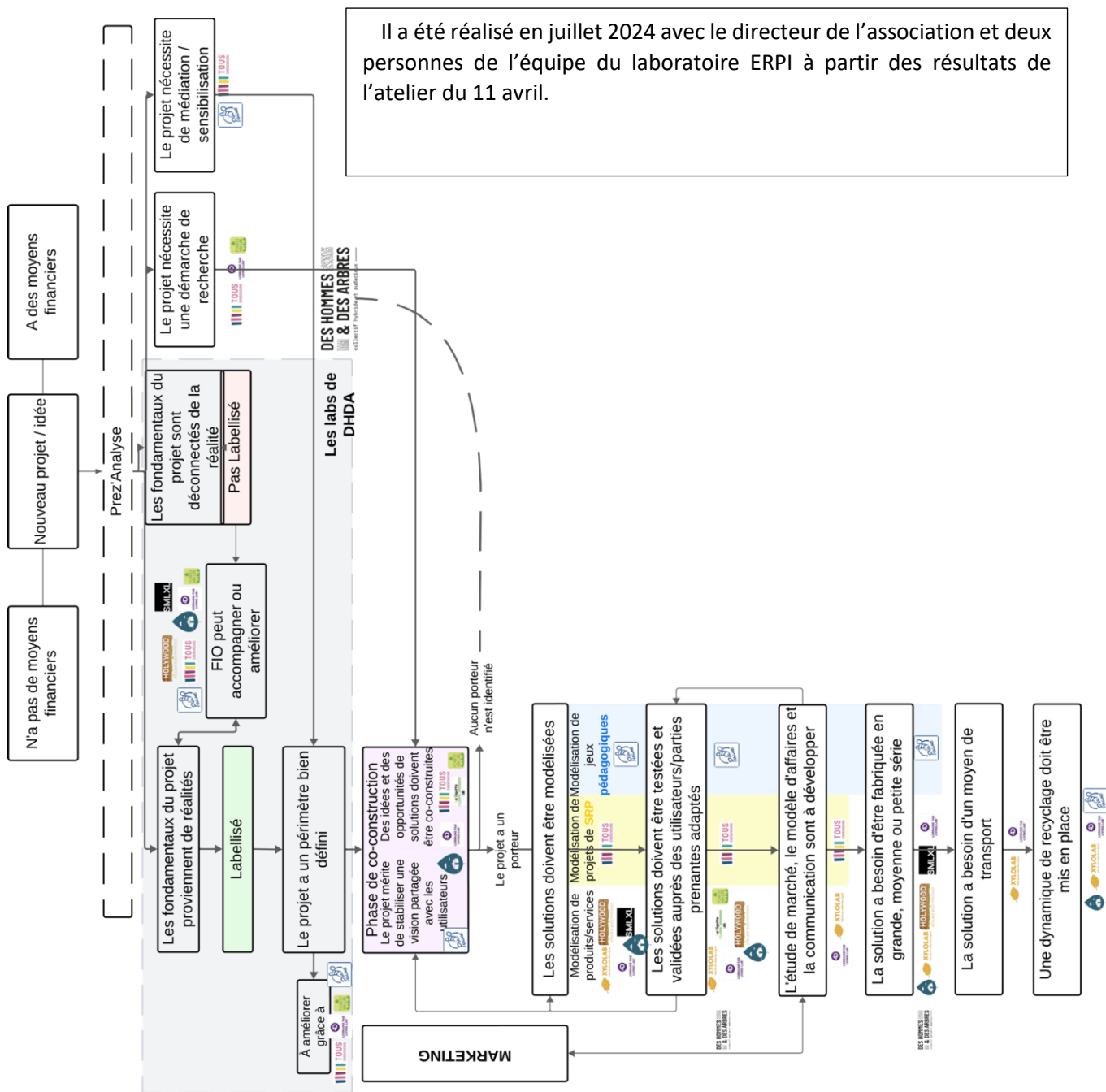
Objectifs du réseau											
1. Choisir dans le premier tableau les objectifs correspondants à votre réseau (ou se rapprochant le plus) 2. Choisir les lignes avec la case encadrée 3. Regarder le numéro de la combinaison correspondante 4. Regarder dans le tableau 2.3 quelle combinaison correspond chaque numéro 5. Choisir la combinaison qui se rapproche au mieux de toutes les combinaisons choisies dans le premier tableau. Celle qui semble la plus adaptée à tous les objectifs 6. Indiquez votre résultat dans la ligne en rose en dessous des 2 tableaux grâce à la liste déroulante.											
Numéro de la combinaison	Objectif 1	Objectif 2	Objectif 3	Objectif 4	Objectif 5	Objectif 6	Objectif 7	Objectif 8	Objectif 9	Objectif 10	Objectif 11
1											
2											
3		10	4	6		4	3		4	3	
4		6	5								
5											
6											
7	4	6									
8											
9		3									
10		4									
11				4							
12											
13											
14											
15		3									

Numéro de la combinaison	Structure distribuée	Structure multiplex distribuée	Structure centralisée	stable	dynamique	réseau fédéré les membres sont orientés vers un objectif commun	COMMENTAIRE
1	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Structure rare et permet de remplir peu d'objectif
2	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Forme la plus courante permet de remplir les objectifs : 2,3,4,7, 8,9,10
3	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Forme courante et remplit les objectifs 2, 3 et 6
4	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Structure très stable, rigide et permet de remplir peu d'objectif
5	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Structure très stable, rigide et permet de remplir peu d'objectif
6	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Structure très stable, rigide et permet de remplir peu d'objectif
7	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Structure très peu stable et permet d'atteindre objectif 1, 2 et 9
8	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Structure peu stable et rare et permet de remplir peu d'objectif
9	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Structure de deux formes, dynamique, rare et plutôt complexe
10	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Structure qui permet de remplir peu d'objectif
11	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Fédéré aide à remplir les objectifs 2 et 4
12	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Structure solide dans le temps qui permet d'atteindre des objectifs spécifiques
13	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Structure solide dans le temps qui permet d'atteindre des objectifs spécifiques
14	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Structure de deux formes, dynamique, rare et plutôt complexe
15	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Structure de deux formes, dynamique, rare et plutôt complexe

		Structure	Flexibilité	Fédéré
Résultats	2	Structure centralisée	dynamique	Non
	11	Structure distribuée	dynamique	Oui

Résultats : comparaison des propositions de structures (Ne modifiez rien sur cette page elle s'actualise automatiquement à partir de vos analyses issues des pages étape 1 et étape 2)			
	Gouvernance	Flexibilité	Fédéré
Résultats grâce à l'analyse des objectifs	Structure centralisée	dynamique	Non
	Structure distribuée	dynamique	Oui
Résultats grâce à l'analyse de l'initiative	Centralisée	Peut devenir dynamique	Les objectifs doivent être partagés
		Structure tend à se centraliser au cours du temps	Peut être stable

31. Arbre de décision DHDA



Il a été réalisé en juillet 2024 avec le directeur de l'association et deux personnes de l'équipe du laboratoire ERPI à partir des résultats de l'atelier du 11 avril.

Le projet a été imaginé et conçu à partir de retours d'expériences et/ou des problématiques rencontrées

Le projet a été imaginé avec des retours "utilisateurs" et les/la solution(s) a(ont) été imaginé(s) en accord avec l'ensemble des parties prenantes

Les solutions ont été confrontées à leur conditions réelles d'usages et/ ou conçu en CAO

Les solutions ont été expérimentées avec l'ensemble des parties prenantes concernées par leur usage

Les solutions ont un plan de mise sur le marché, des moyens de communication adaptés et le modèle économique est défini

Les solutions sont des produits qui ont besoin d'être fabriqués et les équipements sont identifiés

Les produits sont transportés jusqu'à leurs cibles

Les produits peuvent être recyclés

32. Récapitulatif des contributions de DHDA

Contributions de Fanny à l'axe 5 de la fabrique augmentée

Date : 21 fév. 2024

Auteur : Fanny

Contributeur : Laurent

Synthèse pour la période fév. 2021 à avril 2024 :

Participations et contributions réalisées :

- 16 fenêtres Fabrique (point mensuel d'1h en visio sur les activités des acteurs de la Fabrique) : présentation de l'avancée des travaux de thèse de l'ERPI
- 11 demi-journées Fabrique (mise en œuvre opérationnelle du réseau) : observation, animation, co-animation, élaboration support d'ateliers, synthèses et livrables
- 1 article de vulgarisation pour les assises 2021
- 2 articles de conférence internationale 2022 et 2023
- 1 article de journal international 2024
- Contribution à la réalisation des supports de communication La Fabrique DHDA

En cours :

- Un tableau de bord en ligne prototypé à partir du logiciel powerBi et publié en ligne (accès restreint)

NB : pour une contribution exhaustive d'ERPI, il convient d'ajouter les engagements de Laure, Claudine, Manon, Fedoua, Laurent

Analyse détaillée :

Dates	Objectifs	Support apporté à la Fabrique
De février 2021 à août 2022	Observation pour comprendre le fonctionnement de l'association DHDA et ses objectifs grâce à la participation à 26 réunions, ateliers en présentiel ou en visio (voir les dates précises à la suite de ce tableau)	Ces observations ont permis de comprendre les enjeux, les problématiques, les volontés, les modes de fonctionnement de l'association et de construire un langage commun afin de travailler efficacement ensemble.
5 novembre 2021-16 novembre 2021	Rédaction d'un article sur la confiance par l'ERPI, sur la base des résultats des ateliers organisés par DHDA, et partagé pour les assises de la forêt et du bois de novembre 2021.	Article sur la confiance entre les acteurs de l'écosystème forêt-bois (voir page 7) présenté aux assises de la forêt et du bois.

<p>Septembre 2021 - Juin 2022</p>	<p>Production d'un article de conférence, présenté à la conférence ICE à Nancy en Juin 2022, synthétisant l'état de l'art issus des travaux de Thèse de l'ERPI</p>	<p>Pruvot, Fanny, Laurent Dupont, and Laure Morel. 2022. "Collaborative Networks between Innovation Spaces." In IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) & 31st International Association For Management of Technology (IAMOT) Joint Conference, , 1–8. DOI : 10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033181</p>
<p>6 septembre 2022</p>	<p>Présentation vulgarisée de l'état de l'art issus des travaux de Thèse de l'ERPI</p>	<p>Compréhension partagée des objectifs de la thèse, définitions et potentiels objectifs pour le réseau Identification de certains acteurs clés à rencontrer + diffusion du pptx auprès des 9 espaces d'innovation du réseau FIO.</p>
<p>22 septembre 2022 au 10 février 2023</p>	<p>Réalisation des entretiens semi-directifs avec les 9 espaces d'innovation. 10 novembre 2022 : Dans le cadre de la thèse de l'ERPI : Présentation des premiers résultats des 9 entretiens avec les 9 espaces d'innovation impliqué dans DHDA et présentation d'une démarche à mettre en place de construction du réseau (avec L'association DHDA et Mathieu)</p>	<p>Apport d'une connaissance fine des premiers espaces d'innovation à l'association DHDA via une présentation le 10 novembre avec l'association DHDA : Présentation des outils d'analyses d'entretiens utilisés (grille d'analyse, matrice de comparaison et graphique des profils par EI) et des quatre premiers ateliers nécessaires (définition de l'ambition partagée, offre du réseau, répartition des rôles et scénarios)</p>
<p>24 mars 2023</p>	<p>Réunion de préparation de l'atelier du 11 mai 2023 avec l'ERPI et l'association DHDA pour présenter la démarche et pour proposer à l'association de jouer son rôle d'animation du réseau FIO en animant l'atelier avec l'ERPI.</p>	<p>Support d'atelier de la définition de l'ambition commune et techniques d'animation (organisation de l'animation, gestion de la parole des participants, maintien de la neutralité de l'animateur)</p>
<p>Jeudi 11 mai 2023 Matin</p>	<p>Animation de l'atelier au LF2L : atelier animé par l'ERPI + réalisation du CR avec les préconisations pour le fonctionnement du réseau et sa structure potentiel envoyé le 16 mai à l'association (car absente le 11 mai)</p>	<p>Support d'atelier de la définition de l'ambition commune créé par l'ERPI, introduction de l'atelier avec les premiers scénarios identifiés grâce aux travaux de recherche de l'ERPI, animation de l'atelier par l'ERPI, proposition de préconisations pour la structure du réseau</p>
<p>19-22 Juin 2023</p>	<p>Production d'un article de conférence, présenté à la conférence ICE à Édimbourg, proposant la démarche de mise en réseau développée dans le cadre des travaux de thèse de l'ERPI.</p>	<p>Pruvot, Fanny, Ferney Osorio, Laurent Dupont, and Laure Morel. 2023. "Toward a Framework for the Emergence and Monitoring of Innovation Lab Networks." IEEE International Conference on Engineering</p>

		Technology and Innovation, ICE/ITMC: 1–10. DOI : 10.1109/ICE/ITMC58018.2023.10332283
5 juillet 2023	Sur demande de l'association apport d'une définition de l'innovation ouverte par mail.	
24 août 2023	Mail récapitulatif envoyé par l'ERPI à l'association DHDA pour faire le point sur les actions réalisées et celles encore à accomplir	Présentation des étapes à suivre pour construire le réseau (voir plus bas) à partir de la démarche développée dans le cadre des travaux de thèse de l'ERPI
7 septembre 2023	Apport de moyens pour réaliser de la veille d'AAP qui a été un besoin identifié à la suite de l'atelier du 11 mai	L'ERPI a partagé par mail à l'association DHDA la première étape pour réaliser de la veille, en identifiant toutes les structures en proposant (ADEME, Cerema, ACT, ANR, etc...).
26 septembre 2023	Participation à la séance de labellisation de XyloLab	Partage de correctifs en lien avec les connaissances issus des travaux de thèse de l'ERPI sur cet espace d'innovation pour contribuer à l'analyse de l'action réalisée par DHDA.
6 octobre 2023	Réalisation de l'atelier offres de services et fiches identités des EIs. L'objectif est de permettre aux EIs de se connaître et de créer des supports de communication pour le réseau.	Les travaux de thèse de l'ERPI ont permis de construire le canevas et le CR, et l'atelier a été co-animé avec l'association DHDA. Le canevas était composé des dimensions importantes permettant de caractériser un EI identifiées grâce aux travaux de l'ERPI.
23 octobre	Envoi des premiers indicateurs proposés pour suivre le fonctionnement du réseau (Premier cycle Delphi de la démarche de création d'un référentiel proposée dans les travaux de thèse de l'ERPI et publiée dans l'article de journal de 2023)	Proposition d'indicateurs issus des travaux de thèse de l'ERPI pour suivre le fonctionnement du réseau FIO. Les indicateurs étaient triés par objectif visé par le réseau.
14 novembre 2023 et 21 novembre 2023	14 novembre : l'association DHDA a proposé une thématique d'atelier par mail sur la recherche, suite à l'initiative d'un EI.	Le 21 novembre 2023 l'ERPI a partagé à l'association DHDA plusieurs points de vigilance quant à l'animation de cet atelier et a proposé d'apporter son aide
27 novembre 2023	Réunion avec l'association DHDA et Heruditatem pour réaliser des supports de communication pour le réseau	L'ERPI a réalisé un croquis pour le poster du réseau pour mettre en avant les éléments identifiés comme importants d'un réseau et utilisation des fiches identités réalisées par EI pendant l'atelier du 6 octobre
Décembre 2023	Publication d'un article dans International Journal of Innovation and Technology Management présentant le	Privot, Fanny, Laurent Dupont, and Laure Morel. 2023. "Territorial Dynamics Supported by a Collaborative Network

	potentiel d'un réseau d'EIs dans le support des dynamiques territoriales.	of Innovation Labs: Toward an Approach to Establish a Portfolio of Indicators to Monitor and Assess Their Territorial Impact." International Journal of Innovation and Technology Management. DOI : 10.1142/S0219877024500123
10 janvier 2024	Débrief avec l'association DHDA sur les versions de posters proposés par Heruditatem et sur la préparation de l'atelier du 11 janvier	L'ERPI a mis en lumière plusieurs points de vigilance : durée de l'atelier trop longue et partie positionnement des EIs pas adaptée aux structures. (mais l'ERPI n'a pas été contacté plus tôt pour co-construire l'atelier)
11 janvier 2024	Atelier en lien avec la recherche, à Tous chercheurs, animé par l'association DHDA	Réalisation du compte rendu par l'ERPI partagé à l'association pour l'affiner
9 février 2024	Point avec l'association DHDA, l'ERPI et Heruditatem pour améliorer les versions des posters.	
7 février 2024	Partage du rapport interactif réalisé avec PowerBI, créé dans le cadre des travaux de thèse de Fanny, à la facilitatrice du réseau de la fabrique innovation ouverte DHDA pour qu'elle s'en empare et qu'elle donne son avis grâce à l'explication de l'outil par l'ERPI et au remplissage d'un questionnaire.	Présentation de l'outil à la facilitatrice DHDA, ses intérêts et ses utilisations. L'outil vise à rendre interactives l'ensemble des données collectées dans le cadre des travaux de thèse de l'ERPI sur les 9 espaces d'innovation. L'ERPI a proposé à l'association DHDA de s'appuyer sur cet outil pour les prochains ateliers, l'animation du réseau, la compréhension de chacun des EIs etc. L'ERPI a également donné des conseils à propos de la diffusion des projets à accompagner.
11 avril 2024	Atelier d'identification des activités de chaque EI au Xylolab	Création du support de l'atelier en s'appuyant sur les travaux de thèse et de projets européens de l'ERPI. Animation et synthèse de l'atelier.
14 juin 2024	Présentation du rapport interactif avec le directeur de l'association et le chargé d'accompagnement des nouveaux projets labellisés	Présentation de l'outil et récolte des retours via un questionnaire.
12 septembre 2024	Présentation des résultats de la thèse à Hollywood	

Toutes les rencontres auxquelles l'ERPI a participé :

1. *Co-construction du processus de labellisation (16 février 2021)*
2. *Mutualisation (CRITT Bois, LF2L, ENSAN) (16 février 2021)*
3. *Journée Fabrique DHDA (11 mars 2021 au LF2L)*
4. *Fenêtre fabrique (6 avril 2021)*

5. Fenêtre Fabrique (4 mai 2021)
6. Demi-journée Fabrique DHDA CPIE Champenoux (27 mai 2021)
7. Fenêtre Fabrique (1^{er} juin 2021)
8. Assemblée Générale DHDA (13 juillet 2021) (présentation de l'action)
9. Rencontre avec ParTiga visite du LF2L (8 juillet 2021)
10. Participation à 2 ateliers de la forêt et du bois (à AgroParisTech (17 juin 2021) et à l'ENSGSI)
11. Visite du LF2L pour Nicolas Bilot et Isabelle Arcediano (01 septembre 2021)
12. Fenêtre Fabrique (07 septembre 2021)
13. Demi-Journée Fabrique (tiers lieu La Piscine le 16 septembre 2021)
14. Participation le 26 et 29 octobre à la définition des sujets des articles de restitution des ateliers
15. Production d'un article sur la confiance issus des verbatims et résultats des ateliers pour les assises de la forêt du 26 novembre 2021.
16. Assises de la forêt (26 novembre 2021)
17. Expertises des demandes de labellisation (1^{ère} (Juin 2021) et 2^{ème} session (Septembre 2021) et 3^{ème} ? en novembre 2021))
18. Demi-journée fabrique 9 décembre 2021 (Zoom)
19. Journée sur la participation le 21 février 2022
20. Participation à l'atelier à La Vigotte Lab le 01 Mars 2022
21. Fenêtre fabrique 5 avril 2022
22. Groupe de labellisation 19 avril
23. Fenêtre fabrique 3 mai 2022
24. Visite du LF2L 11 mai 2022 (L'association DHDA Julie et Charlotte de DHDA)
25. Demi-journée fabrique 7 juin au LF2L
26. Atelier ParTiga 24 juin
27. Conférence internationale ICE-IEEE à Nancy, 19-23 juin 2022
28. Fenêtre fabrique 5 juillet 2022
29. Rencontre fabrique 6 septembre 2022 à SMLXL
30. Fenêtre Fabrique 4 octobre 2022
31. Réunion avec DHDA pour présenter l'avancement des travaux de recherche de l'ERPI et l'esquisse de la démarche à suivre pour mettre en place le réseau 10 novembre 2022
32. Fenêtre 8 novembre 2022
33. 24 janvier 2023 assemblée DHDA
34. Du 22 septembre 2022 au 10 février 2022 : Entretiens semi-directifs des 9 espaces d'innovation de DHDA
35. Labellisation Forêt d'exception et Adventices le 7 février 2023
36. Fenêtre fabrique 9 février 2023
37. 24 mars réunion de préparation de l'atelier de mai avec L'association DHDA
38. 6 avril 2023 fenêtre fabrique
39. 2 mai 2023 fenêtre fabrique
40. Jeudi 11 mai Matin animation de l'atelier au LF2L : support créé dans le cadre des travaux de thèse de l'ERPI et animé par l'ERPI + réalisation du CR des préconisations et des...(envoyé le 16 mai à L'association DHDA)
41. 27 mai au 4 juin 2023 co-exposant lors de la foire exposition internationale de Nancy
42. Réalisation de session de rattrapage avec les EIs absents le 11 mai (sauf Holywood impossible de le joindre)
43. 8 juin 2023 fenêtre fabrique
44. Conférence ICE-IEEE à Édimbourg, 19-22 Juin 2023
45. 6 juillet 2023 Présentation de mes travaux et du volet Fabrique avec L'association DHDA à Lorr'Up
46. Le 5 juillet 2023 sur demande de L'association DHDA apport d'une définition de l'innovation ouverte : « Chesbrough et al. (2006) ont défini l'Open innovation comme « un processus

d'innovation non linéaire avec davantage de coopération entre les départements internes de R&D et le monde extérieur, les entreprises bénéficient des synergies associées à cette collaboration ». Dans notre cas on peut étendre le concept d'open innovation à "user innovation" (Von Hippel, 1976, 2001, 2005) : car DHDA souhaite accompagner des innovations en collaborant pas seulement avec d'autres organisations, acteurs de recherche, d'expérimentations ou autres mais également avec les utilisateurs (les citoyens) pour recueillir leurs besoins, leurs avis, faire des tests utilisateurs etc. »

47. 24 août 2023 : mail récapitulatif envoyé par Fanny P. à L'association DHDA pour faire le point sur ce qui est fait et ce qu'il reste à faire dans le cadre ces travaux de thèse pour mettre en place le réseau FIO :

« Voilà un petit mail pour récapituler où nous en sommes et ce qui nous reste à faire.

L'analyse de l'atelier de la vision partagée a été réalisée et j'ai intégré les entretiens de rattrapages de La Piscine, Xylolab et Etre Eco-lié (Holywood ne s'est jamais connecté aux réunions). (ci-joint le document qui synthétise tous les résultats et les enregistrements de Xylolab et Etre Eco-Lié sur ce lien : <https://filesender.renater.fr/?s=download&token=a53612e5-9ef2-41ae-bc18-5fb6f2c08cb7>).

Nous pourrions partager le document qui synthétise les analyses de tous les espaces d'innovation afin que tout le réseau puisse y avoir accès.

À partir des analyses des espaces d'innovations, des objectifs du réseau et sa vision partagée je propose l'organisation suivante pour le réseau :

- Avoir une structure stable (pas de nouveaux membres) pour se stabiliser (comme recommandé par plusieurs acteurs lors de l'atelier) + soutenu par un animateur (DHDA). Le rôle de l'animateur sera de faciliter les interactions et de développer l'intérêt des membres et des relations interpersonnelles de confiance.
- Évoluera vers une structure dynamique pour accueillir de nouveaux espaces d'innovation.
- Les espaces d'innovation devront s'emparer du réseau pour pouvoir le faire perdurer après la fin du projet DHDA.

Après réflexion pour la charte, une version assez simple sera proposée (valeurs, objectifs et définition) que l'on présentera au prochain atelier pour avoir des retours très rapides. Car la charte sera certainement à enrichir au fur et à mesure que le réseau se développe et fonctionne. Mais je ne pense pas que ce soit la priorité, il vaut mieux commencer par de l'opérationnel.

Je pense que la priorité est de :

- Diffuser l'Excel pour référencer toutes les offres de services
- Partager un document partagé dans lequel tu pourras référencer tous les AAP que tu auras identifiés

Lors de la prochaine rencontre :

- Proposer un canevas de fiche identité de chaque EI et recevoir les réactions des différents EIs.
- À la suite de cet atelier chaque EI devra compléter sa fiche identité
- Pour finir nous réaliserons ensemble la plaquette du réseau qui reprendra toutes les fiches identités et développera l'offre de service globale du réseau.

La seconde rencontre aura pour objectif de définir des propositions de scénarios de travail de complémentarité entre les EI.

À la suite nous pourrions :

- Définir les différents rôles et responsabilités de chaque EI et de l'association DHDA en précisant les modalités de communication, les fréquences d'interactions etc.
- Définir le processus d'accompagnement des différents porteurs de projets au sein du réseau.

Entre ces deux rencontres, je vous partagerai une base d'indicateurs pour évaluer le fonctionnement du réseau et ses impacts. L'objectif sera de sélectionner les indicateurs que vous trouvez pertinent pour comprendre le fonctionnement de ce réseau et vérifier qu'il correspond aux objectifs de départ.

Une fois cette sélection réalisée nous enverrons ces indicateurs aux Els pour avoir leurs retours et avis.

De mon côté en fonction des indicateurs sélectionnés je développerai différents scénarios d'amélioration pour t'outiller si le réseau ne remplit pas tous les objectifs. »

48. 7 septembre 2023 fenêtre

49. 7 septembre 2023 : Mail rapide à L'association DHDA pour expliquer comment faire de la veille d'AAP pour le réseau.

50. 26 septembre 2023 : Participation à la labellisation de Xylolab et envoi de correctifs en lien avec mes connaissances de cet espace d'innovation suite à l'analyse du lieu par Magali.

51. 3 octobre fenêtre fabrique

52. 3 octobre échange avec Heruditatem pour réaliser devis support de com du réseau

53. 6 octobre 2023 rencontre Fabrique : atelier offres de services, fiche identité EI et support com. (l'ERPI a réalisé le canevas et co-animation de l'atelier avec l'association DHDA et le CR)

54. 3 novembre fenêtre fabrique

55. 23 octobre envoi des premiers indicateurs proposés pour suivre le réseau (Premier cycle Delphi)

56. 14 novembre proposition d'atelier par mail de L'association DHDA sur la recherche → le 21 novembre 2023 point de vigilance à L'association DHDA : « Pour le thème de l'atelier, il faudra voir comment ça contribue à construire quelque chose de concret pour le réseau comme l'avait demandé les espaces d'innovation. Il faudra voir comment l'animation est réalisée pour avoir un résultat concret »

Réponse : « Oui très juste Fanny. Si tu veux y être associée nous pourrions en reparler. Dans un premier temps je vais faire le point avec Mathieu et Antoine pour dégager des pistes des objectifs et des contenus. »

57. 27 novembre 2023 Réunion Heruditatem support de com du réseau (Réalisation d'un croquis pour le poster du réseau et utilisation des fiches identités réalisés par EI dans l'atelier du 6)

58. Participation Flash TIGA le 19 décembre pour observer les dynamiques d'autres territoire d'innovation

59. 10 janvier débrief avec L'association DHDA sur les poster Heruditatem + sur la préparation de l'atelier du 11 janvier (points de vigilances identifiés)

60. 11 janvier rencontre Fabrique : atelier recherche à tous chercheurs (réalisation du compte rendu)

61. 9 février point Heruditatem pour améliorer version poster.

62. 7 février : partage du logiciel PowerBI à L'association DHDA pour qu'elle s'en empare et qu'elle me fasse ses retours. Conseil apporté à L'association DHDA d'envoyer les nouveaux projets à accompagner seulement aux Els concernés, ceux qui ont l'expertise grâce à la connaissance des lieux de L'association DHDA et des fiches identités des lieux créés → pour montrer que les entretiens et ateliers ont servi à quelque chose et ainsi ne pas spammer ceux qui ne sont pas concernés.

63. Atelier d'identification des activités de chaque EI au Xylolab

64. Présentation du rapport interactif avec le directeur de l'association et la chargé d'accompagnement des nouveaux projets labellisés

65. Présentation des résultats de la thèse à Holywood

33. Atelier 1 de lancement du réseau SIRIUS

Identité des EIs et présentation associée présentée en introduction de l'atelier :

Charly Lab : EI 1



Présentation du Charly Lab

nom CHARLY LAB

date de création 01/09/2018

tutelle(s) UL – IUT Nancy-Charlemagne

site(s) Nancy

équipe 4 membres

type d'audience / public Étudiants / Personnels / extérieurs

citoyens
 entreprises
 collectivités
 chercheurs
 étudiants

1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023

Présentation du Charly Lab

QUOI ?

- Fabrication
- Programmation
- Communication
- Robotique

POUR QUI ?

- Service aux étudiants et enseignants
- Aide aux services de l'UL - PLEIADES - Objets com
- Collaborations extérieures

1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023



Présentation du Charly Lab



1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023

1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023

Créativ'Lab : EI 2



Présentation du Créativ'Lab

nom CREATIV'LAB

date de création 01/12/2019

tutelle(s) UL – CNRS- INRIA

site(s) LORIA Nancy

équipe 3 membres

type d'audience / public

citoyens
 entreprises
 collectivités
 chercheurs
 étudiants

1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023

Présentation du Créativ'Lab

- Plateforme de recherche LORIA / INRIA
- Robotique / systèmes cyber-physiques / Impression 3D



1^{ère} rencontre Fédération des espaces d'Innovation 28/02/2023



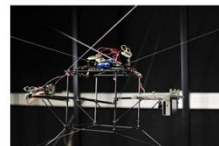
Présentation du Créativ'Lab

Présentation du Créativ'Lab

- Focus thématiques / activités :**
- Robotique Humanoïde
 - Robotique volante
 - Robotique de manipulation
 - Impression 3D
 - Capture de mouvements
 - Neurosciences: interfaces cerveaux-machines

• Un projet marquant :

Robot à câbles pour l'observation du vol des insectes



<https://www.loria.fr/fr/un-robot-pour-suivre-et-filmer-le-vol-des-insectes/>

Living Lab PROMETEE : EI 3

Présentation de PROMETEE



prometee.telecomnancy.eu
jean-marie.moureaux@univ-lorraine.fr

nom	PROMETEE
date de création	01/01/2012
tutelle(s)	UI (TELECOM Nancy)
site(s)	Nancy
équipe	1 membre
type d'audience / public	Chercheurs, entreprises, étudiants

1^{er} Rencontre Fédération des Labs - 28 Février 2023



Présentation de PROMETEE

PerceptiOn utilisateur pour les usages du Multimédia dans les applications MédicalEs

PROMETEE permet de **évaluer/valider des solutions logicielles, matérielles ou méthodologiques basées sur le multimédia dans le domaine médical en lien avec leurs usages.**

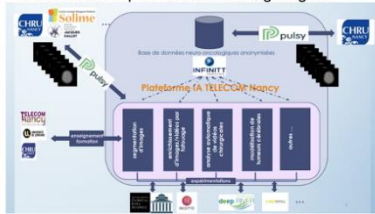


- Norme ITU-BT 500
- Tests subjectifs
- Panels de professionnels de santé
- Métriques objectives
- Questionnaires

Présentation de PROMETEE

Focus thématiques / activités :

- Laboratoire d'essais subjectifs pour l'estimation de la qualité d'images et de vidéos post-traitées
- Plateforme d'IA pour la neuro-oncologie digitale

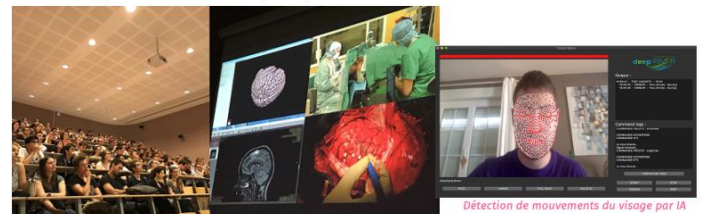


1^{er} Rencontre Fédération des Labs - 28 Février 2023

Présentation de PROMETEE

Un projet marquant :

- Chirurgie éveillée retransmise par la plateforme HIPERMED/E3



HIPERMED/E3 projets européens Celtic Plus, médailles d'or (2014, 2019) du cluster européen EUREKA parmi plus de 1000 projets.

1^{er} Rencontre Fédération des Labs - 28 Février 2023

Georgia Tech Lab : EI 4

Présentation GTE Makerspace



nom	GTE Makerspace
date de création	01/01/2022
tutelle(s)	GT Europe
site(s)	Metz
équipe	2 membres
type d'audience / public	

1^{er} rencontre Fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Présentation GTE Makerspace

• Focus Thématique / activités :

- Espace créatif pour les étudiants
 - Ingénierie mécanique (imprimante 3d, découpe laser, atelier mécanique)
 - Ingénierie électronique (soudure, PCB mill, oscilloscope)
 - Informatique
- Espace innovation de prototypage

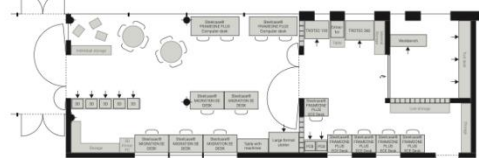
Présentation GTE Makerspace



Présentation GTE Makerspace

• Un projet marquant (avec une image ou photo) :

- Modèle des « Makerspaces GT », SUMS
- Achat des équipements en cours
- Construction été 2023



1^{er} rencontre Fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Tous Chercheurs : EI 5



Présentation de Tous Chercheurs



NOM	TOUS CHERCHEURS
date de création	2004 à Marseille, 2016 en Lorraine
tutelle(s)	UL - INRAE - associations Tous Chercheurs, La Vigie de l'eau
site(s)	Metz - Nancy - Vittel - Marseille
équipe	3 équipes
type d'audience / public	Tous publics, y compris les scolaires
	<input checked="" type="checkbox"/> citoyens <input checked="" type="checkbox"/> entreprises <input checked="" type="checkbox"/> universités <input checked="" type="checkbox"/> chercheurs <input checked="" type="checkbox"/> étudiants

1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

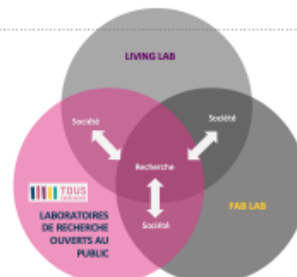


Présentation de Tous Chercheurs



Rapprocher science et société

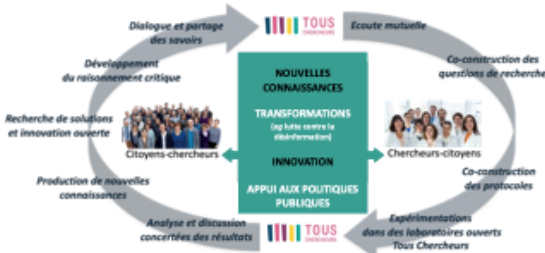
- **Soutenir une vision inclusive** en conférant à tous le pouvoir de comprendre les sciences, en démocratisant les démarches scientifiques
- **Lutter contre la désinformation**, en rapprochant esprit critique et esprit scientifique
- **Concourir à la formation de tous** à une argumentation rationnelle et étayée, en éduquant par la recherche
- **Donner à voir la science en train de se faire** par la pratique des cheminements intellectuels, sociaux, techniques et matériels de la recherche.



Accompagner une recherche « autrement »

Une plateforme Tous Chercheurs d'appui aux sciences et recherches participatives pour :

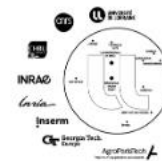
- **fédérer et développer** le réseau national des infrastructures de recherches ouvertes aux publics
- **accompagner les politiques académiques** nationales et régionales (e.g. dynamique Science Avec et Pour la Société, infrastructure SIRIUS des tiers lieux d'innovation 360°, ORION-Osez la recherche)
- **générer des résultats de qualité recherche avec des non-scientifiques** pour alimenter une dynamique de production de nouvelles connaissances scientifiques
- **proposer une offre de services** en réponse aux besoins de la communauté scientifique et du Tiers-Secteur de la recherche.



1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Présentation de Tous Chercheurs

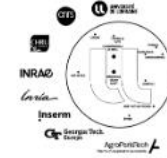


Une plateforme multi-dimensionnelle en réseau

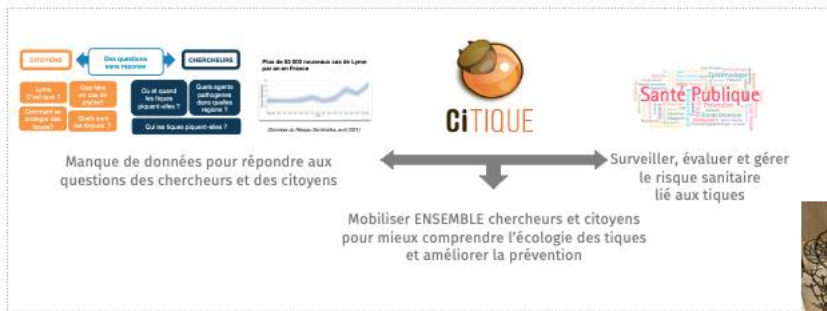
- **Multi-sites** : Metz, Nancy, Vittel, Marseille,...
- **Multi-tutelles et multi-partenaires** : INRAE, Université de Lorraine, Vigie de l'eau, Tous Chercheurs, INSERM, Université d'Aix-Marseille, CNRS,...
- **Multi-usagers et multi-acteurs** : chercheurs, collégiens et lycéens, enseignants, grand public, associations, professionnels, élus, entreprises
- **Multi-disciplinaire** : biologie, santé, microbiologie, écologie, écotoxicologie, physique, chimie,...
- **Multi-services** : éducation aux démarches scientifiques, formation par la recherche, incubation de projets de sciences et recherches participatives, mise à disposition de ressources et compétences pédagogiques et didactiques, accompagnement aux méthodes scientifiques, Tiers-veilleur, mise à disposition d'infrastructures ouvertes à tous (laboratoires avec équipements de recherche, sites de terrain, espaces de convivialité)



Présentation de Tous Chercheurs



• Un projet marquant :



1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Forest'Inn Lab : EI 6



Présentation Forest'InnLab



nom	Forest'InnLab
date de création	31/03/2020
tutelle(s)	UIL - INRAE - APT
site(s)	Nancy-Champenoux
équipe	10 membres
type d'audience / public	Acteurs forestiers

Partenaires Innovations Acteurs Partenaires Acteurs

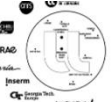
1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Présentation Forest'InnLab

Nos ENJEUX

- Faire dialoguer pour permettre différents usages de la forêt
- Accompagner les professionnels forestiers dans ces évolutions
- Aider les territoires forestiers à faire face aux défis économiques, environnementaux et sociaux
- Coconstruire des solutions pour adapter la forêt aux changements climatiques



Présentation Forest'InnLab

Projet : Forest For Good

Dans un contexte d'attaque de scolytes, AXA vise à proposer une manière plus efficace et plus durable de restaurer les forêts endommagées, en favorisant leur multifonctionnalité.

Cette initiative est destinée à être co-construite et partagée avec les parties prenantes des écosystèmes forestiers et le grand public.

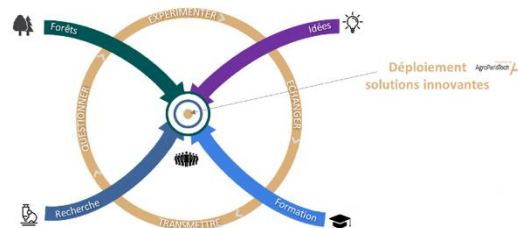


1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Présentation Forest'InnLab

Laboratoire d'innovation collective et participative pour créer, expérimenter et déployer des solutions innovantes centrées utilisateur et territoire pour répondre aux enjeux forestiers



1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Lorraine Fab Living Lab (LF2L) : EI 7



Présentation du LF2L



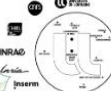
nom Lorraine Fab Living Lab® - LF2L
date de création 01/01/2014 (initié dès 2005, puis 2009)
tutelle(s) UL
site(s) Nancy (Rives de Meurthe)
équipe 8 membres (IR, IE, Tech,...) + usagers actifs
type d'audience / public

X Usagers X Enseignants X Chercheurs X Industriels X Médias



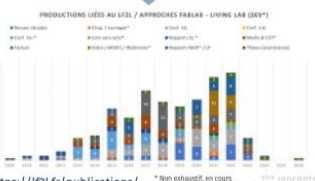
Le Lorraine Fab Living Lab

Activités et rayonnement



Le Lorraine Fab Living Lab

Processus 2D-3D-4D

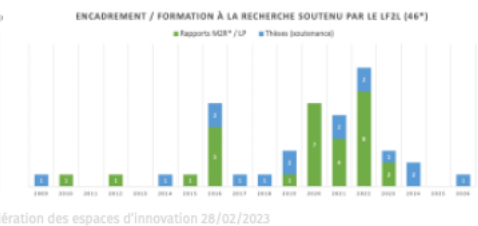
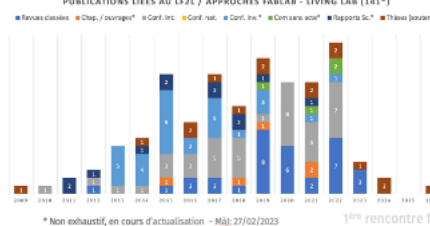
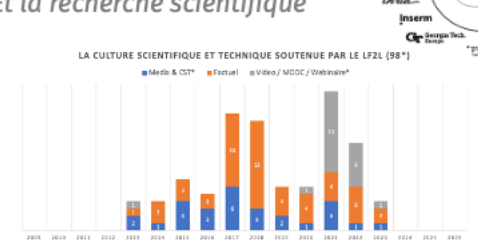
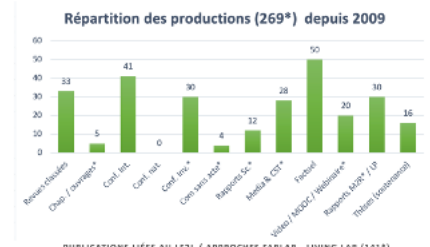


Depuis 2005, accompagnement de 37 espaces ou réseaux d'espaces d'innovation (soit près de 60 espaces)



Le Lorraine Fab Living Lab

Et la recherche scientifique



* Non exhaustif, en cours d'actualisation - Mj27/02/2023 1ère rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Le Green FabLab incubé au LF2L:

De la recherche OSH (2016-2019) au sein d'un espace d'innovation...
 ... au projet territorial et industriel, accéléré par le réseau local, l'Europe (2019-2023) puis l'ANR (2023-2026)



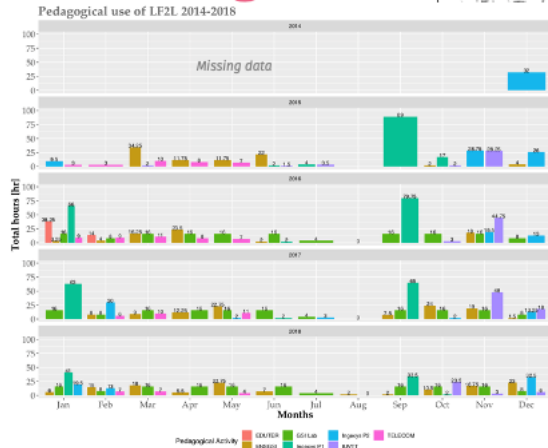
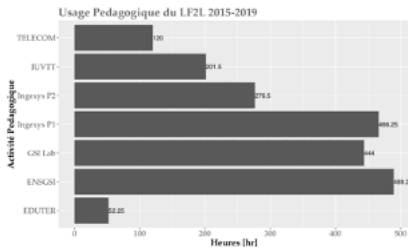
1^{er} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Le Lorraine Fab Living Lab

Et la formation

Usages pédagogiques ouvert à toutes les disciplines
 NB : en cours d'actualisation
 (2 années blanches 2020 et 2021)

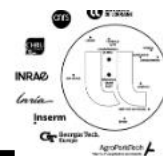


1^{er} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Le Lorraine Fab Living Lab

En fédération d'espaces d'innovation
 Exemple de ICE-IAMOT 2022 à Octroi Nancy



GA n°: 870148


GA n°: 869952

GA n°: 870037

GA n°: 869984

PeelLab : EI 8

Présentation du PeelLab



nom **Peel**
date de création **1/1/2011**

tutelle(s) **UL**
site(s) **Metz-Nancy-St-Dié-Epinal-Moselle Est-Longwy-Thionville**
équipe **12 membres**

type d'audience / public

clients entreprises collectivités chercheurs étudiants

1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Présentation du Peel

Une ambition forte pour le territoire

- Développement d'une culture entrepreneuriale auprès des étudiants sur l'ensemble du territoire lorrain, leur permettant de se faire une expérience entrepreneuriale ;
- Intervention du Peel dans l'ensemble des Établissements d'Enseignement Supérieur de Lorraine ;
- Structuration du Peel autour d'une démarche innovante (état gazeux) et originale en matière d'entrepreneuriat (3M).

3 missions

- Sensibiliser (plus de 120 activités menées dans l'année, plus de 100 présentations dans les formations) ;
- Former (équipe de 20 intervenants, 2 DU, 1 Master, 2 LP, 64 activités de formation sur l'année) ;
- Accompagner (6 chargés de projet, près de 3000 RDV annuels d'accompagnement faits par les chargés de projet).

Présentation Peel

• Focus thématiques / activités :

Par an
Plus de 500 étudiants-entrepreneurs/an
Près de 100 créations d'activité/an
Plus de 100 000€ de prix/an ;

Depuis le début
Plus 12 millions d'€ en levée de fonds ;
Plus de 600 entreprises créées ;
Plus de 200 emplois salariés créés ;
12 brevets déposés.

1 € investi
dans le Peel
= 60 €
dans le
territoire

OBISIS
BUSINESS SCHOOL
IMPACT
SYSTEM


Présentation Peel

• Un projet marquant :



Lab-Cité : EI 9

Présentation du Lab-CITÉ



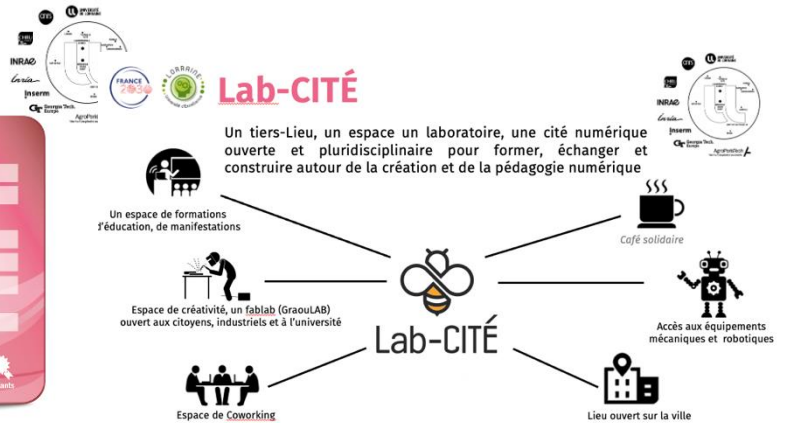
nom **Lab-CITÉ**
date de création **01/01/2018**

tutelle(s) **IUT DE METZ - UL**
site(s) **Saulcy - IUTGMP - Metz**
équipe **3 membres**

type d'audience / public **Tout public Université - Fablab**

clients entreprises collectivités chercheurs étudiants

1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023



Les objectifs de Lab-CITÉ

Focus Thématique activités



1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

Lab-CITÉ Projets marquants



1^{ère} rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

ExpressiveGameLab : EI 10

FRANCE 2030 | LORRAINE

Présentation de l'Expressive Game Lab



nom EXPRESSIVE GAMELAB
date de création 01/11/2014

tutelle(s) UL
site(s) Metz
équipe 13 membres

type d'audience / public Chercheurs / étudiants

FR* rencontre fédération des espaces d'innovation 28/02/2023

FRANCE 2030 | LORRAINE

Présentation de l'Expressive gamelab



FRANCE 2030 | LORRAINE

Présentation de l'Expressive gamelab

FRANCE 2030 | LORRAINE

Présentation de l'Expressive gamelab

FRANCE 2030 | LORRAINE

Présentation de l'Expressive gamelab

• Focus Thématiques / activités :

Enjeux expressifs des jeux vidéo / mise en application du jeu dans différents secteurs d'activité :

- Jeu et santé (Chaire professeur junior)
- Art et patrimoine
- Jeux indépendants et jeux de société
- Journalisme
- Communication des organisations

• Un projet marquant :

En complément d'un espace dédié à la pédagogie et à la recherche, structuré par la recherche - création, l'Expressive gamelab s'oriente vers les analyses d'usage à travers un espace consacré, notamment autour du lien jeu et santé.



Liste des 53 participants de l'atelier 1 de SIRIUS

1. Présidente de l'UL (SIRIUS)
2. Chef de projet SIRIUS
3. Chef de projet opérationnel LUE
4. Assistant direction LUE
5. Enseignant-chercheur AgroParisTech
6. Directrice AgroParisTech
7. Responsable INRIA
8. Professeur associé GTE- EI 4
9. Assistant chef de projet SIRIUS
10. Chargé de marketing événementiel DCOM - SIRIUS
11. Maître de conférences ERPI - SIRIUS
12. Doctorant ERPI - SIRIUS
13. Assistante de direction DAPEQ - SIRIUS
14. Professeur Responsable scientifique CREM - EI 10
15. CREM - EI 10
16. Professeur Peel - EI 8
17. Ingénieur de recherche LORIA - EI 2

18. Enseignant-chercheur AgroParisTech - EI 3
19. Responsable ForestInnLab AgroParisTech
20. Maitre de conférences IUT GMP METZ - EI 5
21. Responsable EI 6 TELECOM NANCY
22. Responsable scientifique ERPI - EI 7
23. Animateur du CharlyLab IUT Charlemagne
24. Coordinatrice réseau de Tous Chercheurs INRAE
25. Directrice Tous Chercheurs INRAE
26. Chargé d'étude qualité DAPEQ - SIRIUS
27. Directrice Générale des Services - SIRIUS
28. Responsable administratif du Lermab DAPEQ - INFRA+
29. Chargé d'étude qualité DAPEQ - INFRA+
30. DAPEQ - LUE
31. Animateur du lab SIRIUS DAPEQ
32. Sous directrice du management par la qualité - DAPEQ
33. Chargé de mission INRAE - EI 9
34. INRAE - EI 9
35. Responsable administrative Peel -EI 8
36. Docteur et entrepreneur TELECOM NANCY - Deep River
37. Directeur des partenariats DEPAS - SIRIUS
38. Directeur du laboratoire ERPI
39. Directeur de l'ENSGSI
40. Directeur IUT Nancy - Charlemagne
41. Directrice IUT METZ
42. Directeur TELECOM NANCY
43. Directrice INRAE
44. Co-président Institut Lafayette GEORGIA TECH EUROPE
45. Chargé de mission INFRA+
46. Chef de projet DRV
47. Chargé de communication DCOM - LUE
48. Directrice DACIP
49. Responsable DACIP
50. DCOM
51. Assistante de communication DCOM
52. Ingénieure innovation et partenariat CNRS
53. Cheffe projet communication DCOM – SIRIUS

34. Articles de l'université (20 mars 2023) :

Lien de l'article : <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22884>

Retour sur la journée de lancement de la Fédération des Espaces d'Innovation – Programme SIRIUS

Le 28 février dernier a eu lieu la journée de lancement de la Fédération des Espaces d'Innovation à Nancy en présence des représentants des OpenLabs et de la Présidente de l'université de Lorraine Hélène Boulanger, porteuse du programme Sirius.

Factuel est allé à la rencontre de différents acteurs qui ont participé au lancement officiel de cette nouvelle fédération :

- Kevin Degiorgio – chef de projet du programme Sirius
- Fanny Pruvot – doctorante au laboratoire ERPI et membre de l'équipe métier SIRIUS
- Alexis Steiner – Responsable opérationnel du Forest'InnLab, membre de la fédération des espaces d'innovation.

Aviez-vous des attentes particulières pour cette journée de lancement ?

Kevin Degiorgio : « Il y avait trois objectifs principaux pour cette journée.

- 1) Le premier était que les animateurs de Labs se rencontrent. Permettre de créer une première expérience partagée afin de faire naître des relations interpersonnelles, de faire émerger des discussions, des échanges.
- 2) Deuxième objectif, qu'ils découvrent ce que font les uns et les autres : quelles complémentarités existent ? Quels sont leurs points communs ou différences ? Dans quels projets et réseaux sont-ils impliqués ?
- 3) Enfin, permettre aux membres de la fédération de définir ensemble la vision commune pour cette fédération. Quels sont les défis auxquels répondra la fédération et comment les relever ensemble ?

Par ailleurs nous voulions absolument que cette journée soit utile à tous et qu'elle ne soit pas ressentie comme une perte de temps par les porteurs des Labs. »

Alexis Steiner : « Nous sommes tous le nez dans le guidon, happé par les projets, les enseignements, les événements, ... En tant que responsable du Forest'InnLab, j'attendais cette journée pour prendre un peu de recul sur les activités de mon lab, découvrir le fonctionnement des autres espaces d'innovation et identifier des bonnes pratiques à mettre en œuvre dans son lab. »

Quels moyens avez-vous mis en place pour impliquer les représentants des OpenLabs dans la création de cette fédération ?

Kevin Degiorgio : « Bien que la création de cette fédération fût dans le projet validé par l'ANR, nous voulions absolument éviter l'approche top-down et imposer la création d'une fédération qui ne serait pas voulue par la communauté. Ainsi, après avoir rencontré les porteurs des Labs pour échanger avec eux et validé leur souhait de participer à une fédération des Labs, nous avons fait une enquête afin de recueillir les besoins de chacun. Cela nous a permis d'identifier les aspirations de chacun. Tout l'objet de la journée de rencontre était de faire émerger, via des ateliers, les aspirations communes. »

Fanny Pruvot : « Nous avons créé 4 groupes hétérogènes et nous avons animé les ateliers de manière que toutes les personnes puissent prendre la parole facilement en exprimant leurs avis. Ces deux

ateliers proposés « Vision » et « Actions » ont été développés sur la base de précédents travaux de recherche. »

QUESTION 3 : Selon vous, qu'est-ce qui est ressorti des différents échanges entre les espaces d'innovation à la suite de cette première rencontre ?

Kevin Degiorgio : « Tout d'abord de grandes espérances, nous avons ressenti une grande attente de la part de plusieurs Labs. Une analyse plus précise est en cours cependant 3 défis concrets émergent des échanges de la journée en plus de faire se rencontrer les Labs, pour lesquelles nous avons les premières pistes d'actions à engager :

- Répondre en commun à des appels à projets
- Mieux partager, échanger et mettre en place un réseau d'échanges simple et non chronophage
- Faire rayonner le réseau et chaque Lab au travers de ce réseau

Pour finir, nous avons également pu rassurer les Labs sur le fait qu'il est impératif qu'ils conservent leur identité et qu'il n'est pas question d'uniformiser ces espaces. La clé de leur capacité d'innovation est justement leur différence. C'est complètement en accord avec la logique de la fédération. »

Fanny Pruvot : « Les espaces d'innovations souhaitent pouvoir réaliser des projets communs, des ateliers thématiques et capitaliser et partager leur ressources (connaissances, compétences, matérielles, humaines...).

La tendance est plutôt orientée vers des événements en présentiel. Les événements virtuels ne leur permettraient pas de s'impliquer dans le réseau correctement.

Ils veulent toucher un panel d'utilisateur très large (citoyens, étudiants, entreprises, collectivités...) afin de rapprocher la société des sciences et de la recherche.

Pour eux, le réseau devra permettre de faciliter certaines tâches des labs (communication, veille, rédaction de réponse d'appel à projet...) afin de leur permettre de se développer plus rapidement. »

Alexis Steiner : « De toutes les idées émises, je retiens celle de découvrir concrètement les activités de chaque lab au travers d'une learning expedition. J'ai eu l'impression que ce besoin de mieux comprendre les activités de chacun était vraiment partagé notamment pour imaginer des collaborations. Concernant le Forest'InnLab, nous avons convenu d'une séance de travail avec le living lab PROMETEE car nous pourrions avoir des applications pour leur solution de compression d'images. »

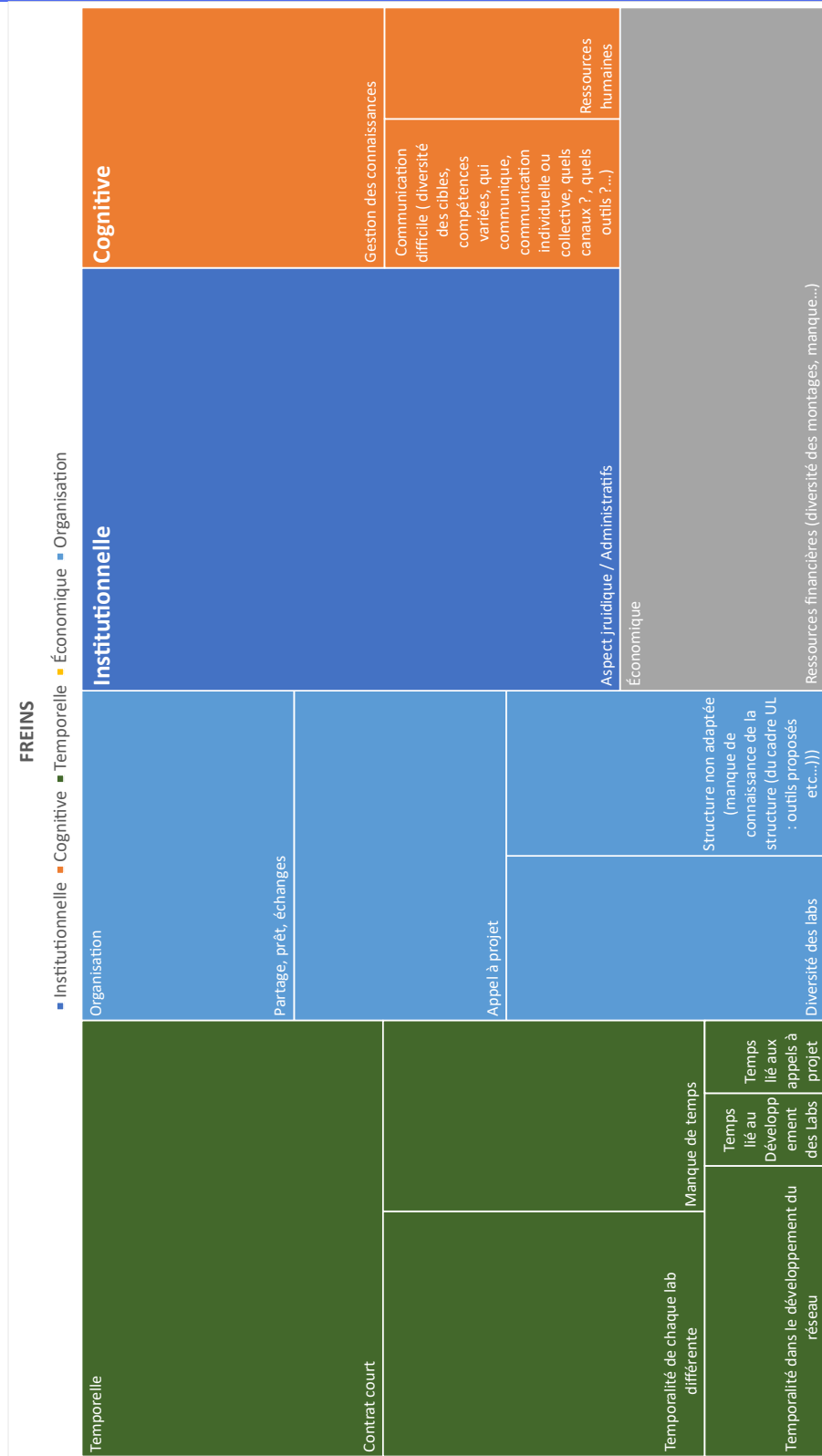
Article avec la vidéo : <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/23070>

35. Synthèse des résultats de l'atelier SIRIUS (première partie) :

Résultats atelier SIRIUS (matin)	
Comment ?	Qui ?
Partage des expériences/bonnes pratiques, compétences, connaissance	Citoyens/grand public
Mutualisation , partage moyesh/compétences, connaissances /ressources	
Site partage de document en interne	Labs et leurs employés = utilisateur du réseau
travail sur les complémentarités	
Cartographie/capitaliser des compétences	Public éloigné et scolaire
Journée thématiques (entre les session de travail communs)	
Accompagner AAP et dev AAP communs	Cibles : étudiants public/salarié de l'UL
événements communs	
éducation/fomration/sensibilisation	secteur privé
appui pour développer les labs	
éducation/fomration/sensibilisation	Élément différenciant ?
mutualiser des actions	
équipe/personne en charge de l'animation /Personnels dédiés au réseau	Recherche
aider financie	
Outil de communication interne au...	Appui projet extérieur /autres réseaux
Service de communication	
Parcours pour dev des projets au...	Ancre territorial
Formation des animateurs des labs	
Objectifs communs	Appui avec projet UL
Interdisciplinarité	
Complémentarités	Complémentarités

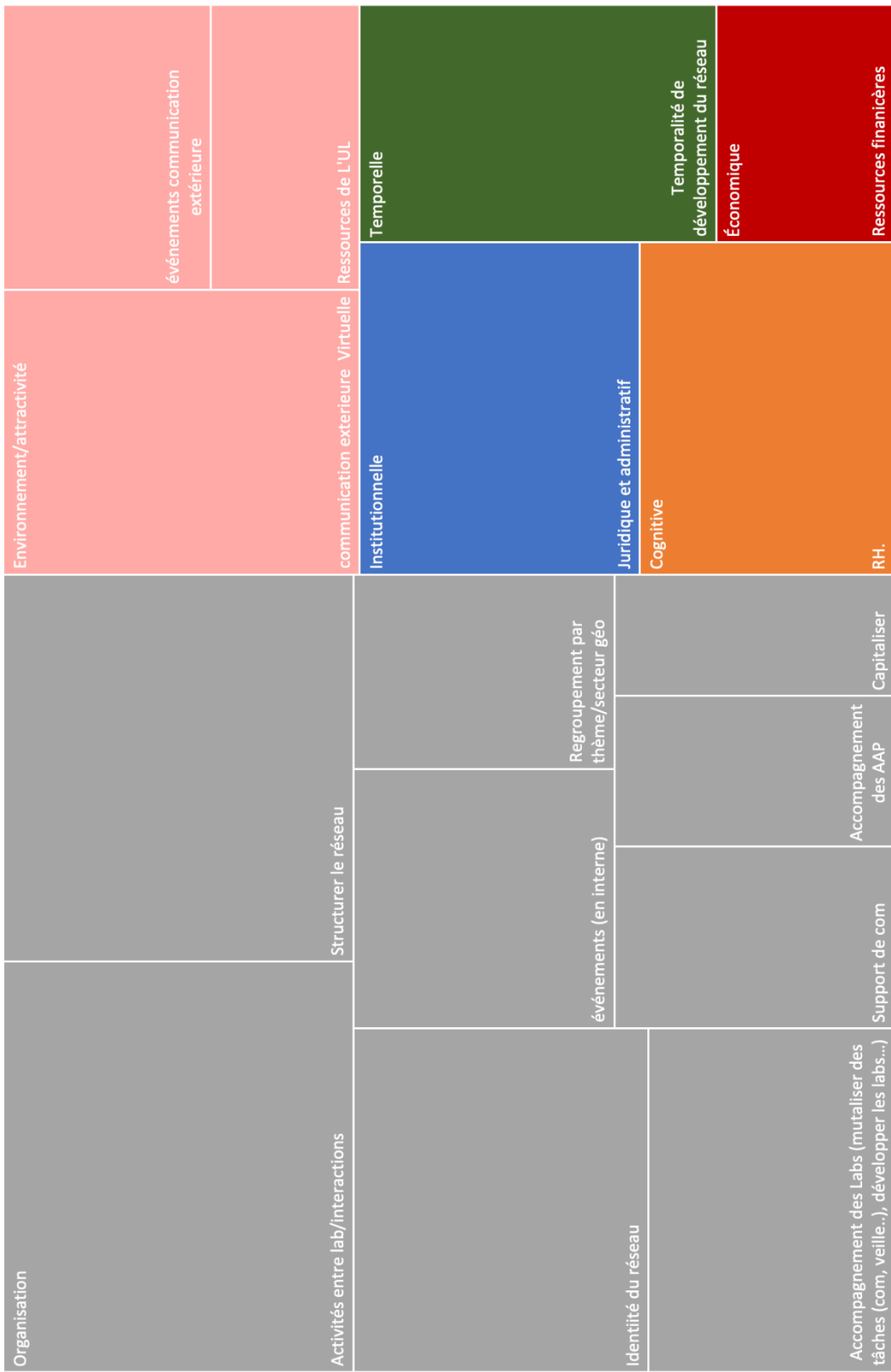
Où ?	Lieu dans les El du réseau Site web commun		Pour quoi ?		Partager des expériences (science/société)
	Territoire Lorrain		Accroître visibilité		
		Lieu commun	Relier les acteurs/activité avec citoyens/répondre à des demandes ext	chercher des projets plus grands (européen etc...)	
		Partenariat externe à L'UL : Octroi, Blida...	Recherche participative	faire connaissance	dév Offre de service individuelle et dev celle du réseau
		Lieu commun mobile	Ouvrir la science	co-construction projets	co-construction multi-acteurs
Quoi ?				Quand ?	
		Partenariat industriel	booster innovation/créativité	dès Aujourd'hui	
		Projet partagés	reconnaissance/rayonnement	2	rencontre trimestrielle (interne) Visio
		Recherche/pédagogie (rendre la science accessible)	Répondre aux besoins	temporalité (dév réseau et ouverture à l'extérieur)	rencontre trimestrielle (interne) Visio
			complémentarité		réu présenteielle tous les 6 mois

36. Synthèse des résultats de l'atelier SIRIUS (Deuxième partie)



ACTIVITÉS

■ Institutionnelle ■ Organisation ■ Économique ■ Environnement/attractivité ■ Cognitive ■ Temporelle



37. Vision partagée de chacun des groupes de l'atelier du matin de SIRIUS.

Groupe 1 :

« Pour – Qui Les Labs cible tous les publics mais ciblé en fonction de chaque Lab Qui sera visible et reconnu comme étant la référence de l'innovation pour tous par l'expérience

À – Partage de compétences & Bonnes pratiques & Matériel & Humain + accès aux labs, dvlpt offre enrichies + grandir ensemble

Est un – Réseau

Dans – Où Lorraine

Que – Comment en créant des projets communs & vivant des exp communes + participation communauté de pratique

Différent de – Analogie, concurrents(structure du site académique du site lorrain) Complémentarité des compétences et des ressources. Ancrage recherche, formation, CST, ENTreprenariat

Notre réseau – Élément différenciant

Cela devrait être fait – Quand Dès que possible »

Groupe 2 :

« Pour – Qui Les Labs

À – Meilleure accessibilité aux cibles et usagers + permettre réponse collective à des projets ambitieux + pérenniser les Labs

Le – Quoi Réseau internet

Est un – Service d'appui pour détecter les projets et opportunités + aide montage projet

Dans – Où Vitrines principales + Evènements dans les Labs sur le territoire + Vitrines éphémères

Que – Comment : Travailler en mode projet + recrutement pilote + session ateliers thématiques + SITE WEB

Elements différenciant : Pluridisciplinarité des compétences des labs

Quand Tout de suite »

Groupe 3 :

« Pour – les citoyens, étudiants, chercheurs, infrastructures de recherche, collectivités, territoires et les projets structurants LUE

Afin - de se renforcer et déployer à l'extérieure une université orientée dans la réponse des enjeux sociétaux

Le – réseau d'Open Labs de SIRIUS

Est un moyen de mutualisation, se faire connaître, de partage et collaboration

Dans – les labs et le territoire

Que – associer le publique de l'université en fonction des projets pour répondre aux projets sociétaux
: PROMOUVOIR LE PARTAGE D'EXPÉRIENCE ET MUTUALISATION DE RESSOURCES

Différent de – des réseaux existants tel comme Francophone Living Labs, ENoLL, LLN

Notre réseau – se développe à l'échelle universitaire ancré sur le territoire

Cela devrait être fait – dès maintenant, par étapes et pérenne en tenant en compte le calendrier institutionnel des partenaires »

Groupe 4 :

« Pour que – les citoyens, les étudiants les publics éloignés/empêchés et les TPE/PME/Entrepreneurs

Se réapproprie la science grâce à une capitalisation des connaissances, compétences/bonnes pratiques pour échanger/ mutualiser

Grâce à – des projets communs intégrant étudiants, Citoyens et un site commun...

Le réseau est un – socle commun

Avec une porte d'entrée un showroom

Comment –Le réseau fonctionnera grâce à un site de partage de document intern et externe grâce aux complémentarités

Notre réseau est ancré à la recherche /partage des méthodologies participatives

Cela devrait être fait – Cela commence maintenant avec 2 temporalités fonctionnement du réseau et communication extérieur. Il y aura des points d'étapes pour montrer ce que le réseau fait. Les événements individuels de chaque lab devra être ouvert aux autres lieux du réseau »

38. Résultat grâce à l’outil automatisé Excel de proposition de structure

Analyse de l'initiative		Choisissez dans le menu déroulant l'option qui vous concerne	Ces propositions n'ont pas été validées avec les experts mais grâce à nos observations et revu de littérature nous semblaient pertinentes	Choix de la structure validée par les experts
Comparaison des initiateurs et des futurs membres	Proximité géographique	Moyenne	Multiplex-distribué	
	Proximité organisationnelle	Forte		Distribué Centralisé
Comparaison entre les futurs membres	Direction de l'initiative	Top-down		Multiplex-distribué
	Proximité géographique	Moyenne	Distribué	
Futurs membres	Proximité organisationnelle	Forte		Multiplex-distribué OU Centralisé
	Nombre de futurs membres	Entre 10 et 20 membres		
Comparaison entre les financeurs et les futurs membres	Proximité géographique	Moyenne		Multiplex-distribué
	Proximité organisationnelle	Forte	Distribué	
Enjeu financier	Budget alloué au réseau	Supérieur à 100 000 euros		Centralisé
Ambition de la durée de vie du réseau	Temporalité	Long terme		Peut devenir dynamique ET Structure tend à se centraliser au cours du temps
Définition des objectifs	Niveau de définition des objectifs	N'ont pas nécessairement besoins de compétences diversifiées	Les objectifs doivent être partagés Doit être stable	
Résultats				
Choix d'une structure validée par des experts				
Distribuée	1	Centralisée	3	Multiplex-distribuée
Choix d'une structure non validée				
Distribuée	2	Centralisée	0	Multiplex-distribuée
Moyenne des structures proposées		Distribuée	1,5	
		Centralisée	1,5	
		Multiplex-distribuée	2	
		Max		Multiplex-distribuée

	Structure	Flexibilité	Fédéré
Résultats	Structure centralisée	dynamique	Non

Résultats : comparaison des propositions de structures
(Ne modifiez rien sur cette page elle s'actualise automatiquement à partir de vos analyses issues des pages étape 1 et étape 2)

	Gouvernance	Flexibilité	Fédéré
Résultats grâce à l'analyse des objectifs	Structure centralisée	dynamique	Non
Résultats grâce à l'analyse de l'initiative	Multiplex-distribuée	Peut devenir dynamique	Les objectifs doivent être partagés
		Structure tend à se centraliser au cours du temps	Peut être stable

En comparant ces résultats vous pouvez choisir la structure la plus adaptée lors du lancement du réseau. Vous pouvez également vous appuyer sur les éléments présentés dans la section 4.3 du chapitre 2 et dans la section 2.1.2 du chapitre 5 de la thèse.

39. Mail de synthèse et formalisation des résultats de l'atelier :

« Comme vous l'avez peut-être vu, plusieurs communications ont été faite sur cette rencontre, vous retrouverez les liens ci-dessous :

Articles Factuel :

- *Fédération des espaces d'innovation : « Des ateliers de cocréation pour faire émerger les aspirations communes »* : <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22884>
- *Une nouvelle fédération des espaces d'innovation dans le cadre de SIRIUS* : <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22186>

Vidéo : <https://factuel.univ-lorraine.fr/node/23070>

À la suite des travaux effectués lors des ateliers nous sommes en mesure, grâce à un très gros travail de synthèse de Fanny Pruvot, de résumer la vision, les défis à relever et les actions à prévoir pour cette fédération :

Vision :

La fédération des espaces d'innovation s'adresse aux citoyens, étudiants, chercheurs, infrastructures de recherche, collectivités, TPE/PME/Entrepreneurs et aux publics éloignés/empêchés. Il s'appuie sur la pluridisciplinarité et les complémentarités de chacun des espaces.

La force du réseau est son ancrage territorial et la puissance des tutelles académiques en soutien, ce qui facilitera la mise en avant de la recherche, l'innovation et la formation.

Défis :

- Pérenniser les Espaces d'Innovation et devenir autonome vis à vis des moyens institutionnels
- Faire rayonner ce réseau pour qu'il devienne la référence en termes d'innovation, d'ouverture au public, répondant aux enjeux sociétaux.

Moyens :

- Créer un socle commun permettant de capitaliser les compétences, les bonnes pratiques, les ressources (humaines et matérielles) avec l'objectif de partager, échanger et/ou mutualiser les ressources.
- Répondre en commun à des Appels à projets
- Faire du lien entre les labs grâce à des ateliers de travail thématiques, des évènements et expérimentations en communs, notamment auprès des publics visés.
- Développer une offre de service et la diffuser par exemple via Plug In Lab

Il a été clairement dit, notamment par La Présidente, que cette fédération n'a pas vocation à homogénéiser vos espaces car l'une des forces de la fédération est justement vos complémentarités et vos spécificités. Nous voyons donc cette fédération comme une structure multiplexée où chaque Espace conserve sa capacité d'initiative mais où il pourra en faire part au reste de la fédération et où des actions communes, bilatérales dans un premier temps, pourront émerger. L'équipe d'animation de la fédération aura pour rôle de dynamiser les échanges, provoquer des rencontres, vous apporter des informations, des formations, des outils qui vous seront nécessaires ou qui vous aideront à vous développer. Cette équipe, qui aura vocation à disparaître au terme du programme SIRIUS devra mettre en place les relais et la structure permettant aux labs du réseau de poursuivre ce travail d'animation. »

40. Charte des EIs du réseau SIRIUS

Charte :

Version de travail

« Introduction :

Ce document est applicable pour les membres de la Fédération des espaces d'innovation du site Lorrain créée dans le cadre du programme SIRIUS. Il est complémentaire avec la Charte des Visiteurs qui doit être signée par tous les visiteurs des espaces.

Ce document a pour but d'aider les responsables des espaces à encadrer correctement l'accueil de publics ou de matériels extérieur aux labs.

Il est structuré en 3 parties : Accueil de visiteurs ; Matériel et mise à disposition de personnel ; Partenariat

Partie accueil du public :

Nous distinguons 2 types de publics : Les membres de la tutelle du Lab (Enseignants/chercheurs, personnels technique, étudiants, ...) et les extérieurs (membres d'un autre EPST, public scolaire, grand public, entreprise, etc...).

Faut-il écrire quelque chose sur l'autorisation à accueillir du public ?

Si le Lab est inclus dans une zone ZRR, se référer à la législation en cours et aux consignes émises par les tutelles concernées. Retour vers le DU (topo de la DAJ)

Check list (sécurité, confidentialité, assurances, PI) :

Chaque personne arrivant dans le Lab doit signer la Charte des Visiteurs et la respecter sous peine de se voir interdire l'accès à tous les Labs de la fédération.

Mon invité :

Vient visiter le Lab :

Est-il nécessaire de faire signer un accord de confidentialité ? Si oui → Lien vers Accord de confidentialité

Accord chercheur seul si le visiteur donne des infos confidentielles ; Engagement personnel du visiteur dans le cas contraire

Ajouter petit paragraphe en cas d'enjeux plus fort → DU

S'il est mineur, a-t-il besoin d'une autorisation parentale ? → Oui. Prendre modèle DAJ

Vient expérimenter (première utilisation d'un matériel en étant guidé par un responsable du Lab) :

La personne qui va expérimenter a-t-elle besoin d'une habilitation/formation/certification ? Si oui, en a-t-on la preuve (justificatif) ? Si non, elle ne peut pas manipuler le matériel.

La personne a-t-elle besoin d'un EPI ? Si oui, lui fournir, si non, la personne ne peut pas utiliser le matériel.

Question concernant les assurances, faut-il un papier quelconque pour justifier d'une couverture ?

Est-il nécessaire de faire signer un accord de confidentialité ? Si oui → Lien vers Accord de confidentialité

Vient dans la cadre d'un partenariat → Cf Partie 3

Partie matériel et « mise à disposition » de personnel :

Mise à disposition de personnel : Si un personnel d'un lab veut ou doit aller sur un autre Lab afin de s'occuper du matériel, manipuler, être responsable de l'accueil de public, il est possible d'encadrer cette « mise à disposition ».

Si les Labs ont la même tutelle, alors pas besoin de convention.

Si les Labs ont des tutelles différentes, alors nécessité d'établir une convention. SDVI, RH, DAJ ? Lien vers un modèle.

Les stagiaires et les Projet de fin d'étude sont exclus de ces échanges, sauf si le sujet du stage implique des déplacements dans les autres Labs et que c'est prévu dans la convention de stage.

Prêt de matériel :

Il est entendu qu'un prêt de matériel est limité dans le temps, gratuit, et cadré par un document afin que les inventaires soient à jour.

Si les Labs ont la même tutelle, faire document (mettre le lien) de prêt de matériel. Assurance : L'assurance de l'UL (de la tutelle) couvre une casse, détérioration dudit matériel (confirmer avec la DAJ). Point PI : Toute découverte faite à partir du matériel appartient au laboratoire receveur du matériel. Toutefois si le matériel a été amélioré par le laboratoire receveur, il faut discuter du partage de PI. Les coûts liés au déplacement du matériel sont à la charge exclusive du laboratoire receveur. Faire un protocole interne signés par les DU

Si les Labs n'ont pas la même tutelle, faire convention de prêt de matériel avec les principes suivants :

- Assurance
- Point PI : Toute découverte faite à partir du matériel appartient au laboratoire receveur du matériel. Toutefois si le matériel a été amélioré par le laboratoire receveur, il faut discuter du partage de PI.
- Les coûts liés au déplacement du matériel sont à la charge exclusive du laboratoire receveur.

Prévoir dans tous les cas des sanctions en cas de détérioration volontaire du matériel -> A rappeler dans le doc à faire signer par tous les visiteurs.

Partie Partenariat

CAS 1 : PRESTATION DE SERVICE

Définition : Réalisation de travaux mettant en œuvre une technique ou un savoir-faire maîtrisé par le groupe de chercheurs. **Aucun aléa de recherche** n'existe et le groupe de chercheurs est certain d'obtenir les résultats. On parle d'une obligation de résultats (engagement à obtenir les résultats).

Règles de PI : Les **résultats bruts appartiennent au partenaire** qui peut les réutiliser à sa convenance. L'Université de Lorraine garde la propriété de ses savoirs faire mis en œuvre pour l'obtention des résultats.

Règles financières : L'intégralité des coûts supportés par le groupe de chercheurs et l'Université de Lorraine pour la réalisation des travaux doivent être facturés au partenaire. On parle d'une **facturation au coût complet** : temps de personnel permanent + temps de personnel recruté + dépenses spécifiques (consommables, achat de matériel, frais de mission, etc.)

CAS 2 : COLLABORATION DE RECHERCHE

Définition : Réalisation de travaux en collaboration avec le partenaire en vue d'obtenir des connaissances nouvelles. Un **aléa de recherche** existe et le groupe de chercheurs ne peut pas garantir de façon certaine l'obtention des résultats. On parle d'une obligation de moyens (engagement à mettre en œuvre tous les moyens possibles en vue d'obtenir les résultats).

Règles de PI : Chaque partie garde la propriété des connaissances et savoirs faire qu'elle apporte. Les **résultats nouveaux seront détenus en copropriété par les parties**, en fonction de leurs apports intellectuels et financiers dans la collaboration.

Selon la nature du partenaire et des résultats espérés, un domaine d'exploitation correspondant au périmètre d'activité du partenaire peut être défini afin d'accorder une **exclusivité d'exploitation des résultats** au partenaire dans ce domaine. L'Université de Lorraine bénéficie, quant à elle, du droit d'exploiter les résultats en dehors de ce domaine.

En cas d'exploitation industrielle et/ou commerciale des résultats, un **retour financier** sera fait à l'autre partie.

L'Université de Lorraine bénéficie d'un droit d'utilisation des résultats à des fins de recherche ainsi que de la **possibilité de faire des publications scientifiques** - avec soumission des projets de publication au partenaire.

Règles financières : La contribution financière est négociée d'un commun accord entre les parties, étant entendu que les dépenses spécifiquement engagées pour la collaboration doivent, à minima, être facturées au partenaire. Il s'agit ainsi à minima d'une **facturation au coût additionnel** : temps de personnel recruté + dépenses spécifiques (consommables, achat de matériel, frais de mission, etc.)

CAS 3 : Formation

On distingue deux types de formations :

- Cas d'une formation « diplômante » avec remise d'un certificat, d'un diplôme, d'une reconnaissance de compétence sur un matériel précis.
- Cas d'une formation « non diplômante » pour laquelle le personnel extérieur au Lab sera formé à utiliser une machine, un matériel, mais sans pouvoir se prévaloir de cette compétence auprès d'un quelconque employeur. Pas d'évaluation des compétences acquises. (VAE, plan de formation, etc...).

Dans le cas d'une formation « diplômante » il est nécessaire :

- Se rapprocher de la composante de formation la plus pertinente afin que le portage de cette formation soit officielle (cf lien ou contact)
- d'établir une convention de formation entre l'employeur du personnel extérieur au Lab et la tutelle du Lab (appui par la composante de formation)
- Etablir la grille de tarification au cas par cas avec le service de formation (cf lien ou contact)

Dans le cas d'une formation « non-diplômante » il faut encadrer cette formation via un contrat de prestation de service dont les tarifs sont définis grâce à la fiche de coûts Presta ».

CAS 4 : Mise à disposition d'un matériel : Un personnel d'un Lab qui vient dans un autre Lab pour utiliser une machine

Encadrement par un contrat (sauf si c'est UL-UL ou CNRS-CNRS) de mise à disposition de matériel (fonctionne dans les deux sens) (mettre le lien s'il existe ou dire qu'il faut contacter la DAJ) »

Deux conventions de mise à disposition de l'Université de Lorraine sont également partagées aux Els.

41. Grille d'observation des ateliers SIRIUS

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
1 (28/02/2023)	Présidence UL	50	Ambition (Membre équipe métier, Chef de projet, Expert, doctorante)	Suite atelier : 1 <u>projet</u> en cours entre EI 3 et EI 6 projet très concret et opérationnel (Formation)	Émulation, beaucoup d'échanges, dynamique	Pause de midi efficace pour faire émerger des échanges. Synthèse de la première partie de l'atelier en défis
2 (03/10/2023)	EI 2	12 (EI 8, EI 6, EI 3, EI 7, EI 1, EI 5 + 2 coms) (7 Els)	Formation (Expert & Chef de projet)	Un lien entre 2 <u>projets</u> sur une même thématique avec un projet de EI 2 <u>1 salle qui peut être mise à disposition</u> <u>1 plateforme de marche VR qui peut être testé dans l'EI 2</u> Discussion pendant le repas Échange avec EI 6	Peu de participation	Atelier pas assez ciblé trop vague ? Présentation des formations pas assez détaillée ? 1 ^{er} atelier en petit comité ?
3 (24/10/2023)	EI 8	10 EI 3 EI 2 (avec 2 personnes de la com) EI 1 EI 5 (2) EI 7 (7 + Expert et Respo com) (6 Els avec le EI 8)	Communication (Respo com)	EI 5 <u>propose de rendre accessible son lieu pour des étudiants qui auraient besoin de matériel de laboratoire scientifique</u> Point commun EI 8 et autre : aide à se questionner Le Lieu est un objet de recherche (Thèse Nitim entrepreneuriat) Lien Loria : Demande si des étudiants ont besoin de machine de prototypage Faire formation com ensemble (proposition de plusieurs Els) EI 1 propose de faire goodies pour le réseau (1 ^{ère} proposition concrète) Support de com de EI 8 (livre) sera mis au EI 7	Un peu plus de participation (2/3 questions)	Les lieux commencent à essayer de trouver des liens (questions prototypage, lieu scientifique) Montrer les bonnes pratiques a été bien reçu Commence à se questionner sur comment on fait pour travailler ensemble Ne veulent pas de moyens d'interagir ensemble pour le moment, d'abord se connaître
4 (15/11/2023)	EI 7	EI 8, EI 6, Com SIRIUS, EI 3, EI 1, EI 7 (Chef de projet, Respo com + 6) (5 Els)	Salons (Membre équipe métier)	Des <u>points communs ont émergé dans les salons dans lequel ils souhaitaient se rendre</u> Devoir après l'atelier complété un document miro et faire une fiche précise qui présente chaque événement Proposition de représenter le réseau dans tous les salons où les Els vont. (1 EI présente tout) et certains y aller à plusieurs quand c'est nécessaire (charge de travail	Difficile au démarrage lors de la présentation EI 7 car très conceptuel mais ensuite des points communs de salon ont été identifiés	Seules 2 personnes ne connaissaient pas le EI 7 Tous les salons sont très technologiques. → Peu territoire et citoyens ? à part la foire

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
				conséquence pour la préparation et l'animation quotidienne du stand)	Résultat : représentation de l'année avec la répartition des différents salons	Mauvaise connaissance de tous les salons proposés donc difficile d'en choisir 3
5 (6/12/2023)	EI 3	3 personnes de la com de l'UL EI 8 EI 1 EI 2 EI 7 Membre équipe projet Chef de projet EI 3 (3com+ 5lieux + Chef de projet) (5 Els)	Foire expo (Organisateur édition précédente foire)	<u>Visite du EI 3 très intéressante quelques liens se sont créés.</u> <u>Certains Els ont posé des questions en réfléchissant à comment travailler avec EI 3</u> <u>VR a été rapproché à ce concept de compression d'image.</u> Résultat du lieu très concret donc des questions et des petits liens, rapprochement <u>Parle de plus en plus de partage, prêt du matériel → des contrats vont faciliter ça (Chef de projet en développe)</u> EI 1 a pu témoigner que ça ramène beaucoup de personnes dans les Els (Mon interprétation car pas de questions ni de participation : EI 3 et EI 2 ont plus de mal à voir comment participer à la foire)	Préparation au futur atelier sur la foire.	A voir si cela a bien joué son rôle de préparation au prochain atelier sur le concret de la foire (qui participe, comment)
6 (10/01/2024)	EI 5	EI 3 (2) EI 1 (1) EI 7 (1) Expert Chef de projet 2 com EI 5 (2) EI 2 7 + Chef de projet Expert, 2com (5 Els)	Foire expo (Organisateur édition précédente foire, Chef de projet, Respo Com)	Première présentation a suscité 8 questions au niveau financier et protocole scientifique et publications (inspiration pour l'EI 7) <u>Proposition de jouer au jeu sérieux avec la fédération</u> 5 questions Passage d'un questionnaire pour préparer l'atelier qui sera dans l'EI 6 sur les appels à projets. Introduction de l'atelier : présentation des salons sélectionnés pour donner suite à l'atelier 4. (4 dates) Liens entre EI 5 et EI 1 (pour produire le jeu)	Résultats de l'atelier : Chaque EI a dit ce qu'il amènerait et de quoi il a besoin pour la foire : EI 2, EI 5, EI 6 (rapidement), EI 1 (responsable com du projet a pris des notes). EI 9 et EI 10 absents, mais intéressés apparemment	Observation les mises en relations et l'identification de projets communs se font plus facilement que pour réseau d'Els différents car même institutions. Difficile de répondre à l'hypothèse car il est difficile d'identifier tous les liens qui se crée lors des rencontres ou grâce au réseau : car chaque EI quand ça se passe ne le dise pas forcément au manager du réseau.

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
					Temps de la visite plus longue que prévu (1h30 fin à 12h45) + Atelier où chaque lieu doit prendre la parole : plus d'1heure.	Retour d'un EI : inspirant, et permet le partage de bonnes pratiques
7 (31/01/2024)	EI 1	EI 7 Membre équipe métier Stagiaire Chef de projet EI 5 Expert EI 6 EI 1 (2) Respo com EI 8 (arrivé à la fin de la visite) EI 2 (6 EIs)	Qualité (Chef de projet et Stagiaire)	Plusieurs questions sur comment financer les activités du lieu, quelles technologies sont intéressantes Relance pour la réalisation d'un poster commun proposé par EI 1 État des lieux sur les vitrines et les recrutements : proposition de EI 5 et EI 7 : faire tourner une personne dans les lieux pour montrer les lieux à des entreprises ou autres (pas créer de vitrine toute pièce).	Plusieurs questions pour avoir des retours de bonnes pratiques, retours de 2 personnes : intéressant, fait réfléchir sur leur façon de faire.	Participe aux ateliers quand ils sont concernés précisément. Lorsqu'on leur pose une question dans laquelle il se reconnaisse. Deuxième partie d'atelier : faire travailler individuellement les EIs pour compléter la fiche processus : impression gain de temps pour eux. Quand question trop générique ou pas assez orienter vers un EI spécifique difficile d'impliquer Retour de deux personnes d'un EI : intéressant, inspirant, se questionne sur leur pratique
8 (21/02/2024)	EI 4	EI 5 Com *2 Membre équipe projet Chef de projet EI 2 EI 4 (3)	Prestation et contrat de recherche (membre équipe métier)	Tour de table car un EI participe pour la première fois Visite particulière car : Présentation d'un laboratoire de recherche, le EI 4 n'est pas encore construit. Quelques questions tout de même : <u> rapprochement d'un projet avec science participative</u>	Première question tour de table de comment se passe les contrats pour eux avec des partenaires extérieurs : tous mentionnent une	Tour de table de témoignage a fonctionné car il a donné la parole à chacun d'entre eux. Intéressés car question et prise de note pour l'ensemble des EIs

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
		membre équipe métier EI 6 (4 EIs) 11 personnes		Inspirant car donne des exemples de comment est géré un lieu aux USA, même si les aspects juridiques en France freinent ce genre de dynamique	difficulté de rentrer dans une case, Présentation des éléments importants à mettre dans un contrat. A donné plusieurs exemples de contrat (ouverture, prêt, prestation)	(Observation : je pense qu'il serait nécessaire des moyens plus concrets pour eux pour savoir « comment rentrer dans les cases ») La proposition de charte facilitera l'ouverture des lieux (prochain atelier) Retour d'un EI : Inspirant Quand on ne vient pas ce n'est pas par manque d'intérêts Atelier court très bien pour initier des réflexions Souhaite trouver fiche qualité Dossier partagé
9 (06/03/2024)	EI 9	EI 1 EI 9 EI 4 Tsvetelina Membre équipe projet Nadia Chef de projet (3 EIs)	Charte des EIs	Période scolaire donc de nombreux absents (EI 6, EI 5, EI 2), EI 7(déplacement), EI 10 en pause car plus de personne en charge, EI 3, EI 8 Un élément important pour que ces visites fonctionnent malgré les absents est que le facilitateur doit bien connaître ce que chaque lieu fait pour pouvoir faire des liens lors de discussions	Atelier a inspiré les EIs, a fait émerger plusieurs questions (environ 10), intérêt pour se questionner sur leurs pratiques. Partage de leur pratique actuelle Convention de l'institution démarche trop lourde pour l'agilité de ces lieux	La charte est intéressante car elle permet de clarifier les procédures pour accueillir des visiteurs pour faire des prestations, ça cadre bien le fonctionnement des EIs ce qui est intéressant puisque l'objectif de la Fédération est de développer l'ouverture des lieux.

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
10 (26/03/2024)	EI 3	EI 1 EI 7 EI 6 EI 3 EI 10 (5 EIs)	Appel à projets (Membre équipe métier)	Présentation du nouveau chef de projet SIRIUS. Présentation du EI 3 dynamique avec des questions Présentation d'un projet issu des interactions SIRIUS (EI 3 et EI 6)	Atelier bien car retour sur un questionnaire envoyé en amont de l'atelier. Proposition de méthode de tri des AAP. 2 personnes ont été désignées pour présenter leurs retours d'expériences sur les AAP. → Lorsque les EIs parlent de leurs expériences, c'est plus dynamique (6 interactions et prise de note).	La rencontre dans l'ensemble était assez dynamique. Des liens et des pistes de réflexion ont été identifiés à plusieurs reprises. Inciter les participants à partager leur bonne pratique, leur retour d'expérience est une démarche intéressante.
11 (17/04/2024)	EI 10	Chef de projet SIRIUS Facilitatrice Com (2) EI 6 (2) EI 7 EI 1 EI 5 EI 4 EI 3 (7EIs)	Médiation scientifique (service SAPS de l'UL)	Questionnement sur qui amène des projets ou des demandes d'analyses de jeux vidéo. Analyse t'il l'impact des jeux vidéo et travaille-t-il sur la création de jeux sérieux : question pour initier une réflexion vers une piste de collaboration	Brise-glace au début ce qui a permis à tous de participer une fois. Peu d'interactions car surtout une présentation, juste 2 questions mais pas tout le monde a été interrogé sur qui serait intéressé par ce dispositif d'aide à la médiation scientifique.	Des points communs ont été identifiés malgré une thématique différente (notamment eye tracking, jeux sérieux).

Atelier n°	Lieu :	Nombre de participants :	Thème et animateur :	Relations créées/Liens : (Projets, matériels, humaines) <u>durant la visite</u>	Ambiance générale durant l'atelier :	Commentaires
					Atelier donne des idées d'activités à réaliser pour les Labs	

42. Référentiel SIRIUS

Objectifs	Indicateurs	Questions
Avoir plus d'importance pour obtenir des financements, atteindre les politiques publiques	Volume de financement apporté par le réseau à des membres	Question au facilitateur : quel est le montant des financements apportés par le réseau à des membres ?
	Montant des financements reçus en soutien au fonctionnement du réseau	Question au facilitateur : quel est le montant des financements reçu pour soutenir le fonctionnement du réseau ?
	Nombre d'AAP commun obtenu par au moins 2 membres du réseau	Question aux Els et au facilitateur : combien d'appel à projet a été obtenu par au moins deux membres du réseau ?
Mutualiser des ressources (matériels, financières)	Niveau de satisfaction à l'égard des modalités de partage de ressources entre les membres d'un réseau	Question aux Els : Vous êtes satisfait des modalités de partage de ressources mises en place dans le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Mutualisation de ressources humaines entre les lieux : quand	Questions aux Els : Avez-vous mutualisé une ressource humaine avec d'autres Els pour faciliter votre fonctionnement ?
	Quantité de ressources réutilisées, recyclées entre les membres	Question aux Els : Combien d'activités visent à promouvoir la réparation et la réutilisation des biens matériels ?
	Quantité, fréquence et types de ressources partagées à un membre du réseau	Question aux Els : Combien de fois avez-vous partagé des ressources avec d'autres Els ? Décrivez le type de ressources et la fréquence de ces partages.
Développer des relations entre citoyens(clients) et politiques ou citoyens et entreprise / co-construction	Quantité, fréquence et types de ressources reçues par un membre du réseau	Question aux Els : Combien de fois avez-vous reçu des ressources par d'autres Els ? Décrivez le type de ressources et la fréquence de ces partages.
	Nombre d'heure d'ouverture de l'EI à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois	Question aux Els : Combien d'heure votre EI est ouvert à des acteurs extérieurs à leur structure par jour, par semaine et par mois ? Le réseau vous a-t-il permis d'augmenter vos horaires d'ouverture ?
	Niveau d'implication des citoyens dans les activités du réseau	Question aux Els et au facilitateur : Les citoyens sont impliqués dans les événements et les projets du réseau : jamais, ponctuellement, régulièrement, toujours
	Nombre de projets d'innovation impliquant des acteurs extérieurs aux Els (citoyens, entrepreneurs, industriels)	Question aux Els et au facilitateur : Combien de projets d'innovation développé dans le cadre du réseau implique des acteurs, différents des habitués de votre Els ?
	Niveau d'implication des décideurs publics et politiques publiques dans les projets	Question aux Els et au facilitateur : Les politiques publiques et décideurs publics sont impliqués dans les événements et les projets du réseau : jamais, ponctuellement, régulièrement, toujours.
Type d'implication des politiques publiques	Questions aux Els : Quels sont les types d'interactions avec les politiques publiques : Aucune, sensibilisation, consultation, coconstruction	

Transversal	Niveau de satisfaction de chacun des Els à l'égard de la contribution des autres EI	Question aux Els : Les autres Els contribuent régulièrement et de manière équilibrée au réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction à l'égard de sa participation/son implication dans le réseau	Question aux Els : Votre participation et implication correspondent à vos attentes : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre d'autres réseaux dans lesquels les espaces d'innovation sont impliqués	Question aux Els membres : Dans combien d'autres réseaux êtes-vous impliqués ?
	Nombre de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités...) créées par le réseau avec l'extérieur du réseau	Question au facilitateur : combien de nouvelles relations (projet, partage de ressources, mutualisation d'activités) ont été créées par le réseau ou un de ses membres avec l'extérieur du réseau ?
	Nombre d'espaces d'innovation entrant et sortant du réseau	Question au facilitateur : Combien de membres ont quitté le réseau ? Combien de nouveaux membres ont intégré le réseau ?
	Fréquence des échanges au sein du réseau	Question aux Els membres : À quelle fréquence des interactions sont activées au sein du réseau ? Êtes-vous satisfait ? Pas du tout satisfait, pas satisfait, neutre, satisfait, très satisfait
	Niveau de prise en compte des activités quotidiennes de chacun des espaces d'innovation	Question aux Els membres : Vos rôles et activités dans le réseau correspondent à votre charge de travail quotidienne dans l'EI : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre d'événements, de réunions et de rencontres réalisés entre membres du réseau	Question au facilitateur : Combien d'événements en lien avec le réseau ont eu lieu durant cette année ?
	Nombre d'inscrits et de participants aux événements	Question au facilitateur : Combien taux de participation aux événements ?
	Nombre de conflits présents dans le réseau	Question au facilitateur : Combien de conflits existent au sein du réseau ?
	Nombre de conflits résolus dans le réseau	Question au facilitateur : Combien de conflits ont été résolus au sein du réseau ?
	Les autres EI respectent les règles de droits et contrats mis en place dans le réseau	Question aux Els membres : Les autres EI respectent systématiquement les règles mises en place dans le réseau (contrats, propriété intellectuelle et responsabilités) Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Adéquation de l'animation aux attentes des membres	Question au facilitateur : Vous êtes satisfait de l'animation du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'intérieur du réseau	Question aux Els membres et au facilitateur : Vous êtes satisfait de la communication à l'intérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction vis-à-vis des décisions	Question aux Els : Vous êtes satisfait de la rapidité et de la concertation des parties prenantes dans les décisions prises pour le réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication à l'extérieur.	Question aux Els membres : Vous êtes satisfait de la communication à l'extérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de disponibilité de chaque EI pour la participation aux activités/événements du réseau ou pour aider d'autres Els du réseau	Question aux Els membres : Les Els se rendent disponibles rapidement et régulièrement pour des interactions relatives au réseau (entre des membres ou lors d'événements) Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Les EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres	Question aux Els : Des EI cherchent uniquement leur performance au détriment des intérêts des autres : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de clarté des responsabilités de chaque espaces d'innovation dans le réseau	Question aux Els membres : Vos responsabilités au sein du réseau sont clairement définies : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Niveau de définition de l'ambition commune	Questions aux Els : L'ambition commune est rédigée et accessible par tous les membres : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Niveau de satisfaction vis-à-vis de l'ambition commune	Questions aux Els : Vous êtes satisfait de l'ambition commune du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord	
Partager des connaissances / dynamique d'apprentissage	Compétences spécifiques qui permet au lieu d'être reconnu	Questions aux Els : Quelles sont les caractéristiques clés qui vous identifient ?
	Niveau de satisfaction à l'égard du partage des connaissances entre les membres du réseau	Questions aux Els : Le partage de connaissances entre les membres du réseau est suffisant et adapté à vos besoins : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Se faire reconnaître, se développer, développer son image	Niveau de connaissance sur les autres espaces d'innovation (emplacement, équipement, compétences clés...)	Question aux Els : Donnez une caractéristique géographique, matériel et d'expertise pour chacun des Els membres du réseau.
	Nombre et diversité d'utilisateurs venu dans l'espace grâce au réseau	Questions aux Els : Le réseau vous a permis d'attirer des nouveaux usagers : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
Développer le lien entre académique-industrie	Niveau de satisfaction des membres vis-à-vis de la communication en externe.	Question aux Els membres : Vous êtes satisfait de la communication à l'extérieur du réseau : Pas du tout d'accord, pas d'accord, neutre, d'accord, tout à fait d'accord
	Nombre de nouvelles entreprises en relation avec les académiques (lien recherche et société)	Questions aux Els : combien de projet au sein du réseau ont permis de créer des relations entre académique et industriel ?

43. Rapport réalisé avec l'outil PowerBI.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMDdjMTljMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZmQ0MDc3ZjgwliwidCI6IjE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWM3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOjh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38>

44. Démarche sous forme SADT

La version complètement opérationnelle contient des liens entre les activités et les sous-activités, cependant, nous n'avons pas pu insérer cette version dans le manuscrit.

45. Questionnaire test outil développé sur le logiciel PowerBI

Mise en situation : test de l'interface développée grâce à PowerBI

L'objectif de ce questionnaire est d'obtenir des retours utilisateurs sur l'interface développée avec PowerBI.

* Indique une question obligatoire

Vous êtes la personne en charge de la création et du fonctionnement d'un réseau d'espaces d'innovation.

Vous avez collecté des informations sur les espaces d'innovation de votre réseau grâce à des entretiens semi-directifs. Ces derniers étaient orientés grâce à des questions structurées selon les dimensions nécessaires à l'analyse des espaces d'innovation et des réseaux. Toutes les informations collectées sont mises sous la forme de l'outil que vous allez tester.

Vous avez comme objectif de mettre en relation ces différents lieux en identifiant des complémentarités ou des points communs. Cette mise en relation devra favoriser l'accompagnement de porteur de projets, la réalisation de projets communs et le développement des espaces d'innovation.

Notre but est de comprendre si l'outil présenté, facilite vos activités pour atteindre ces objectifs. Pour cela, vous allez être guidé grâce à 10 questions.

Les données utilisées proviennent d'un réseau porté par l'association DHDA.

Cliquez sur le lien ci-dessous pour continuer le test et ainsi pouvoir répondre aux 19 questions :

[https://app.powerbi.com/view?
r=eyJrIjoiMDdjMTIjMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZm00MDc3ZjgwliwidCI6JjE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWM3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDdjMTIjMDEtZGZmYy00MjE3LTgyMmEtNjhjZm00MDc3ZjgwliwidCI6JjE1ODcxNmNmLTQ2YjktNDhjYS04YzQ5LWM3YmI2N2U1NzVmMyIsImMiOiJh9&pageName=ReportSectionbc685171e32a8b00dc38)

Cliquez ensuite sur suivant pour accéder aux questions.

Analyse de l'interface et de son potentiel pour répondre aux objectifs d'une personne en charge de la gestion d'un réseau d'espaces d'innovation

Dans un premier temps, vous pouvez explorer l'interface comme vous le souhaitez.

Dans second temps, vous trouverez ci-dessous des questions pour vous guider dans l'exploration de l'interface.

1. Sur la page d'accueil, cliquez sur "analyse générale et détaillée des 9 espaces d'innovation DHDA". *

Que pouvez-vous observer grâce au premier graphique qui s'affiche ?

2. L'analyse détaillée de chacun des espaces d'innovation peut s'afficher en cliquant sur les boutons de droite. **Est-ce utile ?** *

3. Sur la page d'accueil, cliquez sur "Résultats du questionnaire : fonctionnalités pour le réseau". *

Que pouvez-vous en déduire ? Par exemple, quels sont les fonctionnalités du réseau reconnues comme les plus importantes pour les espaces d'innovation ?

4. Sur la page d'accueil, cliquez sur "interactions actuelles et niveau d'intégration dans le réseau". *

Que pouvez-vous en déduire ?

5. Sur la page d'accueil, cliquez sur "Tester des scénarios pour le réseau", puis sur "comparer les espaces d'innovation". Sélectionner les espaces que vous souhaitez, et comparez les sur les dimensions G Gestion interne du lieu, S Contexte local, P Flexibilité. *

Que pouvez-vous en déduire ?

Vous pouvez tester plusieurs dimensions et lieux à comparer.

6. Sur la page d'accueil, cliquez sur "Tester des scénarios pour le réseau", puis sur "Ancrage du réseau dans le territoire". *

Que pouvez-vous en déduire ?

7. Sur la page "Tester des scénarios pour le réseau", cliquez sur "Processus d'innovation facilité par le réseau". *

Quels sont les espaces d'innovation que vous choisiriez pour construire un processus d'innovation s'appuyant sur les membres du réseau ? Vous pouvez choisir un espace d'innovation par étape.

8. Sur la page "Tester des scénarios pour le réseau", cliquez sur "Points communs entre les espaces d'innovation" et naviguez entre cette page et la page "analyse détaillée" en bas à droite.

Que pouvez-vous en déduire ? Par exemple, quels sont les points communs qui regroupent le plus de lieux ?

9. La page "Tester des scénarios pour le réseau", **vous permet-elle de mieux comprendre l'intérêt de ces résultats ?**

10. **Est-ce que cette interface répond à vos attentes de chargé du fonctionnement du réseau d'espaces d'innovation ? Vous donne-t-elle envie de créer des liens entre des espaces d'innovation ?**

Merci de bien vouloir commencer votre réponse par Oui, Non ou Pas vraiment suivi d'une explication.

Analyse de l'expérience utilisateur

11. Je pense que je vais utiliser le service fréquemment : *
- (fréquemment = lorsque que vous mettez en place un réseau ou que vous voudrez identifier de nouvelles complémentarités pour animer le réseau)*

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

12. Je pense que le service est inutilement complexe : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

13. Je pense que le service est facile d'utilisation : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

14. Je pense que je vais devoir faire appel au support technique pour pouvoir utiliser ce service : *

(support technique : la personne qui a créé l'interface (Fanny Pruvot))

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
 D'accord
 Ni d'accord, ni pas d'accord
 Pas d'accord
 Pas du tout d'accord

15. Je trouve que les fonctionnalités du service sont bien intégrées : *

(Intégrées = signifie bien harmonisées, combinées de manière fluide et cohérente)

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
 D'accord
 Ni d'accord, ni pas d'accord
 Pas d'accord
 Pas du tout d'accord

16. Je trouve qu'il y a beaucoup trop d'incohérences dans ce service : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
 D'accord
 Ni d'accord, ni pas d'accord
 Pas d'accord
 Pas du tout d'accord

17. Je pense que la plupart des gens apprennent très rapidement à utiliser le service : *

(À partir de votre propre expérience)

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

18. Je trouve le service vraiment très lourd à utiliser : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

19. Je me suis senti très confiant en utilisant ce service : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

20. J'ai dû apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir utiliser ce service : *

Une seule réponse possible.

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Ni d'accord, ni pas d'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord