



HAL
open science

L'enchâssement : quelles contraintes pour l'évolution des routines organisationnelles en contexte de grands défis ?

Le cas de la planification forestière

Frédéric Bonin

► To cite this version:

Frédéric Bonin. L'enchâssement : quelles contraintes pour l'évolution des routines organisationnelles en contexte de grands défis ? Le cas de la planification forestière. Gestion et management. Université de Lorraine, 2023. Français. NNT : 2023LORR0332 . tel-04682418

HAL Id: tel-04682418

<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-04682418v1>

Submitted on 30 Aug 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>



UNIVERSITE DE LORRAINE

ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES JURIDIQUES, POLITIQUES, ÉCONOMIQUES ET DE GESTION
CENTRE EUROPEEN DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE FINANCIERE ET GESTION DES ENTREPRISES

Thèse

Présentée et soutenue publiquement pour l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE LORRAINE

Mention : Sciences de Gestion

par **Frédéric BONIN**

Sous la direction de **Benoît GRASSER** et **Meriem FOURNIER**

**L'enchâssement : quelles contraintes pour l'évolution des routines
organisationnelles en contexte de grands défis ?
Le cas de la planification forestière**

Le vendredi 22 décembre 2023

MEMBRES DU JURY :

- Président du jury : **Monsieur Thierry COLIN**
Professeur des Universités, Université de Lorraine
- Rapporteurs : **Madame Frédérique CHEDOTEL**
Professeure des Universités, Université d'Angers
- Monsieur Ewan OIRY**
Professeur des Universités, Université du Québec à Montréal
- Examinatrices : **Madame Maya LEROY**
Enseignante-Chercheuse, AgroParisTech
- Madame Nathalie RAULET-CROSET**
Professeure des Universités, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne
- Directeur et Directrice de thèse : **Monsieur Benoît GRASSER**
Professeur des Universités, Université de Lorraine
- Madame Meriem FOURNIER**
IGPEF HDR, INRAE
- Invité : **Monsieur Julien BOUILLIE**
Directeur adjoint à la Direction Forêts et Risques Naturels, Office National des Forêts



*“By changing what man knows about the world, he changes the world he knows;
and by changing the world in which he lives, he changes himself”*

Theodosius Dobzhansky, *Man and Natural Selection*, 1961

*« En changeant ce qu'il connaît du monde, l'homme change le monde qu'il connaît ;
en changeant le monde dans lequel il vit, l'homme se change lui-même »*

Theodosius Dobzhansky, *Man and Natural Selection*, 1961

Résumé / abstract

Résumé

Nous interrogeons la capacité d'adaptation des routines organisationnelles face aux grands défis. La littérature des routines dynamiques souligne que l'enchâssement de ces dernières est un facteur limitant à leur réinvention, particulièrement en contexte complexe, ambigu, incertain et prolongé. Nous nous saisissons alors de la problématique suivante : comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son enchâssement en contexte de grands défis ?

Pour y répondre, nous mobilisons le concept de compétence collective, en tant que capacité d'un collectif à faire face à des situations complexes, pour apporter un angle de recherche différent mais complémentaire aux routines dynamiques. Empiriquement, nous appréhendons un cas original mais emblématique des situations de grands défis : la routine de planification forestière face aux défis climatiques et sociétaux. Nous étudions trois situations de forêts domaniales confrontées au renouvellement local de la planification forestière. Les données primaires et secondaires issues de ces terrains suivent ensuite une analyse qualitative.

Nos résultats mettent en avant que l'évolution de la routine de planification forestière en contexte de grands défis s'initie d'abord par un processus de « désenchâssement ». Si celui-ci permet de se détacher des contraintes de l'enchâssement original, il n'apparaît pas suffisant pour réinventer la routine. Complémentairement, c'est l'émergence d'une compétence collective qui va permettre une telle recomposition. Celle-ci s'initie par la constitution progressive d'attributs (référentiel commun, langage partagé, mémoire collective et engagement subjectif), s'apparentant ainsi à un processus de performing. Constitués, ces attributs s'instituent en compétence collective et forment désormais un nouveau modèle d'action, s'apparentant ici au processus de patterning. Ce faisant, nous offrons une explication de la processualité des compétences collectives. C'est, ensuite, au moyen du cadre original de rythmanalyse que nous présentons la recomposition de la routine de planification forestière. Face à la volatilité des rythmes écologiques, perturbés sous l'effet du changement climatique, les acteurs explorent des modalités d'action plus agiles, qui, *in fine*, se constituent en nouveau modèle d'action.

Nos recommandations managériales portent d'abord sur la manière de motiver le changement face aux grands défis : ce ne sont pas les pratiques, ni même leur enchâssement, qui seraient « mauvais » en soi, mais c'est le contexte qui a changé et, parce qu'il a changé, appelle de nouvelles pratiques. Pour favoriser l'émergence de ces dernières, nous soulignons l'importance d'offrir toute l'amplitude possible à l'expression du « performing » des routines, comme celui des compétences. Symétriquement, capitaliser ces acquis appelle en retour une démarche de patterning, instituant les initiatives développées en modèles d'action. Pour finir, nous recommandons de tendre vers une « gouvernance forestière partenariale et territorialisée » où se codéciderait la planification. Soulignons que le coportage de la planification avec une collectivité territoriale est également l'occasion d'accéder à des ressources supplémentaires.

Mots clés : routines dynamiques ; grands défis ; compétence collective ; planification forestière

Title: Embeddedness: what constraints on organizational routines adaptation in the face of grand challenges? The case of forest planning.

Abstract

We question the adaptation of organizational routines in the face of grand challenges. The Routine Dynamics literature stresses that routine embeddedness is a limiting factor to their reinvention, especially in a complex, ambiguous, uncertain and prolonged context. We therefore address the following question: how can a routine lead to think and act outside its embeddedness in a context of grand challenges?

To answer this question, we mobilize the concept of collective competence, as the ability of a collective to cope with complex situations, to provide a different but complementary research lens to routines dynamics. Empirically, we focus on an original but emblematic case of grand challenges: the forest planning routines in the face of climatic and societal challenges. We study three situations of state-owned forests confronted with the local renewal of forest planning. The primary and secondary data collected from these sites are then subjected to qualitative analysis.

Our results show that the evolution of the forest planning routine in the context of grand challenges is initiated by a process of “disembeddedness”. While this process enables the routine to detach itself from the constraints of the original embeddedness, it does not appear sufficient to reinvent the routine. It is the addition of the emergence of a collective competence which enables such a reshuffling. This is initiated by the continuous constitution of attributes (common standard, shared language, collective memory and subjective commitment), similar to a performing process. Once constituted, these attributes become collective competences, creating a new model of action, akin to patterning. So doing, we offer an explanation of the processuality of collective competences. Next, using the original rhythm analysis lens, we highlight the reshuffling of the forest planning routine. Faced with the volatility of ecological rhythms, disrupted by climate change, actors are exploring more agile modes of action, able of coping with volatility, which, *in fine*, constitute a new model of action.

Our managerial recommendations focus, firstly, on how to motivate change in the face of grand challenges: it's not the practices, or even their embeddedness, that is be “bad” *per se*, but it's the context that has changed and, because it has changed, calls for new practices. To encourage the emergence of the latter, we highlight the importance of offering as much slack as possible for the performing, either routines or competences. Symmetrically, capitalizing on these achievements calls

for a patterning approach, establishing the initiatives developed as models for action. Finally, we recommend moving towards “a partnership-based territorial forest governance”, where planning is co-decided. It’s worth noting that co-deciding planning with a local authority is also an opportunity to access additional resources.

Keywords: routine dynamics; grand challenges; disembeddedness; collective competence; forest planning

Remerciements

Il y a quelque chose de gratifiant à écrire ces remerciements. A la fois parce qu'ils marquent, d'une certaine façon, la fin d'une étape et parce que celle-ci a été permise par plusieurs personnes à qui il me tient à cœur de témoigner ma reconnaissance.

Tous mes remerciements vont d'abord à mon directeur de thèse, Benoît Grasser, et ma directrice de thèse, Meriem Fournier.

Meriem, c'est avec vous que je commence ces remerciements car c'est grâce à vous que tout commence. Ces quelques lignes sont bien peu pour rendre compte du rôle que vous avez joué derrière cette thèse. Vous êtes de ces ouvreurs d'avenir, à pousser chacun vers le haut. Je vous exprime toute ma reconnaissance pour votre confiance, votre simplicité et votre entrain. Je souhaite, plus particulièrement, vous témoigner mon admiration pour vos super-pouvoirs : votre énergie, votre vision et votre rare adresse à transformer les problèmes (scientifiques comme administratifs) en solutions. Merci !

Benoît... votre récente suggestion de supprimer mes nombreux schémas dans le manuscrit me pose un cas de conscience : dois-je vraiment vous remercier ? Je préfère éluder la réponse. Au moment d'écrire ces lignes, je me trouve en difficulté de trouver le bon mot pour vous témoigner toute la considération que je vous porte. Il me tient à cœur de vous remercier pour votre sagesse, votre indulgence, et votre patience ; trois qualités qui m'ont permis, je crois, de grandir, sur bien des plans. Je profite de ces lignes pour vous exprimer mon admiration pour votre clairvoyance, votre sagacité et votre engagement (l'anglais « *commitment* » serait plus juste car il concilie engagement et détermination) dans tout ce que vous entreprenez. Merci, également, pour cette touche d'espièglerie toujours présente dans nos échanges, rendant ces derniers toujours attendus avec impatience. Enfin, je garde un souvenir particulier de votre semaine nordique.

Meriem, Benoît, c'est grâce à votre codirection que j'ai pris beaucoup de plaisir dans nos échanges et pu m'épanouir dans cette thèse.

Je tiens ensuite à exprimer toute ma reconnaissance à Kathrin Sele (Academy of Finland Research Fellow à l'Université d'Aalto) sans qui cette thèse n'aurait pas eu la même plus-value concernant les routines et n'aurait pu, moins encore, profiter d'une brise nordique. Liebe Kathrin,

ein herzliches « Kiitos » für deine Neugier, deinen tatkräftigen Einsatz, deine positive Einstellung und deine wertvolle Unterstützung. Ohne dich hätte meine Doktorarbeit in dieser Form nicht entstehen können.

Je glisse ici de chaleureux remerciements à Katharina Dittrich pour son très gentil partage d'un exemplaire du Cambridge Handbook of Routine Dynamics (Feldman et al., 2021), qui m'a, et c'est peu dire, servi de livre de chevet durant toute cette thèse !

Je souhaite ensuite adresser mes plus vifs remerciements à l'ensemble des acteurs mobilisés par cette thèse pour leur accueil, toujours chaleureux, parfois interrogatifs quant aux desseins de cette dernière. Je souhaite leur témoigner ma reconnaissance pour leur confiance, leur patience et la richesse de leur partage. C'est assez peu dire au regard de l'importance qu'ils occupent dans cette thèse : les entretiens et les observations qu'ils nous ont accordés composent le fragment essentiel sur lequel celle-ci s'est construite. J'en profite ici pour adresser mes remerciements à la Direction Forêt et Risques Naturels de l'ONF, qui cofinance cette thèse, ainsi que plus particulièrement à Claudine Richter, directrice du département RDI de l'ONF, pour sa confiance et son soutien. Des remerciements plus personnels, enfin, à Jérôme, de l'ONF également ; merci pour ton soutien, ton intérêt et ton temps !

J'adresse, à présent, mes sincères remerciements à Frédérique Chédotel, Ewan Oiry, Thierry Colin, Maya Leroy et Nathalie Raulet-Croset d'avoir accepté de prendre part au jury de cette thèse ; j'en suis très honoré et attends avec impatience de pouvoir échanger avec vous sur ce présent travail.

Cette thèse n'aurait pu avoir lieu sans le concours d'un certain nombre d'institutions et d'acteurs que je tiens, ici, à remercier. En premier lieu, je remercie l'Ademe pour son soutien financier. Je souhaite remercier plus particulièrement Valérie Pineau, de la cellule Thèses Ademe, pour sa disponibilité et sa grande efficacité. Mes remerciements s'adressent ensuite au Labex Arbre qui a soutenu financièrement une partie du Visiting. Merci à l'Université de Lorraine et son particulièrement bien nommé dispositif DrEAM, qui a permis ma mobilité. Merci au laboratoire CEREFIGE, notamment sa direction, pour son accueil. Un merci plus particulier à Loris Guéry et Jean-François Stich, responsable et coresponsable de l'équipe ORH, pour avoir levé, chaque fois que possible, les contraintes financières liées aux coûts de fonctionnement d'une thèse. A cet égard, j'adresse également de vifs remerciements à Thiéry Constant et Francis Colin, co-animateurs de l'équipe Wood-Stock de l'UMR Silva (INRAE), et « facilitateurs financiers ». Un merci chaleureux, enfin, à l'équipe de gestion de l'UMR Silva, pour sa bonne humeur et son efficacité. Merci au

département Management de l'Université d'Aalto pour son accueil. Ma gratitude va également à l'Université de la Finlande Est pour son accueil. Merci, en particulier, à Marjoriitta Möttönen et Teppo Hujala.

Je gardais pour la fin des remerciements plus amicaux pour celles et ceux qui, consciemment ou non, ont contribué, d'une manière ou d'une autre, à ce présent travail. Il y a d'abord les amis de longue date : Martin, Emilien. Ensuite il faut évoquer une pensée à ces profs, croisés sur le parcours (et recroisés pour certains : Laurent Chantre !) qui auront, à l'évidence, essaimé ce quelque chose qui invite à continuer : Philippe Parmentier, Sylvestre Vernier. Puis, c'est sur le chemin que de nouvelles amitiés se sont créées. Merci à Coralie, pour ton esprit, tes idées et ta bonne humeur vivifiante. Merci à Pauline, pour ton optimisme, le rose et les paillettes. Merci à Nathalie, pour ta rigueur, ta franchise et tes précieux conseils. Johanna, un merci particulier pour les cours d'anglais. Merci également pour nos longs -c'est peu dire- échanges philosophiques. Et puis, un clin d'œil particulier (mais est-ce bien avouable... ?) pour un cynisme partagé ! Enfin, merci à Maxence, pour nos discussions, ton entrain et ta constance.

Et, à présent, il y a les nouvelles rencontres qui s'amorcent avec la suite de la thèse. J'adresse ici un merci particulier à Myriam Legay pour son vif intérêt et ses conseils. Je salue ensuite chaleureusement Sandrine, Marion, Maxence (*bi*), Jens, Katia... pour ne citer qu'eux ; merci de votre énergie, c'est très enrichissant et stimulant de travailler avec vous !

Pour finir, merci à ma famille pour ses encouragements. Un merci particulier à Papy pour s'être prêté au jeu, non des moins ingrats, de la relecture. Merci à mes parents, pour leur indéfectible soutien et leurs rappels aux réalités de la vie. A P'pa, pour sa détermination et son esprit. A M'man, pour sa spontanéité, son exigence et sa précieuse relecture ! Un merci particulier, enfin, à mon frère, pour son insolence naturelle et son enthousiasme à me faire prendre l'air... sous tous les sens du terme (#grenierdevilly).

A vous tous ici cités, et tous ceux que j'ai omis, merci ! Et, surtout, au plaisir de se recroiser dans la suite qui s'ouvre désormais !

Abréviations

- CFT : Charte forestière de territoire
- DA : Directeur d'agence ONF (~échelon départemental)
- DDT : Direction départementale des territoires
- DFRN : Direction forêts et Risques Naturels (ONF)
- DGD : Document de gestion durable
- DNAG : Directives nationales d'aménagements et de gestion
- DRA : Directives régionales d'aménagement
- DRAAF : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
- DT : Direction territoriale ONF (~échelon régional)
- ENS : Espace naturel sensible
- EPF : (routine d') Elaboration de la planification forestière
- FSC : Forest stewardship council (certification forestière)
- GTP : (routine de) Gouvernance territoriale partagée
- MPF : (routine de) Mise en œuvre de la planification forestière
- ONAG : Orientations nationales d'aménagement et de gestion
- ONF : Office national des forêts
- PEFC : Program of the endorsement of forest certification (certification forestière)
- PN : Parc national
- PNFB : Programme nationale de la forêt et du bois
- PNR : Parc naturel régional
- PRFB : Programme régional de la forêt et du bois
- RTG : Règlement type de gestion (document de gestion forestière)
- RUT : Responsable d'unité territoriale ONF
- SRA : Schéma régional d'aménagement
- UT : Unité territoriale ONF (~échelon infra-départemental)

Glossaire

- Aménagiste : A l'ONF, personne en charge de l'élaboration des documents de gestion forestière.
- Autécologie : Science qui étudie l'ensemble des relations d'une espèce vivante avec son milieu.
- Coupe à blanc : Opération sylvicole consistant à prélever l'intégralité des arbres présentes sur une certaine surface.
- Etat d'assiette : Programme annuel de coupes prévu dans un document de gestion forestière.
- Futaie : Type de peuplement forestier caractérisé par arbres issus de graines, à la différence des taillis du recépage des souches.
- Hannetons : Insecte forestier dont la larve se développe sous terre et consomme, notamment, les racines des arbres.
- Scolytes : Insecte forestier qui pond sous l'écorce des arbres, résineux notamment, et dont la larve, en creusant des galeries sous l'écorce qui sectionnent les canaux résinifères (~veines et artères de l'arbre), peut conduire à la mort de l'arbre.
- Sigiste : A l'ONF, personne en charge des systèmes d'informations géographiques (SIG).
- Taillis : Type de peuplement forestier caractérisé par arbres issus du recépage des souches, à la différence de la futaie, issue de graines.

Sommaire

Résumé / Abstract	1
Remerciements.....	5
Abréviations	9
Glossaire	11
Sommaire	13
Introduction	15
PARTIE 1 : CADRE CONCEPTUEL, PRESENTATION DES TERRAINS ET METHODOLOGIE	43
Chapitre 1. La continuité des actions à l'épreuve des <i>Grand Challenges</i>	45
Chapitre 2. Les routines organisationnelles face aux grands défis : une dynamique d'évolution enchassée	67
Chapitre 3. La planification forestière : une pratique et une discipline face aux grands défis	91
Chapitre 4. Méthodologie : une recherche compréhensive s'appuyant sur 3 terrains.....	123
PARTIE 2 : PRESENTATION DES 4 ARTICLES.....	181
Chapitre 5. Article 1 : 700 ans d'enchâssement percutés par les grands défis : effondrement ou adaptation ? Le cas de la routine de planification forestière a l'ONF	183
Chapitre 6. Article 2 : Le performing/patterning, moteur d'évolution des compétences collectives ? Le cas de la gestion forestière en contexte de grands défis	205
Chapitre 7. Article 3 : Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change.....	231
Chapitre 8. Article 4 : Toward an agile forest planning to cope with grand challenges? Insights from three french state forests	257
PARTIE 3 : SYNTHÈSE ET DISCUSSION	283
Chapitre 9. Synthèse des résultats et discussion.....	285
Chapitre 10. Contributions, limites et perspectives de recherche.....	301
Conclusion.....	311
Références.....	315
Liste des figures	357
Liste des tableaux.....	361
Annexes.....	363
Table des matières	440

Introduction

1 Origine et émergence de la thèse

En guise de préambule, nous proposons ici au lecteur quelques éléments de contexte sur l'origine et l'émergence de cette thèse, ainsi que quelques repères sur le point de vue sous-jacent qui nous caractérise.

Piqué de curiosité par la complexité des écosystèmes naturels, j'ai assez vite commencé des études techniques forestières. On y découvre le fonctionnement des écosystèmes, leurs cycles, leurs dynamiques. On y apprend et pratique aussi leur gestion, notamment auprès des acteurs et grâce aux stages. C'est à travers la question de la gestion de ces systèmes que j'ai réalisé et appris que le sujet dépassait de loin les considérations uniquement techniques. Arrive l'autre partie du système : le social. Cet enjeu, en réalité omniprésent derrière chaque action et chaque décision, m'a posé beaucoup de questions. Le sujet était moins séduisant que les milieux naturels en soi, mais ces questions m'ont paru importantes puisqu'elles préemptent les décisions et actions au sein des milieux naturels. Mieux les comprendre, c'était donc un moyen de mieux les gérer.

Tout en continuant à me spécialiser dans le secteur forestier, j'ai donc orienté mes formations et stages davantage sur ces thématiques sociales, sans pour autant savoir ce que j'allais vraiment chercher. En découvrant un peu plus clairement ces dimensions, la question des blocages dans la filière et des « choses » qui ne changent pas à cause des jeux d'acteurs, ont commencé à préciser mon attention. Poursuivre sur ces sujets s'est donc transformé un jour, pendant le cours de mécanique des arbres d'une certaine MF dans une salle de Champenoux par un : « pour continuer, il faudrait faire une thèse, avec une approche en sciences sociales ». Quoi ? encore des études ? pffff... Or, continuer en thèse en sciences sociales avec un parcours technique, cela signifie qu'il faut aller chercher des compétences et connaissances en la matière ; donc faire un 2^{ème} master, en sciences de gestion. À Paris, en plus. La curiosité est un vilain défaut, on ne le dira jamais assez. Heureusement, ce fut l'occasion de belles découvertes comme l'épistémologie (~d'où vient la connaissance que l'on produit ?) ou encore la cognition et ses conséquences sur le fonctionnement des organisations, passionnant !

L'exploration, c'est très bien, mais vient un moment où il faut l'exploiter (March, 1991), en l'occurrence, élaborer la thèse. Or, « faire une thèse en sciences de gestion sur la forêt » n'est apparemment pas un sujet valable, il faut le préciser. Dommage, jusqu'ici c'était presque simple. C'est là qu'eu lieu cet échange avec mon deuxième directeur de thèse (enfin qui ne l'était pas encore, mais vous avez compris). En guise de réponse, il me confia deux articles. A lire, en plus. Décidemment... Bien, et que racontent-ils ces articles ? Ils parlent de pratiques. Ah ça, en forêt, on a plein de pratiques. L'un d'eux parle plus précisément de routines. En fait, ce sont des modèles d'actions que l'on répète. D'ailleurs, en forêt, on répète beaucoup d'actions. Et cet article nous dit qu'en plus, ces fameuses routines, elles sont dynamiques : elles peuvent être stables, mais elles peuvent aussi changer. Justement, nous en forêt, les choses ont du mal à évoluer. En revanche le climat, lui, il change. Vite, très vite. Et avec des conséquences encore inconnues. C'est justement ce qui soucie beaucoup les forestiers, tout comme les usagers. Ces derniers ont d'ailleurs des attentes très variées. Cela ne doit quand même pas être simple d'articuler les attentes des usagers en assurant une gestion durable des forêts dans un climat qui change. Cette mission-là, c'est celle de la planification forestière. C'est d'ailleurs très ancien. Sa logique actuelle remonte à 700 ans ! Cela explique aussi pourquoi nous avons de belles forêts classées (ONF, 2022). Dans les faits, la planification forestière c'est un modèle de plusieurs actions (inventorier la forêt, définir des objectifs, planifier les coupes et travaux pour entretenir la forêt...) qu'on répète tous les 20 ans. Un modèle d'action qu'on répète... Mais... la planification forestière, c'est une routine !

« Comment cette routine évolue-t-elle face au changement climatique », est globalement la question qui sous-tend cette thèse. Le sujet a été retenu par l'Ademe qui cofinance tous les ans des thèses sur ses thématiques stratégiques. Qui dit cofinancement, dit cofinanceur. Or, le sujet répond également à des questions stratégiques pour les gestionnaires forestiers, en particulier l'Office National des Forêts (ONF). C'est exclusivement à cet organisme d'environ 10 000 personnes qu'est confiée la gestion des forêts publiques françaises (plus exactement, celles soumises au régime forestier. L'ONF peut également intervenir dans les autres forêts, y compris privées, mais au même titre que tout autre gestionnaire forestier). Validée par le conseil scientifique de l'ONF, la thèse a trouvé son cofinanceur. Quelques discussions ont permis d'affiner le sujet, et en particulier d'appréhender le défi climatique ainsi que les défis sociétaux auquel les forestiers font face. Très vite, il a fallu concrétiser pour expliquer aux acteurs pourquoi on les contactait et ce qu'était cette thèse. Or expliquer le chemin que l'on prend en même temps qu'on le découvre n'a rien d'aisé, mais après ces quelques années, en voici, je l'espère, quelques éléments plus clairs...

2 Mise en perspective du sujet : nos sociétés confrontées aux grands défis

Au-delà de cette petite histoire, le sujet soulève des enjeux fondamentaux, à la fois pour l'ONF et le secteur forestier, mais plus globalement pour nos sociétés, concernant l'action organisée en situation de grands défis¹. Il s'agit déjà de mieux comprendre ces situations qui, quoique prégnantes dans de nombreux secteurs et acteurs, restent floues. Il s'agit ensuite d'appréhender et identifier des leviers d'actions pour agir dans ces situations inédites.

Si l'on prend un peu de hauteur par rapport au seul sujet forestier, nous sommes aujourd'hui, en tant que sociétés, confrontées à des problèmes majeurs, qui touchent tous les secteurs, tous les niveaux et s'étalent dans le temps. Les inégalités sociales, l'atteinte des objectifs de développement durable, la pauvreté, ou encore la santé publique, en sont des exemples. Ceux-ci renvoient plus globalement à une catégorie de problèmes dits de « grands défis » (George et al., 2016). Si leur nature est en débat au sein de la communauté scientifique (Seelos et al., 2022), ces grands défis se distinguent néanmoins d'autres catégories de problèmes, en particulier des crises, notamment par leur incertitude prolongée et l'inefficacité, voire la contre-productivité (ou mal-adaptation), des solutions conventionnelles.

2.1 Les grands défis, une catégorie particulière de problèmes qui réinterroge nos modèles d'action et l'organisation de nos collectifs

A l'origine, la notion de grands défis s'est établie à partir des travaux du mathématicien David Hilbert. Ce dernier présenta en 1900 à l'ensemble de la communauté mathématiques une liste de 23 problèmes mathématiques qui n'avaient pas été résolus jusqu'à présent selon les solutions classiques, c'est-à-dire chacun dans sa sous-discipline. David Hilbert appela alors à revoir la manière d'approcher ces problèmes en adoptant cette fois-ci une logique collective. La notion de grands défis s'est ainsi construite sur cette idée de problèmes majeurs, ne trouvant pas de solutions satisfaisantes par les canaux classiques, appelant donc à changer d'approche et en particulier à réinterroger l'organisation des collectifs (Acocella, 2015; Adams & Pfautsch, 2018; Graedel et al., 2001).

¹ Alternativement dans ce manuscrit nous emploierons les termes de grands défis ou *grand challenges*, que nous substituerons parfois par l'abréviation « GCs ».

Le changement climatique est probablement le plus épineux des grands défis car outre ses propres conséquences (augmentation des sécheresses, acidifications des océans, augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes... (IPCC, 2022c)), il exacerbe toutes les autres, qu'il s'agisse des inégalités sociales et de la pauvreté, de la sécurité sanitaire, de l'utilisation des terres sous pressions, etc (Howard-Grenville et al., 2014; IPCC, 2022c). Bref, il précarise davantage le système, et l'incertitude prolongée liée à ses conséquences induit qu'il est difficilement possible de prévoir les conséquences des solutions que l'on tente de mettre en œuvre aujourd'hui. Autrement dit, en plus de remettre complètement en question nos modèles d'action traditionnels, le succès des nouveaux est incertain.

2.2 Des réponses conventionnelles enchâssées et impuissantes face aux grands défis

Produire et reproduire un modèle d'action consiste aussi à produire et reproduire ce qui le sous-tend, ce dont il est enchâssée : les normes et codes sociaux, le sens et les valeurs qui l'accompagnent, une identité, une histoire, etc (Howard-Grenville & Lodge, 2021; Schatzki, 2012; Schatzki et al., 2001). Bref, un ensemble d'éléments souvent tenus pour acquis que les sociologues appellent structures (Giddens, 1984), ou encore institutions (Weber, 1978; Wittgenstein, 1958). Parmi l'ensemble des pratiques et modèles d'action, les routines organisationnelles ont ici une place particulière. En tant que « *modèles répétitifs et reconnaissables d'actions interdépendantes qui impliquent plusieurs acteurs* » (Feldman & Pentland, 2003a), on comprend qu'elles jouent un rôle considérable dans la (re)production de cet enchâssement (Feldman & Pentland, 2022).

La littérature nous offre plusieurs exemples intéressants des conséquences de cet enchâssement, à l'image de la voiture électrique (Shove et al., 2015). Posséder une voiture, au-delà de pouvoir se déplacer, affiche une position sociale, mais permet également de voir ses amis au dernier moment, avoir des loisirs éloignés de son domicile, partir en vacances sans dépendre des transports en commun, etc. Posséder une voiture permet ainsi de s'inscrire dans un mode de vie, et de renforcer ce mode de vie à mesure que l'on utilise sa voiture. Les pratiques et routines sont donc **relationnelles** (Emirbayer, 1997; Giddens, 1984), c'est-à-dire qu'elles s'auto-renforcent à mesure qu'elles sont mises en œuvre. Ces ensembles de pratiques ont été qualifiés dans la littérature de larges phénomènes, consistant en assemblages, nexus (Nicolini, 2017; Schatzki, 2016b), ou rhizomes (Deleuze & Guattari, 1980), de pratiques. Une des principales propriétés de ces assemblages est l'**interrelation** des pratiques entre elles, c'est-à-dire qu'une pratique se réalise en influençant les autres et réciproquement. Dit autrement, changer une pratique influence l'ensemble

du système, « modulo » les effets de seuil ou accumulations (Pentland et al., 2021). De fait, le système exerce une forme d'auto-pression pour maintenir les équilibres qui le constituent (que l'on peut rapprocher du concept d'homéostasie en biologie ou systémique (Barouch, 2011)). Voici un premier élément d'explication sur l'inertie de nos changements de pratiques et pourquoi socialement, si la nécessité du changement semble évidente, sa mise en œuvre n'en est pas si simple. La littérature met ainsi en avant que pour changer un modèle d'action, qu'il s'agisse de la voiture électrique ou de la réduction de la consommation d'énergie etc, il est important de prendre en compte l'ensemble des modèles d'action associés et les codes qui leurs sont liés. Ce caractère relationnel et interrelié des modèles d'action offre un élément de compréhension de l'inertie au changement de fond. Un changement de modèle d'action sur le fond déstabilise le système dans son ensemble, les habitudes, le tenu pour acquis.

Pour autant, les individus ne s'arrêtent pas à machinalement mettre en œuvre une institution. Cette mise en œuvre offre des occasions de variations. Par exemple, cesser de prendre la voiture pour de petits trajets. Toutefois, ces variations, c'est-à-dire le pouvoir de s'écarter d'une norme, ou l'*agency*², jouent essentiellement sur la forme, c'est-à-dire la manière de mettre en œuvre la pratique (laisser la voiture pour les petits trajets), et moins sur le fond (rester propriétaire d'une voiture et conserver, aux variations près, le mode de vie associé), c'est-à-dire la logique globale de la routine qui reste cadrée, enchâssée, par des forces macro (valeurs, histoire...). L'enchâssement (Howard-Grenville, 2005) des modèles d'action avec des structures macro offre ainsi des occasions de variations, mais contraint ces dernières à rester dans la même logique. C'est par exemple le cas des couverts jetables en plastique qui contribuent aux défis du microplastiques et des déchets, ou encore le cas de la voiture électrique face au défi climatique. Remplacer des couverts en plastique par des couverts en bois est un changement positif, mais qui reste dans une logique de jetable. Fondamentalement donc, le problème reste le même : on jette. L'économie circulaire est en revanche un exemple de changement profond de logique : on réutilise. Dans le cas de la voiture électrique, on retrouve la même logique « superficielle ». Sans même rentrer dans l'importance de l'analyse des cycles de vie, remplacer l'essence par de l'électricité ne change pas la logique d'une voiture individuelle, de la congestion dans les villes, des accidents sur la route (même si l'IA fait des progrès), etc. Bref, on reste dans la même logique, mais en changeant la manière de faire. Les grands défis, et en particulier le changement climatique, illustrent que ce n'est pas l'adaptation de nos routines en tant que telle qui pose problème, mais plus fondamentalement le système de pensée qui les produit. C'est en particulier ce que plusieurs penseurs de l'anthropocène et des grands défis

² Cette aptitude se réfère au terme anglosaxon d'*agency* (Emirbayer & Mische, 1998), en tant que capacité d'agir nonobstant ce que prescrit la structure.

environnementaux appellent aujourd'hui à changer (Brightman & Lewis, 2017; Descola, 2005; Latour, 2017; Tsing, 2015; Tsing et al., 2017). Ces changements ne peuvent se faire « sans inflexions profondes, sans transformations réelles des dynamiques de développement en cours » (Mermet & Leménager, 2015, p. 7) ; comme la révolution galiléenne, face aux grands défis, il nous faut changer de cosmologie.

2.3 Le contenu de l'enchâssement remis en question par les grands défis

De manière excessivement réductrice, on peut résumer l'ancienne cosmologie (occidentale), dite « moderne » (Latour, 2010), comme reposant sur la distinction objet-sujet, nature et culture (Descola, 2005). Le sujet (l'homme), était distant des objets (la nature) qui pouvaient se connaître *per se*. Le monde était organisé sur l'idée que les choses n'avaient pas de puissance d'agir, et obéissaient à des lois connaissables. C'est la logique cartésienne de l'homme maître et possesseur de la nature. Les pratiques se sont donc indexées sur cette logique, l'homme intervenant sur son environnement pour le contrôler.

Avec le changement climatique, cette logique s'écroule. L'environnement, les « objets », réagissent selon des dynamiques qui leurs sont propres. Désormais, les « objets » se meuvent, il y a des acteurs humains, et des acteurs non-humains, qui s'influencent mutuellement (Latour, 2017; Tsing, 2015). Qu'est-ce qu'une telle remise en question provoque ? Et en particulier, qu'est-ce qu'elle signifie pour la gestion des systèmes socio-écologiques ? En effet, si le changement climatique impacte tous les secteurs, celui des systèmes socio-écologiques est touché avec une acuité particulière. Qu'il s'agisse de l'évolution de la phénologie, des régimes météorologiques, ou encore des stations écologiques, les pratiques, qu'elles soient agricoles, aquacoles, pastorales ou encore sylvicoles, se trouvent complètement réinterrogées (IPCC, 2022c). Que se passe-t-il lorsque ces pratiques et le système de pensée qui les sous-tend volent en éclat ?

Explorer ces questions appelle à reconsidérer notre mode d'interaction avec notre environnement. C'est ce à quoi appellent les penseurs de l'anthropocène, nous invitant à quitter nos postures de sachant et redevenir apprenant. Quitter cette posture face à des dynamiques d'actants qui ne nous sont désormais plus connues, nécessite de revenir autour de la table des négociations pour « écouter » et re-considérer ces non-humains qui nous entourent (Latour, 1994, 2017). De telles situations rebattent les cartes du politique entre acteurs et actants et réinterrogent frontalement les modes d'action collective vers de nouvelles manières de faire ensemble.

2.4 Les grands défis : une articulation de macro-problèmes et de micro-pratiques

Si, pour l'essentiel, nous faisons face aux grands défis, il ne faudrait perdre de vue que ceux-ci ne sont pas uniquement extérieurs à nos pratiques. Nous pouvons ou avons pu contribuer à leur formation et leur maintien.

Depuis une dizaine d'années, un pan de littérature s'est spécialement développé pour mieux comprendre les grands défis (Brammer et al., 2019; George et al., 2016), et identifier des solutions possibles (Ferraro et al., 2015; Kaufmann & Danner-Schröder, 2022). Toutefois, la majorité de ces recherches tend à appréhender les grands défis comme des macro-entités, des « grosses choses » à résoudre, et ont, de fait, tendance à négliger les mécanismes qui les sous-tendent.

Certains travaux ont alors entrepris d'ouvrir cette « boîte noire » que sont les grands défis, pour comprendre ce qui les constitue et les maintient (Howard-Grenville & Spengler, 2022). Ces travaux ont mis en avant la nature grands défis, à la fois processuelle et basée sur les pratiques. En effet, ils se produisent progressivement, à travers leurs (re)production par nos actions quotidiennes (Ibid.). Cette relation entre le niveau micro de nos pratiques quotidiennes et le niveau macro des grands défis est également liée à la nature relationnelle des pratiques et routines qui ne sont jamais réalisées isolément, mais interreliées les unes aux autres (Narduzzo et al., 2001).

Par exemple, la composition de nos menus quotidiens (bœufs hors UE, cacao, café, soja...), ou encore celle de nos cosmétiques (à base d'huile de palme par exemple) peuvent entretenir le phénomène de déforestation importée, c'est-à-dire la conversion illégale de terres forestières en terres agricoles pour assurer la réponse aux besoins de la grande consommation occidentale (Karsenty & Picard, 2021; Lambin & Meyfroidt, 2011; Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018). Ce phénomène serait dû pour 16% aux importations de l'Union Européenne (Bennahmias & Pasquier, 2020; WWF, 2021). En plus de relâcher du carbone dans l'atmosphère, la déforestation importée contribue à détruire la biodiversité des écosystèmes forestiers en place, augmente le risque de pathogènes et zoonoses, perturbe les cycles et équilibres hydriques, précarise les populations locales en les contraignant soit à migrer, soit à dépendre des industries agroalimentaires ou cosmétiques, etc. On voit ainsi en quoi de micropratiques quotidiennes, par interrelations et effet d'enclassement, n'ont rien d'anodin et peuvent contribuer à (re)produire et entretenir les grands défis. Ce mécanisme a particulièrement été mis en avant par les recherches dites « critiques », qu'il s'agisse des inégalités et discriminations sociales (Feldman & Pentland, 2022), de l'esclavagisme moderne (Crane, 2013), ou encore du postcolonialisme (Khan et al., 2007).

3 Une question centrale : comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son enchâssement en contexte de grands défis ?

Le contexte de problèmes inédits induit par les grands défis réinterroge fondamentalement les solutions conventionnelles et modèles d'action qui prévalaient jusqu'alors. La littérature des « *practice- and process-based studies* » met en évidence deux éléments centraux des pratiques quant aux problématiques générées par ces grands défis : leur caractère interrelié et relationnel.

- Les pratiques et routines quotidiennes sont interreliées et constituent se faisant de larges assemblages, qui eux-mêmes peuvent conduire à la formation de grands défis.
- Les routines, et assemblages résultants, sont enchâssés dans de macro-institutions qui tendent à cadrer et stabiliser l'action, allant in fine vers une forme d'inertie. Ce faisant, les grands défis se trouvent renforcés et les modèles d'action davantage compliqués à changer.

Cet éclairage permet de mieux comprendre la nature des grands défis et les questions fondamentales posées au plan organisationnel. En particulier, la nature des grands défis interroge la manière dont, collectivement, les acteurs ont l'habitude de traiter un problème et ce, à la fois sur le contenu des réponses apportées et la manière de s'organiser pour cette réponse. C'est donc à ce double titre que les situations de grands défis nécessitent un changement fondamental des routines et modèles d'actions.

Compte tenu des caractéristiques des routines, ce contexte nous conduit alors à la question de recherche suivante : **comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son enchâssement en contexte de grands défis ?**

3.1 Les sciences de « l'action collective responsable » pour appréhender les grands défis, en tant que problèmes organisationnels posés aux collectifs

Explorer la manière dont les routines peuvent évoluer en contexte de grands défis est l'objet de notre thèse. Plusieurs disciplines peuvent être utiles pour éclairer cette question. L'économie par exemple, regorge d'études sur les changements de pratiques et les incitations, financières notamment, qui permettent d'intervenir dessus. A partir des préférences des acteurs, l'économie est en quelque sorte la science de l'échange et de la répartition des ressources. Consœur disciplinaire

concernant les préférences des acteurs, la psychologie, en particulier sociale, appréhende davantage les changements de pratiques sous l'ombre des comportements et processus mentaux, individuels comme collectifs. C'est au croisement de l'économie et de la psychologie, par exemple, qu'a émergé le concept du « nudge » (ou « coup de pouce ») comme levier d'action pour faciliter les changements de pratiques « doux » (Thaler & Sunstein, 2009). Les sciences politiques appréhenderont davantage les changements de pratiques sous une lecture des jeux de pouvoirs et de coalitions entre acteurs. La sociologie, de son côté, offrira une lecture en termes de liens et d'équilibre entre institutions et groupes sociaux, là où l'anthropologie explorera davantage les mœurs et coutumes de différents groupes sociaux (Berthelot, 2012).

Les sciences de gestion, quant à elles, portent sur l'action collective organisée. En particulier, la gestion s'intéresse aux dispositifs et agencements qui constituent, mais plus encore, qui mènent vers cette action collective organisée (Dumez, 2014). Il s'agit ainsi d'une discipline portée sur et vers l'action, donc la performance (au sens de réalisation de l'action) et la performativité des dispositifs de gestion (le « pouvoir » de conduire à l'action). Autrement dit, c'est la science de la conduite de l'action collective organisée.

Si la gestion peut paraître jeune discipline, des recherches historiques sur le sujet situent l'origine de la pensée gestionnaire avec l'empereur Auguste et son testament « Res Gestae » ; « Gestae » provenant du terme « gerere », racine de « gestion » (Crété et al., 2018). « Gerere » en latin signifie « prendre charge, avoir la responsabilité de » (Ibid.). D'après les travaux de Crété et al., le testament d'Auguste « Res Gestae » loue, en quelque sorte, les accomplissements pour la communauté de l'empereur durant son règne. Ce faisant, émerge le paradigme de la gestion, de l'administration, en tant qu'action collective responsable ; autrement dit, la « bonne gestion » (Crété et al., 2018; Hatchuel, 2021).

Encadré 1 : Le « management », une parenté forestière ?

L'origine du terme anglosaxon « management » apparaît controversée. Certains l'attribuent au verbe italien « *maneggiare* », signifiant « manier », avec pour racine « manus », la « main » (Rappin, 2017). D'autres, situent davantage son origine du terme français « mesnager » qui, selon le Dictionnaire de l'Académie Française, signifie « habiter » puis s'étendit à « administrer » (Académie Française, 2023). On retrouve ici l'idée de « ménage » dont la racine latine « manere » signifie « résider », « demeurer » (Peyron, 1999, p. 13). En ce sens, « aménager » consiste à « 'adapter aux besoins du ménage' et, par extension, 'adapter aux besoins de l'homme' » (Mormiche, 1984, p. 129).

De là, découle directement la notion d'aménagement forestier ; aménager consistant ici à « adapter la forêt aux attentes de l'homme » (Peyron, 1999, p.13). Une proximité immédiate s'établit entre l'idée de « gerer » comme « l'administration responsable », et « aménager » une forêt, comme « l'administration raisonnée de ses coupes »³. Autrement dit, le « bien gérer » (Hatchuel, 2021).

Dans cette perspective, la gestion apparaît particulièrement pertinente pour approcher notre recherche. En effet, les grands défis, en tant que classe inédite de problèmes macro mais résultant de nos modèles d'action, interrogent fondamentalement notre action collective, à la fois au plan du contenu de cette action (quelles actions, quels modèles d'actions) mais, également, au plan de l'organisation (quelles interactions entre acteurs ? quels rôles ? quelles coordinations ?). A ce titre justement, la gestion propose une approche proactive de l'action collective organisée. Son originalité, plus particulièrement, est de porter son attention sur les dispositifs conduisant et accompagnant cette action. En contexte de grands défis, adopter une posture gestionnaire c'est donc se doter des moyens d'identifier les leviers d'adaptation et de conduite du changement. De plus, considérant les routines organisationnelles comme des modèles d'action collective, la gestion offre naturellement une entrée particulièrement adaptée pour appréhender ces modèles d'action, d'une part, et agir dessus, d'autre part.

3.2 Recourir au cadre des routines organisationnelles pour appréhender les dynamiques de continuité et de changement de l'action collective organisée

Les routines sont couramment définies comme des « modèles reconnaissables d'actions interdépendantes et impliquants plusieurs acteurs » (Feldman & Pentland, 2003a). A ce titre, on comprend qu'elles jouent un rôle central dans la (re)production de leur enchâssement et, par extension, dans l'entretien des grands défis (Feldman & Pentland, 2022). En décomposant cette définition, on peut noter :

- La notion de « modèle d'action » renvoyant à l'action organisée.
- La notion de répétition, renvoyant à une dynamique.
- L'implication de plusieurs acteurs, renvoyant à une action collective.

³ Il est d'ailleurs intéressant de mentionner que, avant d'être rattachée au ministère de l'agriculture en 1877, la charge forestière dépendait du ministère des finances, traduisant, entre autres, l'importance d'une « bonne gestion » (Viney, 1962).

Intrinsèquement, le cadre des routines organisationnelles offre une entrée privilégiée pour appréhender l'action collective organisée en contexte de grands défis.

En questionnant l'évolution des routines face aux grands défis, nous interrogeons plus particulièrement les dynamiques de continuité et de changement, à la fois dans le contenu et l'organisation des interactions inhérentes à la (re)production des actions. Initialement pourtant, la littérature des routines organisationnelles tendait davantage à les considérer inertes et sources d'inertie, que dynamiques et vectrices de changement.

A la fois vecteur de la mise en œuvre de la stratégie, moyen d'efficacité et de stabilité, les routines constituent le socle des organisations (Nelson & Winter, 1982). Le concept émergea dans un contexte de croissance et d'économie de marché, où les routines, conceptualisées comme stables et machinales par la Carnegie School (Cyert & March, 1963; Simon, 1947), ont été vues comme source d'inertie organisationnelle. Frein clair au changement, l'inertie permet en revanche d'assurer conformité et efficacité des résultats, y compris face à l'indéterminabilité des situations grâce aux modèles d'actions préétablis. L'approche évolutionniste a, quant à elle, permis de reconnaître une capacité évolutive aux routines (Nelson & Winter, 1982), mais ces dernières sont essentiellement restées au rang de boîte noire.

Un tournant majeur s'est amorcé avec les années 2000. Feldman et Pentland, ayant entrepris de comprendre ce qui sous-tend la répétition des actions, renouvelèrent, dans un article séminal (2003), la compréhension des routines en mettant en avant leur caractère dynamique. Ils démontrèrent que les routines ne consistent pas à répéter des actions, mais à les (re)créer. Cette (re)création est un travail actif, demandant effort (*effortful*) et conscience (*mindfulness*) dans l'action (Ibid.). La répétition des routines est sous-tendue par un mécanisme endogène : le tryptique récursif de *performing-patterning-artefacts* (Feldman, 2016b; Feldman et al., 2021a), permettant autant la stabilité que le changement. Le processus de *performing* renvoie aux actions prises en mettant en pratique la routine, tandis que le processus de *patterning* renvoie à la création et recréation d'un pattern à travers les actions du *performing*. L'un et l'autre, s'articulant via des artefacts, se contraignent et se permettent mutuellement : à mesure qu'une action met en œuvre le pattern, elle renforce se faisant la performativité du pattern, et ainsi de suite. Cette dynamique tend donc naturellement à s'autorenforcer car, en plus de réaliser la chaîne d'actions en vue du résultat attendu, la routine (re)produit parallèlement l'enchâssement et les structures macro qui la sous-tendent. Elle participe ainsi à renforcer le « tenu pour acquis ».

Toutefois, l'action offre des occasions de variations. On dit qu'elle est située ; c'est-à-dire des actions spécifiques, mises en œuvre par des acteurs spécifiques, à un temps et lieu spécifiques. Bien que les variations engagées s'inscrivent dans l'enchâssement et les macrostructures qui sous-tendent la routine, les recherches empiriques nous apprennent que les routines offrent également la possibilité d'agir en se détachant de ces enchâssement et macrostructures (Cohendet & Simon, 2016; Feldman et al., 2021b). Ces travaux restent néanmoins peu nombreux, et se situent presque exclusivement en contexte de crises, c'est-à-dire avec l'idée d'un retour à un état stable, qu'il soit ancien ou nouveau. Le contexte de grands défis tel que le changement climatique, plonge en revanche l'action dans un système perturbé de manière prolongée, interrogeant fondamentalement la capacité d'adaptation des routines.

Sous-tendant notre question centrale (**comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son enchâssement en contexte de grands défis ?**), trois sous-questions structurantes nous semblent émerger par rapport au cadre des routines organisationnelles :

- **Quelles incidences des *grand challenges* sur l'enchâssement des routines et leurs dynamiques ?** Parce que les *grand challenges* réinterrogent le cadre même duquel découlent les routines, quelles conséquences cette obsolescence du cadre engendre-t-elle pour l'action ?
- **Quelles incidences des *grand challenges* sur l'action collective ?** De par leurs caractéristiques, les *grand challenges* réinterrogent la capacité d'un collectif d'acteurs à leur faire face. Ce faisant, ils réinterrogent l'agir collectif et les rôles qui structuraient la routine traditionnelle.
- **Quelles incidences, plus particulièrement, de l'incertitude prolongée sur les routines ?** En effet, alors que « les routines se construisent sur le passé » (Becker, 2004, p. 653, notre traduction.), la reproduction du passé n'est pas tenable face aux *grand challenges*, et parallèlement, l'incertitude prolongée limite grandement les projections et anticipations possibles.

Pour explorer ces questions, nous nous appuyons sur l'étude d'un cas singulier, mais emblématique des situations dites de grands défis : la routine de planification forestière en forêt domaniale française, confrontées aux grands défis climatiques.

3.3 La routine de planification forestière, un cas « extrême » pour appréhender les dynamiques d'évolution en contexte de grands défis

Par planification forestière, nous entendrons ici le sens large d'organiser les usages de la forêt à travers l'espace et le temps (Mermet & Farcy, 2011). Cette acception délibérément extensive évite de cantonner la démarche à une unité spatiale particulière (une forêt, le massif, le territoire...) comme temporelle (10 ans, 20 ans...), ni même à un/des acteurs en particulier (le propriétaire, le gestionnaire, les collectivités, les parties prenantes, les usagers...), de sorte à recouvrir le panel de démarches associées tel que : le document d'aménagement des forêts publiques, les documents de gestion de la forêt privée, les démarches territoriales, voire la politique forestière nationale.

En France, la planification forestière hérite d'une histoire séculaire. En 1346 déjà, était inscrit dans la loi que les forêts « *se puissent perpétuellement soutenir en bon état* » ; charge confiée aux « maitres des eaux et forêts ». La notion de « rendement soutenu », racines du développement durable, apparaissait ainsi, 641 ans avant Brundtland. Le rendement soutenu repose sur le principe suivant : une forêt présente un stock (ou capital) de bois sur pied (c'est-à-dire les arbres vivants). Ce stock croît chaque année. Le prélèvement (l'exploitation des bois) de cet accroissement annuel correspond à la notion de rendement soutenu ou perpétuel. C'est-à-dire que, toute chose égale par ailleurs, il est possible de récolter cet accroissement chaque année sans attenter au stock sur pied qui reste ainsi stable. Le peuplement « *se peut ainsi soutenir perpétuellement en bon état* » et est préservé des deux grands risques d'une gestion non durable :

- La capitalisation excessive du bois sur pied (sous-exploitation), c'est-à-dire que le peuplement croît plus qu'il n'est exploité, ce qui augmente ainsi sa vulnérabilité face aux risques biotiques (insectes, maladies, champignons...) et abiotiques (sécheresse, incendie, tempête...).
- La surexploitation, c'est-à-dire que le peuplement est exploité plus qu'il ne croît, ce qui mène au risque d'une forêt trop rajeunie et donc de « trous » dans la récolte.

Le rendement soutenu est ainsi le principe fondateur et fondamental sur lequel repose la planification forestière.

3.3.1 La planification forestière : une pratique et une discipline

Si aujourd'hui la forêt française est en expansion (IGN, 2022), il n'en a pas toujours été de même (figure 1). L'état des forêts s'est fortement dégradé jusqu'au début du XIXème siècle (Denardou-Tisserand, 2019) : en cause, des besoins en bois pour tous les aspects de la vie

quotidienne (alimentation, chauffage, construction, industrie...), mais également le mésusage des espaces forestiers, tel que le pâturage en forêt. La planification forestière se dresse alors en gardienne de la soutenabilité des forêts et en barrière à ces abus, avec une logique conservatrice des forêts pour le bien de la nation. Ce faisant, la planification forestière s'est construite en sujet régalien, délibérément détachée des populations locales qui mésusaient les bois. Cette logique hégémonique ne sera que renforcée au gré des dispositions juridiques, qu'il s'agisse de l'Ordonnance de Colbert en 1669 ou de la création du Code Forestier en 1827, pour les plus notables. En parallèle de cette posture, la technique forestière, initialement empirique, se technicise et se scientifie.

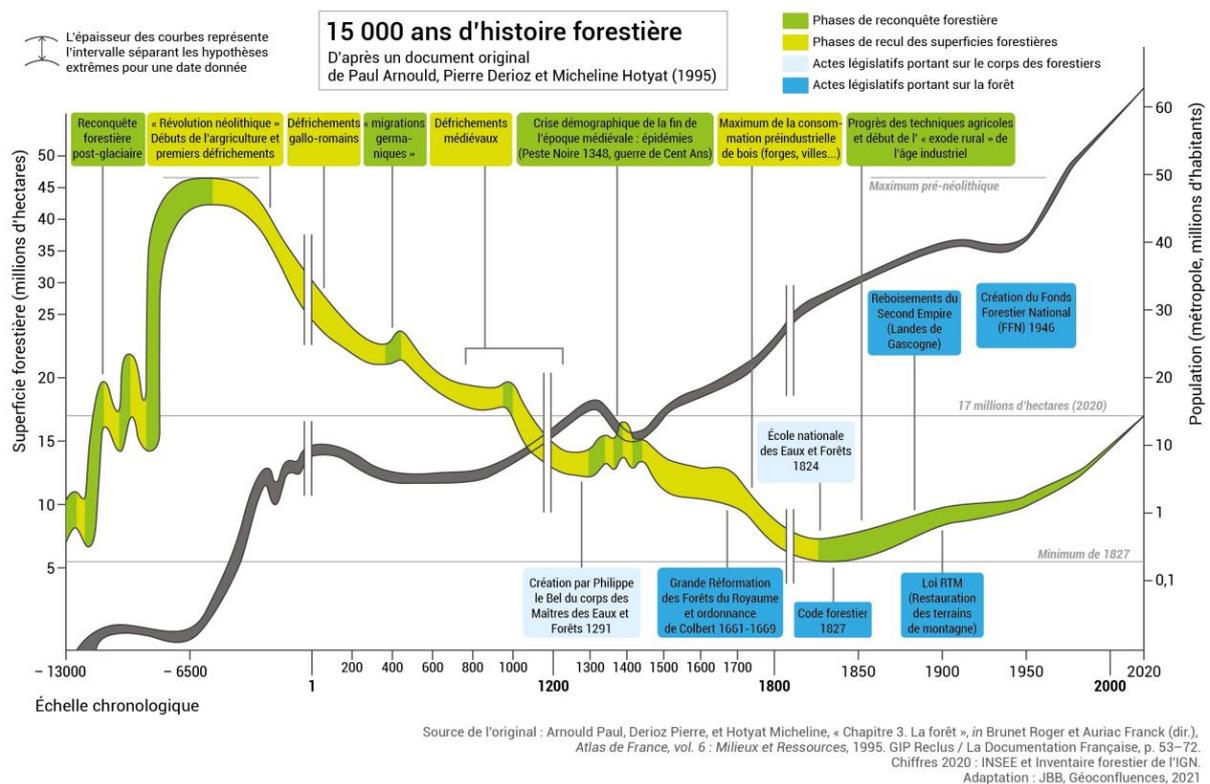


Figure 1 : Evolution de la surface forestière française métropolitaine (Source : Arnould, P., Derioz, P. et Hotyat, M., 1995. Chapitre 3 La forêt. In Brunet, R. et Auriac, F. (dir.), Atlas de France, (6), Milieux et Ressources. GIP Reclus. La Documentation Française, pp. 53-72. Actualisation chiffres 2020 : INSEE et IFN, 2020. Adaptation : JBB, Géoconfluences, 2021)

La planification forestière, en tant que pratique, émerge avec le besoin de garantir un approvisionnement en bois relativement constant dans le temps. Aussi longtemps que l'usage dominant, si ce n'est unique, de la planification fut le bois, la planification forestière consiste davantage à programmer la sylviculture dans l'espace et le temps, qu'à une réelle organisation de la multifonctionnalité. Sa mise en œuvre, jusqu'au XXème siècle sera relativement autoritaire, hégémonique et technocratique. A partir de la fin du XXème siècle, la planification forestière doit organiser la multifonctionnalité, préférentiellement de manière participative. Cette nouvelle

trajectoire implique de modifier profondément la manière d'agir collectivement pour planifier, à la fois en externe avec les parties prenantes, mais également en interne des organismes de gestion forestière tels que l'ONF. Depuis quelques années, l'évolution de ce modèle est percutée par le grand défi climatique, exacerbant les challenges organisationnels et managériaux.

La discipline de planification forestière émerge progressivement et est principalement tirée par des attentes empiriques. Elle est construite par les forestiers pour les forestiers, dans l'optique d'optimiser la production de bois ; cette logique prévaudra *grosso modo* jusqu'à la fin du XXème siècle. Du fait du temps long et des aléas, la planification forestière implique inmanquablement une prise de risque. Toutefois, en l'absence de changements tendanciels (i.e. stabilité du climat, pas de la météo), on peut oser s'appuyer sur des lois déterministes, stables en moyenne avec des probabilités connues d'aléas (la tempête du siècle, la sécheresse décennale ...). Cette logique, qui s'appuie sur des raisonnements statistiques habituels, permet de mobiliser des connaissances écologiques issues de données d'observation rétrospectives observées en un lieu donné depuis des décennies (le lieu est caractérisé par un climat stable et unique qui impacte la productivité et le risque de façon statistiquement connue). On finit d'ailleurs souvent par raisonner uniquement sur la moyenne sans caractériser l'incertitude liées aux aléas, ce qui fait sens à grande échelle⁴. Il devient alors possible de s'indexer sur ces lois de probabilité pour prévoir les conséquences des actions forestières et élaborer une trajectoire forestière en « connaissance de cause ». Cette trajectoire spatio-temporelle prévoit, par exemple, un choix des essences adaptées au climat moyen et capables de résister aux aléas les plus probables, une phase de renouvellement sur x parcelles telles années, des coupes d'amélioration sur x autres parcelles, etc. Dans ce système de planification, lorsqu'un risque se matérialise, la logique de crise se substitue alors momentanément à la trajectoire déterministe, avant de revenir à cette dernière une fois la crise résorbée. C'est dans cette logique que la planification s'est développée et fut à l'œuvre pendant plusieurs siècles.

D'abord fondée sur le couple sylviculture/économie, le champ de la planification forestière s'étoffe de l'écologie à partir du XIXème siècle pour optimiser la ressource bois aux besoins industriels. Elargie disciplinairement, l'agrégation est ainsi essentiellement circonscrite à la ressource bois. La multifonctionnalité forestière et son ouverture à la participation d'autres parties prenantes, implique l'ouverture de la planification à d'autres disciplines, en particulier les sciences sociales. Le contexte du défi climatique, depuis quelques années, conduit à fondamentalement

⁴ Il s'agit, sans doute, d'un des facteurs expliquant le succès de la démarche de planification forestière en forêt publique, où les gestionnaires planifient sur de plus grandes surfaces qu'en forêt privée.

réinterroger la structuration de la discipline et soulève de nouvelles questions, notamment sur l'organisation de l'action collective, qu'elle soit praticienne ou académique.

Le tableau suivant (tableau 1) reprend, de manière réductrice, les principaux éléments structurants de l'évolution de la planification forestière en tant que pratique et discipline.

Tableau 1 : Condensé des éléments clés de l'histoire⁵ de la planification forestière en France

« Il était une fois... la planification forestière »	
La planification forestière... à la Préhistoire et l'Antiquité : vers une différenciation des espaces forestiers selon leurs usages	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>L'extinction de la mégafaune, la maîtrise du feu par l'Homme et sa sédentarisation progressive vont impacter les écosystèmes, notamment forestiers. De premières formes de « gestion forestière » apparaissent.</p> <p>La période gallo-romaine, par ses besoins en ressources forestières et sa réforme du cadastre contribue à organiser la gestion forestière. Les espaces forestiers se trouvent classés en fonction de leurs usages et proximité urbaine. Une spatialisation de la gestion forestière se constitue.</p>	<p>Pas de développement disciplinaire en tant que tel, des bases essentiellement empiriques.</p>
La planification forestière... au Moyen-Age : la planification forestière se développe pour endiguer le mésusage des forêts	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>De premières règles et pratiques de gestion s'instaurent, notamment sous l'impulsion des Germains.</p> <p>Les bases de la planification en tant que pratique sont établies par l'Ordonnance de</p>	<p>Les prémices apparaissent, mais pas de discipline constituée en tant que telle.</p>

⁵ Davantage de précisions seront offert dans le **chapitre 3** consacré à la planification forestière. De plus, **l'annexe 1** retrace une histoire de la planification forestière de manière plus détaillée.

<p>Brunoy en 1346, à travers le concept de rendement soutenu.</p> <p>L'état des forêts est dégradé. De nombreuses ordonnances vont être établies pour prévenir le mésusage des forêts.</p> <p>Les préconisations « sylvicoles » visent davantage à réguler le mésusage, qu'à optimiser la production sur des bases scientifiques.</p>	
<p>La planification forestière... au temps des Lumières : la planification forestière, en tant que discipline scientifique, s'établit</p>	
<p>La planification forestière en tant que pratique</p>	<p>La planification forestière en tant que discipline</p>
<p>L'état des forêts ne s'est guère amélioré. D'abord initiée par Colbert (1669), puis suivie par Vauban, une reprise en main étatique forte est entreprise, notamment pour assurer la ressource en bois de marine et pour l'essor industriel. De nombreuses dispositions sont prises pour « conserver » les forêts, et régler les usages.</p>	<p>De premiers traités sur les forêts apparaissent. Ils portent principalement sur l'économie forestière, l'accroissement et l'exploitation des taillis ; les semis et plantations ; les comparaisons de production entre taillis et futaie. Ces bases sylvicoles reposent surtout sur l'empirisme mais empreintes de cartésianisme, et ouvrent la voie à la scientification de la discipline.</p>
<p>La planification forestière... sous la Restauration : la pratique de planification forestière s'institutionnalise et sa discipline se structure</p>	
<p>La planification forestière en tant que pratique</p>	<p>La planification forestière en tant que discipline</p>
<p>Des réformes profondes sont engagées : création de l'École forestière de Nancy (1824) ; promulgation du Code forestier (1827).</p> <p>L'école de Nancy dote l'administration forestière d'une formation harmonisée et faisant autorité sur les pratiques de ses agents, elle marque par ailleurs le début d'une reconnaissance de la discipline sylvicole (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 11).</p>	<p>La sylviculture se scientifie : on peut évoquer Dralet dont les travaux (Traité d'aménagement des bois et forêts, 1812 ; Traité des forêts d'arbres résineux, 1820 ; Traité du hêtre, 1824) seront repris dans la philosophie de l'école forestière (Peyron, 2006). Ces développements s'établissent sous un régime climatique stable.</p>

La planification forestière... sous le Second Empire, une planification forestière tambours battants	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>Simultanément au développement industriel, s'ajoute une politique hygiéniste forte, menant notamment aux grands reboisements (Le massif des Landes de Gascogne d'abord, puis la Restauration des Terrains de Montagne).</p> <p>Ces aménagements seront mis en place de manière autoritaire, sous motivation de l'intérêt collectif, et mèneront dans certains cas aux révoltes paysannes.</p>	<p>Les sciences sociales tentent d'approcher la planification forestière mais restent sur le perron.</p> <p>La sociologie rurale est impulsée par Frédéric Le Play. La logique repose sur une planification forestière s'inscrivant avec les populations locales plutôt que contre. La forêt est replacée dans son contexte socio-économique territorial et non isolée comme une composante spécifique. Mais ce courant minoritaire se heurte à la doctrine dominante au sein de son administration.</p>
La planification forestière... au XIXème siècle : alors que la production de bois n'est désormais plus le seul usage attendu des forêts, la discipline se raffine davantage vers cet objectif	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>Au XIXe siècle, se développe le courant impressionniste et les attentes esthétiques de nature associées. Des revendications, telles qu'à Fontainebleau, s'élèvent pour la préservation d'espace de « nature intacte ».</p> <p>Un nouvel usage de la forêt émerge : celui du ressourcement et de la récréation. De nouvelles pratiques sociales apparaissent, telles que la randonnée pédestre et équestre ; le tourisme s'amorce. Les enjeux de l'organisation de la multifonctionnalité émergent avec.</p>	<p>De nouvelles méthodes d'aménagement se développent : notamment la méthode du contrôle par Gurnaud (Otto, 1999; Pardé, 1991).</p> <p>Les premières stations de recherches forestières se développent (France, Allemagne, Suisse...) et émerge notamment l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) en 1892 (Duchiron, 1994, p. 16). L'écologie forestière connaît ses débuts (pédologie et botanique notamment).</p>

La planification forestière... au sortir des deux Guerres Mondiales : le besoin d'une ressource bois abondante pour l'industrie ; la recherche se décuple pour en optimiser la production	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>La 2nde Guerre mondiale n'aura pas amélioré la situation des forêts françaises et face à la pénurie de bois, notamment industriel, un important effort de reboisement est nécessaire. La consommation de pâtes à papier s'est massivement développée or, la France est déficitaire sur ce segment.</p> <p>Pour soutenir cette volonté, la France recourt, en 1946, à un système original d'aides pour boiser et reboiser : le Fonds Forestier National (FFN) (De Vaissiere, 1952), dont l'objectif est avant tout de produire une ressource de masse disponible pour l'industrie, notamment papetière.</p>	<p>La recherche forestière se structure. La même année que le FFN, est fondé l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dont les thèmes de recherches forestières, administrés par l'école de Nancy, portent sur la germination, le traitement, et la sélection des graines.</p> <p>L'écologie forestière se fait une place et introduit avec elle de nouvelles disciplines (génétique, phytosociologie, pédologie...) au sein de la planification forestière. Cette ouverture concourt à ne plus voir la forêt comme simplement composée d'arbres, mais comme un système interagissant avec le sol, le climat, la flore, etc (Dupuy, 1998; Guinier, 1955) qui peuvent influencer la production de bois. La science forestière va également bénéficier des progrès en agronomie, à l'image des tables de production qui permettent d'estimer les rendements.</p>
La planification forestière... à partir de 1970 : la planification forestière devient un sujet public sur la scène internationale. La forêt est reconnue multifonctionnelle. Les démarches participatives sont encouragées mais peinent en pratique.	
La planification forestière en tant que pratique	La planification forestière en tant que discipline
<p>Les Sommets de la Terre, marquent la prise de conscience internationale des problématiques environnementales, où la forêt occupe une place importante, en particulier tropicale.</p> <p>Le troisième Sommet de la Terre, à Rio en 1992, est particulièrement marquant : le concept de développement durable est consacré. La seconde conférence de Forest Europe, tenue à Helsinki en 1993, poursuit dans ce sens avec la création de six critères de</p>	<p>Les dispositions issues des conférences forestières sont particulièrement marquantes pour la planification forestière. Il ne s'agit plus seulement de produire du bois en croisant différentes disciplines (sylviculture, économie, écologie...), mais d'organiser les multiples usages de la forêt.</p> <p>L'avènement de la multifonctionnalité au début des années 2000, en France, initie un nouvel élan pour les sciences sociales dans la</p>

<p>gestion durable élaborés autour du rôle multifonctionnel des forêts (Alvarez, 2005; Chevalier et al., 2011).</p> <p>Conjointement, les approches participatives de la planification forestière se développent, principalement en Amérique du Nord, ainsi qu'en forêt tropicale. En France, le passage de la planification forestière à un mode participatif se heurte à une centralisation étatique forte (Kouplevatskaya, 2007). Il faut véritablement attendre 2012 pour qu'une initiative institutionnelle de la sorte soit initiée en forêt domaniale à titre « exceptionnel » dans le cadre du label ONF « Forêt d'Exception® » (ONF, 2012).</p>	<p>planification forestière, en particulier l'attention portée aux approches participatives.</p> <p>Par conséquent, au-delà de l'économie, l'écologie et la sylviculture, d'autres disciplines sont nécessaires, telles que la sociologie, les sciences participatives, l'innovation, ou les sciences de gestion. Elles peinent néanmoins à se faire une place véritable au sein de la discipline de planification forestière.</p>
--	--

3.3.2 La planification forestière en tant que routine organisationnelle

La planification forestière, en France, est une obligation légale pour toute forêt publique et pour les forêts privées à partir de 25ha. La planification forestière des forêts françaises publiques est exclusivement confiée à l'Office National des Forêts, en interactions avec d'autres acteurs, territoriaux notamment.

Classiquement, la planification forestière repose sur une démarche en trois étapes : i) état des lieux socio-écologique de la forêt ; ii) objectifs attribués à la forêt ; iii) programme d'action. L'issue de cette démarche est la production d'un document d'aménagement, appelé aménagement forestier à l'ONF, structuré selon ces trois étapes. La programmation de ce document s'étend traditionnellement sur 20 ans, à l'issue desquels le document est renouvelé, et ainsi de suite.

Cette démarche de planification forestière est composée de deux sous-ensembles :

- Le processus de renouvellement de la planification forestière.
- Le processus de mise en œuvre et de suivi de la planification.

Un troisième processus est parfois présent, celui de la gouvernance territoriale forestière, lorsqu'elle a lieu. En tant que tel, il n'existe cependant pas à l'ONF, sauf dans le cadre du label Forêt d'Exception®. Cette gouvernance forestière territoriale peut prendre différentes formes telles que les Chartes Forestières de Territoires (CFT), ou encore des labels comme « Forêt d'Exception® ». Chacun de ces processus (que nous développons plus amplement dans le chapitre

3) implique plusieurs acteurs et se caractérise par des actions spécifiques, répétées à travers le temps ; autant de caractéristiques qui justifient l'intérêt d'appréhender la planification forestière comme une routine organisationnelle (Feldman & Pentland, 2003), composée de deux sous-routines : le renouvellement, et la mise en œuvre.

3.3.3 En quoi la planification forestière se trouve réinterrogée par le grand défi climatique ?

En tant qu'écosystème, la répartition des espèces en forêt et leur comportement sont principalement conditionnés par leur environnement, que le climat conditionne en grande partie. Le changement climatique impacte déjà considérablement les systèmes humains et naturels, et continuera à l'être sur plusieurs siècles. Sur le plan forestier et seul à l'échelle de la France, l'IGN (Institut Géographique National) a enregistré un doublement de la mortalité des arbres entre les périodes 2005-2013 et 2012-2020 (IGN, 2022). Ces mortalités et l'état de dépréciation plus général sont, entre autres, dues aux sécheresses et à une recrudescence de ravageurs (pathogènes, insectes, etc) (Legay, 2015; Lindner et al., 2010). En plus de ces risques individuels, sont déjà observés et attendus des effets d'interactions, menant à un contexte dit de multirisques (Buma, 2015; Seidl et al., 2017). Par exemple, une sécheresse va diminuer la vitalité de l'arbre et le rendre plus vulnérable aux attaques d'insectes.

Or, dans ce contexte, les arbres présentent deux faiblesses de tailles face à des changements aussi rapides et brutaux : ils ne se déplacent pas et grandissent sur le temps long. « *Environ 40 ans pour du pin maritime en Aquitaine, mais 70 ans pour du Douglas, 80 ans pour de l'épicéa, 130 ans pour du sapin ou du hêtre et plutôt 190 ans pour du chêne. Le GIEC annonce dans ses scénarios des évolutions pour la fin du siècle de +2 à 4°C, changements qui seront directement ressentis par les peuplements installés aujourd'hui. Pour le chêne, les peuplements n'en seront même qu'à mi-parcours !* » (Deleuze et al., 2019, p. 230).

Le niveau d'incertitude demeure à ce jour relativement élevé et les conséquences, difficiles à évaluer (Saintonge & Boutte, 2020, p. 16). Or, les décisions de planification forestière appartiennent à l'horizon du temps long : les choix d'aujourd'hui n'auront d'effets visibles que demain ; il s'agit de systèmes avec délai (*time-delay system*). L'incertitude prolongée du changement climatique entraîne trois conséquences vicieuses pour la décision et l'action :

- Elle rend obsolète le système de planification forestière en vigueur jusqu'à présent (logique déterministe).

- Son caractère prolongé ne permet pas d'envisager une gestion de crise temporaire avant un retour à la normale, mais demande des solutions « durables ».
- Aucune garantie de succès n'est offerte quant aux solutions imaginées et testées en retour.

Dans ce contexte, la planification forestière en tant que pratique se trouve fondamentalement réinterrogée quant à la manière d'appréhender le long terme et d'organiser collectivement l'action. De même, la planification forestière en tant que discipline est similairement secouée quant à sa structuration, appelant à davantage d'ouverture et d'intégration entre champs disciplinaires.

Par l'incertitude prolongée du changement climatique, la ressource forestière, qui implique une gestion de long terme et l'historicité de la planification forestière, il nous semble que ces caractéristiques offrent un cas particulièrement saillant (Pettigrew, 1990), ou extrême (Yin, 2018), pour appréhender notre question centrale (comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son encaissement ?) et ses trois sous-questions. Plus précisément, à l'aune de la planification forestière, nous posons ces dernières de la manière suivante :

- En dépit du caractère dynamique des routines, la littérature fait état de leur encaissement, c'est-à-dire qu'elles sont soumises à des contingences macro (culture et identité, technologie, dimensions relationnelles, histoire, institutions) (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021). Autrement dit, une routine est flexible dans les limites de son encaissement. Or, la nature même des grands défis implique l'évolution fondamentale des cadres-mêmes qui encaissent la routine. Si la littérature indique que la routine peut s'écarter de son encaissement lorsque ce dernier est obsolète, tel qu'en situation de crise, l'essentiel de ces recherches repose sur des situations temporaires où le retour à un état stable est sous-entendu. Le régime climatique transitoire dans lequel nous sommes rentrés, génère un contexte d'incertitude qui diffère sensiblement d'un régime de crises. Ici, l'incertitude naît des différents scénarios d'émissions de CO₂ vers lesquels nous tendons, conditionnés aux actions que nous prenons. A chaque scénario correspondent ensuite de multiples trajectoires climatiques possibles (Fuss et al., 2014). Chacune de ces trajectoires, par leur complexité et les catastrophes qu'elles peuvent engendrer, peut bifurquer (*tipping point*) vers une autre trajectoire (Calvin et al., 2023). On passe ainsi, sous climat stable, d'une notion déterministe d'incertitude liée à une trajectoire certaine, à une trajectoire, sous climat changeant, indéterminable sur la seule base d'un pattern d'actions. Ce contexte d'incertitude prolongée pose alors une question fondamentalement différente

dans la littérature des routines : **comment évolue la routine de planification forestière lorsque son enchâssement est rendu durablement obsolète ?**

- La situation de grands défis à laquelle fait face la routine de planification forestière confronte les acteurs à un contexte inédit où les solutions habituelles achoppent, et nécessitent d'évoluer vers des réponses davantage collectives, collaboratives et coordonnées (George et al., 2016). Ces situations impliquent souvent l'ouverture à de nouveaux ensembles d'acteurs. Complémentairement à l'évolution de la routine, ces situations interrogent le processus d'évolution de la capacité d'un collectif à faire face à des situations et accomplir des objectifs qui ne pourraient être produits de manière individuelle en raison de leur complexité ; capacité faisant référence au concept des compétences collectives (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009). Nous explorons ainsi la question : **à travers quels processus la compétence collective de planification forestière évolue ?**
- Le régime climatique transitoire remet en question l'ensemble des équilibres de la routine de planification forestière, en particulier le rythme des actions et interactions entre acteurs humains et non-humains (Blue, 2019; Gan & Tsing, 2018; Lefebvre, 2004). Pour explorer cette situation, nous mobilisons le cadre conceptuel de rythmanalyse proposé par Lefebvre (Lefebvre, 2004; Lefebvre & Régulier, 1985). Dans son approche, les rythmes sont identifiables selon trois états : la polyrythmie, l'eurythmie et l'arythmie. La polyrythmie désigne un ensemble de rythmes divers. L'eurythmie consiste en l'association, c'est-à-dire l'harmonie, de différents rythmes (Lefebvre, 2004, p. 20). L'arythmie en revanche, s'apparente à une situation de cacophonie, les rythmes ne sont plus synchronisés, la coordination s'effondre. La forme historique de la planification forestière, par sa logique déterministe, supporte mal l'arythmie. De plus, parce qu'elle repose généralement sur 1 à 3 essences objectives (celles qui concentrent le plus d'attention et pour lesquelles la planification forestière se concentre) elle est dépendante du comportement de ces trois essences et donc vulnérable aux changements de rythmes de ces dernières. Dit autrement, les rythmes de ces essences conditionnent le déroulé de la routine de planification forestière. En cas de changement de rythme (arythmie) ponctuel, tel qu'une sécheresse ou attaques d'insectes, le système déterministe peut supporter l'arythmie provoquée par la crise. Une fois résorbée, la situation d'arythmie reviendra à un état d'eurythmie. En face d'un état d'arythmie prolongé, en revanche, un tel système de planification se trouve impuissant. Il se dégage alors la question suivante : **comment les acteurs de la routine de planification forestière font face à l'arythmie du changement climatique ?**

3.4 Une étude qualitative de trois forêts domaniales en situation de grands défis

Pour explorer nos questions de recherche, nous mobilisons une démarche qualitative, autrement appelée compréhensive (Dumez, 2021). Les routines, comme les grands défis, sont en effet des phénomènes construits ; c'est-à-dire qu'ils n'ont d'existence que parce que nous leur en reconnaissons une (ou plusieurs d'ailleurs).

Notre objectif est de comprendre la réalité produite à travers les actions des acteurs, et non d'identifier un réel unique et connaissable. Le réel est ici appréhendé comme relatif et créé à travers des dire et des faire (Schatzki et al., 2001; Yanow & Schwartz-Shea, 2010). A cet effet, la perspective épistémologique que nous mobilisons, c'est-à-dire la manière dont nous constituons nos connaissances, est qualifiable de constructiviste, plus particulièrement d'interprétativiste.

Nous proposons d'explorer notre question de recherche à l'appui d'une démarche abductive, c'est-à-dire récursive entre les cadres conceptuels que nous mobilisons, et nos terrains de recherche. Ces terrains, nous les explorons à travers une étude de trois cas, originale par son sujet, mais emblématique des situations de grands défis. L'étude de cas nous offre en effet l'opportunité de rendre compte d'un « *phénomène contemporain [...] dans son contexte réel* », dont les « *frontières entre le phénomène et le contexte ne sont pas clairement évidentes* » (Yin, 2018, p. 50). Au sein de ces cas, nous mobilisons différentes sources de données, à la fois primaires (de notre constitution) et secondaires (déjà constituées). La sélection de ces terrains a notamment reposé sur la mise en œuvre d'une nouvelle démarche de planification forestière, initiée localement par les acteurs, et en rupture avec le modèle traditionnel, de sorte à mettre en avant, à travers chacune de ces situations, la dialectique enchâssement / flexibilité.

La méthodologie utilisée est assez classique pour une étude de ce genre. Nous avons mobilisé des entretiens semi-directifs, de l'observation participante et non-participante, ainsi que de nombreuses ressources documentaires. Nous avons ensuite traité ces données en usant d'un codage ouvert puis thématique et/ou par une analyse de domaine. Plusieurs mémos analytiques ont été produits et nous ont permis de structurer et affiner nos résultats.

Compte tenu de nos questions de recherches, délimitées tout en étant reliées, il nous a semblé opportun de les traiter dans une perspective d'articles, nous offrant la cohérence d'un questionnement global, et la possibilité d'explorations particulières. Nos résultats se présentent alors sous la forme de quatre articles. Les trois premiers correspondent respectivement à nos trois

sous-questions évoquées ci-dessus, et sont orientés à destination de la communauté gestionnaire. Le quatrième se veut être synthèse des 3 articles et davantage orienté à destination de la communauté forestière.

3.5 Organisation de la thèse

La suite du manuscrit est organisée en 11 chapitres, structurés en 3 parties. La **première partie** présente le socle théorique et méthodologique de la thèse. Elle est composée de 4 chapitres. Le **premier chapitre** présente les caractéristiques d'un contexte de grands défis : complexité, ambiguïté, incertitude et temps long. Le **second chapitre** dresse l'état de la littérature des routines organisationnelles et plus particulièrement des routines dynamiques. A l'issue de ce chapitre, nous comprenons que les routines sont enchâssées et ne sont dynamiques que dans les limites de cet enchâssement. La question de la capacité des routines à se recomposer dans un contexte de grands défis qui percute l'enchâssement de ces dernières, émerge alors. Pour explorer cette question, nous présentons ensuite objet d'étude, la planification forestière, dans un **troisième chapitre**. Nous y soulignons le nœud du problème : l'enchâssement séculaire d'une routine qui s'est construite sous climat stable et se trouve ainsi frontalement percuté par le changement climatique aux conséquences volatiles et incertaines. Dans la continuité, le **chapitre 4** présentera la méthodologie employée pour appréhender notre objet. Après y préciser notre posture de recherche, nous développerons les données recueillies et la manière dont elles ont été analysées.

La **seconde partie** de la thèse est dédiée aux 4 articles qui la composent ; chacun constituant un chapitre à part entière. Notre article 1 (**chapitre 5**) se centre sur l'enchâssement de la routine de planification forestière. Il s'interroge sur la manière dont les acteurs parviennent à initier une recomposition de la routine malgré l'enchâssement de cette dernière. Nous mettons en avant que les acteurs parviennent notamment à cette recomposition par un processus de « désenchâssement ». Cet article a été présenté au 12^{ème} colloque AIRMAP et a reçu le prix Olivier KERAMIDAS de la meilleure communication en management public présentée par un jeune chercheur. Parce que le désenchâssement ne semble toutefois pas suffisant à lui seul pour fondamentalement recomposer la routine, notre article 2 (**chapitre 6**) explore un second processus, que nous avançons comme complémentaire : la compétence collective. En approchant cette dernière au travers des routines dynamiques nous mettons en avant la processualité des compétences collectives, émergeant et se transformant selon des dynamiques de performing et de patterning. Cet article a été présenté au 33^{ème} congrès de l'AGRH où il fut présélectionné pour les Best Papers. Il a depuis été soumis à la revue Management International et est en cours du 2^{ème} revise and resubmit. De là, nous proposons

dans notre 3^{ème} article (**chapitre 7**), d'explorer plus particulièrement ladite recombinaison qui s'opère. Pour cela, nous entrons au cœur de la routine de planification forestière en considérant plus précisément les rythmes qui la composent. Nous soulignons comment les acteurs « flexibilisent » spatio-temporellement la planification forestière à travers un design agile pour vivre avec le contexte de grands défis. Cet article a été présenté à la conférence PROS 2022, à EGOS 2022 ainsi qu'à EGOS 2023. Nous travaillons à le soumettre auprès d'Organization Studies. Nous proposons, enfin, de reprendre notre question de recherche globale à travers un quatrième article (**chapitre 8**), davantage orienté à destination de la communauté forestière pour qui nous reprenons et synthétisons les résultats de nos articles précédents. Cet article a été présenté au colloque IUFRO Division 4.04.07 Risk analysis. Nous travaillons actuellement à le soumettre auprès de la revue Annals of Forest Science.

Nous glissons alors vers la **troisième partie** de ce manuscrit. Celle-ci permet de revenir sur chacun des résultats de nos articles, de les synthétiser et de les discuter (**chapitre 9**). Nous y discuterons, d'abord, les différents plans de l'enchâssement de la routine de planification forestière. Les résultats de notre second article sur les compétences collectives nous conduisent ensuite à discuter les liens, potentiellement déterminants, entre compétence collective et routines organisationnelles. Nous discutons ensuite les adaptations de la routine en tant que telle pour vivre avec un contexte de grands défis, notamment caractérisée par de l'incertitude prolongée. Par ailleurs, nous discutons plus globalement le changement de paradigme induit par les grands défis. Enfin, le **dernier chapitre (10)** établit les contributions, à la fois théoriques et managériales, de notre travail et esquisse les pistes de recherches qui en découlent.

Partie	Chapitre	Contenu
Partie 1 : Cadre conceptuel et méthodologie	Chapitre 1. La continuité des actions à l'épreuve des Grand Challenges	Nature et caractéristiques des grands défis (complexité, ambiguïté, incertitude et temps long). Incidences sur les pratiques.
	Chapitre 2. Les routines organisationnelles face aux grands défis : une dynamique d'évolution confrontée aux grands défis	Caractéristiques des routines et dynamiques d'évolution. L'enchâssement comme contrainte d'évolution. Une littérature très développée sur les situations de crises mais limitée quant aux grands défis et « crises prolongées ».

	<p>Chapitre 3. La planification forestière : une pratique et une discipline face aux grands défis</p>	<p>Une routine séculaire. Un modèle déterministe et en silo. Des défis soudains et brutaux.</p>
	<p>Chapitre 4. Méthodologie : Une recherche compréhensive s'appuyant sur 3 cas d'étude</p>	<p>Positionnement Etude de cas et données recueillies Analyses : codage ouvert et thématique</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Partie 2 : Présentation des 4 articles</p>	<p>Chapitre 5. Article 1 : 700 ans d'enchâssement percutés par les grands défis: effondrement ou adaptation ? Le cas de la routine de planification forestière à l'ONF</p>	<p>Comment les acteurs parviennent à initier une recomposition de la routine malgré l'enchâssement de cette dernière ?</p>
	<p>Chapitre 6. Article 2 : Le performing / patterning, moteur d'évolution des compétences collectives ? Le cas de la gestion forestière en contexte de grands défis</p>	<p>A travers quels processus les attributs de la compétence collective évoluent-ils ?</p>
	<p>Chapitre 7. Article 3 : Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change</p>	<p>How do organizations change their routines to cope with prolonged uncertainty?</p>
	<p>Chapitre 8. Article 4 : Toward an agile forest planning to cope with grand challenges? Insights from three French state forests</p>	<p>How do actors deal with forest planning routine in the face of climate change?</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Partie 3 : Synthèse et discussion</p>	<p>Chapitre 9. Synthèse des résultats et discussion</p>	<p>Retour sur les différents plans de l'enchâssement de la routine de planification forestière. Discussion des liens entre routine et compétence collective. Discussion de l'incidence es rythmes qui composent une routine, et focus sur un design agile en contexte de rythmes volatiles.</p>
	<p>Chapitre 10. Contributions, limites et perspectives de recherche</p>	<p>Contributions théoriques et managériales Limites et perspectives de recherches</p>

Partie 1 :

Cadre conceptuel, présentation des terrains et méthodologie

Cette partie correspond au socle théorique et méthodologique de la thèse.

Le **chapitre 1** porte sur la notion de « grands défis », leurs caractéristiques et leurs incidences sur l'objet qui nous occupe : les routines organisationnelles.

Dans la continuité, le **chapitre 2** présentera le concept des routines organisationnelles et plus particulièrement celui des routines dynamiques. Nous nous arrêterons sur les caractéristiques et la nature de ces dernières, que nous mettrons en perspectives des problématiques posées par les grands défis. Nous proposerons, de là, un éclairage sur la littérature des routines dynamiques portant sur ces enjeux.

Le **chapitre 3**, quant à lui, prendra le temps de s'arrêter sur la pierre angulaire de notre thèse : la planification forestière. Nous dressons d'abord un panorama général du concept, puis offrons une perspective historique et juridique de l'objet. Ce background nous permet alors de présenter la pertinence de considérer la planification forestière en tant que routine organisationnelle et les questions qui en sont soulevées.

A l'appui de ces questions, nous présentons, dans le **chapitre 4**, la méthodologie qualitative mobilisée pour y répondre.

Chapitre 1. La continuité des actions à l'épreuve des *Grand Challenges*

Appelés « grand challenges », « wicked problems », « changements globaux » (ANR, 2013), « problème de type 4 » (Emery & Trist, 1965), « meta-problems » (Trist, 1983), « global challenges », « societal challenges », « large-scale problems », « messes », « commons problems » (Brammer et al., 2019; Ferraro et al., 2015), « VUCA » (Bennett & Lemoine, 2014; Murphy R. M., 1996 cité par Whiteman, 1998), une multitude de termes sont utilisés pour qualifier ces problèmes de larges envergures et aux conséquences massives. Tous ne sont pas synonymes pour autant, et la diversité des termes présente des enjeux pas seulement marketing (Kaldewey, 2018), mais bien conceptuels (quelle est la nature des grands challenges ? quels problèmes s'y rattachent ? qu'est-ce qui les caractérise ?), et pratiques (quelles gammes de réponses appellent les grands challenges ? quelles caractéristiques doivent intégrer les politiques publiques ?). Pour clarifier notre propos, nous expliciterons le concept de grands challenges, en revenant sur ses différentes définitions, ses caractéristiques, ainsi que sa nature.

1 A l'origine, des problèmes scientifiques insolubles avec les canaux classiques

Le concept de « grands défis » (*grand challenges*) est à l'origine du Pr David Hilbert (1862-1943), mathématicien allemand, qui proposa lors du Congrès international de mathématiques à Paris en 1900, une liste de 23 problèmes mathématiques. Précisons d'emblée que le texte ne parle que de « problèmes », mathématiques de surcroît. C'est néanmoins la logique (mathématiques mis à part) de ces problèmes et plus directement de David Hilbert, qui mène au concept de « grand challenges ». En effet, Hilbert présente 23 problèmes de différentes natures, géométriques comme arithmétiques, à un large auditoire de mathématiciens, toutes spécialités confondues. Il livre ainsi à un collectif varié des problèmes spécifiques. Son ambition est d'abord et avant tout de déclencher une dynamique et un effort collectif, nécessaires à la résolution de chacun de ces fameux problèmes : « *Cette conviction que tout problème mathématique est solvable est une puissante incitation pour le chercheur...* » (Hilbert, 1901, p. 445, notre traduction.) « *...à pleinement remplir cette haute mission, et*

attirer des maîtres doués et de nombreux disciples zélés et enthousiastes » (Ibid., p. 479, notre traduction). C'est cette idée de « motivation à résoudre » et « d'effort collectif » qui fut reprise par Bill Gates qui lança, à travers la Bill & Melinda Gates Foundation, l'initiative « Grand Challenges in Global Health » lors du World Economic Forum de 2003. L'objectif étant de « concentrer l'attention et les efforts sur des problèmes spécifiques » (Global Grand Challenges, 2022 - notre traduction).

2 Une nature complexe

A leurs dépens, la conceptualisation des grands défis que Ferraro, Etzion, et Gehman proposent en 2015 va contribuer à réifier le concept, projetant sa nature de phénomène à l'arrière-plan. De là notamment, partiront les initiatives de typologies et les considérations d'échelles et d'entités. Conscient de cet effet, Gehman et ses collègues (Gehman et al., 2022) reviennent justement sur ce point dans un chapitre de l'ouvrage « *Organizing for Societal Grand Challenges* » (Gümüşay et al., 2022b) : « *Lorsque nous avons développé nos idées, les grands défis n'avaient pas encore suscité un intérêt majeur de la part des chercheurs en organisation et management. [...] L'une des caractéristiques de notre article original était un effort pour conceptualiser et définir ce que nous avons appelé les "facettes analytiques des grands défis".* » (Gehman et al., 2022, p. 260).

Le concept a connu un intérêt exponentiel depuis une dizaine d'années (Kaufmann & Danner-Schröder, 2022). En peu de temps, il est devenu « buzzword » pour les appels à contributions, projets de recherches, et thèmes de conférences. Une abondante littérature s'est développée, que l'on peut grossièrement discriminer selon deux écoles : l'approche institutionnelle et l'approche processuelle. Logiquement, deux conceptions des grands défis s'en dégagent : l'une appréhendant les grands défis comme des macro-entités, l'autre comme le résultat d'actions continues.

2.1 La lecture institutionnelle : les grands défis, une entité résoudre

L'essentiel des travaux appréhendant les grands défis à travers une approche institutionnelle considèrent les grands défis comme des macro-entités, caractérisables selon certains attributs tels que le niveau, le contexte, la temporalité, et la diversité des valeurs (Gümüşay et al., 2020). Si ces approches s'intéressent à ce qui constitue ces problèmes, c'est au moyen des « logiques institutionnelles » (ibid.), dont le degré d'abstraction tend là aussi davantage à tenir pour acquis ce dont elles sont composées : pratiques, valeurs, et règles. Ces logiques institutionnelles sont le résultat de logiques de contingences et de légitimité, offrant alors une lecture majoritairement

exogène, au détriment des dynamiques internes des organisations (Furnari, 2014; Gümüşay et al., 2020; Munir, 2020).

Ce faisant, les approches institutionnelles se concentrent davantage sur ce que sont les grands défis en tant que « résultat », plutôt que sur ce qui les a produit (Suddaby, 2010), leur « arrière-plan constitutif ». Le revers d'une telle approche est qu'elle participe à réifier les grands défis (Suddaby, 2010). Cela peut probablement s'expliquer par l'origine « moderne » des grands défis, mis en avant par la Fondation B&M Gates, dont l'objectif est d'établir un programme de recherche *ad hoc* par rapport à une problématique particulière et clairement définie (Howard-Grenville & Spengler, 2022).

2.2 La lecture pratique et processuelle : les grands défis, de macro-assemblages qui révèlent l'enchâssement de nos pratiques conventionnelles

Les *practice and process-based studies* (PPS) se sont intéressées aux GCs en particulier en mobilisant le concept de « larges assemblages » et mettant en avant les propriétés de ces derniers, ainsi que leurs impacts. À l'appui des propriétés des pratiques (interreliées, relationnelles, et enchâssées), les PPS offrent un nouvel éclairage sur les grands défis. Cet éclairage des PPS permet de comprendre la nature des grands défis, d'une part, et les situations qu'ils engendrent, d'autre part. Dans le premier cas, les PPS offrent une lecture en profondeur de la « composition » des grands défis, leur origine, leur formation. Dans le second cas, les PPS offrent une compréhension de l'achoppement des modèles d'actions et réponses conventionnelles qui peinent à se renouveler face aux GCs.

2.2.1 Les grands défis comme entrelacement de pratiques et de niveaux

Les travaux issus d'approches « *practice and process studies* » ont mis en avant que les grands défis sont le résultat de la (re)production de certains modèles d'action (Feldman & Pentland, 2022). Cette nature « *practice- and process-based* » des grands défis a particulièrement été appréhendée par les recherches qui étudient le « côté sombre » (« *dark side studies* ») des pratiques et modèles d'actions. Ces dernières en mettant en avant le caractère insidieux de nos actions dans la (re)production des grands défis tels que les inégalités sociales (Bapuji et al., 2018; Martí, 2018), la prostitution (Eberhard et al., 2019), ou encore l'esclavage moderne (Crane, 2013). Les approches processuelles se démarquent ainsi de l'approche institutionnelle en ouvrant précisément les boîtes noires réifiées de cette dernière.

Cette relation entre le niveau micro de nos pratiques quotidiennes et le niveau macro des grands défis est liée à la nature même des pratiques qui ne sont jamais réalisées isolément mais **interreliées** à d'autres, comme peuvent l'être des pratiques aussi variées que l'utilisation d'une voiture thermique individuelle (Shove et al., 2015), la marche nordique (Shove & Pantzar, 2005) ou encore le ski (Nicolini & Monteiro, 2016a). Ce faisant, ces interrelations produisent de larges phénomènes ou assemblages de pratiques (Nicolini, 2017; Schatzki, 2016b). Les grands défis, consistent ainsi en « *de large nexus d'arrangements de pratiques* » (Schatzki, 2016b, p. 17). Autrement dit, ces larges phénomènes sont constitués par un assemblage de pratiques interconnectées (ou en réseau), où aucune pratique n'est mise en œuvre de manière isolée. A l'image d'une toile d'araignée ; aucun fil ne peut être tiré isolément sans tirer la toile dans son ensemble (Langley & Tsoukas, 2017).

Ces larges phénomènes présentent plusieurs implications. D'abord, ils conduisent à réinterroger à la fois nos modèles d'action et d'interaction et, ce, à deux titres. D'une part, vis-à-vis des modèles d'action qui causent directement la production d'un grand défi (ex. les pollutions anthropiques (United Nations Environment Programme, 2017), ou encore l'empreinte écologique (WWF & Global Footprint Network, 2022) ; utiliser des packagings à usage unique ou même recyclable au lieu de packagings réutilisables ; etc). D'autre part, vis-à-vis des modèles d'action ou solutions conventionnelles qui sont vulnérables face aux grands défis (pratiques financières VS crises des subprimes (Hellwig, 2008; Kolb, 2010), pratiques de monocultures VS pathogènes et ravageurs (Willett et al., 2019), globalisation et délocalisation VS souveraineté et autonomie (European Central Bank, 2019; Sassen, 1996)). Ensuite, par leur nature même, les larges phénomènes, a fortiori les grands défis, apparaissent a priori intraquables (Ferraro et al., 2015; Howard-Grenville, 2021; Howard-Grenville & Spengler, 2022; Jarzabkowski et al., 2019). L'ampleur, la taille du phénomène rend difficile l'identification des racines du problème et ses points d'attache. Enfin, l'interconnexion entraîne un effet « domino ». Il consiste en ce qu'une action, parce qu'interreliée, en provoque une autre, et ainsi de suite (Howard-Grenville, 2021; Nicolini & Monteiro, 2016a; Whiteman & Yumashev, 2018). On peut citer l'exemple du confinement qui mit à mal l'ensemble du secteur hôtellerie-restauration, ou encore l'exemple de la hausse du prix du carburant qui, sans solution palliative immédiate, précarise davantage les ménages qui dépendent de leur(s) véhicule(s) pour travailler. Cet effet domino implique également que les grands défis s'entrecroisent : le changement climatique, par exemple, au travers des modifications environnementales (hausse de températures, sécheresses, risques biotiques et abiotiques renforcés...) a des conséquences directes sur les conditions de vie, ou plus exactement d'habitabilité, renforçant les inégalités sociales, causant des déplacements forcés (UNHCR, 2017), etc.

Dans cette perspective PPS, les grands défis sont lus selon une ontologie plate (Latour, 2005; Seidl & Whittington, 2014), où la notion de niveau disparaît au profit de la notion d'interaction. Un grand défi n'est alors plus appréhendé selon son niveau micro/macro, mais selon les interactions entre acteurs et actants liées aux pratiques qui le composent (Callon, 1986; Callon & Law, 1997; Laet & Mol, 2000; Latour, 2005; Simpson et al., 2021). Une telle approche permet, par un jeu de zoom/dé-zoom (Nicolini, 2017), de « désassembler le macro-acteur » (Callon & Latour, 1981; Sele, 2021) que représente un grand défi, sans perdre de sa substance. En effet, les interactions entre les accomplissements locaux et l'ensemble de pratiques sont retrouvées en dézoomant, à l'inverse des approches institutionnelles qui raisonnent principalement par niveaux et se confrontent donc aux problèmes de transfert d'échelles (Bansal et al., 2018; Bowen et al., 2018; Dittrich, 2022a).

2.2.2 Les grands défis : la mise en évidence de modèles d'action qui peinent à fondamentalement se réinventer

Les mêmes propriétés des pratiques qui concourent à former des grands défis : la relationnalité, l'interrelation et l'enchâssement, expliquent également la difficulté de nos pratiques conventionnelles à se sortir d'impasse lorsque confrontées aux grands défis.

En effet, du fait de la relationnalité, produire et reproduire un modèle d'action consiste aussi à produire et reproduire ce qui le sous-tend, ce dont il est enchâssée : les normes et codes sociaux, le sens et les valeurs qui l'accompagnent, une identité, une histoire, etc (Howard-Grenville & Lodge, 2021; Schatzki, 2012; Schatzki et al., 2001). Les routines organisationnelles, en tant que « *modèles répétitifs et reconnaissables d'actions interdépendantes qui impliquent plusieurs acteurs* » (Feldman & Pentland, 2003a), jouent un rôle particulier dans la (re)production de cet enchâssement (Feldman & Pentland, 2022).

De plus, l'interrelation des pratiques (au sens large) entre elles, implique qu'elles ne sont jamais exécutées seules (Howard-Lodge), isolées du reste du monde, mais interreliées, c'est-à-dire qu'une pratique en appelle d'autres, à l'image de nos pratiques alimentaires, ou de nos loisirs tels que le ski (Nicolini & Monteiro, 2016a). Ces ensemble de pratiques, autrement appelés assemblages, nexus (Nicolini, 2017; Schatzki, 2016b), ou rhizomes (Deleuze & Guattari, 1980), ont la particularité de s'influencer mutuellement. Autrement dit, lorsqu'une pratique change, elle influence l'ensemble du système, modulo les effets de seuil ou accumulations (Pentland et al., 2021). De fait, le système exerce une forme d'auto-pression pour maintenir les équilibres qui le constituent (que l'on peut rapprocher du concept d'homéostasie en biologie ou systémique (Barouch, 2011)).

Ainsi, par la relationnalité entre micro-pratiques et enchâssement, et l'interrelation des pratiques entre elles, une pression s'exerce au maintien, à l'inertie, de nos modèles d'action en ne permettant qu'une variation relative. La substitution de couverts jetables en plastique par du biosourcé, par exemple, ne change pas le fond du problème qui est la logique linéaire de produire, consommer et jeter. Il en est de même de remplacer l'essence de nos voitures par de l'électricité qui ne solve ni le défi du rejet de CO₂, ni celui des nuisances de la voiture individuelle. Bref, on reste dans la même logique, mais en changeant la manière de faire. Les *practice and process studies* offrent ainsi une meilleure compréhension des grands défis, mettant en avant que ce n'est pas l'adaptation de nos routines en tant que telle qui pose problème, mais plus fondamentalement le système de pensée qui les produit. Cet enchâssement des pratiques contraint ces dernières à se renouveler à « enchâssement constant » alors que faire face aux grands défis demandent une véritable réinvention. Toutefois, parce que ces pratiques constituent un *locus* de l'action, elles offrent simultanément une entrée privilégiée pour le changement.

3 Une classe particulière de problèmes...

3.1 Des définitions proches, néanmoins différentes

Malgré des dénominations variées, les grands défis ont été progressivement délimités par la littérature qui s'est développée. Nous proposons dans le tableau 2 qui suit plusieurs définitions des grands défis, dont un trait commun s'identifie rapidement. Ce tableau n'a rien d'exhaustif, mais nous semble intéressant à présenter en cela qu'il met à la fois en avant la proximité des définitions, et simultanément, l'absence d'un consensus autour d'une définition unique.

Tableau 2 : extraits de définitions des grands défis

Source	Définition (nous mettons en gras)
(Amanatidou et al., 2012)	<i>“a specific complex of problems that, our society has to face in the near, mid- or long-term future. The impact of this problem complex would be dramatic – even of global reach - and of high likelihood if no feasible solutions were found.” (p.6)</i>
(George et al., 2016)	<i>“ ‘Grand challenges’ ” are formulations of global problems that can be plausibly addressed through coordinated and collaborative effort.” (p. 1880)</i> <i>“We use a modified definition that was developed by Grand Challenges Canada (2011: iv), and define a “grand challenge” as specific critical barrier(s) that, if removed, would help solve an important societal problem with a high likelihood of global impact through widespread implementation.” (p. 1881)</i>

(Grodal & O'Mahony, 2017a)	<i>“complex problems with far-reaching societal implications that lack a clear solution.” (p. 1801)</i>
(Jarzabkowski et al., 2019)	<i>“Grand challenges are large-scale, complex, enduring problems that affect large populations, have a strong social component and appear intractable” (p. 120)</i>
(Quayle et al., 2019)	<i>“complex, large-scale problems requiring collaborative, multidisciplinary attention.” (p. 665)</i>
(Voegtlin et al., 2021)	<i>“GSCs are massive social and environmental issues that transcend national borders – such as climate change, inequality, disruptive migration, and global pandemics – and that have potential or actual negative effects on large numbers of people, communities, and the planet as a whole.” (p. 1)</i>
(Couture et al., 2022)	<i>“Grand challenges are large-scale, complex, uncertain, and evaluative problems (Ferraro et al., 2015) that are “culturally, politically, and economically embedded”, making them extremely hard to ‘solve’ in a conventional sense (Howard-Grenville & Spengler, 2022: 282).” (p. 5)</i>

A travers ces différentes définitions, nous retenons dans cette thèse, l'idée de : « problèmes d'ampleurs et prolongés, complexes, incertains et ambigus qui menacent la planète et la société, et requièrent des efforts concertés, coordonnés et collaboratifs pour leur faire face ».

Encadré 2 : Les grands défis : concept, contexte ? De quel objet parle-t-on ?

La variété de ces définitions traduit la difficulté à appréhender « l'objet » grands défis, et son caractère finalement « parapluie ». Seelos et al. (2022), en particulier, prennent ce problème à bras le corps. Après avoir examiné la littérature des grands défis, ils concluent que la fragilité et les approximations d'une référence à l'autre ne permettent pas d'établir précisément le contour de ce que sont les grands défis. Ils jugent par conséquent qu'il est hasardeux d'entreprendre des développements théoriques en mobilisant les grands défis au titre de théorie. Seelos et al. suggèrent en revanche de profiter des grands défis pour identifier et formaliser des principes de recherches et une manière de s'organiser spécifiquement appropriés à traiter cette classe de problème.

Dans le présent travail, nous mobilisons les grands défis au titre d'un contexte de problèmes particuliers. Dans cette perspective, les constructions qui en résultent se rapporte donc à ce contexte de problèmes et leurs caractéristiques.

3.2 Caractéristiques et typologies

Si les définitions afférentes aux grands défis sont nombreuses, les caractéristiques et typologies proposées par la littérature sont quant à elles pléthoriques. Le tableau 3 suivant en regroupe les principales. La liste n'est pas exhaustive⁶, néanmoins elle en identifie les principaux et permet, là aussi, d'identifier les similitudes et différences.

Tableau 3 : principales caractéristiques des grands défis

	Complex	Large-scale	Uncertain	Evaluative	Enduring	Embedded	Intractable
Ferraro et al., 2015	X		X	X			
George et al., 2016	X	X					
Grodal & O'Mahony, 2017	X	X					
Jarzabkowski et al., 2019	X	X			X		X
Quayle et al., 2019	X	X					
Voegtlin et al., 2021		X					
Couture et al., 2022	X	X	X	X		X	
George et al., 2023	X	X	X	X	X		

A partir de ces caractéristiques, plusieurs travaux ont entrepris d'établir des typologies de grands défis, notamment discriminées selon le degré de complexité du problème, et le degré de conflictualité des acteurs impliqués (Alford & Head, 2017) ; l'échelle géographique et la diversité d'acteurs impliqués (Brammer et al., 2019) ; ou encore discriminent un même grand défi en catégories de « sous-problèmes », à l'image du changement climatique (Linnenluecke et al., 2012). Elles aboutissent pour certaines à des matrices de 9 sous-catégories de grands défis.

⁶ Pour un examen plus rigoureux et exhaustif de la littérature, voir notamment (Brammer et al., 2019; Howard-Grenville & Spengler, 2022; Seelos et al., 2022).

Quoique nécessaires et intéressantes au départ dans une visée analytique afin de caractérisation des grands défis, ces tentatives de discriminations des grands défis en sous-catégories nous paraissent créer davantage de confusion, que participer à retenir les caractéristiques qui font la spécificités des grands défis. En effet, il nous semble que, d'une part, davantage classer les grands défis n'apporte pas spécialement de précision supplémentaire quant à la gamme de réponse à leur adresser. Préciser la « sous-classe » ne change pas la nature du problème, ses caractéristiques « cœurs » restent identiques. D'autre part, il nous semble que ces tentatives de classification véhiculent l'effet pervers d'occulter la « vraie » nature des grands défis. En cherchant à « caser » un problème, est induite la fausse impression de problèmes statiques, classables et solvables de manière simple. Assimiler un grand défi à une sous-catégorie, nous semble-t-il, tend alors au risque de réification du problème et, finalement, d'occulter la nature, à la fois pratique et processuelle, des grands défis.

4 ...qui se différencie notamment des crises...

La complexité, l'incertitude et l'ambiguïté pourraient tout aussi bien s'attribuer aux « crises » et apparaissent ainsi insuffisantes pour différencier les grands défis. L'échelle spatiale n'apparaît pas plus un critère satisfaisant, en cela que des événements tels que la crise des subprimes de 2008, ou la crise sanitaire de la Covid-19, par leur nature, ont à la fois des causes et des conséquences mondiales et locales. Finalement, en quoi les grands défis diffèrent-ils des crises ?

Il faut préciser que cette distinction n'est pas unanimement partagée. Certains confondent crises et grands défis, assumant que ces derniers sont une forme particulière de crise (Bacq et al., 2020; Danner-Schröder & Müller-Seitz, 2020; Howard-Grenville, 2021; Rouleau et al., 2021). L'absence d'un concept circonscrit de grands défis n'est probablement pas étrangère à ces choix, qui contribuent à leur tour à la confusion régnante. Nous trouvons néanmoins intéressant de distinguer ces deux objets, à la fois pour ce qu'ils sont en tant que tels, ainsi que vis-à-vis des réponses organisationnelles à apporter.

Le concept de crise recouvre des acceptions assez larges, sans définition consensuelle (Bundy et al., 2017; Forgues & Roux-Dufort, 1998; Williams et al., 2017). Dans le champ des organisations et du management, une des définitions « référence » est notamment celle de Person et Clair (Pearson & Clair, 1998, p. 60, nous mettons en gras, notre traduction.) : « *Une crise organisationnelle est un événement à **faible probabilité** et à **fort impact** qui menace la viabilité de l'organisation et se caractérise*

par l'ambiguïté des causes, des effets et des moyens de résolution, ainsi que par la conviction que les décisions doivent être prises rapidement. »

L'idée fondamentale derrière la notion de crise est celle d'une rupture, relativement brutale et inattendue, du fonctionnement « normal » (Unterhitzenberger et al., 2021; Williams et al., 2017). Il est ainsi « *assumé qu'une crise n'est pas un état acceptable, mais nécessite d'être résolu* » (Unterhitzenberger et al., 2021, p. 209, notre traduction.). Autrement dit, le retour à un état stable, précédent ou nouveau, est attendu (Darkow, 2019; van der Vegt et al., 2015; Wenzel et al., 2021) : « *ramener les choses à un état d'équilibre le plus rapidement possible* » (Williams et al., 2017, p. 735, notre traduction). Assez classiquement, la conceptualisation de la crise prend donc la forme suivante (fig. 2) :

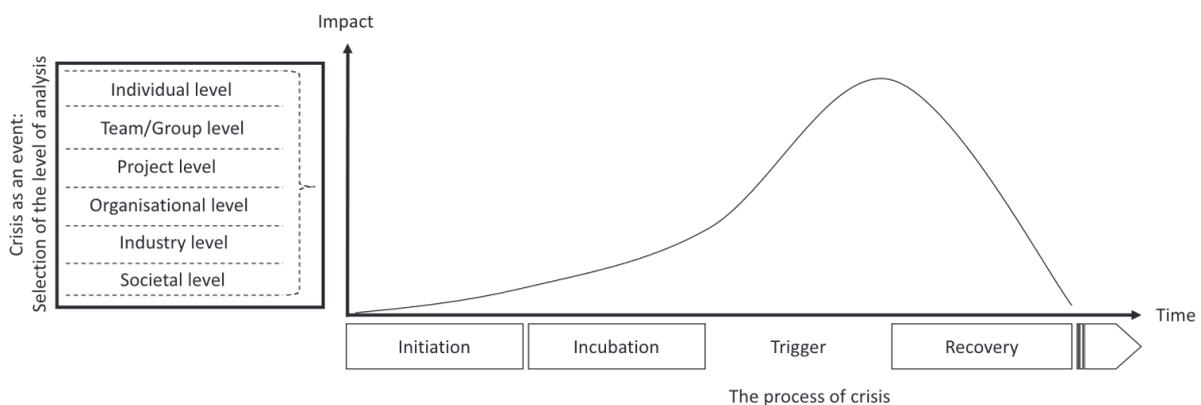


Figure 2 : Représentation conceptuelle de la chronologie d'une crise (schéma de Unterhitzenberger et al., 2021, p. 210).

Il nous semble que le contexte de grands défis rompt ici avec deux caractéristiques des crises : les événements dits « à faible occurrence mais grande intensité », ainsi que le retour à un état stable. L'exemple du changement climatique ne fait qu'appuyer cette distinction : d'abord nous sommes déjà en train de connaître des événements de grande intensité (sécheresses, mégafeux, inondations...) dont l'occurrence s'élève considérablement, si elle ne devient pas récurrente (IPCC, 2022c). D'autre part, le retour à un état stable de l'environnement n'est, compte tenu de l'inertie des processus en jeu, pas possible, du moins pas sur les échelles de temps communément considérées d'une crise organisationnelle (Pagel, 2022).

Le dernier point concernant le temps de retour à un état stable est sans aucun doute discutable, en particulier selon les objets précisément considérés, et les points de vue disciplinaires⁷. Un écologue, par exemple, vis-à-vis des crises sanitaires de peuplements forestiers parlera de crises qui

⁷ Une certaine similarité avec le concept de résilience, selon qu'on l'aborde d'un point de vue organisationnel ou écologique, est d'ailleurs intéressante.

peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines d'années. Il s'agira effectivement d'un contexte de crise, mais du point de vue du peuplement. Or cette temporalité de crise, du point de vue écologique, présente une incidence toute différente d'un point de vue organisationnel : elle ne permet pas matériellement d'adopter un fonctionnement de crise sur la même échelle temporelle.

Nous proposons d'appuyer la distinction que nous faisons entre crise et grand défi dans le cadre de la planification forestière sur la base de la crise climatique, d'une part, et des attentes sociétales, d'autre part. D'un côté, la crise climatique, qui constitue déjà un grand défi en tant que tel, génère elle-même des crises sanitaires en augmentation, à la fois en occurrence et intensité. De l'autre, les attentes sociétales sont fortes pour un modèle de planification forestière davantage démocratique, en lieu et place d'un modèle technocratique séculaire. Le croisement des deux forme notre contexte de grands défis.

Or, il arrive parfois que ce croisement soit négligé, ou du moins que la dimension de crise sanitaire soit davantage mise en avant et appréhendée. Il résulte là, nous semble-t-il, une distinction conceptuelle importante. Tandis que les peuplements forestiers subissent en effet des crises sanitaires, en augmentation, et que, pour la plupart, celles-ci se résorbent en quelques mois ou années, le raisonnement qui consisterait à considérer chacune de ces crises pour ce qu'elles sont, et donc adopter une planification de crise le temps nécessaire, nous semble manquer le fond du problème : le changement de nature du contexte, et la crise du modèle traditionnel de planification que cela induit (aux plans organisationnels, scientifiques, pratiques, voire politiques).

D'abord, dans le cadre du changement climatique et sur le seul plan sanitaire, une augmentation des crises en intensité et occurrence est attendue (Buma, 2015; Seidl et al., 2017). Aussi, un fonctionnement « de crise », sous prétexte qu'en tant que crises sanitaires leur résorption est attendue sous quelques années, n'est raisonnablement pas tenable et ce, en premier lieu, au regard des ressources organisationnelles disponibles⁸. La mise en standby du modèle traditionnelle de planification forestière au profit d'un dispositif de crise n'est tenable que ponctuellement. S'organiser pour faire face à des crises forestières longues ou qui se répètent, appelle une gamme de réponse qui sort de la littérature « *temporary organizing* » et « *crisis organization and management* ». Cela implique une réorganisation de fond pour prendre en main sur le long terme un nouveau contexte.

⁸ Qui plus est dans le contexte que connaît l'ONF.

Il est à ce sujet intéressant de noter que le « Guide⁹ de gestion des **crises sanitaires** en forêt » (Brunier et al., 2020) repose sur une logique de crise (figure 3), mais d'un point de vue écologique. Or, d'un point de vue organisationnel, une gestion de crise sur ces mêmes temporalités n'est pas tenable *ad vitam aeternam*, et implique des réponses organisationnelles et une structuration qui soient tenables sur le temps long.

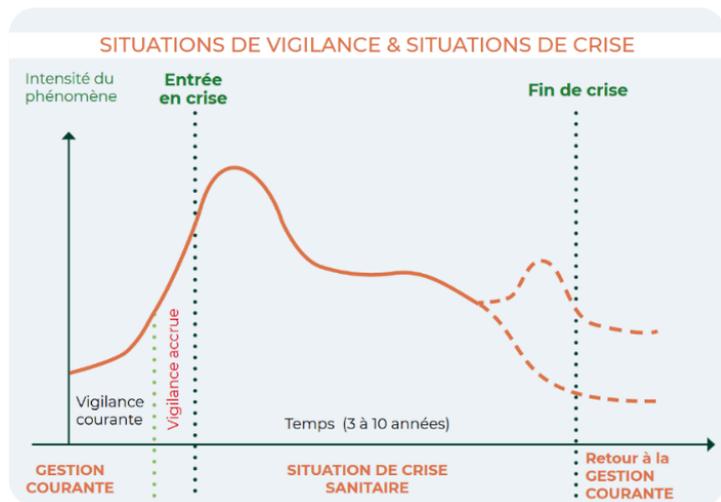


Figure 3 : schéma simplifié du déroulement d'une crise sanitaire (issu de Brunier et al., 2020, p. 11)

Par ailleurs, la succession de ces situations de crise, qui rendent inapplicable le modèle courant tel quel, implique de naviguer en permanence sous régime dérogatoire. Là aussi, une telle disposition est possible en cas de crises ponctuelles. Face au nouveau régime climatique et crises attendues, la notion de « ponctuelles » s'efface. De plus, à l'échelle d'un organisme tel que l'Office national des forêts, en charge de la gestion des forêts publiques sur le territoire national, il n'est pas raisonnable de fonctionner sur la seule base d'un régime dérogatoire.

Le modèle traditionnel de planification forestière est donc en crise. Cette crise marque l'obsolescence définitive de ce modèle reposant notamment sur l'hypothèse d'un régime climatique stable. Les grands défis marquent en quelques sortes une nouvelle « ère », un changement de paradigme. Dans ce nouveau contexte, le modèle de la planification forestière doit se renouveler, de sorte à disposer d'une nouvelle gestion courante, apte à durablement prendre en main ces situations de grands défis, et qui normalise les « écarts à la règle » imposés par l'ancien modèle de planification.

⁹ Guide élaboré par le réseau mixte technologie de l'adaptation des forêts au changement climatique (RMT AFORCE), à destination des professionnels de la filière pour les aider à mieux se préparer aux perturbations à venir. A cet il traite « -des **crises forestières à caractère sanitaire, s'inscrivant dans la durée** ; -de la **gestion opérationnelle et organisationnelle à mener lors de ces crises** ; - de recommandations génériques adaptées. » (Brunier et al., 2020, p. 7).

5 ...et appelle une gamme de réponse inédite

La nature inédite des grands défis, et leurs caractéristiques, mettent en défaut les réponses conventionnelles qui s'avéraient efficaces jusqu'alors. Les grands défis imposent ainsi un changement de paradigme, à la fois dans la manière de s'organiser pour y répondre, et dans le contenu des réponses. Le premier point demande des réponses davantage collectives, collaboratives, et coordonnées (George et al., 2016). Le second, appelle des réponses « robustes » dans une logique pragmatique (Ferraro et al., 2015). Trois principales gammes d'approches se distinguent dans la littérature concernant les réponses aux grands défis : les approches institutionnelles, les approches pragmatiques, et les approches processuelles.

Il faut souligner que l'essentiel de la littérature s'attache principalement à identifier des solutions pour résoudre les grands défis (Howard-Grenville & Spengler, 2022). Ces travaux appréhendent ainsi la résolution des grands défis dans une logique « projet », bouclant étonnamment avec la logique de retour à un état stable. Moins de travaux en revanche appréhendent la manière de, non pas les résoudre, mais vivre avec. Les travaux qui s'y affèrent mettent en avant le besoin d'approches endurantes, permettant un fonctionnement pour le quotidien, adapté et tenable dans la durée.

5.1 Les approches institutionnelles

Dès les premiers travaux portant sur les classes de problèmes complexes et incertains de « type 4 » (Emery & Trist, 1965), ou de la classe VUCA (Bennett & Lemoine, 2014), plusieurs types d'interventions managériales et organisationnelles ont été mis en avant pour répondre aux grands défis. On peut évoquer par exemple les styles autoritaires, compétitifs ou collaboratifs de Roberts (2000), auxquels Alford et Head ajoutent l'autorité d'expert (Alford & Head, 2017). Ces différentes stratégies d'interventions s'inscrivent dans une vision top-down de l'intervention managériale pour l'action en contexte de grand défi.

Suivant en quelque sorte la même logique, différentes formes d'organisations adaptées pour répondre aux grands défis ont été mises en avant par Kaufmann et Danner-Schröder (Kaufmann & Danner-Schröder, 2022), qui en identifient 6 à partir d'une revue de littérature : les formes en « mouvements », les organisations temporaires, les partenariats, les organisations établies, les réseaux de parties prenantes, et organisations supranationales.

L'ensemble de ces pistes d'actions, cependant, s'inscrit dans une logique de « mainstreaming », c'est-à-dire d'appliquer aux champs concernés une logique d'intervention top-down, via des comportements d'isomorphismes (Bansal & DesJardine, 2014; Dewulf et al., 2015; Reinecke & Ansari, 2015; Uittenbroek, 2016). Or, le revers d'une telle approche est de poser l'hypothèse qu'une nouvelle logique « légitimée » entraîne naturellement la modification des pratiques de manière descendante... en passant sous-couvert les processus associés. Ces approches sont ainsi essentiellement macro.

D'autre part, des approches interventionnistes adaptées aux grands défis sous un angle davantage « bottom-up » sont également mises en avant dans la littérature institutionnelle. On peut notamment citer l'entrepreneuriat institutionnel (Battilana et al., 2009; Battilana & Dorado, 2010; Dorado, 2005; Dorado & Ventresca, 2013), l'innovation responsable (Scherer & Voegtlin, 2020; Slawinski & Bansal, 2012; Voegtlin et al., 2021), ou encore l'entrepreneuriat collectif (Doh et al., 2019). Toutefois, ces concepts se heurtent au paradoxe de l'agence emboîtée¹⁰, et tendent à surpondérer l'importance et le pouvoir des acteurs par rapport aux actants. Autrement dit, le risque est de réinventer à cadre constant.

Les approches institutionnelles pour répondre aux grands défis (Gümüşay et al., 2020, 2022a) se heurtent ainsi en partie à leurs propres freins quant aux pistes d'actions pour répondre aux grands défis : une approche principalement macro et top-down. Elles peinent alors à remettre en cause les modèles d'actions de manière effective (Munir, 2020; Schüssler et al., 2014) et proposer des solutions durables (Grodal & O'Mahony, 2017; Marhinger et al., 2021; Porter et al., 2020), notamment à cause des effets d'échelles (Bansal et al., 2018; Bowen et al., 2018; Dittrich, 2022a) et de temporalités (Slawinski & Bansal, 2015; Wright & Nyberg, 2017).

5.2 Les approches pragmatiques

Les approches pragmatistes ont trouvé un nouvel élan avec les grands défis (Ansell & Boin, 2019; Farjoun et al., 2015; Lorino, 2018; Prasad, 2021) en s'appuyant sur les bases dressées par

¹⁰ Le paradoxe de l'agence emboîtée repose sur l'idée que : si les acteurs sont façonnés par les institutions, alors comment peuvent-ils les changer ? (Holm, 1995; Seo & Creed, 2002). Ce paradoxe est toutefois résolu par plusieurs éléments : 1) la diversité et divergence des logiques entre champs dont les contradictions offrent des occasions de réflexions (Beckert, 1999; Dorado, 2005; Rao, 1998; Seo & Creed, 2002; Sewell, 1992; Whittington, 1992), 2) les interstices entre champs qui offrent des espaces d'expérimentations (Furnari, 2014), 3) les processus cognitifs et affectifs des acteurs qui influencent leur construction des problématiques (Kisfalvi & Maguire, 2011).

Dewey (Cohen, 2007; Dewey, 2011 [1917]), et Mead (Mead, 1932, 1934), notamment. Critique du cartésianisme, le pragmatisme entend dépasser les dualismes traditionnels (corps/esprit, fait/valeur, objet/sujet...), au profit d'une lecture interactionnelle de l'action et intégrant l'indétermination des situations (Dionysiou, 2021). Le pragmatisme trouve logiquement un écho important au regard des grands défis.

C'est dans cette perspective que Ferraro et al. (2015), proposent le concept d'action robuste pour agir en situation de grands défis. L'approche entend principalement permettre l'action en dépit d'une complexité, incertitude et ambiguïté élevées. Le concept fut initialement introduit par Leifer (1991). Etudiant les stratégies employées par les joueurs d'échecs, il observa qu'une capacité déterminante consistait non pas à anticiper un grand nombre important de coups d'avance, mais d'être capable de fractionner le jeu en plus petits mouvements, de sorte à conserver une capacité d'ajustement face à l'adversaire (Ferraro et al., 2015; Leifer, 1991). De cette manière, l'action de court terme est permise, sans se faire au détriment du long terme. Ferraro et al. (2015, 2022) appuient leur cadre d'action sur cet esprit. Ce cadre repose sur trois stratégies :

- **L'équivocité** : qui consiste à fournir suffisamment de matériels et discours pour que chacun puisse retrouver son interprétation du grand défi, facilitant ainsi son engagement et sa coordination, sans pour autant qu'il y ait consensus. Permettre la coexistence de différents acteurs permet de lutter contre la complexité et l'incertitude grâce à la diversité des points de vue (Ferraro et al., 2015; Hilbolling et al., 2021; Ketter et al., 2016; Kroeger et al., 2022; Quayle et al., 2019).
- **L'architecture participative** : consistant à établir une gouvernance permettant l'engagement et l'interaction d'acteurs hétérogènes au-delà d'une simple collaboration ponctuelle ; autrement dit, permettre l'action dans la durée (Etzion et al., 2017; Ferraro et al., 2015; Leifer, 1991; Scherer et al., 2013; Scherer & Voegtlin, 2020). En outre, garantir une démarche participative permet d'abandonner un certain modèle de l'expertise et préserve ainsi les conditions de sa légitimité démocratique (Agacinski, 2018; Knight & Tsoukas, 2019; Kroeger et al., 2022).
- **L'expérimentation distribuée** : consistant à fractionner le problème de sorte à le rendre à « taille solutionnable », d'une part, et favoriser l'expérimentation locale (ou résolution distribuée (Brammer et al., 2019)), et l'apprentissage continu, d'autre part. Une telle stratégie permet de diminuer l'échelle des problèmes pour qu'ils puissent être plus facilement traités. Cela favorise ainsi la logique des « petites victoires » (*small wins*) plus concrètes et actionnables, que des approches se voulant plus globales (Bours et al., 2021; Termeer &

Dewulf, 2019). En revanche l'approche n'est pas sans risque quant aux pertes de substances du problème due aux effets d'échelles.

Cette approche a été largement reprise et mise en avant comme piste d'actions face aux grands défis (Brammer et al., 2019; Porter et al., 2020). S'y rattache notamment l'idée d'échafaudage (Gehman et al., 2022; Mair et al., 2016), c'est-à-dire d'intervenir petit à petit, ou encore l'approche des collaboration inter-secteurs (Hamann et al., 2020; Quayle et al., 2019). L'approche se trouve également amendée, en particulier quant à la manière d'intervenir face à la complexité et l'incertitude prolongée. Ces dernières mettent à mal les logiques traditionnelles de prévision et d'établissement du risque sur la base de probabilités (van der Vegt et al., 2015). Dépasser cette difficulté nécessite d'adopter d'autres approches. Dans cette perspective, de plus en plus de travaux appellent à changer de paradigme en dépassant la seule logique de probabilités pour l'étendre à une logique de possibilités (Brammer et al., 2019; Feldman & Sengupta, 2020; Linnenluecke et al., 2012) et, ce faisant, non plus appréhender les risques sur la seule base de probabilités, mais d'appréhender la possibilité d'un événement, aussi peu probable soit-il.

5.3 Les approches processuelles

Quoique connaissant un important engouement (ex. conférence PROS 2022 dédiée à ce thème : « *Organizing on the Precipice : Process Studies in Extreme Contexts* »), les travaux *practice and process studies* restent encore minoritaires comparativement aux approches institutionnelles. Appréhender les grands défis à travers une approche processuelle offre pourtant une entrée privilégiée vers leurs causes : les pratiques et modèles d'action (Howard-Grenville, 2021; Howard-Grenville & Spengler, 2022; Jarzabkowski et al., 2019; Seidl & Whittington, 2021; Shove & Spurling, 2014), et bénéficie en cela d'une capacité critique (Gherardi, 2009) et une capacité d'action (Schatzki, 2016a). Elles ont ainsi la capacité de réinterroger en profondeur nos modèles d'action et d'interaction.

L'avantage des approches processuelles est de raisonner par assemblages et non niveaux (Nicolini, 2017; Schatzki, 2016b; Seidl & Whittington, 2014), permettant ainsi de connecter les actions locales à de plus larges modèles d'actions, sans perdre en substance (Kouamé & Langley, 2018; Nicolini, 2009, 2017). De plus, ces approches offrent davantage de possibilités d'appréhender les multiples temporalités contingentes à la nature composite des grands défis. Jusqu'à présent les travaux ne parvenaient que partiellement à appréhender l'inter-temporalité (Mair et al., 2016). Les récents développements ont mis en avant son importance, notamment vis-à-vis du risque de perdre en « granularité » concernant les grands défis (Grodal & O'Mahony, 2017a; Whiteman & Kennedy,

2017; Wright & Nyberg, 2017), et proposèrent des avancées conceptuelles (Danner-Schröder & Müller-Seitz, 2020; Hilbolling et al., 2021; Slawinski & Bansal, 2015).

En s'intéressant aux pratiques, leurs processus et ce qui les compose, les approches processuelles permettent par ailleurs de mettre en avant les « microprocessus » qui constituent l'action et sont déterminants dans les réponses pourvues aux grands défis, à l'image du sensemaking (Kroeger et al., 2022; Seidl & Werle, 2018; van der Giessen et al., 2022), ou de la performativité (Bowden et al., 2021; Simpson et al., 2021).

A travers ces approches, plusieurs pistes d'actions sont mises en avant comme leviers d'actions, tels que le recours aux métaphores (Schoeneborn et al., 2022; Toussaint, 2021), narrations et imaginaires (Fotaki et al., 2020; Stjerne et al., 2022) pour inciter au changement de pratiques. D'autres, portent plus directement sur les changements de pratiques et de modèles d'actions (Nicolini, 2017; Shove et al., 2012; Shove & Spurling, 2014; Tsoukas & Chia, 2002; Whiteman & Kennedy, 2017), sur leur design (Garud et al., 2008; Wegener & Glaser, 2021), et sur leur flexibilité (van der Vegt et al., 2015; Wenzel et al., 2021). Toutefois, une majorité de ces travaux s'est développée sur une logique de crise, impliquant le retour à une normale, d'une part, et négligeant l'impact du long terme, d'autre part. Les approches processuelles appréhendant les grands défis en tant que tels sont récentes, et proviennent notamment d'une lecture critique de nos modèles d'actions, conduisant et reproduisant les inégalités sociales (Bapuji et al., 2018; Martí, 2018), l'esclavage moderne (Crane, 2013), ou encore les conséquences de l'anthropocène (Adler, 2022; Steffen et al., 2007; Wright et al., 2018; Wright & Nyberg, 2015). La valeur des théories processuelles pour appréhender et répondre aux grands défis (Feldman et al., 2022) est donc encore en devenir, mais ces travaux ouvrent justement la voie en appelant à décomposer le « macro-acteur » et appréhender les mécanismes qui le sous-tendent (Feldman & Pentland, 2022). Face au besoin de changer de modèles, tout l'enjeu consiste donc à assurer la continuité des pratiques, tout en changeant de modèles d'actions (Feldman et al., 2021b; Schatzki, 2016a).

5.4 En résumé, une classe particulière de problèmes appelant une nouvelle gamme de réponses

A partir des différentes définitions et caractéristiques proposées par la littérature des grands défis, nous retenons l'idée d'une classe de problèmes qui se différencie spécifiquement d'autres classes telles que les crises. A ce titre, il nous semble intéressant de retenir quatre caractéristiques : la complexité, l'incertitude, l'ambiguïté, et la longue durée, comme réellement discriminantes.

Evoqué plus haut, le caractère global ne nous paraît pas plus propre aux grands défis qu'il ne l'est pour les crises. De plus, il nous semble que c'est davantage la classe de problème que leur taille, qui interroge fondamentalement la manière d'y répondre. D'autre part, le caractère intraçable nous semble pouvoir être inclus dans l'idée de complexité. Enfin, le caractère enchâssé nous semble très pertinent, mais se rapporte davantage à la nature des grands défis.

5.4.1 Complexité (on ne connaît pas toutes les interactions ni leurs effets)

La complexité des grands défis est due à leurs nombreuses interactions et leur volatilité. Toutes les causes ne sont pas directement traçables : il y a des feedbacks, des effets rétroactifs, des interactions dynamiques non linéaires, etc. De fait, les grands défis ne sont pas réductibles à la seule somme de leurs parties. De cela, plusieurs conséquences :

- Parce qu'ils ne sont pas entièrement connaissables, les grands défis induisent la possibilité d'effets indésirables et de conséquences inattendues (Bapuji et al., 2018; Crane, 2013; Eberhard et al., 2019; Khan et al., 2007; Martí, 2018; Trittin-Ulbrich et al., 2021).
- Par leur complexité, les grands défis dépassent la capacité de compréhension et d'analyse d'un seul acteur (individu ou organisation), qui ne peut les saisir que partiellement (Ferraro et al., 2015; Howard-Grenville, 2021; Voegtlin et al., 2021).
- Enfin, le caractère dynamique et volatile des grands défis induit la disparition d'un état de référence, et ce faisant, des points de repères pour l'action.

5.4.2 Incertitude (on ne peut pas exactement savoir ce qui va se produire)

Les grands défis sont également incertains. Au sens de Knight (1921), consiste en l'absence d'estimations de l'occurrence d'un événement (à la différence du risque où l'estimation est partielle, c'est-à-dire que l'on dispose d'un minimum d'estimation). Plus généralement, les grands défis génèrent des contextes dits « d'inconnus inconnus ». Replacé sur un gradient allant du connu à l'inconnu, trois types de situations peuvent se rencontrer (Ansell & Boin, 2017) :

1. Le « connu connu » (on sait que l'on sait), c'est le domaine des faits établis.
2. « L'inconnu connu » (on sait qu'on ne sait pas). Évènement attendu ou aux conditions prévisibles. Ce sont les frontières de recherche, les gaps, etc.
3. « L'inconnu inconnu » (on ne sait pas qu'on ne sait pas). Évènement inattendu ou aux conditions non prévisibles. Dit autrement, c'est le domaine de l'ignorance. Par la nature des rétroactions et causalités non linéaires, et à mesure qu'elles se reproduisent, de nouvelles interactions peuvent se former, non prévues, ni mêmes imaginées.

L'incertitude des grands défis engendre ainsi plusieurs conséquences :

- La logique classique d'établissement du risque et de prévision sur la base de probabilité, consistant majoritairement à projeter le passé et le présent (logiques déterministes, causalités linéaires, chaînes de Markov, et assimilés...), se trouve considérablement altérée et n'est clairement plus suffisante.
- De fait, il devient difficile d'envisager différents états futurs possibles (Ferraro et al., 2015; Knight, 1921; March, 1978). Réciproquement, les acteurs ne peuvent donc pas prévoir les conséquences de leurs actions (van der Giessen et al., 2022).
- Par conséquent, l'incertitude altère fortement la prise de décision, et appelle une certaine prudence, notamment à travers le principe de précaution¹¹ qui consiste à anticiper un potentiel risque, même si le lien de cause à effet n'est pas établi (Parlement européen, 2015).

5.4.3 Ambiguïté (chacun est confronté à des perceptions différentes)

Ferraro et al. (2015) emploient le terme anglais « *evaluative* », c'est-à-dire équivoque, en ce sens que par leur taille et nature, les grands défis dépassent toutes frontières de classification, et sont interprétables d'autant de manière qu'il y a d'acteurs concernés. Il s'agit de problèmes « construits », dont la « classification » est affaire d'arbitrage. En cela, les grands défis peuvent être appréhendés et perçus de différentes manières sans qu'aucune n'ait de primauté sur les autres, renforçant le côté irréductible des grands défis. De cela, plusieurs conséquences :

- Les problèmes ne peuvent pas être clairement identifiés ou rangés dans une catégorie spécifique ; par nature, ils sont « trans-silos ». De fait, ils impliquent diverses disciplines (Dewulf et al., 2015; George et al., 2016).
- L'existence de différents points de vue, tous aussi « vrais » les uns que les autres pour un même grand défi complexifie la prise de décision. En effet, l'appréhension et la caractérisation du problème diffèrent, de même que l'isolement des causes, ainsi que l'identification et la mise en œuvre de solutions (Howard-Grenville, 2021; Mol, 2002; Pentland et al., 2020). L'ensemble est matière à interprétations et arbitrages.

¹¹ Le risque quant à lui appelle le principe de prévention : en connaissance d'un risque à la causalité établie, mettre en place les mesures correctives permettant d'éviter son occurrence.

5.4.4 Longue durée (des phénomènes qui durent)

Cette caractéristique est moins représentée dans la littérature des grands défis. Elle paraît néanmoins essentielle pour différencier les grands défis d'autres catégories de problèmes (Brammer et al., 2019; Grodal & O'Mahony, 2017a; Jarzabkowski et al., 2019). Les grands défis, à l'image du changement climatique, se distinguent ainsi explicitement de phénomènes temporaires, bien qu'ils y soient dans l'absolu. Cette caractéristique a des incidences majeures :

- Le temps long amplifie l'ensemble des caractéristiques précédentes. Parce que les grands défis mettent le système sous tension plus longtemps, ils réfutent la « loi des événements rares ». Les risques incendie ou tempête, jusqu'à présent classés dans cette catégorie, sont attendus à être à la fois plus fréquents et intenses à cause du changement climatique (Makala et al., 2016; United Nations Environment Programme, 2022; Vogel, 2019).
- Etant donné cette longue temporalité, suspendre le « Business-As-Usual » (BAU) comme pour une gestion de crise n'est pas tenable. Il n'y a pas de retour à la normale du contexte, du moins pas sur les mêmes échelles de temps qu'une crise (Pagel, 2022). Il est en revanche possible de travailler sur la manière de s'organiser de sorte à disposer d'une organisation capable de prendre en main un contexte dynamique et incertain.
- Par conséquent, les décisions, structures et solutions mises en place doivent avoir une certaine « endurance » (Mair et al., 2016). Là où en contexte de crise, les assemblages et solutions sont temporaires, ici ils doivent pouvoir tenir dans la durée.

5.4.5 Pour résumer

On peut alors résumer dans le tableau 4 les caractéristiques des grands défis, et les gammes de réponses proposées en miroir.

Tableau 4 : caractéristiques, conséquences et gamme de réponses face aux grands défis

Caractéristiques	Conséquences	Gamme de réponses
<u>Complexité (on ne connaît pas toutes les interactions ni leurs effets) :</u> Nombreuses interactions, dynamiques non-linéaires, feedbacks, effets rétroactifs	-Grand défi insaisissable dans son entièreté = supérieur à la somme de ses parties, part d'irréductible. -Dépasse la capacité d'appréhension d'un seul acteur. -Etat dynamique et volatile : disparition d'un état stable/de référence -> perturbant.	-Fractionner le problème en plus petits morceaux « saisissables » pour permettre l'action (Ferraro et al., 2015). -Ouvrir et élargir aux parties prenantes, car trop complexe pour un seul

<p>(Ferraro et al., 2015; Howard-Grenville, 2021; Voegtlin et al., 2021)</p>		<p>acteur, et pour réduire l'ambiguïté en intégrant autant de points de vue que possible (Ferraro et al., 2015; Ketter et al., 2016; Toussaint, 2022).</p>
<p><u>Ambiguïté (chacun perçoit différemment) :</u></p> <p>Multiplicité des points de vue (Howard-Grenville, 2021; Mol, 2002; Pentland et al., 2020) : par leur taille et nature, les grands défis dépassent toutes frontières de classification (Dewulf et al., 2015; George et al., 2016), et sont interprétables d'autant de manière qu'il y a d'acteurs concernés.</p> <p>Problème socialement construit.</p>	<p>-Difficile de classer un problème, d'en définir clairement les frontières.</p> <p>-Décision = arbitrage</p>	<p>-« Ré-ouvrir » les black-boxs : sous climat stable, les dynamiques forestières, d'insectes, de saisons, etc ont été mises en boîtes car tenues pour acquises sous climat stable. -> en plus des parties prenantes, intégrer également les acteurs non-humains. (Logique du « parlement des choses » (Latour, 1994)).</p>
<p><u>Incertitude (on ne peut pas exactement savoir ce qui va se produire) :</u></p> <p>Puisque l'on ne connaît pas tout (complexité), on ne peut pas tout prévoir, absence d'estimation (Knight, 1921).</p> <p>Présence d'inconnu inconnu (Ansell & Boin, 2017) -> domaine de l'ignorance.</p>	<p>-Logique traditionnelle du risque (probabilité) considérablement altérée (van der Vegt et al., 2015).</p> <p>-Logique de prévision classique (déterminisme, linéarité, chaînes de Markov...), consistant à projeter le passé et le présent, n'est plus suffisante.</p> <p>-Difficile d'envisager les états futurs possibles (Ferraro et al., 2015; Knight, 1921; March, 1978), et donc les conséquences d'actions (van der Giessen et al., 2022).</p> <p>-Impose le principe de précaution.</p>	<p>Dépasser la seule logique de probabilités pour l'étendre à une logique de possibilités (Brammer et al., 2019; Feldman & Sengupta, 2020; Linnenluecke et al., 2012) = ne plus appréhender les risques sur la seule base de probabilités, mais appréhender le champ des événements possibles, aussi peu probables soient-ils.</p>
<p><u>Longue durée :</u></p> <p>Implication sur le temps long. Ex du changement climatique dont l'inertie implique plusieurs siècles de modification (Arias et al., 2021; IPCC, 2022b).</p>	<p>-Incertitude x long terme = anticipation très compliquée.</p> <p>-Pas de retour à la normale. => change radicalement du contexte de crise (Pagel, 2022).</p> <p>-Décisions, structures et solutions mises en place doivent avoir une certaine endurance ; là ou en contexte de crise, les assemblages et solutions sont temporaires, ici ils doivent pouvoir tenir dans la durée (Ferraro et al., 2015).</p>	<p>-Projection sur longue durée pas possible. Changer de logique -> vers un monitoring continu pour réaction et adaptation plus rapide.</p> <p>-Réduire temporalité des dispositifs.</p> <p>-Fractionner l'espace et le temps.</p>

6 Synthèse

Les grands défis forment des objets polymorphes aux acceptions variées. Le dénominateur commun renvoie néanmoins vers une catégorie particulière de problèmes. Les caractéristiques principalement soulignées des grands défis sont leur complexité, leur incertitude, leur ambiguïté et le temps long. Ces caractéristiques les distinguent, dans la gamme de réponse à envisager, des crises traditionnellement appréhendées avec une logique de retour à un état stable. Les grands défis appellent ainsi des réponses nécessairement plus collectives et durables.

De plus, parmi le champ de recherche qui s'est développé autour des grands défis, les *practice and process studies* mettent en avant la nature « basée sur nos pratiques » et processuelle des grands défis. Or, parce qu'enchaînées, nos pratiques peinent à fondamentalement se renouveler face aux grands défis. Ces derniers réinterrogent alors, au-delà de nos modèles d'action, l'enchaînement du système au sein duquel ils évoluent. Se pose alors la question de la manière dont nos modèles d'actions peuvent-ils mener à penser et agir hors de leur enchaînement en contexte de grands défis.

Chapitre 2. Les routines organisationnelles face aux grands défis : une dynamique d'évolution enchâssée

1 Origine des routines organisationnelles

Le concept de routines organisationnelles est historiquement bien établi en théorie des organisations. En tant que répétition de modèles d'actions interdépendantes (Becker, 2005a; Cohen et al., 1996; Parmigiani & Howard-Grenville, 2011), autrement dit en tant que moyen d'accomplir une tâche, les routines organisationnelles ont rapidement suscité l'intérêt des chercheurs s'intéressant à la manière dont les organisations accomplissent leur travail (Parmigiani & Howard-Grenville, 2011). Si le concept n'est pas nouveau, sa conceptualisation est en revanche hétérogène, répondant à des acceptions ontologiques distinctes. Tantôt vu comme une règle (Cyert & March, 1963; March & Simon, 1958), d'autres le voient comme un gène (Nelson & Winter, 1982), quand d'autres encore l'appréhendent comme un processus (Feldman, 2000).

Dès les travaux de Taylor sur les principes du management scientifique (1911), les racines du concept de routines organisationnelles transparaissent dans sa recherche de la standardisation du travail, où les routines sont un moyen de contrôle managérial et d'efficacité (Feldman et al., 2021a). C'est ensuite chez les pragmatistes américains, Dewey (1922) en l'occurrence, que le concept ressort en contreplan de l'idée « d'habits¹² » en tant qu'action réfléchie (*reflective action*). Dewey distingue en effet les habitudes intelligentes (*intelligent habit*) des habitudes mortes (*dead habit*), dont il assimile ces dernières à l'idée de routine (Cohen, 2007; Feldman et al., 2021a; Parmigiani & Howard-Grenville, 2011; Winter, 2013). Le concept de routine sera, lui, posé en tant que tel en 1940 par Stene (1940). Il s'intéresse à la coordination des activités organisationnelles et définit les routines comme des « activités de l'organisation qui sont devenues habituelles du fait de leur répétition et qui sont suivies régulièrement sans instructions spécifiques ni supervision détaillée de la part d'un membre de l'organisation » (Stene, 1940, p. 1129, notre traduction). S'appuyant sur l'exemple d'un violoniste, Stene défend l'idée que la routine n'est en rien synonyme de l'absence d'initiative, mais demande

¹² Notion déjà développée par Veblen (Lazarcic, 2000).

au contraire de l'attention ; la même attention qui permet au violoniste de devenir musicien une fois qu'il maîtrise la routine de jouer de son instrument (Ibid.). En cela, Stene s'écarte de l'acception de Dewey, et dresse déjà la voie à l'idée d'« *effortful accomplishment* » qui caractérise les routines dynamiques (Pentland & Rueter, 1994).

2 La Carnégie School

De la fin des années 40's aux années 60's, le concept de routines va être développé par la Carnegie School, dans une acception spécifique. Ici, les routines sont vues comme des règles générales¹³, ou programmes organisationnels, pour problèmes récurrents (Cyert & March, 1963; March & Simon, 1958; Simon, 1947). Leur principale caractéristique est ainsi d'apparaître comme des réponses « routinisées », presque « automatisées » (Pentland, 1995, p. 545) que les acteurs suivent sans vraiment y porter attention ; ces réponses regroupent notamment : « *les heuristiques et règles au doigt mouillé (Hall and Hitch, 1939; Katona, 1946), les recettes de l'industrie (Spender, 1989), les procédures standards (Cyert and March, 1963) et les programmes (Simon, 1965, 1967, 1977).* » (Becker, 2004, p. 645, notre traduction). Cette conception conduisit alors à caractériser les routines comme réservoirs de connaissances, stables et efficaces, permettant d'économiser en ressources cognitives, réduire l'incertitude, et garantir des résultats fiables (Cyert & March, 1963; March & Simon, 1958). Le concept de routine va continuer à se développer et se distinguer notamment de celui « d'habitude ». En 1964, Winter définit en effet la routine en ces termes : « *modèle de comportement suivi de manière répétée, mais susceptible d'être modifié si les conditions changent.* » (Winter, 1964, p. 264, notre traduction). La notion de « pattern » va devenir centrale au concept de routine, associé à l'idée de récurrence collective, se démarquant ainsi de la notion d'habit, circonscrite aux individus (Becker, 2004; Hodgson, 1993).

3 L'Ecole évolutionniste

C'est à partir des années 80 que le concept de routines organisationnelles va connaître un nouveau retentissement dans la littérature organisationnelle et économique, à travers les travaux de Nelson et Winter qu'ils publient dans l'ouvrage « *Evolutionary Theory of Economic Change* » (Nelson & Winter, 1982). Nelson et Winter vont notamment se démarquer de la Carnegie School

¹³ Acception de règle ici à différencier avec celle employée par Reynaud (1988) et Reynaud (1998; 2001) qui distinguent les règles formelles, les procédures, des règles informelles, les routines.

en introduisant l'idée d'évolution de la routine à travers le temps. Portant le concept de routine organisationnelle au cœur de leur ouvrage, ils mettent en avant que les routines, en tant qu'unité principale d'analyse, permettent de comprendre la manière dont les firmes évoluent, et d'appréhender le changement organisationnel (Becker, 2004, 2005a; Nelson & Winter, 1982).

Si Nelson et Winter définissent les routines comme des « *modèles comportementaux réguliers et prédictibles* » (1982, p.14, notre traduction), ils développent le concept de routine sur la métaphore biologique du gène, qui s'hérite, mute, est sélectionné puis retenu en réponse aux variations de l'environnement organisationnel et économique (Nelson & Winter, 1982; Parmigiani & Howard-Grenville, 2011). En cela, transparait le caractère situé des routines, c'est-à-dire dépendant du contexte. Transparait également une forme de stabilité, voire d'inertie, dans l'idée de régularité et prédictibilité ; caractère renforcé lorsque la routine est caractérisée de « *source de continuité dans les modèles de comportement des organisations* » (Nelson & Winter, 1982, p. 96). Hannan et Freeman en développeront davantage l'idée (Hannan & Freeman, 1984).

En poursuivant la métaphore biologique, Nelson et Winter mettent également en avant la caractéristique de mémoire organisationnelle des routines, à l'image d'un gène comme stock d'information génétique ; mémoire activée selon les stimuli de l'environnement. Une telle conception des routines rompt avec l'idée de simples procédures ou programmes. Au contraire, Nelson et Winter en poursuivant la métaphore du gène, conceptualisent les routines comme la base du changement en cela qu'ils définissent l'innovation comme de « *nouvelles combinaisons de routines existantes* » (Nelson & Winter, 1982, p. 130, notre traduction). Ils vont même plus loin en introduisant des pistes quant au changement endogène des routines dû, entre autres, aux phénomènes « *le laxisme, le dérapage, la violation des règles, le défi, voire le sabotage* » (Ibid., p. 108, notre traduction). Nelson et Winter vont par ailleurs introduire l'idée de trêves (*truces*) caractérisant les routines : par nature interactionnelles, les routines réunissent des intérêts divergents qui se trouvent tempérés par la reconnaissance partagée de la routine (D'Adderio & Safavi, 2021; Howard-Grenville & Rerup, 2017; Kaplan, 2015; Nelson & Winter, 1982; Zbaracki & Bergen, 2010).

Ainsi, l'approche évolutionniste des routines a permis de démarquer le concept d'une acception rigide, en leur reconnaissant un caractère évolutif, déclenché autant de l'extérieur (stimuli environnement) que de l'intérieur (glissement, rupture de règle, sabotage...). Pour autant, une question importante quant à ces dynamiques reste en suspens : quels processus sous-tendent ces évolutions ?

4 Le tournant dynamique

Tandis que l'approche évolutionniste continue de se développer, principalement dans le champ de l'économie organisationnelle, en s'intéressant aux effets des routines organisationnelles, un champ de questions va s'initier à partir du milieu des années 90's, cherchant fondamentalement à comprendre ces fameuses boîtes noires, et plus exactement ce qu'il y a dedans lorsque l'on soulève le couvercle. C'est en ce sens que Pentland et Rueter (1994) s'interrogent sur ce « qu'est » véritablement un pattern. Explorant un large échantillon d'interactions, ils observent qu'en dépit d'une grande variabilité dans leur expression, la plupart des interactions observées suivent un pattern similaire et répétitif. Dans la même logique Feldman (2000), explorant les routines liées aux brassages des étudiants en résidences universitaires, observe non pas une stabilité de la routine, mais un changement continu. Ces résultats précurseurs conduisent Feldman et Pentland (2003) à proposer une reconceptualisation des routines organisationnelles pour une approche « process-and practice-based » comprenant les routines non pas comme statiques, mais produites et reproduites à travers le temps ; autrement dit, des routines dynamiques (Ibid.). Ils définissent les routines comme des « *modèles reconnaissables et répétitifs d'action interdépendantes, impliquant de multiples acteurs* » (Feldman & Pentland, 2003, p.103, notre traduction).

En ouvrant la boîte noire, Feldman et Pentland invitent à saisir à bras le corps la question du « comment » des routines, et particulièrement la question du « comment sont-elles mises en œuvre quotidiennement et avec quelles conséquences » (Parmigiani et Howard-Grenville, 2011, p. 417). Un tel dessein appelle par conséquent à appréhender les routines de manière sensiblement différente par rapport aux approches précédentes. Le corpus théorique sur lequel se fonde les routines dynamiques est à ce sujet varié, formant un véritable treillis (Feldman et al., 2021a, p. 3). On peut toutefois identifier un duo théorique central (Feldman, 2021; Feldman et al., 2021a; Feldman & Pentland, 2003a) : un corpus s'appuyant sur la théorie sociale, en particulier le couple structure/agence (Bourdieu, 1977, 1990; Giddens, 1984), ainsi qu'un corpus assimilable à la théorie de l'acteur-réseau, en particulier les notions de performatif et d'ostensif introduites par Latour (Latour, 1984), ainsi que l'idée d'actants, humains comme non-humains, appréhendés à travers une ontologie plate. De ces soubassements théoriques, Feldman et Pentland conceptualisent les routines dynamiques non pas comme des entités, mais comme des processus génératifs constitués de dynamiques endogènes, et où l'action est située par rapport à des circonstances particulières, menant les acteurs à suivre (stabiliser), ou non (changer), les routines telles qu'elles ont été conçues (Feldman et al., 2021a; Feldman & Pentland, 2003a; Parmigiani & Howard-Grenville, 2011). Plus

concrètement, la dynamique endogène des routines a été initialement conceptualisée autour du triptyque récursif représenté en deux configurations sur la figure 4.

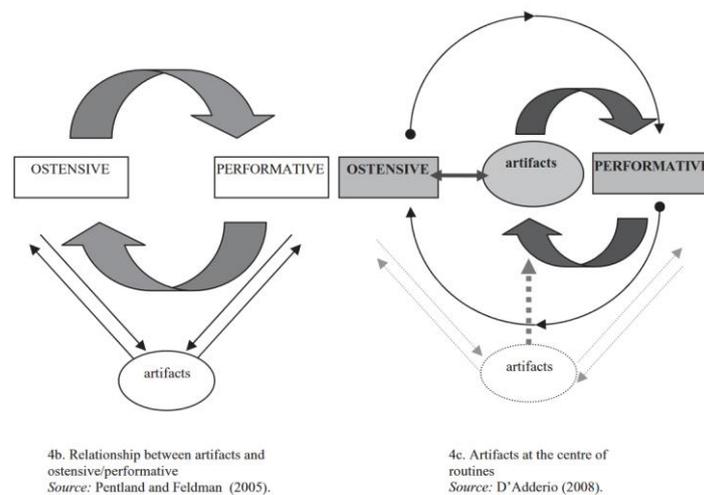


Figure 4 : représentation du triptyque récursif, avec les artefacts à l'extérieur du couple ostensif/performatif à gauche, et à l'intérieur à droite. (source : D'Adderio, 2008)

- Un aspect **ostensif** : il correspond à « *la forme idéale ou schématique d'une routine. C'est l'idée abstraite et généralisée de la routine, ou la routine en principe.* » (Feldman & Pentland, 2003, p. 101, notre traduction).
- Un aspect **performatif** : il correspond à la routine en pratique, mise en œuvre ; dans le prolongement de la théorie de la structuration, il s'agit de l'agence : « *les actions spécifiques, menées par des personnes spécifiques, à des moments et dans des lieux spécifiques, qui donnent vie à la routine* » (Feldman & Pentland, 2003, p. 94, notre traduction).
- Un **artefact**¹⁴ : il guide la routine. Il correspond à sa dimension matérielle, tel que les règles et procédures (Standard Operating Procedure – SOP), outils, instruments, etc.

4.1 Une processualité affirmée : la dynamique de performing/patterning

Les termes de performatif et d'ostensif pour qualifier les processus endogènes des routines ont parfois été mésinterprétés et pris comme à la fois dissociable l'un de l'autre, et compris comme des entités, donc « des boîtes dans la boîte », au lieu de processus tels qu'initialement conceptualisés (Feldman et al., 2021a). Autrement dit, la conceptualisation initiale des routines a pu laisser planer le piège de la réification de ses processus.

¹⁴ Initialement positionné à l'extérieur de la dynamique performatif/ostensif (Pentland & Feldman, 2008, 2005), D'Adderio défendit la place prépondérante qu'occupent les artefacts au cœur de cette dynamique ; ces derniers furent ainsi intégrés à la dynamique des routines (D'Adderio, 2008, 2011, 2021).

C'est dans cette perspective de clarification théorique que les notions de *performing* (D'Adderio, 2011, 2014; Feldman, 2016b) et de *patterning* (Danner-Schröder & Geiger, 2016; Feldman, 2016b) sont ainsi venues substituer celles de performatif et d'ostensif, respectivement. Le *performing* reste similaire au performatif : « *les actions spécifiques que les gens entreprennent dans des circonstances particulières* » (Feldman, 2016, p.22, notre traduction), tandis que le *patterning* consiste en « *les mécanismes mis en œuvre par les participants à la routine pour créer et recréer des modèles* » (Danner-Schröder & Geiger, 2016, p. 2, notre traduction). On remarque le gérondif pour souligner l'action -de performer ou de patterner¹⁵, c'est-à-dire de mettre en œuvre un pattern ou de le constituer. Cette reconceptualisation permet d'appuyer l'idée que les routines sont d'abord et avant tout des processus ; elles se déroulent continuellement. De plus, en impliquant l'idée d'action derrière les notions de *performing* et de *patterning*, cette reconceptualisation appuie davantage l'idée d'une mise en œuvre active des routines. La logique d'influence reste similaire, mais se trouve renforcée : le *patterning* et le *performing* se constituent et s'influencent mutuellement. A mesure que la routine est performée, c'est-à-dire que son pattern est mis en œuvre, ce dernier se trouve d'autant renforcé, ou modifié le cas échéant.

4.2 Assemblage socio-matériel

Associée à un artefact, les routines dynamiques sont ainsi définies comme un assemblage (ou agencement (Callon, 1998)) socio-matériel (D'Adderio, 2008, 2021). Ces artefacts peuvent être de multiples natures (textes, corps, objets, valeurs...). Ils présentent la particularité d'être « inscrits » (Akrich, 2013), a fortiori lorsqu'ils ont spécifiquement été conçus pour influencer la routine tels que les SOP qui sont « *enchâssés de buts* » (Feldman et al., 2021a, p. 10, notre traduction). Les artefacts sont caractérisés par leur propriété émergente, c'est-à-dire qu'ils prennent réalité -ils se matérialisent- à mesure qu'ils sont utilisés (Akrich, 2006) ; utilisation pouvant suivre ou dévier de l'intentionnalité initiale. Si cette dimension est sujet à débats entre performativité forte (influence directe, prescriptive (D'Adderio, 2008, 2011)), et performativité faible (influence relative, descriptive (Garud et al., 2008; Pentland & Feldman, 2008)), le fait est que dans tous les cas les artefacts sont « performés » (D'Adderio, 2021) et impactent l'action, même si cette action ne se dirige pas dans la direction envisagée par ces concepteurs (Aggeri, 2017; Garud et al., 2008; Glaser, 2017; Pentland & Feldman, 2008; Wegener & Glaser, 2021). Dit autrement, même si leur impact est relatif, il n'en demeure pas moins que les artefacts impactent substantiellement la routine (D'Adderio, 2008; Sele, 2021; Sele & Grand, 2016).

¹⁵ Formulation peu heureuse, mais résumant l'idée de « créer un pattern ».

4.3 Constitution mutuelle et ‘relationnalité’

Chacune des trois composantes du triptyque s’influence mutuellement¹⁶ et est mutuellement constitutive l’une de l’autre. L’influence mutuelle consiste en ce que l’ostensif déclenche une performance qui, à son tour, peut modifier l’ostensif. La constitution mutuelle consiste en ce que l’ostensif (la routine en principe) est dépendant du performatif (la mise en œuvre de la routine) pour être effectif, et réciproquement, la mise en œuvre de la routine (performatif) est guidée par son principe (ostensif). Ces relations sont médiées par les artefacts, eux-mêmes étant à la fois dépendant et déclenchant.

En ce sens, la routine est un processus relationnel qui se déroule (*unfolding*) au fur et à mesure (*ongoing*) de sa mise en œuvre. Elle n’existe pas en soi, ou plutôt, elle ne prend corps qu’à travers l’action (Emirbayer, 1997; Feldman et al., 2021a; Feldman & Orlikowski, 2011; Feldman & Worline, 2016; Michel, 2014). L’approche pratique des routines dynamiques permet de dépasser les dualismes en accueillant au contraire leur dualité, c’est-à-dire leur inséparabilité, et non leur opposition. Il en est ainsi des couples agence/structure, individu/institution, stabilité/changement, ostensif/performatif, etc (Bourdieu, 1990; Farjoun, 2010; Feldman, 2021; Feldman & Worline, 2016; Giddens, 1984). En ce sens, la réalité ontologique des routines dynamiques se veut processuelle, « *routines come into being* » (Feldman et al., 2021a, p. 11). Par conséquent, le dynamisme est inhérent aux routines (Ibid). L’unité d’analyse des routines dynamiques est le processus de routine, et non la routine en tant qu’entité. Cette dernière n’est qu’une réification de son processus (Feldman et al., 2021a; Feldman & Pentland, 2003a; Langley et al., 2013; Tsoukas, 2021; Tsoukas & Chia, 2002). Par sa nature relationnelle permettant d’appréhender les dualités, le concept des routines dynamiques se montre ainsi particulièrement adapté (*suitable*) pour saisir les dynamiques de stabilité et de changement de modèles d’action impliquant plusieurs acteurs, et donc en ce sens, particulièrement adapté dans notre cas pour appréhender l’évolution de la planification forestière.

¹⁶ C’est notamment en cela que le concept de routines dynamiques rompt avec les approches précédentes, en particulier la métaphore génétique de l’Ecole évolutionniste. Là où Nelson et Winter voient l’évolution de la routine à travers un processus de mutation/sélection, ils considèrent la routine comme une entité, la fameuse « boîte noire ». Ce faisant, même s’ils reconnaissent globalement que la routine peut s’exprimer de différentes manières selon l’environnement, ils ne voient cet aspect qu’à sens unique : la routine peut s’exprimer de différentes manières, mais ces différentes manières ne modifient pas la routine. Peut-être est-ce par trop forte analogie génétique (Becker et al., 2005, p. 783; Cohen et al., 1996, p. 672; Hodgson, 2004, p. 5) : le modèle de la routine (son « génotype ») peut s’exprimer de différentes manières selon les conditions environnementales (le phénotype) ; en revanche le phénotype ne modifie pas le génotype. Les variations souhaitées sont alors sélectionnées en retenant les individus aux phénotypes recherchés. Ainsi, pour le courant des capacités, les variations des performances de la routine ne modifient pas son aspect ostensif. Ce que les routines dynamiques apportent, c’est que l’un et l’autre sont possibles ; les performances de la routine peuvent faire évoluer l’ostensif. Cette approche change fondamentalement la compréhension des routines.

Le caractère relationnel des routines, entre patterning (ostensif) et performing (performatif) ou encore entre changement et stabilité, porte avec lui un apparent paradoxe : le « *(n)ever changing world paradox* » (Birnholtz et al., 2007; Cohen, 2007; Pentland et al., 2011), ou « dilemme de la réplication » (Blanche & Cohendet, 2021). Ce paradoxe apparent est notamment mis en avant par Birnholtz et al. (2007). Ils convoquent Héraclite avec l'idée que « *l'on ne se baigne jamais deux fois dans le même fleuve* », et l'Ecclésiaste avec l'idée « *qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil* ». Dit autrement, si les performances de la routine sont chaque fois différentes dues aux particularités de la situation (action située), le fait qu'elles s'apparentent à la routine les rend identiques (Cohen, 2007). Si ce paradoxe peut notamment renvoyer à une question de niveau d'analyse, la nature des routines dynamiques repose sur une ontologie plate, débarrassée de « niveaux ». En appréhendant les dynamiques endogènes des routines, le concept des routines dynamiques permet justement de dépasser l'impasse en ne considérant pas l'un (le changement, le performatif) comme l'opposé de l'autre (la stabilité, l'ostensif), mais comme les deux faces d'une même pièce (Blanche & Cohendet, 2021). Tsoukas et Chia (2002) présentent l'idée en ces termes : « *l'affirmation "l'acrobate maintient son équilibre" est vraie, de même que l'affirmation "l'acrobate ajuste constamment sa posture" est vraie* » (Ibid., p. 572, notre traduction). Or, pour ces derniers, « *L'apparente stabilité de l'acrobate n'exclut pas le changement ; au contraire, elle le présuppose.* » (Ibid., p.572, notre traduction). En d'autres termes, une telle approche renverse complètement la pensée : le changement est vu comme naturel, conséquentiel, à la performance ; la stabilité, elle, devient alors un phénomène intrigant, à expliquer (D'Adderio & Pollock, 2020; Latour, 1984). C'est ce renversement qui structure le concept des routines dynamiques, en particulier depuis l'amendement conceptuel des notions de performing/patterning qui permettent de lever le paradoxe.

4.4 Action située

L'action située des routines repose sur l'idée que la dimension ostensive (ou le *patterning*) de la routine, c'est-à-dire ce qu'elle est en principe, est nécessairement imparfait au regard de la variété des situations rencontrées (Feldman & Pentland, 2003a; Suchman, 2006). Par conséquent, chaque performance est unique, singulière, au regard des conditions qui la caractérisent. A titre d'illustration, Kremser et al. (2019) étudient la routine de service (alimentation, boisson...) des passagers d'un vol transatlantique. Ils mettent en avant la variété des performances possibles d'une même routine selon les intolérances et régimes alimentaires spécifiques, les boissons commandées, les déchets, etc. Kremser et al. mettent également en avant comment une demande particulière de la part d'un passager dans le cadre de la routine de service entraîne une déviation du pattern et de

ses séquences initiales (ex : demande particulière d'un consommable qui n'est pas sur le menu du jour). Dans le même esprit, on peut citer l'étude d'un service d'urgence hospitalier mené par Rosales (2020), mettant en avant la diversité des situations rencontrées et la performance nécessairement située de l'action soignante. Par ailleurs, l'action située renvoie également au caractère « enchâssé » (nous développons plus loin) des routines (Howard-Grenville, 2005). Celles-ci « *ne sont jamais réalisées dans le vide* » (Howard-Grenville & Lodge, 2021, p. 229, notre traduction), mais dépendent de facteurs macro tels que le contexte socio-culturel, institutionnel, environnemental, technologique, etc. En cela, les routines sont « produites à travers » cet enchâssement (D'Adderio, 2014; Feldman et al., 2016) ; autrement dit singulièrement situées. Ce caractère situé des routines engendre des conséquences directes pour la répétition (re-production « à l'identique » de la routine), le transfert (processus général de transfert d'une routine d'un contexte à un autre) et la réplication (forme spécifique de transfert où la similarité avec la routine-modèle est recherché ; sorte de « copié-collé » strict) des routines (Aroles & McLean, 2016; Blanche & Cohendet, 2019, 2021; Boe-Lillegraven, 2019; D'Adderio & Pollock, 2020).

4.5 Emergence et travail actif

Compte tenu du caractère situé des routines, la performance de ces dernières est nécessairement émergente et active (*effortful and mindfulness*). Une telle perspective, s'affiche en rupture notable avec celle de l'approche évolutionniste et de la Carnegie School. L'approche des routines dynamiques montrent au contraire que chaque situation de routine est une mise en œuvre singulière et processuelle, c'est-à-dire émergeant au fur et à mesure, ainsi qu'active, c'est-à-dire qu'elle est à la discrétion des acteurs. Chaque performance de la routine introduit une opportunité/un risque de changement. En cela, les routines « are often works in progress rather than finished products » (Feldman, 2000, p. 613). A ce sujet, Dittrich et Seidl mettent d'ailleurs en avant que le caractère émergent des routines peut conduire à identifier de nouveaux objectifs à mesure de la mise en œuvre de la routine (Dittrich & Seidl, 2018).

Conceptuellement, Pentland et Rueter (1994) parlent de « grammaire de l'action ». La grammaire offrant un ensemble de possibilités pour composer une phrase, la métaphore est transparente quant à l'action. Empiriquement, le tableau 5 recense plusieurs travaux mettant en avant ces situations de (re-)productions actives des routines et le « travail » (Deken et al., 2016) qui est associé.

Tableau 5 : stratégies de "routine works" identifiées dans la littérature

Auteurs	Routine	Stratégies de "routine work"
Feldman, 2000	Gestion des logements étudiants universitaires	<p>-Repairing: "to restore the routine to a stable equilibrium" p.620</p> <p>-Expanding (// "stretching" <i>Deken et al, 2016</i>; "stretched" <i>Rosales, 2020</i>): "change the routine to take advantage of the new possibilities" p.620</p> <p>-Striving: "attempting to attain something that is difficult, if not impossible, to attain." p.620</p>
Cohendet and Simon, 2016	Création de jeux vidéos	<p>-Breaking: "break the existing set of routines" p.13</p> <p>-Partitioning (// "sbrunk" <i>Rosales, 2020</i>): diviser la routine en sous-routines. [non explicitement défini]</p> <p>-Recombining (// "shuffled" <i>Rosales, 2020</i>): "borrowing existing ostensive aspects [...] and combining these ostensive aspects with the [new] performative aspects" p.13</p>
Deken et al., 2016	Développement d'un nouveau business model	<p>-Flexing: "actors adapt existing interdependent actions in a routine that all participants are familiar with" p.7</p> <p>-Stretching (// "expanding" <i>Feldman, 2000</i>; "stretched" <i>Rosales, 2020</i>): "actors adapting actions to stretch the application of an existing routine with other participants who are unfamiliar with the routine" p.7</p> <p>-Inventing: "actors building a new emerging action pattern without drawing on a particular existing routine" p.7</p>
Salvato & Rerup, 2018	Développement de nouveaux produits	<p>-Splicing: "regulatory actions involved the modular recombination of activities and participants, which allowed the expansion of debates between actors with different orientations, thus facilitating multivocality and inclusion" p.14</p> <p>-Activating: "regulatory actions involved switching on particular activities and participants in situations that required working jointly together". p.14</p>

		-Repressing: “regulatory actions involved switching off particular activities and participants to reduce novelty when it was not needed, thus minimizing the differences that created barriers to acting together”. p.14
Rosales, 2020	Prise en charge en service d’urgence hospitalière	-Stretched (/ / “ <i>stretching</i> ” <i>Deken et al, 2016</i> ; “ <i>expanding</i> ” <i>Feldman, 2000</i>): “addition of routine activities” p.415 -Shrunk (/ / “ <i>partitioning</i> ” <i>Cohendet and Simon, 2016</i>): “removal of routine activities” p.415 -Shuffled (/ / “ <i>recombining</i> ” <i>Cohendet and Simon, 2016</i>): “reordering of routine activities and/or participants” p.415
D’Adderio et Pollock, 2020	Réplication de la production d’un ordinateur dans un pays différent de l’initial	-Repairing: “set of activities which practitioners (and the wider sociomaterial assemblage including their tools, instruments, bodies, goals and beliefs) performed with the aim of closing down any gaps and reducing or - wherever possible - eliminating dissimilarity between routines at different locations” p.5 -Distributing: “set of activities which practitioners (and the wider sociomaterial assemblage) performed with the aim of embracing and distributing difference and multiplicity” p.5

Ces différents travaux montrent, selon les contextes étudiés, que la stabilité comme le changement demandent un travail actif, et non une répétition machinale. Cette caractéristique s’applique y compris dans la répétition d’une routine, c’est-à-dire chercher à réaliser un copié-collé à l’identique. Les travaux des routines dynamiques mettent en avant que ce processus n’a rien de machinal, compte tenu du contexte et des acteurs potentiellement différents. En ce sens, même la répétition, la stabilité, appellent un véritable travail actif de re-production (Birnholtz et al., 2007), pouvant s’appuyer sur les différentes stratégies présentées dans le tableau 5. Le travail actif de la mise en œuvre des routines, et la discrétion d’action qui lui est associé, renvoient à l’idée de « conscience pratique » (Giddens, 1984) ou encore de « sens pratique » (Bourdieu, 1990) ; idées qui sous-tendent les notions de *patterning* et de *performing*.

4.6 Multiplicité et fluidité

Par définition (« multiple actors »), les routines sont de nature multiple. Au-delà du seul nombre d'acteurs impliqués, les routines sont multiples par les points de vue qu'elles rassemblent, tout comme la diversité des actants mobilisés (D'Adderio, 2014; Mol, 2002; Sele, 2021; Sele & Grand, 2016). Par conséquent, une routine peut être comprise de multiple manière (Dionysiou & Tsoukas, 2013; Feldman & Pentland, 2003a). Néanmoins, le partage de la routine entre différents acteurs permet de développer « *au moins un niveau minimum de compréhension ou de schémas partagés concernant l'activité commune, qui leur permet d'anticiper le comportement des autres membres, d'établir une certaine confiance quant à la manière de se comporter et de satisfaire aux exigences de base de la coordination.* » (Dionysiou & Tsoukas, 2013, p. 194, notre traduction). Ainsi, la routine est un moyen de coordination de la multiplicité (Dionysiou & Tsoukas, 2013; Faraj & Xiao, 2006; Harrison & Rouse, 2014; Jarzabkowski et al., 2012; Okhuysen & Bechky, 2009; Reynaud, 1998) ; faisant écho à la notion de trêve (D'Adderio & Safavi, 2021).

La multiplicité des routines concerne également ses performances, par principe, ainsi que ses paths et patterns (Pentland et al., 2020). Turner et Rindova (2012), en particulier, rendent compte de la multiplicité des patterns de la routine de ramassage des déchets pour faire face à la diversité des situations possibles. Les mêmes observations se retrouvent chez Geiger et al. (2020) qui étudient la routine d'extinction d'incendies chez les pompiers, ou encore chez Bechky et Okhuysen (2011) et les différents patterns d'interventions possibles.

Plus récemment, D'Adderio et Pollock (2020) ont proposé de pousser un cran plus loin la multiplicité des routines, en s'appuyant sur Mol (2002), et prolongeant l'idée d'ontologie multiple. L'idée consiste à voir la routine comme plus qu'une simple routine, mais comme une multiplicité, un ensemble, qui n'est que temporairement stable par réification. Rejoignant la notion de processualité forte, D'Adderio et Pollock invitent à appréhender les routines « *as fluid patterns* » (Ibid. p. 14). Ce faisant, « *cela ne signifie pas que les routines ne sont plus "routine", mais qu'elles peuvent être plus ou moins "routine"* » (Sele, 2021, p. 79, notre traduction).

5 L'évolution des routines dynamiques en contexte de grands défis

Après avoir brossé le concept de routines dynamiques dans la largeur, nous proposons à présent de rentrer plus en profondeur de celui-ci à travers le prisme de nos trois sous-questions de recherche. Ainsi, nous allons d'abord nous interroger sur l'incidence de l'enchâssement des routines

et ses effets sur leurs performances. Nous questionnerons plus particulièrement les failles de l'enchâssement établi, induites par les grands défis, sur la mise en œuvre des routines. Par la suite, nous explorons comment les routines peuvent parvenir à se réinventer face à un enchâssement rendu obsolète par les grands défis. Enfin, nous nous interrogerons sur les adaptations et réponses possibles des routines en contexte de grands défis qui, par leur volatilité, percutent les équilibres tenus pour acquis, en particulier les rythmes qui structurent et dont sont enchâssées les routines.

5.1 Une flexibilité enchâssée

Liée au caractère situé des routines, l'enchâssement (*embeddedness*) correspond au « *au degré duquel l'utilisation d'une routine se superpose avec la mise en œuvre d'autres structures organisationnelles* » (Howard-Grenville, 2005, p. 619, notre traduction). Cette notion traduit l'idée que les routines « *ne sont jamais réalisées isolément* » (Narduzzo et al., 2001), et rend compte du caractère relationnel des routines avec les structures organisationnelles et le contexte qui l'entourent (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Karnøe, 1995; Rerup & Feldman, 2011). Quoiqu'essentielle, cette notion d'enchâssement est initialement restée en arrière-plan (D'Adderio, 2014), ainsi que le mettaient en avant Howard-Grenville et Parmigiani : « *ironiquement d'une certaine manière, les études qui s'inscrivent dans la perspective de la pratique s'intéressent tellement à l'action située -les actions spécifiques de personnes spécifiques dans des organisations spécifiques- qu'elles ignorent parfois les attributs organisationnels fondamentaux qui existent au-dessus du niveau de la routine, mais qui affectent néanmoins ses performances.* » (2011, p. 443, notre traduction). Le champ s'est partiellement étayé depuis.

5.1.1 Les 5 aspects de l'enchâssement

Selon Howard-Grenville et Lodge (2021), l'enchâssement recouvre cinq aspects (fig. 5) :

- **L'aspect socio-matériel** : à ne pas confondre avec les artefacts, l'aspect socio-matériel correspond au système technologique au sein duquel évolue la routine, et la manière dont il influe sur cette dernière. Howard-Grenville (2005) met par exemple en avant l'évolution des technologies de production utilisées dans une usine de semi-conducteurs ; technologies qui « contraignent » l'évolution de la routine.
- **L'aspect culturel** : il renvoie aux normes, identités professionnelles, culture organisationnelle « *qui permettent et contraignent des types et séquences particulières d'action* » (Howard-Grenville & Lodge, 2021, p. 233, notre traduction). Blanche et Cohendet (2019) illustrent, par exemple, cette dimension à travers l'étude de la réplique d'un ballet

artistique dans différents zones géographiques ; réplication permise, aux adaptations près, par une culture professionnelle partagée par les différents acteurs.

- **L'aspect relationnel** : il renvoie à l'enchâssement de la routine avec le process plus global de « fabrique de l'organisation », notamment les structures de coordination., et la manière dont ces aspects impactent en retour l'évolution de la routine. Nigam et al. (2016) mettent par exemple en avant l'impact des rôles des acteurs vis-à-vis de leur autorité, leurs objectifs, et leurs interprétations, influençant par extension la manière dont ils appréhendent les routines.
- **L'aspect 'écologies'** : l'enchâssement « écologique » consiste en ce qu'une routine est rarement réalisée en vase clos, mais entre au contraire en interactions (effet d'assemblages) d'autres routines et pratiques. Kremser et Schreyögg (Kremser et al., 2019) illustrent, à travers le cas d'un grand groupe de la photographie, comment des routines spécifiques se trouvent influencées par des clusters de routines.
- **L'aspect macro** : l'enchâssement macro renvoie au contexte, notamment social et historique, ainsi qu'aux macrostructures (institutions, lois...) au sein desquels la routine est mise en œuvre. Royer et Daniel (2019) mettent par exemple en avant comment un artéfact légalement contraignant -les sanctions disciplinaires en maisons de retraites publiques françaises- influe la routine dans un sens coercitif. Sur le plan culturel, Essén (2008) illustre, à travers le cas du soin à domicile des personnes âgées, la manière dont les origines culturelles des acteurs peuvent influencer la mise en œuvre de la routine (pour les différences culturelles, voire également Boe-Lillegraven (2019)). Enfin, dans un registre différent, Mutch (2016) rend compte, à travers une plongée dans l'évolution des routines de visites du corps ecclésiastiques sur le terrain au 15^{ème}, et 18^{ème} siècles, de l'impact de l'histoire dans l'héritage d'une routine ; héritage influençant la mise en œuvre de la routine.

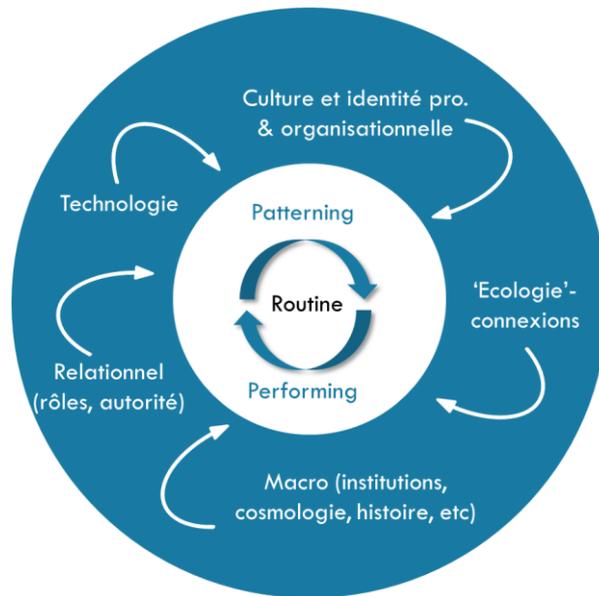


Figure 5 : aspects de l'enchâssement (représentation de l'auteur, à partir de Howard-Grenville et Lodge, 2021)

A travers ces cinq aspects, la notion d'enchâssement proposée par Howard-Grenville renvoie à l'idée d'une « *condition limite pour le degré de changement endogène auquel on peut s'attendre lorsque des routines sont exécutées dans un cadre organisationnel donné* » (Howard-Grenville & Lodge, 2021, p. 230, notre traduction). Autrement dit, les routines sont flexibles, mais dans les limites du cadre organisationnel au sein duquel elles sont enchâssées et mises en œuvre. A ce titre, quels sont les effets, identifiés par la littérature, de cet enchâssement sur la routine ?

5.1.2 Les effets de l'enchâssement sur la routine

La littérature montre globalement que plus une routine est enchâssée, moins elle sera préposée au changement, mais sera à l'inverse sujette à être maintenue, bien que ce maintien puisse demander des variations du *performing* (D'Adderio, 2021; Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Mutch, 2016; Royer & Daniel, 2019). Autrement dit, plus une routine est liée à des « macrostructures » (culture, institution, histoire...), plus elle aura une tendance à l'inertie et plus les acteurs chercheront à la maintenir en cela qu'elle préserve les institutions et trêves dans l'organisation (Royer et Daniel, 2019, p. 17). Cette maintenance des routines enchâssées est en quelque sorte « autorenforcée » : à mesure que la routine est mise en œuvre, elle instancie (*enact*) les artefacts et macrostructures qui la sous-tendent et se trouvent à leurs tours renforcés, guidant davantage la future performance de la routine, et ainsi de suite. Une telle dynamique peut alors mener à une forme de « dépendance au chemin » (*path-dependence*) (Sydow, 2021) et apparaitre plus difficile à changer, voire problématique (Geiger & Danner-Schröder, 2021; Omidvar et al., 2022), puisqu'elle est non seulement enchâssée dans, mais aussi mise en œuvre à travers un contexte qui

la guide (D'Adderio, 2014, p.1347). Il y a ainsi « co-constitution » entre la routine et les macrostructures (Rerup & Feldman, 2011, p. 577) qui l'entourent. **Cette relation récursive soulève alors la question du devenir de la routine lorsque son enchâssement s'effondre, au moins partiellement, et qu'il n'est plus possible pour la routine de s'indexer dessus.**

La littérature des routines dynamiques nous offre deux angles de réponses : l'un affère aux contextes de crises lorsque les repères classiques s'effondrent -au moins momentanément. L'autre renvoie aux cas des processus de réplication et de transfert où les différences culturelles, géographiques ou contextuelles floutent, au moins partiellement, l'enchâssement conventionnel de la routine.

Dans le cas des routines en contexte de crise, les travaux empiriques mettent en avant que la continuité des routines en dépit d'un enchâssement altéré est assurée par les acteurs qui recourent à des ajustements de types « routine works » (Deken et al., 2016; Habib & Krohmer, 2016). Par exemple, Cohendet et Simon, dans le cas d'une crise de créativité dans la conception de jeux vidéo chez Ubisoft, nous montre que les acteurs recomposent la routine en refondant également son enchâssement. Ils usent pour cela de trois stratégies : *breaking* ; *partitioning* ; *recombining* (Cohendet et Simon, 2016). Dans un autre registre, Feldman et al. (Feldman et al., 2021b) mettent en avant, à travers l'exemple de la routine de dispenser des soins psychiatriques à la suite de l'ouragan Katrina, que les acteurs parviennent à poursuivre la routine en dépit d'un contexte bouleversé en s'appuyant sur leur « *expérience d'une activité en prenant des actions et créant des chemins d'action* » (Ibid, p.1, notre traduction). Notons enfin l'existence de routines spécialement conçues pour prendre en main l'effondrement des repères tels que les catastrophes types tremblement de terres (Danner-Schröder & Geiger, 2016), les interventions du SWAT (Bechky & Okhuysen, 2011) ou encore celles des pompiers (Geiger et al., 2020), où l'entraînement des acteurs permet de prendre en main les situations en l'absence des repères classiques.

Dans le cas des routines en contexte de réplication, les recherches mettent en avant que l'incomplétude de l'enchâssement peut être comblée de deux manières. D'une part, une adaptation de type « routine works », tel que D'Adderio et Pollock (2020) l'illustrent dans le cas de la réplication d'une routine de production dans un contexte géographique et culturel différent ; réplication mobilisant un travail de « repairing » et de « distributing » (Ibid). D'autre part, l'incomplétude peut également être comblée grâce une culture professionnelle partagée tel que le mettent en avant Blanche et Cohendet (2019) dans le cas de la réplication d'un ballet, ou encore l'adoption d'artefacts recréant une familiarité avec le contexte original (Blanche & Cohendet, 2021).

Toutefois, qu'il s'agisse des routines en contexte de crise, ou répliquées, l'essentiel des travaux porte sur des situations où les règles et macrostructures qui sous-tendent la routine seront de nouveau valides en sortie de crise/après ajustement. Les recherches portant sur l'obsolescence prolongée de l'enchâssement de la routine sont restées marginales jusqu'à présent (Blanche & Cohendet, 2021; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Sele, 2021). Or, les situations de grands défis, en particulier le changement climatique, se caractérisent par une incertitude prolongée. La question de l'enchâssement de la routine se pose alors avec une incidence particulière : qu'advient-il de la routine lorsque les repères qui l'enchâssent s'écroulent à cause des grands défis ? Les routines s'écroulent-elles aussi ? C'est cet angle en particulier qui est l'objet de notre premier article.

5.2 La capacité collective à faire face aux situations, réinterrogée par les grands défis

Les routines sont une forme et un moyen d'accomplissement collectif d'un objectif. Les travaux empiriques des routines dynamiques mettent en avant la capacité des routines à accomplir ces objectifs en dépit des variations rencontrées. Ces adaptations, permises par le performing, prennent notamment la forme de « routine works » (Deken et al., 2016). Toutefois, cette capacité d'adaptation est contrainte par l'enchâssement de la routine. Cette situation interroge alors directement la capacité du collectif de la routine à faire face à des situations et accomplir des objectifs qui ne pourraient être produits de manière individuelle en raison de leur complexité. Nous avons justement vu que les grands défis se caractérisent par ce type de complexité. Dans la littérature, cette capacité se rapporte au concept¹⁷ de compétence collective (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009).

5.2.1 Des attributs partagés entre routine organisationnelle et compétence collective

La compétence collective est communément caractérisée par quatre attributs (Retour & Krohmer, 2011) : le référentiel commun, le langage partagé, l'engagement subjectif, et la mémoire collective.

Le référentiel commun consiste en une représentation de références communes à l'ensemble des membres du groupe (Boreham, 2004, 2011; de Terssac & Chabaud, 1990; Gherardi & Strati,

¹⁷ Une définition plus globale est proposée par Ruuska et Teigland (2009) dans le cas d'une littérature davantage orientée « projet » : "the ability of a group to work together towards a common goal and results in the creation of a collective product, a product that could not be accomplished by one member alone due to its complexity" (Ruuska & Teigland, 2009, p. 324).

2017; Rogalski et al., 2003). Il ne s'agit pas d'une addition de représentations individuelles, mais d'un patrimoine « résultant d'un véritable "travail" d'élaboration collective » (Retour, 2005, p. 192; Veltz & Zarifian, 1994). Nous rapprochons le référentiel commun des compétences collectives à la notion de compréhension partagée des routines : « *les liens entre les acteurs d'une routine organisationnelle créent une compréhension commune. [...] Cela permet aux individus d'anticiper le comportement des autres, de fournir des conseils sur la manière de se comporter et d'aider à interpréter les informations.* » (Danner-Schröder, 2020b, p. 4, notre traduction).

Le langage partagé renvoie à l'idée d'un vocabulaire spécifique et communément adopté par les membres du groupe, permettant des communications immédiates et facilitant la compréhension (Boreham, 2004; Chédotel & Krohmer, 2014; Gherardi & Strati, 2017; Ruuska & Teigland, 2009).

L'engagement subjectif, se réfère quant à lui à l'idée que les membres du groupe s'inscrivent dans une démarche coopérative, qu'ils dépassent leurs différences initiales pour résoudre les problèmes qui se présentent à eux, qu'ils rendent des arbitrages pour faire face aux aléas, et qu'ils prennent des initiatives dont ils se sentent collectivement responsables (Boreham, 2011; Gherardi & Strati, 2017; Wittorski, 1997). Le rapprochement de l'engagement subjectif avec les routines nous semble évident vis-à-vis de la notion d'« *effortful accomplishment* ».

Enfin, la mémoire collective peut être de nature déclarative (le savoir accumulé par transfert ou socialisation au sein du groupe), procédurale (accumulation de savoir-faire et de modes opératoires ayant fait leur preuve au sein du groupe à travers le temps) ou normative (jugement qui s'élabore progressivement sur les manières de faire qu'il convient d'adopter au sein du groupe) (Girod, 1995). La mémoire collective peut donc s'apparenter à une forme de capitalisation des apprentissages au sein du groupe (Gherardi, 2001; Hecker, 2012; Rogalski et al., 2003). Le rapprochement de la mémoire avec les routines nous semble possible à travers la notion de pattern, ainsi que la propriété de répertoire d'action (Becker, 2004; Feldman et al., 2021a).

5.2.2 Routine organisationnelle et compétence collective : une proximité immédiate restée dans l'ombre

En dépit d'un lien conceptuel apparent, la littérature des routines n'appréhende que peu, si ce n'est pas, les liens entre routines et compétences collectives (Gherardi & Strati, 2017; Sandberg & Pinnington, 2009). A notre connaissance, cette parenté est présentée par Karnøe (1995), précurseur sur le sujet. Ce dernier appréhende les compétences comme des processus « *culturellement façonnées et enchâssées dans les routines organisationnelles* » (Karnøe, 1995, p. 427, notre traduction).

En l'absence, à notre connaissance, d'autres travaux traitant explicitement de ce sujet, nous avons ressenti le besoin de nous assurer de l'existence d'un lien entre compétences collectives et capacité d'adaptation des routines organisationnelles à partir d'études empiriques existantes. Nous avons donc mené l'exercice (annexe 2) d'examiner quatre recherches issues de la littérature des routines dynamiques portant précisément sur des situations d'adaptations de la routine face à un changement de contexte, c'est-à-dire des situations analogues à la nôtre, au crible de la compétence collective. Parmi ces quatre situations explorées, deux d'entre-elles (le cas d'une routine de recherche et de secours aux victimes (Danner-Schröder & Geiger, 2016), et le cas d'une routine de reproduction d'un ballet artistique (Blanche & Cohendet, 2019)) montrent des situations où les acteurs sont parvenus à s'adapter au changement de contexte. Les deux autres situations (le cas d'une routine de gestion des absences hospitalières (Habib & Krohmer, 2016), et le cas du transfert d'une routine de contrôle qualité (Boe-Lillegraven, 2019)) témoignent d'une adaptation insatisfaisante de la routine. Or, nous avons relevé que les deux situations soldées positivement présentent tous les éléments afférents aux quatre attributs de la compétence collective. À l'inverse, dans les deux situations insatisfaisantes, les attributs de la compétence collective ne sont présents que partiellement. Bien sûr, cette analyse se cantonne aux données disponibles dans les articles. Il nous faudrait davantage d'éléments pour avancer plus assurément le lien que nous faisons dans ces cas avec l'existence d'une compétence collective comme garantie de succès de la routine. Toutefois, l'identification des attributs dans cette littérature, conforte notre présomption de lien a priori, et vient abonder positivement l'articulation conceptuelle que nous proposons entre routines dynamiques et compétences collectives.

5.2.3 La compétence collective comme condition d'évolution des routines ?

Cette filiation entre routine et compétence nous semble particulièrement intéressante pour explorer l'évolution du collectif et la capacité à faire face à une situation complexe de la routine, en mobilisant le concept de compétence collective comme entrée conceptuelle. De plus, l'essentiel des travaux évoqués ici, qu'il s'agisse des routines ou des compétences, s'appuient sur des situations empiriques essentiellement de crises ; c'est-à-dire un dysfonctionnement temporaire. Or, les grands défis, notamment par leur complexité (dépassant les capacités d'un seul acteur) et leur incertitude prolongée (brouillant les effets des solutions alternatives envisagées), réinterrogent fondamentalement la manière conventionnelle de faire face aux événements et atteindre les objectifs attribués. Pour mieux comprendre ces phénomènes peu explorés jusqu'à présent, nous explorons les interrelations entre routine et compétence collective en contexte de grands défis dans notre second article.

5.3 « Garder le rythme » : les équilibres tenus pour acquis percutés par les grands défis

L'une des premières caractéristiques des routines organisationnelles, mise en avant par la Carnegie School comme l'approche évolutionniste, est qu'elles permettent de surmonter l'indétermination des situations grâce à la répétition d'un modèle de réponse préétabli (*pre-trained response*). Formant des modèles d'actions et interrelations préétablis, autrement dit parce qu'elles offrent une prédictibilité de l'action, les routines permettent d'anticiper les actions des autres acteurs (Okhuysen & Bechky, 2009; Prætorius, 2016; Prætorius & Becker, 2015). Parce qu'elles permettent cette anticipation, les routines sont donc clés pour la coordination (Okhuysen & Bechky, 2009; Stene, 1940) et la coordination est clé pour les routines, puisqu'elle permet aux actions de chacun de tenir ensemble (Geiger et al., 2020; LeBaron et al., 2016; Turner & Rindova, 2018). Les routines sont ainsi des structures de coordination essentielles pour les organisations, au sens « *d'un processus temporel et contextualisé de régulation et d'interactions articulées pour réaliser une performance collective* » (Faraj & Xiao, 2006, p. 1158, notre traduction). Toutefois, la prédictibilité, principalement avancée par la Carnegie School et l'approche évolutionniste, s'applique davantage à des contextes soit stables (mais incertain), soit connaissables (mais dynamique). Ces travaux trouvent en revanche leurs limites directes en situation à la fois instable et incertaine.

5.3.1 Continuité de l'action et volatilité des contextes en situation de grands défis

En appréhendant l'incertitude (lié au caractère situé et émergent) comme indissociable des routines, le concept des routines dynamiques s'est notamment attaché à mieux comprendre les enjeux de coordination en contexte d'incertitude. Toutefois jusqu'alors, très peu de travaux appréhendent l'incertitude prolongée telle qu'en situation de grands défis. L'essentiel de la littérature se concentre sur des situations de crise. Nous nous appuyons alors sur ces travaux comme « proxys » éclairants, bien qu'imparfaitement, les situations de grands défis.

Parmi ces travaux, on peut notamment citer Bechky et Okhuysen (2011) qui se sont intéressés à la manière dont les équipes du SWAT, et une équipe de production de films, font face aux événements inattendus. Les auteurs nous montrent que là où les équipes de production de film mettent en œuvre leur routine avec une flexibilité importante, les équipes du SWAT collent strictement à la routine qu'ils ont appris durant l'entraînement. L'improvisation se fait alors en recombinaison des différentes routines pour lesquelles ils sont entraînés. Si les stratégies entre ces deux cas sont différentes, c'est aussi parce que le niveau de réactivité est différent : là où le SWAT doit réagir le plus vite possible, les équipes de tournages bien que contraintes par le temps, ne font

pas face à la même pression. Dans les deux cas, la gestion de l'inattendu se fait par du « bricolage organisationnel » permettant de changer les rôles, recombinaison le travail et réorganiser la routine (Bechky, 2006; Bechky & Okhuysen, 2011; Geiger & Danner-Schröder, 2021).

Dans la même logique de prise en main de l'incertitude, Patriotta et Gruber (2015) étudient la manière dont une chaîne américaine locale d'information gère les informations et, en particulier, les breaking-news. Les auteurs montrent que les acteurs s'appuient sur des cadres d'attentes (*expectancy frameworks*), définis comme des « *une base d'attentes partagée concernant la progression temporelle des informations de la journée* » (Ibid., p.1575). Ces cadres prennent notamment la forme d'un pré-programme en début de journée de ce qui est « normalement » prévu. En définissant ainsi un pré-programme, les « cadres d'attentes » permettent aux présentateurs de faire sens de l'actualité émergente et de la prioriser par rapport à ce qui était initialement prévu.

La priorisation et l'adaptation ont plus récemment été appréhendés en détails par Geiger et al. (2020). Dans la même logique que le SWAT, ils ont étudié la manière dont les pompiers coordonnent temporellement leurs routines face à l'incertitude temporelle des incendies. Ils montrent que les pompiers sont capables de faire face à l'incertitude en s'appuyant sur les séquences temporelles des routines acquises durant l'entraînement. Les auteurs soulignent l'importance des rythmes pré-entraînés des routines comme condition d'une performance flexible. En effet, en partageant les routines pré-entraînées, les pompiers sont alors capables d'ajuster (accélérer ou changer, par exemple) leurs actions en fonction de l'évolution des situations auxquelles ils font face, et entre eux en fonction de leurs actions. Geiger et al. soulignent ainsi que dissocier les actions des contingences situationnelles permet aux pompiers d'être flexibles peu importe l'évolution rencontrée.

Dans un registre différent, Feldman et al. (Feldman et al., 2021b) examinent comment les acteurs continuent à servir des objectifs ou des buts spécifiques lorsqu'ils subissent des perturbations. En s'appuyant sur le cas des soins psychologiques et psychiatriques pendant et après les perturbations causées par l'ouragan Katrina (2005, Nouvelle-Orléans), les auteures montrent que les acteurs parviennent à maintenir la coordination de la routine malgré les perturbations, en s'appuyant sur différentes stratégies : l'ajustement provisoire, la création de chemins (*paths*¹⁸) et la création d'un modèle (*pattern*) basé sur des chemins multiples.

¹⁸ Pour une distinction entre *paths* et *patterns*, voir notamment (Goh & Pentland, 2019; Pentland et al., 2020).

Bien que l'essentiel de ces travaux porte sur des contextes de crise, c'est-à-dire temporellement délimités et généralement sur une temporalité courte, ils offrent de premières pistes quant à la manière de faire avec, et non face à, l'incertitude : les acteurs ne cherchent pas à résoudre l'indétermination de la situation, mais développent une routine capable de fonctionner dans l'incertain afin de maintenir la synchronisation de leurs actions.

5.3.2 Quid de la continuité de l'action en contexte de volatilité prolongée ?

En cas d'altération de la synchronisation, plusieurs travaux mettent en avant un risque d'effondrement de la routine (LeBaron et al., 2016; Weick, 1993). Trois paramètres ressortent de ces recherches pour assurer la coordination (Bechky & Okhuysen, 2011; Okhuysen & Bechky, 2009) : la responsabilité (*accountability*), la prédictibilité (*predictability*), et une compréhension commune (*common understanding*). Ces travaux empiriques nous indiquent en outre que l'absence de prédictibilité (i.e. l'incertitude) est compensable par une compréhension partagée, notamment permise par l'entraînement. Celui-ci permet en effet de retrouver de la prédictibilité dans le déroulé de la routine et les interactions entre acteurs (Bechky & Okhuysen, 2011; Geiger et al., 2020). Par ailleurs, ces recherches empiriques soulignent l'importance des relations (Danner-Schröder, 2020b; LeBaron et al., 2016) et de la temporalité (Danner-Schröder, 2020a; Darkow, 2019; Feldman et al., 2021b; Geiger et al., 2020; Slawinski & Bansal, 2012) pour la coordination dans et entre les routines (Danner-Schröder, 2020b; Jarzabkowski et al., 2012; LeBaron et al., 2016). Concernant la temporalité en particulier, au-delà de l'importance de la coordination des acteurs entre eux, notamment de leurs rythmes (le SWAT, les pompiers), ces travaux montrent également l'importance des rythmes des actants, en particulier dans le cas de l'incendie qui un dépit d'un processus, reste très volatile.

Toutefois, ces recherches restent relativement circonscrites temporellement et spatialement. En l'occurrence, la question de l'incertitude prolongée reste entière et trouve une résonance particulière en perspective du changement climatique. Celui-ci induit en effet des changements de rythmes à la fois incertains et prolongés, posant alors la question : comment les organisations adaptent leurs routines face à l'incertitude prolongée ?

Une piste qui nous semble originale et prometteuse est celle proposée par Lefebvre au travers du concept de rythmanalyse (Lefebvre, 2004; Lefebvre & Régulier, 1985). Ce concept vise à appréhender l'évolution et la répétition des pratiques à travers le temps et l'espace. Les rythmes y sont vus comme le résultat de « *l'interaction entre un lieu, un temps et une dépense d'énergie* » (Lefebvre, 2004, p. 15), entraînant des répétitions, des interférences de processus et des cycles (naissance,

croissance, fin...). Selon Lefebvre, un rythme peut se caractériser par « *a) des éléments temporels bien marqués, [et] b) un mouvement d'ensemble qui emporte tous ces éléments* » (Lefebvre & Régulier, 2004, p78, in Lefebvre, 2004). Il en résulte alors 3 grandes situations : des situations de polyrythmie, d'eurythmie et d'arythmie (Lefebvre, 2004, p.16). La 1^{ère} correspond à un ensemble de rythmes. La 2nd consiste en une harmonie de rythme (synchronisation), tandis que la 3^{ème} renvoie à une rupture de rythmes. Nous proposons d'approfondir l'incidence des rythmes en contexte d'incertitude prolongée avec l'exemple du changement climatique dans notre troisième article.

6 Synthèse

Définies comme des modèles reconnaissables d'actions interdépendantes et impliquants plusieurs acteurs (Feldman & Pentland, 2003a), les routines organisationnelles jouent un rôle considérable dans la reproduction de nos modèles d'action et donc, par extension, dans la continuité des grands défis (Feldman & Pentland, 2022).

Le courant des routines dynamiques a toutefois mis en avant la dynamique processuelle endogène des routines, permettant autant la stabilité que le changement, à travers le couple récursif *patterning/performing*.

Néanmoins, l'essentiel de ces travaux porte sur des contextes temporellement délimités, souvent en situation de crises, impliquant un retour à un état stable. La question de leur capacité d'évolution en contexte d'incertitude prolongée, caractéristique des situations de grands défis, reste peu explorée. Une piste qui nous semble prometteuse pour appréhender cette question est de recourir au concept de rythmanalyse (Lefebvre, 1985).

Par ailleurs, en dépit de cette capacité d'évolution, les routines sont néanmoins contraintes par leur enchâssement organisationnel. Se posent alors deux questions. D'une part, la question de la capacité du collectif de la routine à faire face à des situations et accomplir des objectifs qui ne pourraient être produits de manière individuelle en raison de leur complexité ; question que nous proposons d'explorer à travers le concept de compétence collective (Karnoe, 1995 ; Bataille, 2001 ; Grasser et al., 2021). D'autre part, la question de la capacité du groupe à s'émanciper de son enchâssement (Howard-Grenville, 2005 ; Howard-Grenville et Lodge, 2021) ; processus que nous proposons d'explorer sous l'idée de « désenchâssement ».

Chapitre 3. La planification forestière : une pratique et une discipline face aux grands défis

1 De l'organisation des coupes à l'organisation collective de la multifonctionnalité

La planification forestière est un objet polymorphe. C'est à la fois un processus et un résultat. C'est à la fois une pratique et une discipline. C'est à la fois local et global. C'est à la fois le temps long et des échéances plus immédiates. Elle recouvre ainsi plusieurs acceptions. Si chacune se distingue, toutes se rejoignent sur des points structurants. L'annexe 3 recense (de manière non exhaustive) quelques définitions qui nous paraissent caractéristiques de la planification selon l'émetteur (praticien/académique) et son époque.

L'évolution des acceptions de la planification forestière (voir annexe 1 et 3) est éclairante sur l'évolution du concept. Historiquement, la planification forestière s'est élaborée sur l'objectif de production durable de bois et, à ce titre, reposait essentiellement sur l'organisation des coupes spatiales et temporelles des coupes (« *Aménager une forêt c'est déterminer la possibilité et la périodicité de son exploitation eu égard à sa contenance, aux essences qui la composent, à l'exposition et à la nature du sol, à l'état des bois, au climat, et aux besoins locaux des contrées qui consomment ses produits.* » (Lorentz, cité par Huffel, 1929, p. 35)). Le concept de planification forestière va connaître une petite révolution avec l'émergence de la « gestion forestière durable » suite aux sommets de la Terre, dont Rio en 1992 avec la consécration du concept de développement durable, ainsi que les conférences ministérielles sur la protection des forêts en Europe (MCPFE, devenue Forest Europe depuis 2009). Parmi ces dernières, la conférence d'Helsinki en 1993 est marquante : elle établit 6 critères de gestion durable des forêts (Ressource forestière et carbone ; Santé des forêts ; Fonctions de production ; Biodiversité ; Fonctions de protection ; Aspects socio-économiques) qui structurent désormais la planification forestière en Europe et qui, par ailleurs, constituent les fondements pour les certifications de gestion durable PEFC et FSC. La production de bois n'est désormais plus la seule fonction des forêts. La planification devient alors une démarche permettant d'organiser les relations entre l'Homme et la nature selon des objectifs multiples mais de manière cohérente, en mobilisant

différents moyens (interventions sylvicoles, régulation de l'équilibre sylvo-cynégétique, etc) dans l'espace et le temps. Autrement dit, raisonner et organiser spatio-temporellement la multifonctionnalité forestière.

On note ensuite un tropisme différent selon les disciplines. L'économie semble davantage raisonner la planification à l'échelle des décisions de l'agent économique propriétaire de la ressource, rejoint ici par l'approche juridique : « *Aménager une forêt, c'est doter un massif forestier donné d'un ensemble cohérent de décisions qui permettent une gestion rationnelle en fonction d'objectifs divers. [...] En d'autres termes, l'aménagement forestier, c'est une démarche rationnelle qui cherche à harmoniser les rôles de la forêt, voire à les hiérarchiser selon les circonstances propres à la propriété forestière concernée.* » (Liagre, 1999, p. 51). Le processus de décision visant à optimiser les facteurs de production pour maximiser les bénéfices de l'agent (Kangas et al., Pukkala, Peyron). Les approches géographiques tendent davantage à appréhender la planification comme une organisation spatiale (Carvalho-Ribeiro, Lovett, and O'Riordan, cités par Cullotta et al). Les disciplines dites « sociales » raisonnent davantage la planification comme un processus de gouvernance : « *considérer le processus de planification forestière comme faisant partie de l'activité économique générale, c'est-à-dire l'ensemble du processus d'acquisition, production et échange de ressources entre les personnes. Les objectifs de planification pourraient donc être exprimés en termes de production de biens et/ ou de services. Cette production serait différente selon les types de sociétés humaines considérées?* » (Mermet & Farcy, 2011, p. 361). Enfin, le tropisme des praticiens se veut plus pragmatique, considérant la planification comme un moyen d'organiser les usages de la forêt compte tenu des contingences socio-écologiques locales (Mormiche, Bourgenot, ONF, CNPF) : « *L'aménagement forestier est la feuille de route de la gestion durable des forêts publiques. Définie par le Code forestier, elle donne un cap et les grandes orientations sylvicoles d'une forêt, appartenant à l'Etat ou aux collectivités territoriales, pour une durée de 20 années environ. Son objectif : gérer de manière durable ces forêts, relevant du régime forestier, pour permettre à la société de bénéficier pleinement de tous les services offerts (production de bois, bien-être, promenade, biodiversité, prévention des risques naturels...).* » (ONF, 2023).

Par planification forestière, nous entendrons alors, ici, le sens large d'organiser les usages de la forêt à travers l'espace et le temps avec les parties prenantes impliquées. Cette acception délibérément extensive évite de cantonner la démarche à une unité spatiale particulière (forêt, massif, région, pays...) comme temporelle (10 ans, 20 ans...), ni même à un/des acteurs en particulier (le propriétaire, le gestionnaire, les collectivités, les usagers...), de sorte à recouvrir le panel de démarches associées tel que : les documents de gestion des forêts publiques (document d'aménagement et RTG), les documents de gestion de la forêt privée (PSG, PSGv, RTG, CBPS), les démarches territoriales (Chartes forestières, Label Forêt d'Exception®, Forêt Modèle, etc).

2 La planification forestière : des interactions limitées avec l'aménagement et la planification territoriale

Les documents d'urbanisme et dispositifs de planification territoriale s'appliquent et sont obligatoires sur l'ensemble du territoire national, tels que les SRADDET, SCoT, PLU(i), PCAET, etc (tableau 6 ; plus de détails en annexe 4). Comment, alors, la planification forestière s'articule-t-elle avec ces autres dispositifs de planification et d'aménagement du territoire ?

Tableau 6 : Principaux dispositifs d'urbanisme et d'aménagement du territoire

Dispositifs	Objectifs
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité de territoires (SRADDET)	Schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme qui s'impose aux documents d'urbanisme. Il prévoit des orientations en matière de gestion de la forêt.
Schéma de cohérence territoriale (SCoT)	Détermine les grands objectifs de développement d'un territoire (intercommunalités). Lors de son élaboration, le SCoT doit intégrer les plans et schémas liés à la forêt et au bois tels que le PDPFCI et le PRFB qui ne lui sont pas opposables mais qui doivent être pris en compte.
Plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLUi)	Définit les règles pour la délivrance des autorisations d'urbanisme à l'échelle d'une commune (PLU) ou d'une intercommunalité (PLUi). L'affectation des sols suit une logique en 4 zones différentes selon les usages et la nature des activités : urbaines (U), à urbaniser (AU), agricoles (A), naturelles et forestières (N). En l'absence de SCoT le PLU(i), doit intégrer les plans et schémas liés à la forêt et au bois tels que le PDPFCI et le PRFB qui ne lui sont pas opposables mais qui doivent être pris en compte.
Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI)	Issu de la loi d'orientation sur la forêt n°2001-602 du 9 juillet 2001, c'est le document stratégique et opérationnel de la défense des forêts contre l'incendie.
Plan climat-air-énergie territorial (PCAET)	Projet territorial de développement durable, il est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Obligation d'intégrer la problématique de la séquestration carbone, une opportunité pour une meilleure prise en compte du secteur forêt bois.

Il est frappant de relever que l'une et l'autre se juxtaposent souvent, mais rarement se croisent. Plus exactement, l'aménagement du territoire doit tenir compte des dispositions forestières, mais ces dernières ne s'élaborent que rarement et que de manière volontaire avec ces dispositifs transversaux d'aménagements du territoire.

Il faut rappeler que ces documents d'urbanismes et d'aménagement du territoire sont de la compétence des collectivités territoriales (régions, départements, EPCI, etc). Ils n'ont donc pas de compétences en matière de planification forestière, qui reste un sujet régalien, relevant de la seule compétence de l'Etat, et pour cause : « *la politique forestière ne veut pas du territoire* » (Sergent, 2017).

Pour Sergent (2017), l'explication principale de cette situation réside dans la priorité mise sur la mobilisation du bois au détriment d'intérêts locaux. La logique territoriale est donc délibérément relayée au second plan car concurrente de la logique sectorielle. Les tenants de la première, en effet, « *envisagent la territorialisation comme une opportunité de se réapproprier les enjeux forestiers et de prendre ainsi leur revanche sur une politique forestière qui les a longtemps tenus à l'écart. Ils privilégient alors principalement, en contrepied du référentiel sectoriel, les questions liées aux enjeux environnementaux ou sociaux (accueil du public, paysage) et aux enjeux de développement local (bois énergie local, filières courtes)* » (Sergent, 2017, p. 107)

Ainsi, l'État définit sa politique forestière nationale¹⁹ à travers le Programme national de la forêt et du bois (PNFB). Celui-ci est décliné à l'échelle régionale par le Programme régional de la forêt et du bois (PRFB). Si ce dernier offre la possibilité d'introduire des objectifs spécifiques régionaux, ceux-ci doivent s'inscrire en cohérence des objectifs nationaux. Dit autrement, l'Etat confère aux PRFBs « *une finalité encore essentiellement opérationnelle, et non pas stratégique* » (Sergent, 2017, p. 103). Cette politique est ensuite traduite techniquement pour les forêts publiques en Directives Régionales d'Aménagements et Schémas Régionaux d'Aménagements pour les forêts domaniales et des collectivités, respectivement. Dans le cas des forêts privées, cette déclinaison technique prend la forme des Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole, élaborés par les Centres Régionaux de la Propriété Forestière. La politique forestière régionale est, par ailleurs, « territorialisée » par des dispositions portant sur l'amélioration de la prise en compte de la forêt et du bois dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU(i)) et dans les outils de la planification territoriale (PCAET, par ex) (Cofor PACA, 2022).

¹⁹ Davantage de précisions est donné dans ce présent chapitre au point 4.2. Par ailleurs, l'annexe 4 est dédiée au cadrage juridique de la planification forestière.

Une concertation volontaire au profit d'une prescription réglementaire : les Stratégies Locales de Développement Forestier

Face à ces dispositifs d'urbanisme et d'aménagement du territoire le Code forestier permet néanmoins l'établissement de dispositifs de gouvernance locale de la politique forestière : les stratégies locales de développement forestier (SLDF). Il s'agit notamment des Chartes Forestières de Territoires, des Plans d'approvisionnement Territoriaux ou encore, des Plans de Développement de Massifs.

Ces dispositifs traduisent la volonté de l'Etat de transiter d'une logique hégémonique à une logique contractuelle²⁰, par ailleurs plus proche du terrain et donc plus à même de répondre aux spécificités qui en découlent (Moquay, 2007; Sergent, 2013, p. 310; Weiss, 2003). Cette volonté se heurte néanmoins à la conservation, paradoxale, du cadre institutionnel en place (Sergent, 2014). Lorsque mobilisés, ces dispositifs doivent être pris en considération dans les documents d'urbanisme.

Enfin, d'autres dispositifs de gouvernance (voir également annexe 4) peuvent s'appliquer, le cas échéant, tels que dans le cadre des chartes de Parcs Nationaux ou Parcs Naturels Régionaux, les Réserves Biologiques Dirigées ou Intégrales, ou encore dans le cas de labels (Forêt d'Exception®, par ex).

Ce sont ces deux dernières catégories de dispositifs que nous considérons comme « dispositifs de gouvernance forestière partagée ». A ceux-ci peuvent s'ajouter des initiatives ad hoc. Optionnels, ces dispositifs sont à la discrétion des territoires et des forestiers. Lorsque mobilisés, à l'initiative des volontés locales, ces dispositifs constituent alors une « petite révolution » pour la planification forestière.

Dans tous les cas, lorsque l'un de ces dispositifs de gouvernance est mobilisé (CFT, comité de massif, Forêt d'Exception, chartes de PNR, dispositif ad hoc, etc), il n'est cependant pas attendu des routines de la planification forestière, dans sa forme classique (renouvellement et mise en œuvre), de se coordonner avec ceux-ci. Ainsi, traditionnellement, ces dispositifs s'entrecroisent, mais ne se coordonnent pas spécialement.

²⁰ Qui permet, d'une certaine manière, une forme de « désengagement », ou de « délégation par contrat » des responsabilités étatiques et régaliennes aux contractants.

3 Les routines de la planification forestière

La planification forestière se constitue de plusieurs routines, dont classiquement deux principales : 1) la routine d'élaboration de la planification forestière et 2) la routine de mise en œuvre de la planification forestière. Traditionnellement, dans le cadre de la planification forestière publique française métropolitaine, ces routines sont (du moins l'étaient jusqu'à présent) relativement autonomes l'une de l'autre, quoique liées. La routine d'élaboration (EPF) intervient tous les 20 ans²¹, à l'occasion du renouvellement de l'aménagement. Elle laisse ensuite place à la routine de mise en œuvre de l'aménagement (MPF), durant ces vingt années, avant, à nouveau, que la routine d'élaboration/renouvellement, prenne place. Lorsqu'un dispositif de gouvernance forestière territoriale (GTP) s'applique²², sur volonté locale (CFT, comité de massif, label Forêt d'Exception®, chartes de PNR, etc), la planification forestière en tient compte autant que possible sans pour autant devoir s'y conformer, ni même s'y coordonner.

Schématiquement, on peut alors représenter la « macro-routine » de planification forestière de la manière suivante (Fig. 6), sous-composée des deux routines d'élaboration et de mise en œuvre. Il peut s'y adjoindre, dans les cas susmentionnés, une troisième routine que l'on propose de qualifier ici de « gouvernance forestière territoriale partagée ». Dans tous les cas, chacune de ces routines sont elles-mêmes composées de plusieurs actions et acteurs.

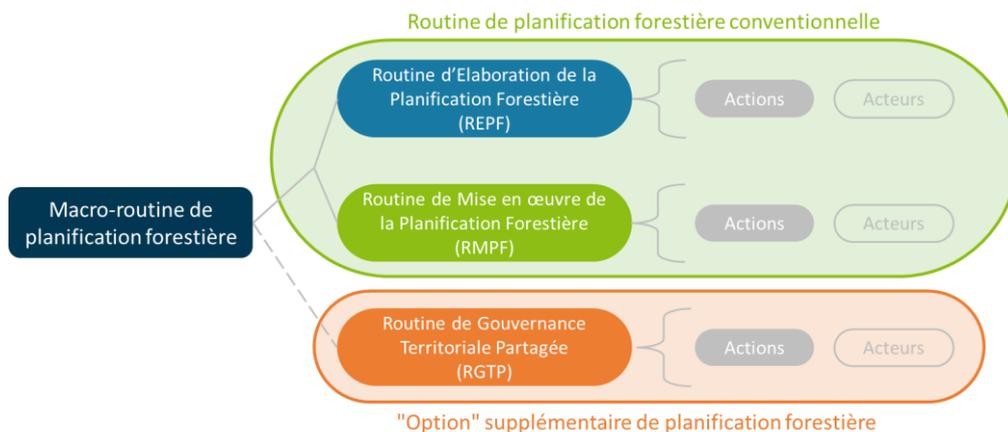


Figure 6 : Routine et sous-routines de la planification forestière (de l'auteur)

²¹ En forêt publique française, la planification forestière est couramment renouvelée tous les 20 ans et programme les actions à venir sur ladite période. La France fait partie des pays à la plus longue période de planification ; elle est plus classiquement de 10 ans en Allemagne, Pologne, Grande-Bretagne, ou aux Etats-Unis, voire de 5 ans au Québec ou encore au Japon (Gault et al., 2017).

²² Nous avons vu dans le point 1.1 de ce présent chapitre que des dispositifs obligatoires de gouvernance et d'aménagements du territoire existent dans tous les cas, mais ne préemptent pas l'action forestière. Il existe en revanche des dispositifs de gouvernance forestière au niveau territorial qui, non obligatoires, ne sont pas systématiquement mobilisés (CFT, chartes de parc naturel, label Forêt d'Exception®, autres dispositifs ad hoc, etc).

Une représentation de l'articulation temporelle de ces « 2+1 » routines est proposée par la figure 7. L'élaboration/renouvellement de la planification forestière prend place, classiquement, tous les 20 ans. A son issue, la routine de mise en œuvre prend la relève et s'applique durant les 20 ans planifiés. Usuellement, un bilan à lieu à mi-parcours, est l'occasion d'interactions entre la routine d'élaboration et routine de mise en œuvre. A l'issue des 20 ans, la routine de renouvellement a de nouveau lieu, occasion d'interaction avec la routine de mise en œuvre pour le bilan passé, l'inventaire et l'alimentation en données, ainsi que l'élaboration des programmes d'actions.

Comme évoqué, lorsqu'un dispositif de gouvernance forestière territoriale est mobilisé par les acteurs locaux, son élaboration et sa mise en œuvre ont lieu de manière relativement indépendante par rapport aux deux routines « cœur » de la planification forestière. L'articulation de la gouvernance se fait « autant que faire se peut », mais aucune disposition n'est prévue pour une mise en cohérence dédiée.

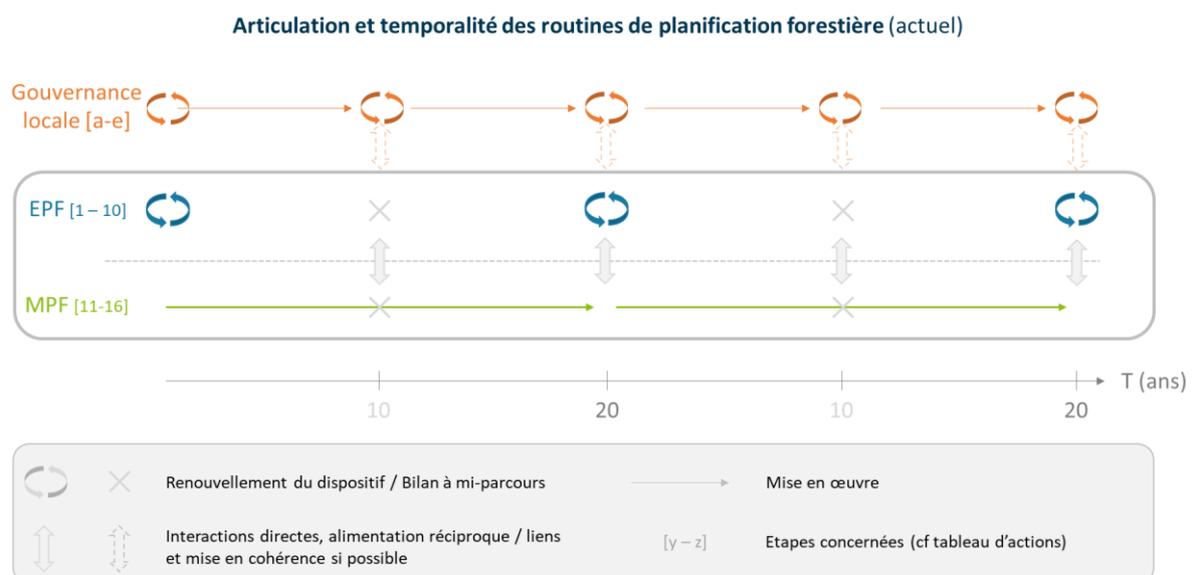
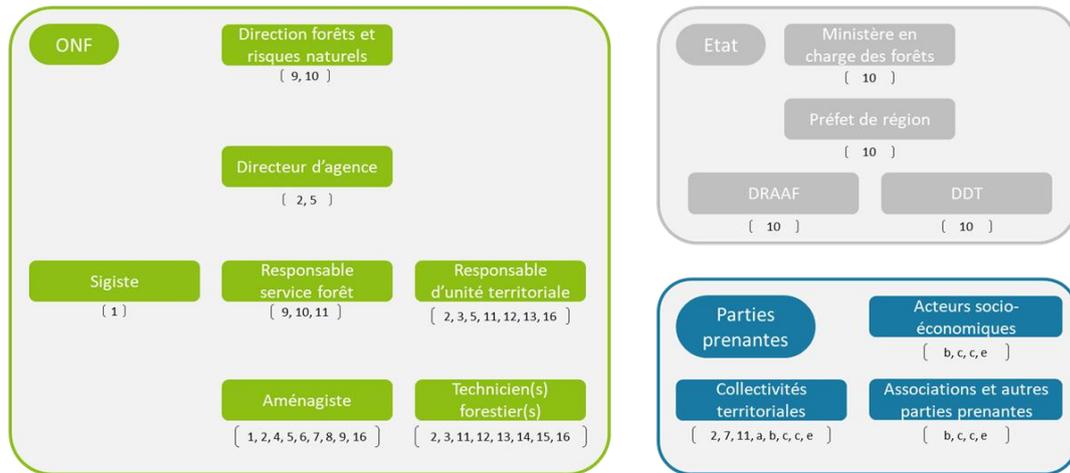


Figure 7 : représentation schématique des actions et interactions de la planification forestière (traditionnelle). Les lettres et chiffres entre crochets renvoient à différents acteurs et actions présentés dans le tableau 6 ci-après. (de l'auteur).

Chacune de ces routines est constituée de plusieurs acteurs et actions. Nous décrivons ci-dessous l'ensemble de ces routines, et les présentons synthétiquement la figure 8.

Représentation simplifiée et non-exhaustive des acteurs de la macro-routine de planification forestière (REPF + RMPF + RGTP)



Routine de planification forestière conventionnelle

Action	Routine d'élaboration de la planification forestière (REPF)	Acteur(s) impliqué(s) dans l'action	Action	Routine de mise en œuvre de la planification forestière (RMPF)	Acteur(s) impliqué(s) dans l'action																		
1	Mise à jour des cartes SIG, voire ventilation des placettes d'inventaires	ONF [aménagiste, SIGiste]	11	Etat d'assiette annuel	ONF [responsable d'unité territoriale + techniciens de secteur + responsable du service forêt] & Collectivités (sauf forêt domaniale)																		
2	Réunion de lancement de l'aménagement avec les collectivités / les communes de situations (domaniale)	ONF [aménagiste + directeur d'agence + responsable d'unité territoriale + technicien(s) de secteur] & Collectivités [conseil municipal (communal) / maires des communes de situation (domaniale)]	12	Mise en œuvre du programme de coupes (martelage, suivi de chantier d'exploitation, contrôle et récolement)	ONF [technicien de secteur + responsable unité territoriale]																		
3	Inventaire forestier (essences, volumes, état sanitaire...)	ONF [techniciens de secteur + responsable unité territoriale]	13	Mise en œuvre du programme de travaux (plantations, travaux sylvicoles, ouvrages d'art...)	ONF [technicien de secteur + responsable unité territoriale]																		
4	Revue des activités passées (sommier) et analyse des données d'inventaire	ONF [aménagiste]	14	Mise en vente des bois	ONF [technicien + service bois]																		
5	Formalisation des objectifs de l'aménagement assignés à la forêt	ONF [aménagiste + directeur d'agence + responsable d'unité territoriale]	15	Suivi des peuplements, symvocynégétique...	ONF [technicien de secteur]																		
6	Production des programmes de coupes et travaux	ONF [aménagiste]	16	Bilan à mi-parcours de l'aménagement (à 10 ans pour un aménagement de 20 ans)	ONF [responsable d'unité territoriale + technicien de secteur + aménagiste]																		
7	Présentation des programmes et objectifs prévus dans l'aménagement à la collectivité territoriale / consultation des communes de situation (domaniale)	ONF [aménagiste] & Collectivités	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Action</th> <th>Routine de gouvernance territoriale partagée du massif forestier (RGTP)</th> <th>Acteur(s) impliqué(s) dans l'action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>Création/renouvellement du dispositif de gouvernance local (ad hoc ou institutionnel). Création d'un comité de gouvernance, dont l'ONF parmi les porteurs centraux.</td> <td>ONF [Directeur d'agence + responsable d'unité territoriale + technicien de secteur] & élus locaux</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Elaboration d'un diagnostic local partagé, et décision des objectifs principaux concernant le massif forestier. Concrétisation de mise en valeur par partenariat.</td> <td>Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Elaboration d'un plan d'action par le comité de gouvernance et/ou les comités techniques adhoc. Intégration/mise en cohérence avec l'aménagement forestier.</td> <td>Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Mise en œuvre du plan d'action.</td> <td>Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>Evaluation et suivi de la mise en œuvre. Coordination globale par le comité de gouvernance. Mise en cohérence avec le document d'aménagement forestier.</td> <td>Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes</td> </tr> </tbody> </table>			Action	Routine de gouvernance territoriale partagée du massif forestier (RGTP)	Acteur(s) impliqué(s) dans l'action	a	Création/renouvellement du dispositif de gouvernance local (ad hoc ou institutionnel). Création d'un comité de gouvernance, dont l'ONF parmi les porteurs centraux.	ONF [Directeur d'agence + responsable d'unité territoriale + technicien de secteur] & élus locaux	b	Elaboration d'un diagnostic local partagé, et décision des objectifs principaux concernant le massif forestier. Concrétisation de mise en valeur par partenariat.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes	c	Elaboration d'un plan d'action par le comité de gouvernance et/ou les comités techniques adhoc. Intégration/mise en cohérence avec l'aménagement forestier.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes	d	Mise en œuvre du plan d'action.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes	e	Evaluation et suivi de la mise en œuvre. Coordination globale par le comité de gouvernance. Mise en cohérence avec le document d'aménagement forestier.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes
Action	Routine de gouvernance territoriale partagée du massif forestier (RGTP)	Acteur(s) impliqué(s) dans l'action																					
a	Création/renouvellement du dispositif de gouvernance local (ad hoc ou institutionnel). Création d'un comité de gouvernance, dont l'ONF parmi les porteurs centraux.	ONF [Directeur d'agence + responsable d'unité territoriale + technicien de secteur] & élus locaux																					
b	Elaboration d'un diagnostic local partagé, et décision des objectifs principaux concernant le massif forestier. Concrétisation de mise en valeur par partenariat.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes																					
c	Elaboration d'un plan d'action par le comité de gouvernance et/ou les comités techniques adhoc. Intégration/mise en cohérence avec l'aménagement forestier.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes																					
d	Mise en œuvre du plan d'action.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes																					
e	Evaluation et suivi de la mise en œuvre. Coordination globale par le comité de gouvernance. Mise en cohérence avec le document d'aménagement forestier.	Comité de gouvernance du massif [ONF + élus locaux] & parties prenantes																					
8	Rédaction du document d'aménagement	ONF [aménagiste]																					
9	Contrôle et validation de l'aménagement par le responsable du service forêt (collectivité) / contrôle et validation de l'aménagement par la direction forêt (domaniale)	ONF [aménagiste + responsable service forêt / direction forêt]																					
10	Validation du document par l'Etat et ses services (DRAAF ; DDT ; préfecture de région pour les collectivités / ministère en charge des forêts pour le domaniale)	ONF [responsable du service forêt (collectivités) / direction forêt (domaniale)] & Services Etat [DRAAF, DDT] ; Etat [préfecture de région (collectivités) / ministère en charge des forêts (domaniale)]																					

"Option" d'une routine supplémentaire de planification forestière

Figure 8 : Représentation simplifiée des acteurs et actions de la planification forestière. Figure du haut : entre crochet = actions des routines développées dans les tableaux du bas. Tableau bleu : actions et acteurs de la routine d'élaboration/renouvellement. Tableau vert : actions et acteurs de la routine de mise en œuvre. Tableau orange : actions et acteurs, le cas échéant, de la routine de « gouvernance forestière territoriale ». (Illustration personnelle. Sources : Hubert et al. (2015), et communications personnelles avec la DFRN.)

3.1.1 Les différents niveaux de la planification forestière

Certaines acceptions de la planification (point 1 de ce présent chapitre et annexe 3) se veulent extensives, quand d'autres se positionnent sur un niveau en particulier. Il est courant de segmenter la planification en différents niveaux selon la portée et l'enjeu. Cette segmentation fait notamment écho au domaine de la stratégie en sciences de gestion (Burger-Helmchen et al., 2019; Steiner, 1979). Selon cette perspective, la planification décline en 3 niveaux : stratégique, tactique, et opérationnel (Bettinger, 2009; Cullotta et al., 2015; Pukkala, 2002).

- Le niveau stratégique : temps long, supérieur à 10 ans, c'est l'horizon des grands objectifs dressés par l'aménagement.
- Le niveau tactique : horizon à moyen terme 2-3 ans, c'est le temps des états d'assiettes et plans pluriannuels de travaux. Il organise les actions forestières.
- Le niveau opérationnel : planification à court terme (semaine, mois, l'année) des actions tactiques prévues.

3.1.2 La routine d'élaboration de la planification forestière (EPF)

Cette routine vise à élaborer ou renouveler une planification forestière. Elle recouvre les étapes de récoltes des données nécessaires à cette élaboration et leur traitement ; le diagnostic socio-écologique de la forêt concernée ; l'élaboration des objectifs de production, d'accueil du public, de protection, d'écologie, le cas échéant ; ainsi qu'une programmation des actions permettant d'atteindre ce/ces dernier(s).

Cette routine, dans sa forme traditionnelle, implique principalement l'ONF pour les forêts domaniales, et les propriétaires publics (maires en particulier) dans le cas des collectivités. Au sein de l'ONF²³, elle concerne en premier lieu l'aménagiste, le responsable du service forêt, ainsi que le responsable de l'unité territoriale concernée par la forêt et les techniciens forestiers associés. Dans certains cas, le directeur d'agence peut également être mobilisé.

La durée de cette routine dépend notamment de la surface de la forêt en question. Dans le cas de domaniales, la routine d'élaboration de l'aménagement va généralement s'étaler sur 1 an. A son issue, les actions de planification forestière sont classiquement prévues pour 20 ans. Par conséquent, cette routine d'élaboration est directement liée à la routine de mise en œuvre de la planification forestière.

²³ Organigramme simplifié de l'ONF disponible en annexe 9.

Alternativement, en cas de crise sanitaire, une planification « de crise » peut se substituer à la planification classique, jusqu'en sortie de crise qui implique un retour au modèle standard de planification (Brunier et al., 2020; Gauquelin, 2010). C'est en particulier ce système de fonctionnement courant / gestion de crise qui trouve ses limites face au défi climatique : le retour à un état stable, autrement dit la sortie de crise, n'est pas possible. Sauf à dire que le nouveau fonctionnement courant est un état d'instabilité permanente, une nouvelle approche est nécessaire pour faire avec cet état.

3.1.3 La routine de mise en œuvre de la planification forestière (MPF)

Cette routine recouvre l'ensemble des activités consistant à mettre en œuvre ce que la routine d'élaboration de la planification forestière a prévu. Elle comprend notamment les activités d'état d'assiette et prélèvement des bois ; planification des travaux ; suivi et contrôle des coupes et travaux ; gestion et surveillance foncière. Elle recouvre également d'autres activités telles que l'installation d'îlots de sénescence pour la biodiversité, l'entretien d'infrastructures pour l'accueil du public ou encore l'entretien du périmètre des captages d'eau, etc.

Traditionnellement, cette routine implique exclusivement l'ONF, en particulier le responsable de l'unité territoriale de la forêt concernée, et les techniciens forestiers associés. Concernant l'état d'assiette, la routine implique par ailleurs le responsable du service forêt. L'aménagiste peut être sollicité en cas de déviation importante des actions prévues, ainsi que pour le bilan à mi-parcours.

Cette routine se déroule sur l'intégralité de la durée effective de l'aménagement (et au-delà en cas de prorogation), soit 20 ans classiquement. Elle se décompose en actions « tactiques » et « opérationnelles », c'est-à-dire un des horizons pluriannuels de 2-3 ans pour les coupes et travaux, ainsi que semaines et mois pour la mise en œuvre opérationnelle des actions prévues.

3.1.4 La routine de gouvernance territoriale partagée (GTP)

En l'état actuel des choses, comme évoqué précédemment (point 2 de ce chapitre), cette routine n'existe pas en tant que telle à l'ONF, sauf dans le cadre du Label Forêt d'Exception®. Elle s'impose néanmoins en présence de dispositifs de gouvernance forestière, lorsqu'ils ont lieu : Forêt d'Exception®, Chartes Forestières de Territoires, comités de massif, chartes de PN, etc. Dans ces cas-ci, cette routine consiste à définir des objectifs communs entre les parties prenantes du massif forestier concerné, produire un plan d'action, et le mettre en œuvre. Par principe donc, cette routine recouvre un large panel d'acteurs, incluant l'ONF, mais également les collectivités territoriales adjacentes, les associations d'usagers, les acteurs économiques, etc.

Cette routine se déroule sur la temporalité du dispositif concerné. Dans la plupart des cas la durée de ce dispositif est comprise entre 5 et 10 ans. Dans le cas de Forêt d'Exception® la durée est de 5 ans, dans le cas d'un Espace Naturel Sensible (ENS) elle est de 10 ans. Le temps de renouvellement de la gouvernance et d'élaboration du projet associé dépend notamment du dispositif retenu, dans le cas de Forêt d'Exception®, il prend environ 1 an ; laps de temps nécessaire aux ateliers de co-construction. Lorsqu'un dispositif de gouvernance territoriale existe, le couple élaboration et mise en œuvre de la planification forestière en tiennent compte autant que possible, mais il n'est pas prévu d'articulation et de synchronisation en tant que telles.

4 L'enchâssement historique et juridique des routines de planification forestière

Après avoir appréhendé la routine de planification forestière, nous proposons de zoomer ici plus particulièrement sur l'enchâssement historique et juridique qui influent substantiellement la routine de planification forestière et, par extension, les autres dimensions de l'enchâssement : socio-matériel (Boutefeu & Arnould, 2006; Carol, 2021; Garrouste & Pucheu, 1992), culturel (Buttoud, 1983; Carol et al., 2023; Kalaora & Poupardin, 1984), relationnel (Carol, 2021), écologique.

4.1 Enchâssement historique²⁴

Plusieurs travaux portant sur la planification forestière, et l'évolution de la politique forestière d'une manière plus générale, mettent en avant un découpage historique en phases caractéristiques du type de forêt et/ou de société, et des usages tirés de la forêt associés (Arnould, 2002; Mermet & Farcy, 2011). Le passage d'une « ère » à l'autre laisse place à une période de transition qui se matérialise notamment par le télescopage des paradigmes, et les conflits d'usages qui en découlent. La planification forestière consistant en l'organisation des usages, un tel découpage historique offre un proxy intéressant de l'évolution de la planification. On peut notamment citer en particulier Farcy (Farcy, 2005; Mermet & Farcy, 2011), qui s'appuie elle-même sur la typologie de Nair (Nair, 2004). On peut également citer le travail de Léonard (Léonard, 2000) propose une typologie physiologique des forêts selon le contexte socio-économique identifiant quatre types (tableau 7).

²⁴ Davantage de profondeur historique est donné en **annexe 1**.

Tableau 7 : typologie forêt/société

Typologie forêt/société	
Léonard (1999)	Nair (2004)
Forêt de subsistance (pâturage pour bêtes et menus bois de feu)	Société tributaire des forêts : produits de premières nécessité et bois de feu
	Société agraire : Elevage, fourrage, bois de feu, produits non ligneux
Forêt industrielle (taillis-bois d'industrie)	Société industrielle : bois = matière première de l'industrie, qu'il s'agisse du taillis ou du bois d'œuvre.
Futaie aménagée réglée (bois d'œuvre)	
Forêt friche-sanctuaire (espaces naturels et services)	Société post-industrielle : diminution des besoins en produits, augmentations des attentes en services : eau, récréation...

De là, on peut pousser l'exercice de repositionner ces différents types de forêts/sociétés à travers l'histoire. L'exercice n'a ici aucune ambition rigoureuse si ce n'est celle d'un découpage grossier de ces périodes, en s'appuyant sur les travaux historiques afférents. A cet effet, nous proposons d'appuyer ce positionnement des types de forêts/sociétés sur le découpage historique proposé par Arnould et al. (Arnould et al., 1995).

Complémentairement aux éléments historiques dispensés dans le chapitre introductif (tableau 1), on remarque ici à travers la figure 9 que l'essentiel de la planification forestière s'est construit à cheval entre « l'ère » de la forêt agraire et l'ère de la forêt industrielle. C'est dans cette dernière « ère » que vont s'élaborer les fondements disciplinaires de la planification forestière, qui se scientifieront au départ avec l'économie et la sylviculture, puis seront renforcés par l'écologie. La forêt post-industrielle, celle des services et de la multifonctionnalité, n'est que très récente au regard de cette histoire, des institutions et des pratiques qui se sont forgées.

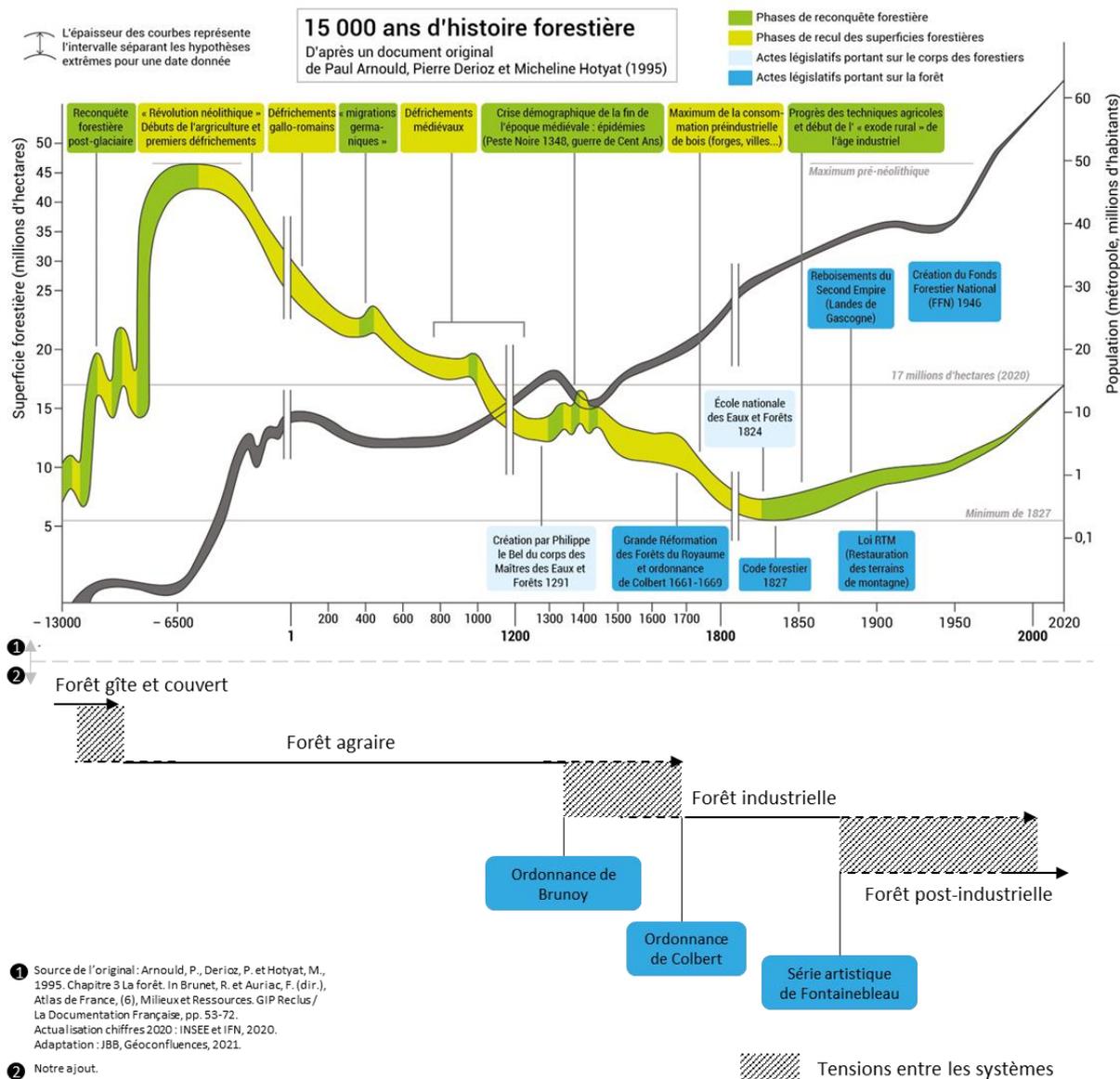


Figure 9 : Evolution de la surface forestière française métropolitaine en perspective des grandes périodes de la planification forestière. Source haut : [Arnould, P., Derioz, P. et Hotyat, M., 1995. Chapitre 3 La forêt. In Brunet, R. et Auriac, F. (dir.), Atlas de France, (6), Milieux et Ressources. GIP Reclus. La Documentation Française, pp. 53-72. Actualisation chiffres 2020 : INSEE et IFN, 2020. Adaptation : JBB, Géoconfluences, 2021]. Source bas : illustration personnelle.

4.1.1 La planification forestière, une pratique qui s'est disciplinée

La logique de la planification forestière s'institue en 1346 sur l'idée de rendement soutenu introduite par l'Ordonnance de Brunoy : « *que lesdites forêts et bois se puissent perpétuellement soutenir en bon état* » ; c'est-à-dire qu'elles puissent continuellement fournir du bois, qu'il s'agisse de bois d'industrie via la gestion en taillis, ou du bois d'œuvre, via les quarts de réserve et les futaies. C'est sur cette logique sous-jacente dominante que repose les fondements de la planification forestière en tant que discipline, qui se scientifiseront au départ avec l'économie et la sylviculture, puis seront renforcé par l'écologie.

Une discipline qui s'élabore au croisement de la sylviculture et de l'économie

Le XVIIIème siècle est l'objet d'avancées marquantes où la sylviculture se scientifie. En France, par exemple, c'est notamment au travers des travaux de Réaumur (économie forestière et travaux sur l'accroissement et l'exploitation des taillis), Duhamel du Monceau (défend d'une technique s'appuyant sur la science ; développement sur les semis et plantations), Buffon (comparaisons entre taillis et futaie ; stratégie de prélèvement la plus profitable), ou encore Varenne de Fenille (maximum d'accroissement d'un taillis) (Georlette, 1957a, p. 411).

C'est surtout en Allemagne que l'enseignement et la recherche forestière vont se développer et jeter les bases de planification forestière. La première école forestière y voit le jour en 1763 dans le Hartz et initie le développements d'autres écoles et de chaires d'enseignements forestiers dans plusieurs lands (Badré, 1977, p. 141; Puyo, 1999b, p. 619). Tout comme en France, l'enjeu est d'assurer une production de bois qui ne se tarisse pas et réponde aux besoins d'approvisionnement des industries ; c'est « l'ère » de la « forêt industrielle ».

Les bases de la planification forestière s'établissent alors sur les développements de la sylviculture, fondée sous climat stable. La planification forestière consiste davantage à planifier les coupes dans le temps qu'à articuler différents usages ; c'est, en quelque sorte, l'organisation dans l'espace et le temps de la sylviculture. La planification forestière va alors se structurer par le croisement de deux disciplines : la sylviculture et l'économie. Leur interaction vise à tacler le défi historique de la planification forestière : optimiser la production de bois, en particulier déterminer l'âge d'exploitation optimal (Peyron, 2012) ; optimisation à laquelle Hartig puis Faustmann, économistes forestiers allemands, proposent des éléments de réponses encore d'actualité (Hölzl, 2010, p. 3003; Peyron & Maheut, 1999; Raunikar & Buongiorno, 1999; Schmithüsen, 2013). La planification forestière se démarque ainsi progressivement de la sylviculture.

Des initiatives d'élargissement disciplinaires qui resteront marginales

Avec la création en France de l'Ecole forestière de Nancy en 1824, la discipline de planification forestière va connaître un élan supplémentaire. Construite sur le croisement sylviculture/économie, elle est mue par leurs logiques sous-jacentes : déterministes et cartésiennes. Dominantes jusqu'au milieu du XXème siècle, elles vont grandement structurer la discipline, et former sa « zone de confort » (Mermet & Farcy, 2011, p. 361). En effet, la discipline est essentiellement constituée par et pour les forestiers, dont la logique hégémonique ne sera pas sans générer de controverses de la part de forestiers « dissidents » (Kalaora & Poupardin, 1984; Kalaora & Savoye, 1986).

Pendant ce temps, restent en retrait les sciences naturelles (botanique, biologie végétale, géologie-pédologie, etc), sans parler des sciences sociales, à l'exception de l'économie (Mermet & Farcy, 2011; Puyo, 1999a). La sociologie rurale, notamment initiée par Le Play (Kalaora & Poupardin, 1984; Kalaora & Savoye, 1986), ainsi que la géographie, tentent de se faire une place dans la planification forestière. Ils proposent une logique de planification forestière s'inscrivant avec les populations locales. Dans cet esprit, la forêt est replacée dans son contexte socio-économique territorial et non isolée comme une composante spécifique. L'administration forestière française restera relativement sourde face à ces initiatives. Pour autant celles-ci gagnent de l'auditoire, notamment les géographes, auprès du Club Alpin Français ou du Touring Club de France (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 39; Kalaora & Savoye, 1986, p. 75; Puyo, 1999b, p. 623). Il faut dire que les critères esthétiques de la forêt deviennent une préoccupation sociale importante²⁵, comme en témoigne le classement de la série artistique en forêt de Fontainebleau en 1861 (Polton, 2006). Les prémices de la « forêt post-industrielle » apparaissent.

La planification forestière et ses disciplines originelles se font ainsi bousculer par de nouveaux besoins et nouvelles disciplines. Les premières stations de recherches expérimentales forestières voient le jour en Allemagne (dès 1840), puis en France en 1884 (Puyo, 1999a). Huit ans plus tard sera créé l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) en 1892 (Duchiron, 1994, p. 16). Dans ce contexte, l'écologie forestière connaît ses débuts (pédologie et botanique notamment) (Dupuy, 1998, p. 4).

Le développement de l'écologie forestière

Les deux guerres mondiales vont suspendre un temps les recherches et le développement de la discipline de planification forestière. Au sortir de la 2nd guerre mondiale, les besoins en bois sont considérables, en particulier pour la pâte à papier. Les enjeux pour la planification sont la productivité des peuplements. L'écologie a conquis la planification forestière ; la forêt n'est alors plus vue comme « *une somme d'arbres mais comme le fruit d'un rapport entre le sol, le climat et le temps, possédant une flore spécifique dont la prise en compte pouvait se révéler utile pour certaines questions sylvicoles.* » (Dupuy, 1998, p. 4). En 1946, est créé l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dont les thèmes de recherches forestières vont venir étayer la planification forestière tels que la génétique, la phytosociologie, la pédologie, etc. Dans une visée productive, l'Association forêt-cellulose (AFOCEL) est créée en 1962 et l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF) confie les recherches forestières à l'INRA en 1964 (Dupuy, 1998; Martone & Cornu, 2015). La

²⁵ Emerge au même moment aux USA le concept de Wilderness (~nature sauvage) (Barthod, 2010; Binkley, 1998; Chalvet, 2022).

planification forestière repose dès lors sur la science dont la multidisciplinarité se développe de plus en plus avec les disciplines de l'écologie forestière. L'épicentre de ces développements a quitté le noyau franco-allemand et se situe à présent aux Etats-Unis autour de l'écologie systémique.

Avec les années 70-80, un tournant social en faveur de l'environnement va s'amorcer et trouver une caisse de résonance notamment avec le phénomène des « pluies acides ». Les chercheurs se saisissent de l'initiative pour défendre la nécessité d'une approche interdisciplinaire (Martonne, Cornu, 2015, p°85) : raisonner la forêt comme une entité isolée montre ses limites ; les problématiques sont complexes et ramifiées. C'est donc en s'associant avec l'écologie scientifique et les sciences sociales que la problématique est approchée. L'introduction des sciences sociales dans la planification forestière peine néanmoins à prendre.

4.1.2 De la planification sylvicole à la planification forestière multifonctionnelle

Les sommets de la Terre, Stockholm en 1972, Nairobi en 1982, vont enclencher une dynamique d'un autre niveau. Ils marquent la prise de conscience internationale des problématiques environnementales (Barthod, 1993; Barthod & Touzet, 1994), où la forêt occupe une place importante, en particulier tropicale. C'est dans cet esprit qu'en 1990, sur une initiative franco-finlandaise, 30 pays de l'Europe se sont réunis à Strasbourg pour créer la première Conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe (MCPFE, devenue Forest Europe depuis 2009). Dans la foulée, le troisième Sommet de la Terre, à Rio en 1992, est particulièrement marquant : le concept de développement durable est consacré et les débats attenants à la forêt portent notamment sur la déforestation tropicale (Buttoud & Karsenty, 2001; Lanly, 2001). Les implications de Rio pour le domaine forestier sont nombreuses : y sont notamment créées les déclarations sur la gestion, la conservation et le développement durable des forêts ; la convention sur la diversité biologique ; la convention sur le changement climatique. La seconde conférence de Forest Europe, tenue à Helsinki en 1993, poursuit dans ce sens par la création de six critères de gestion durable élaborés autour du rôle multifonctionnel des forêts (Alvarez, 2005; Chevalier et al., 2011) :

1. Ressource forestière et carbone
2. Santé des forêts
3. Fonctions de production
4. Biodiversité
5. Fonctions de protection
6. Aspects socio-économiques

Ces dispositions sont particulièrement marquantes pour la planification forestière. Il ne s'agit plus seulement de produire du bois en croisant différentes disciplines (sylviculture, économie,

écologie...), mais d'organiser les multiples usages de la forêt. Cette conception marque une véritable rupture avec « l'ère de la forêt industrielle », qui laisse place à « l'ère de la forêt multifonctionnelle, ou encore post-industrielle », au moins en Europe. La planification forestière, en tant que discipline, devient alors : « *à la fois un cadre de raisonnement, une synthèse intégratrice d'approches relevant de disciplines différentes et un outil de gestion de la complexité* » (Barthod, 1999b, p. 347). On passe ainsi d'une planification qui optimise la production de bois, à une planification de compromis des usages (Pukkala, 2002).

La planification forestière participative : « modèle » ou figure « d'exception » ?

L'« avènement » de la multifonctionnalité au début des années 2000 initie un nouvel élan pour les sciences sociales dans la planification forestière, en particulier l'attention portée aux approches participatives (Buchy & Hoverman, 2000; Kangas et al., 1996). C'est en Amérique du Nord que la planification forestière s'est d'abord ouverte à la participation. Celle-ci pris place en réaction aux premières initiatives de protection des espaces naturels à l'image du pionnier parc de Yellowstone (1872). Emblématique dans sa logique de préservation des espaces naturels, il s'est néanmoins initialement construit dans une logique « *confiscatoire [et] de conquête territoriale* » (Depraz & Héritier, 2012, p. 24), négligeant les peuples autochtones (Depraz & Héritier, 2012; Kouplevatskaya, 2007). Il faut attendre les années 70 pour des démarches plus intégratrices (Kangas et al., 1996; Kouplevatskaya, 2007). L'approche participative va prendre une autre dimension sur la scène internationale, courant les années 80 avec la montée des enjeux de déforestation tropicale : « *les bailleurs de fonds et agences internationales ont promu la participation [...] comme principal vecteur de développement [...] afin de ne pas tout faire dépendre de l'État jugé incompetent à faire face à la crise seul avec les moyens de régulation conventionnels* » (Buttoud & Nguingiri, 2016; Joiris & Logo, 2010; Kouplevatskaya, 2007, p. 3). La participation, en particulier en Afrique centrale, est également un moyen de remédier au manque de cadastre fixe où les régimes coutumiers sont davantage en vigueur (Joiris et al., 2014; Karsenty & Assembe, 2010; Nguingiri, 1999). Malgré un tel contexte, participation et planification forestière se heurte, en France, à une centralisation étatique forte (Kouplevatskaya, 2007). Il faut véritablement attendre 2012 pour qu'une initiative institutionnelle de la sorte soit initiée en forêt domaniale à titre « exceptionnel » dans le cadre du label ONF « Forêt d'Exception® » (ONF, 2012). A titre de comparaison, le Canada a fait de la participation un « modèle » depuis 1992 (FAO & Plan Bleu, 2022; RIFM, 2007).

4.1.3 En résumé

La planification forestière émerge d'abord en tant que pratique, comme moyen de gérer durablement la ressource bois. C'est cette logique qui va prévaloir jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle où de nouvelles attentes, esthétiques et récréatives, vont venir altérer d'abord, élargir ensuite, la planification forestière en tant que pratique. La montée des préoccupations environnementales au niveau international va participer à créer un contexte nécessitant l'intégration de nouveaux paramètres dans une planification désormais multifonctionnelle : la biodiversité et les parties prenantes, en particulier les populations locales. L'ouverture de la planification aux parties prenantes aura du mal à percer avant la loi de 2001 et, bien que dans les textes, celle-ci a du mal à se matérialiser concrètement d'une autre manière que de consulter, sans forcément intégrer, les parties prenantes avant le label Forêt d'Exception® en 2012 pour la forêt publique.

Parallèlement, la discipline de planification forestière va se forger sur les besoins de la pratique. Elle s'établit d'abord sur la base de rudiments empiriques de sylviculture. Le principal problème de la planification est d'optimiser la production de bois. L'économie rejoindra alors la sylviculture pour former le couple disciplinaire fondateur de la planification forestière. Celui-ci va dominer le champ sensiblement aussi longtemps que le principal usage de la planification est la production de bois. De premières bases écologiques rejoignent le champ à la fin du XIX^{ème} siècle, mais c'est surtout à partir du milieu du XX^{ème} que l'écologie forestière se fait une véritable place. Çà et là, des disciplines « sociales » telles que la géographie ou la sociologie auront tenté de percer le champ, mais sans jamais vraiment y parvenir avant les années 80. Le contexte mondial de préoccupations environnementales et sociales offre une porte d'entrée pour ses disciplines. L'avènement de la planification forestière multifonctionnelle à la fin des années 90 complexifie la discipline (Pukkala, 2002, p. 19), et ouvre ainsi la porte à d'autres disciplines, notamment sociales.

4.2 Enchâssement juridique

La planification forestière française est particulièrement cadrée. Juridiquement, elle est officiellement promulguée dès l'ordonnance de 1346, puis ses dispositions ne cesseront d'évoluer. Aujourd'hui elle reste très cadrée, en premier lieu par le code forestier. En outre, parce que les frontières de la planification forestière dépassent de loin le seul code forestier, la planification est également concernée par d'autres cadres juridiques tels que le code de l'environnement, le droit du patrimoine, ou encore de la santé publique, etc. Enfin, des dispositifs complémentaires et autres dispositifs de droit souple (labels, certifications, etc) peuvent s'appliquer. La figure 10 et le tableau

8, ci-après, présentent succinctement cet enchâssement des dispositions s'appliquant à la planification (plus de détails en annexe 4).

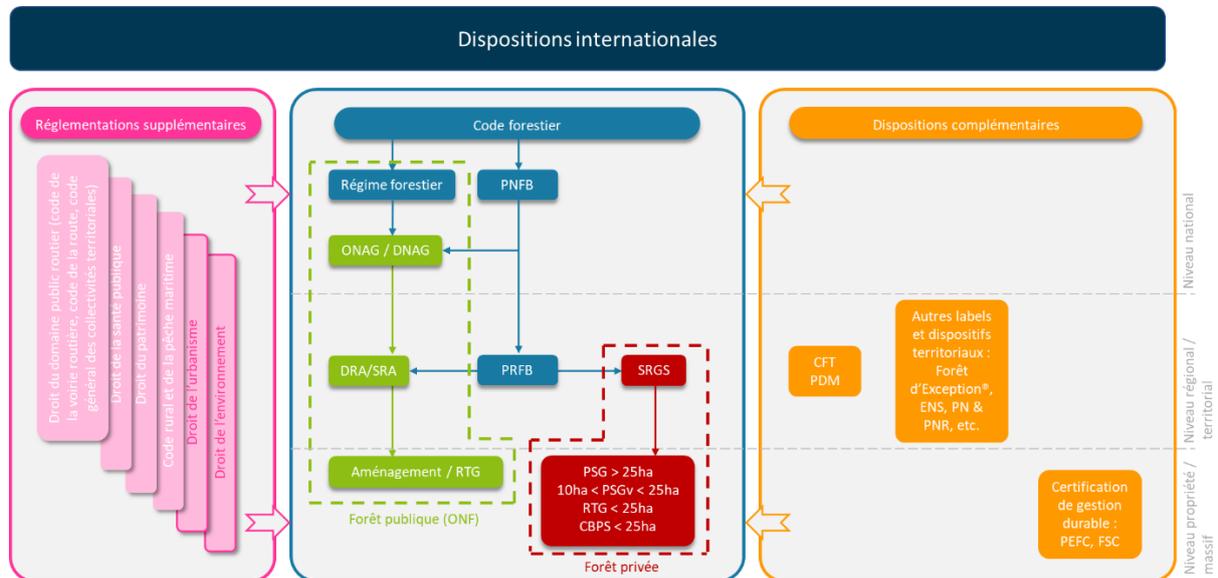


Figure 10 : Enchâssement réglementaire de la planification forestière (de l'auteur).

Soulignons que les dispositions légales (en rose à gauche) s'entrecroisent et, pour certaines, s'imposent au code forestier. On peut par exemple évoquer dans le cadre du code de l'environnement, les parcs nationaux (PN) qui sont des espaces protégés soumis à une réglementation spécifique (art. L331 et R 331 du CE). « La réglementation du parc national et la charte régissent en particulier l'exercice des activités agricoles, pastorales ou forestières dans le cœur du parc (article L. 331-4-1). » (Lefebvre et al., 2016, p. 33) En application de l'article L. 331-3, les documents de gestion des forêts situées à l'intérieur du périmètre d'un PN sont soumis pour avis conforme, en zone cœur, au bureau du Conseil d'administration de l'établissement public du parc national. Si la forêt est située dans la zone cœur, les documents d'aménagement (forêts publiques) et les règlements types de gestion doivent être compatibles ou rendus compatibles, dans un délai de trois ans à compter de l'approbation de la charte s'ils sont antérieurs à celle-ci, avec les objectifs de protection définis par cette dernière (article R. 331-14). On peut également évoquer le code de l'urbanisme et les dispositions permises par les PLU(i) sur le domaine forestier par l'intermédiaire des espaces boisés classés (EBC) et des éléments de paysage. Ces derniers dotent les collectivités, par le classement qu'ils entraînent, d'une capacité à fixer des règles de gestion forestière. Si, le PLU est un instrument de planification de l'espace en ce qu'il fixe la vocation des sols et n'est donc pas un outil de gestion des propriétés privées, agricoles ou forestières, une évolution du droit en la matière n'est pas sans incidence pour la planification forestière Lefebvre et al 2016.

Tableau 8 : Extrait synthétique des dispositions cadrant la planification forestière

(Se référer à l'annexe 4 dédiée pour davantage de précision et d'exhaustivité)	
Code forestier	Le Code Forestier stipule que le propriétaire -privé comme public- exerce ses droits de propriétés dans les limites du Code Forestier pour « contribuer, par une gestion durable à l'équilibre biologique et à la satisfaction des besoins en bois et autres produits forestiers. Il en réalise le boisement, l'aménagement et l'entretien conformément à une sage gestion économique » (République Française, 2020 - Art. 112-2).
Régime forestier	Le régime forestier est un régime juridique singulier qui s'applique aux forêts publiques. Il mêle droit public et droit privé. Droit public, par la dimension d'intérêt général portant à la fois sur la conservation (obligations d'autorisation de coupes lorsqu'elles ne sont pas réglées par l'aménagement) et sur la gestion (élaboration de l'aménagement, fixation d'objectifs...). Droit privé, pour les activités patrimoniales (exercer le droit de propriété, entretien des limites foncières – bornages, assurer l'équilibre forêt-gibier...) ainsi que les missions de service public industriel et commercial (choix du mode de commercialisation...) (Dorveaux, 2014; Hubert et al., 2015).
PNFB	Prévu par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAAF - République Française, 2014), le Programme National de la Forêt et Bois (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017) fixe « les orientations de la politique forestière pour une durée maximale de dix ans. Il détermine des objectifs économiques, environnementaux et sociaux fondés sur des indicateurs de gestion durable.
ONAG/DNAG	Les grands principes de la gestion forestière des forêts publiques, leur articulation aux différents niveaux géographiques, et les modalités d'élaboration et d'approbation des documents de gestion sont précisés par un document cadre au niveau national : les Directives nationales d'aménagement et de gestion, pour les forêts domaniales ; ainsi que les Orientations nationales d'aménagement et de gestion, pour les forêts des collectivités.
PRFB	Les Programmes Régionaux de la Forêt et du Bois déclinent et adaptent le PNFB aux spécificités régionales.
DRA/SRA	Il s'agit de la déclinaison des ONAG et DNAG et se situent à l'intermédiaire de celles-ci et des documents d'aménagement ; en ce sens, elles visent donc à décliner et adapter régionalement les principes de gestion, tout en conservant la généralité suffisante pour assurer aux documents d'aménagement l'amplitude locale nécessaire.

<p>Aménagement forestier</p>	<p>Document de la gestion forestière des forêts publiques, le document d'aménagement est encadré par le Code Forestier (Art. L212-1 à Art. L212-3). C'est le document qui concrétise la gestion forestière depuis les ONAG/DNAG traduites en DRA/SRA. Il « prend en compte les objectifs de gestion durable, notamment la contribution actuelle et potentielle de la forêt à l'équilibre des fonctions écologique, économique et sociale du territoire où elle se situe, ainsi que les caractéristiques des bassins d'approvisionnement des industries du bois. Dans les forêts soumises à une forte fréquentation du public, la préservation et l'amélioration du cadre de vie des populations constituent une priorité. Il fixe l'assiette des coupes. » (CF art. L212-2).</p>
<p>CFT</p>	<p>Introduites par la LOF de 2001, les stratégies locales de développement forestier (SLDF) telles que les Chartes Forestières de Territoire (CFT), peuvent être initiées par différents acteurs : collectivités territoriales, organisations de producteurs, ONF, CRPF ou chambres d'agriculture. Devant être compatibles avec le PRFB, elles se fondent sur un état des lieux et consistent en un programme d'actions pluriannuel visant à développer la gestion durable des forêts situées sur le territoire considéré.</p>
<p>Certifications de gestion durable</p>	<p>En plus du document de gestion qui garantit la gestion durable des forêts, une reconnaissance supplémentaire peut être obtenue au moyen d'une certification de gestion durable, communément PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) ou FSC (Forest Stewardship Council). Dans chacun des cas, la planification forestière de la forêt concernée doit répondre aux critères de certification (Bourgau et al., 2007). Les exigences associées sont regroupées à travers 10 critères chez FSC ; ceux-ci sont actuellement en révision. Similairement, chez PEFC, 6 principes (les 6 critères d'Helsinki) structurent les exigences opérationnelles du standard de gestion durable, auxquels s'ajoutent des exigences sur les ressources à mettre en place et le processus de planification en lui-même.</p>
<p>Autres règlements</p>	<p>En 2016, une mission commandée au CGAAER et au CGEDD (Lefebvre et al., 2016) pointait l'assujétissement de l'espace forestier, et en particulier de la planification forestière, à plusieurs autres réglementations, notamment :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Droit de l'urbanisme, 2. Droit de l'environnement, 3. Code rural et de la pêche maritime, 4. Droit de la santé publique, 5. Droit du domaine public routier (code de la voirie routière, code de la route, code général des collectivités territoriales), 6. Droit du patrimoine.

5 Les routines de la planification forestière face au changement climatique

5.1 Des trajectoires forestières incertaines sous régime climatique transitoire

La planification forestière, nous l'avons vu, est une démarche d'organisation des usages de la forêt à travers l'espace et le temps, se traduisant notamment par une programmation d'actions. Par planifier, nous entendons donc ici l'élaboration d'une/de trajectoire(s), au sens de démarche proactive d'actions en vue d'un résultat visé (ACTERRA et al., 2018; Siebentritt & Smith, 2016).

Sous climat stable, c'est-à-dire dans un régime climatique permanent (figure 11), et en ayant connaissance des dynamiques écologiques, il devient possible de s'indexer sur les données du climat moyen en un lieu donné, incluant des aléas météorologiques (tempêtes, sécheresses, canicules, gels précoces ...) dont les lois de probabilité sont connues (issues des observations passées), pour prévoir les conséquences des actions forestières et élaborer une trajectoire forestière en « connaissance de cause ». Cette trajectoire spatio-temporelle prévoit, par exemple, un choix des essences adaptées au climat moyen et capables de résister aux aléas les plus probables, une phase de renouvellement sur x parcelles telles années, des coupes d'amélioration sur x autres parcelles, etc.

Sous climat changeant (régime transitoire²⁶), la trajectoire forestière fait, en revanche, face à l'incertitude des scénarios d'émissions et leurs trajectoires climatiques associées (Baude et al., 2021). L'élaboration d'une trajectoire forestière se trouve alors fondamentalement percutée, passant d'une notion déterministe d'incertitude autour d'une trajectoire climatique certaine, à une notion de trajectoires climatiques multiples, impossibles à prédire simplement à partir d'un pattern d'actions.

²⁶ Au terme de la période transitoire, le climat retrouvera un régime permanent.

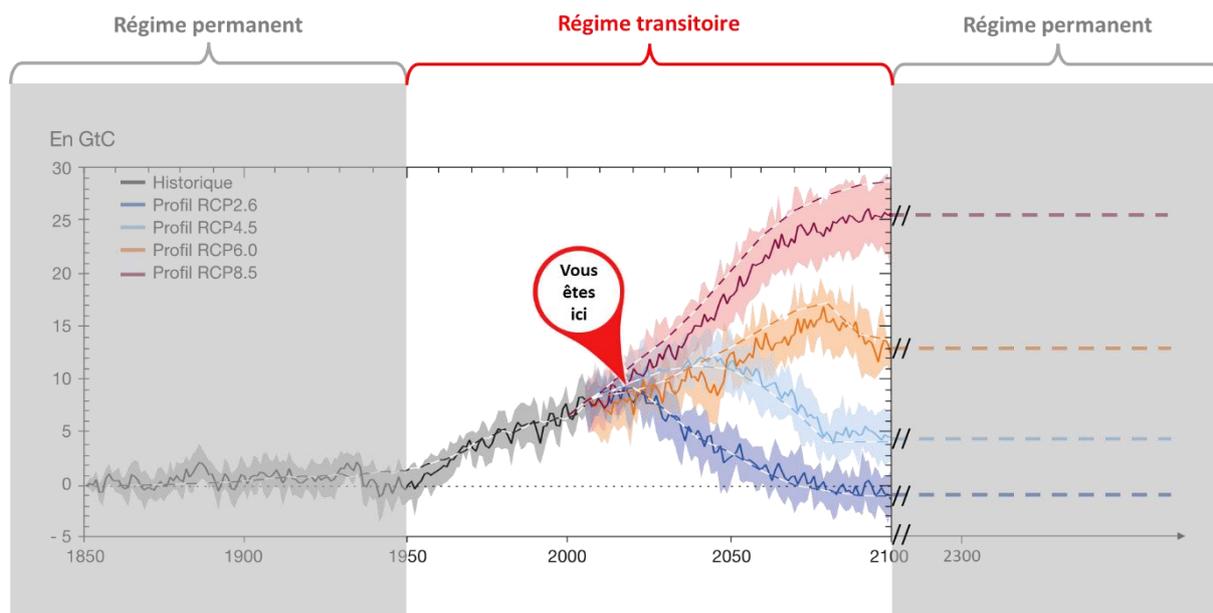


Figure 11 : Représentation des régimes climatiques permanents et transitoires. Adapté de Baude et al., 2021 et du rapport AR5, IPCC 2014.

5.1.1 La planification forestière sous climat stable (régime climatique permanent) : un scénario climatique unique et une trajectoire de planification déterministe indexée sur le scénario climatique.

La planification forestière est un exercice qui a toujours impliqué une part irréductible de risque, du fait du temps long et des aléas, biotiques (insectes et pathogènes) et abiotiques (tempêtes, sécheresses, incendies, etc). Toutefois, en l'absence de changements tendanciels (i.e. stabilité du climat, pas de la météo), on peut oser s'appuyer sur des lois déterministes, stables en moyenne avec des probabilités connues d'aléas (la tempête du siècle, la sécheresse décennale ...). Cette logique, qui s'appuie sur des raisonnements statistiques habituels, permet de mobiliser des connaissances écologiques issues de données d'observation rétrospectives observées en un lieu donné depuis des décennies (le lieu est caractérisé par un climat stable et unique qui impacte la productivité et le risque de façon statistiquement connue). On finit d'ailleurs souvent par raisonner uniquement sur la moyenne sans caractériser l'incertitude liées aux aléas, ce qui fait sens à grande échelle²⁷. Dans ce système de planification, lorsqu'un risque se matérialise, la logique de crise se substitue alors momentanément à la trajectoire déterministe, avant de revenir à cette dernière une fois la crise résorbée. C'est dans cette logique que la planification s'est développée et fut à l'œuvre pendant plusieurs siècles.

²⁷ Il s'agit, sans doute, d'un des facteurs expliquant le succès de la démarche de planification forestière en forêt publique, où les gestionnaires planifient sur de plus grandes surfaces qu'en forêt privée.

Une telle approche déterministe a permis de programmer des aménagements allant jusqu'à 30 ans de période courante et une projection jusqu'à 144 ans pour la méthode par contenance, par exemple. Aussi ambitieuses que puissent paraître ces programmations, elles ont permis d'aboutir à des peuplements reconnus pour leurs qualités (ONF, 2022).

5.1.2 La planification forestière sous climat changeant (régime climatique transitoire) : différents scénarios climatiques et des trajectoires de planification incertaines

Le régime climatique transitoire dans lequel nous sommes rentré, génère un contexte d'incertitude qui diffère sensiblement d'un régime permanent. Ici, l'incertitude naît des différents scénarios d'émissions de CO₂ vers lesquels nous tendons, conditionnés aux actions que nous prenons. A chaque scénarios correspondent ensuite de multiples trajectoires climatiques possibles, ainsi illustré par la figure 12 (Fuss et al., 2014).

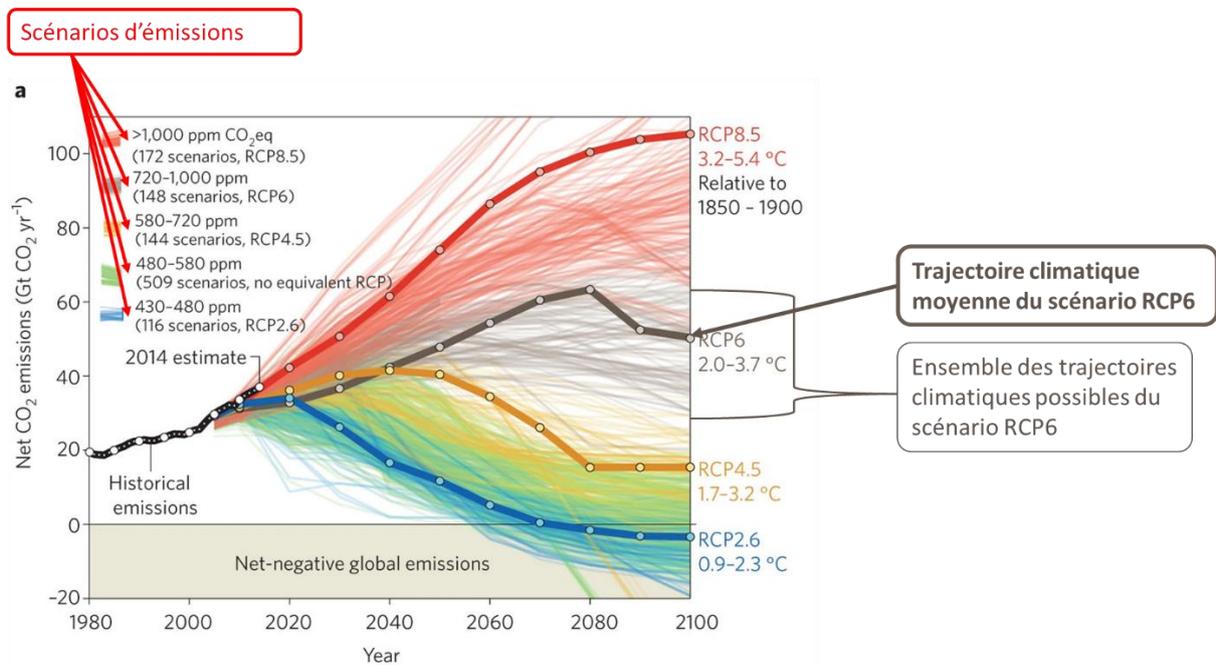


Figure 12 : Représentation des scénarios d'émissions (RCP) et leurs trajectoires climatiques associées. Adapté de Fuss et al., 2014.

Chacune de ces trajectoires, par leur complexité et les catastrophes qu'elles peuvent engendrer, peut bifurquer (*tipping point*) vers une autre trajectoire (Calvin et al., 2023), comme l'illustre la figure 13. On passe ainsi, sous climat stable, d'une notion déterministe d'incertitude liée à une trajectoire certaine, à une trajectoire, sous climat changeant, indéterminable sur la seule base d'un pattern d'actions.

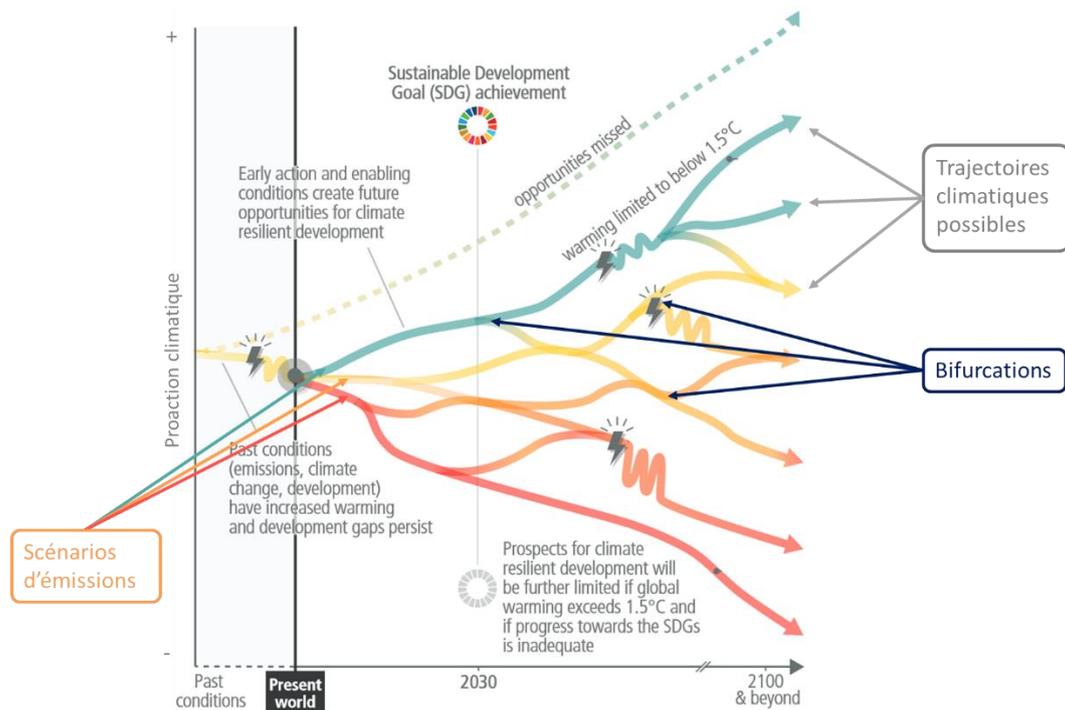


Figure 13 : Représentation des trajectoires climatiques possibles selon différents scénarios d'émissions et les bifurcations possibles. Adapté de Calvin et al., 2023.

Sous climat changeant et incertain, la logique antérieure de planification forestière reposant sur une trajectoire déterministe appuyée d'une logique de crise le cas échéant, n'est alors plus tenable :

- Les successions de gestion de crises, induites par le régime climatique transitoire, ne sont pas tenable sur le long terme : surconsommation de ressources organisationnelles, régime dérogatoire permanent aux yeux du cadre législatif, etc.
- Le caractère prolongé et incertain du régime climatique transitoire empêche le retour à une trajectoire déterministe de planification forestière, quelle qu'elle soit.
- Les dynamiques écologiques tenues pour acquises, telles qu'illustrées par la figure 14 (Ols et al., 2023), tombent à l'eau et le caractère inédit comme incertain du régime transitoire rend toute prévision impossible sur la seule base d'un pattern passé.

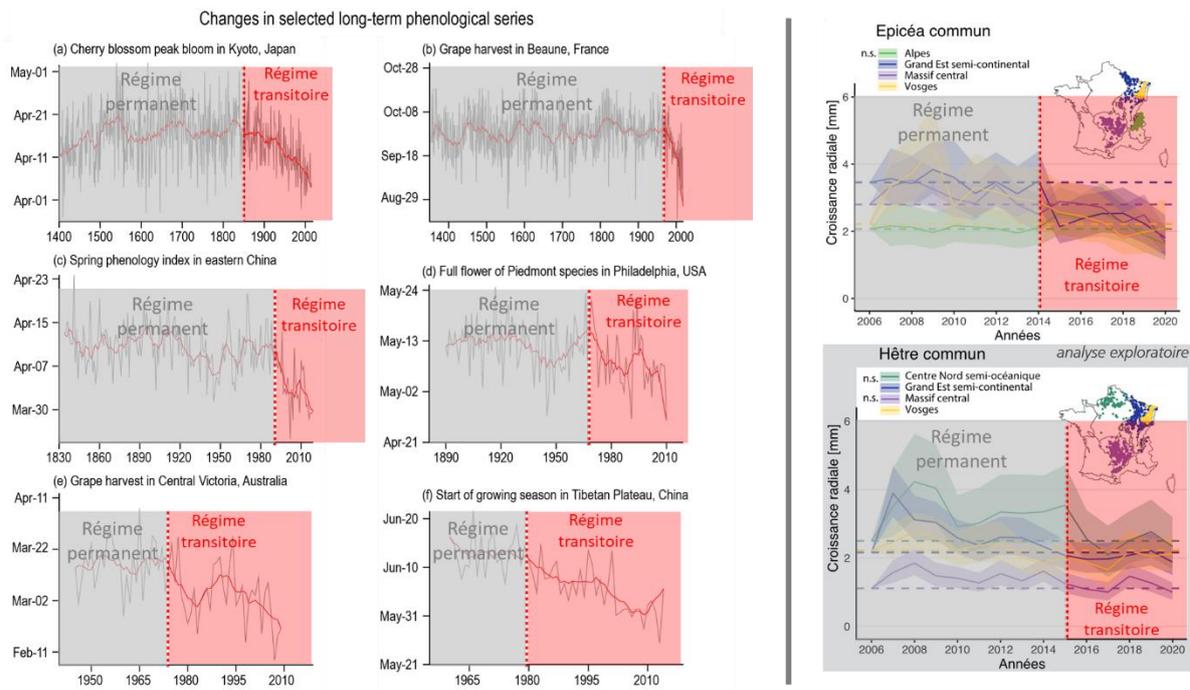


Figure 14 : Représentation des dynamiques écologiques selon un régime climatique permanent ou transitoire. A gauche : représentation des changements de régularité phénologique d'espèces végétales sous l'effet du changement climatique. Adapté de la figure Figure 2.32 du rapport AR6 du WG1, IPCC, 2021. A droite : représentation des irrégularités de croissance de l'Epicéa commun (haut) et du Hêtre commun (bas) sous l'effet du régime climatique transitoire. Adapté de la figure 9 de Ols et al., 2023.

L'exercice qui consiste à assurer une production « perpétuellement soutenable » en anticipant spatio-temporellement l'aménagement de la forêt se trouve ainsi fondamentalement remis en question dans sa forme traditionnelle. Celle-ci est donc appelée à évoluer dans un contexte où l'incertitude prolongée du changement climatique demande, paradoxalement, des solutions « durables » bien qu'aucune garantie de succès ne soit offerte quant aux solutions imaginées et testées en retour.

5.1.3 L'enjeu : planifier en régime climatique transitoire

La logique de trajectoire déterministe de planification est rendue obsolète par le régime climatique transitoire. Celui-ci appelle plutôt à considérer un portefeuille de trajectoires possibles. Une des pistes de solution, et ce n'est pas la seule, consiste alors à explorer le domaine de viabilité de ces trajectoires de planification face à différents scénarios climatiques (Houballah et al., 2023; Jourdan et al., 2021), ainsi que les voies d'adaptation possibles desdites trajectoires face à une évolution des scénarios climatiques (Lavorel et al., 2019)²⁸.

²⁸ Voir également Brias, Pichancourt & Bonis, in prep (projet FEDER-PACSEN 2020-2023).

5.2 Les effets du régime climatique transitoire : des peuplements forestiers déjà impactés mais des conséquences de l'action forestière difficilement anticipable

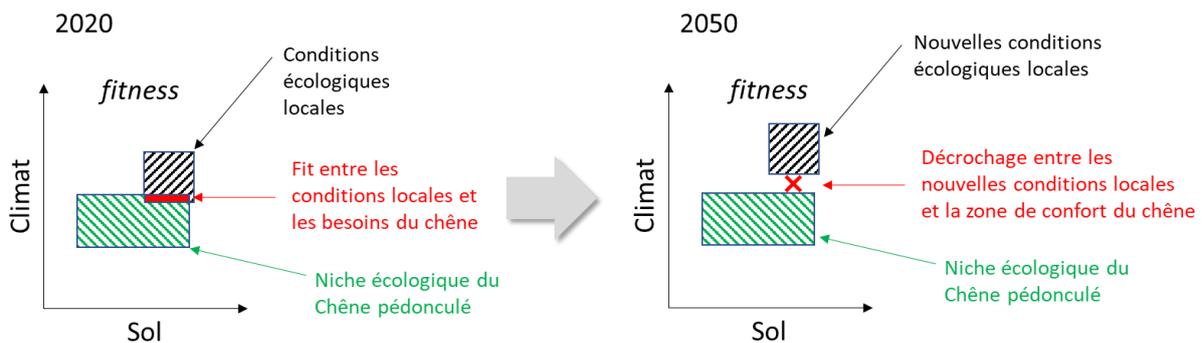
En tant qu'écosystème, la répartition des espèces en forêt et leur comportement sont principalement conditionnés par leur environnement actuel et passé, que le climat influence en grande partie ; l'autre grand facteur environnemental important est la nature du sol. Sur le temps très long, c'est ainsi que l'on observe la recolonisation des territoires par les forêts depuis la dernière glaciation. C'était il y a 10 000 ans. Le changement climatique « anthropique » n'est qu'à peine âgé de 200 ans mais ses effets impactent déjà considérablement les systèmes humains et naturels, et continueront à l'être sur plusieurs siècles. Sur le plan forestier et seul à l'échelle de la France, l'IGN (Institut Géographique National) a enregistré un doublement de la mortalité des arbres entre les périodes 2005-2013 et 2012-2020 (IGN, 2022). Entre autres effets du changement climatique sur les forêts, sont observés actuellement et attendus par la suite (Legay, 2015; Lindner et al., 2010) :

- Des modifications concernant la phénologie, c'est-à-dire la saison de végétation des arbres avec un temps de croissance qui s'allonge ;
- Un assèchement des sols qui entraîne un risque de déficit hydrique, engendrant potentiellement des dépérissements ou, a minima, une baisse de la vitalité et de la productivité ;
- Une augmentation des extrêmes climatiques (précipitations, tempêtes, canicules,...) ;
- Une augmentation du risque incendie ;
- Une recrudescence favorisée de certains pathogènes, insectes et autres agents biotiques.

En plus de ces risques individuels, sont déjà observés et notamment attendus des effets d'interactions, menant à un contexte dit de multirisques (Patacca et al., 2023; Seidl et al., 2017), qu'il s'agisse de cumulation, rétroaction, ou encore cascade. Par exemple, une sécheresse va diminuer la vitalité de l'arbre et le rendre plus vulnérable aux attaques d'insectes.

Or, dans ce contexte, les arbres présentent deux faiblesses de tailles face à des changements aussi rapides et brutaux : ils ne se déplacent pas, et grandissent sur le temps long. « Environ 40 ans pour du pin maritime en Aquitaine, mais 70 ans pour du Douglas, 80 ans pour de l'épicéa, 130 ans pour du sapin ou du hêtre et plutôt 190 ans pour du chêne. Le GIEC annonce dans ses scénarios des évolutions pour la fin du siècle de +2 à 4°C, changements qui seront directement ressentis par les peuplements installés aujourd'hui. Pour le chêne, les peuplements n'en seront même qu'à mi-parcours ! » (Deleuze et al., 2019, p. 230).

Les projections climatiques nous indiquent un réchauffement compris entre +2 et +4°C d'ici la fin du siècle, sachant que +1°C entraîne un déplacement du climat local²⁹ en latitude de 145 km, ou 167 m en altitude (Jump et al., 2009). Or, les travaux en écologie nous indiquent que les arbres migrent à des vitesses comprises entre 200 à 400 m/an en plaine (ou environ 29 m en altitude) ; soit un différentiel considérable entre le déplacement des arbres et celui du climat (Jump et al., 2009; Kremer & Petit, 2001; Labonne et al., 2019; Lenoir et al., 2008). La réaction des arbres sous ces conditions est très incertaine (Aitken et al., 2008; Legay et al., 2020) : « *La nécessité de se projeter dans un climat différent a cruellement révélé la fragilité de nos connaissances sur l'autécologie des essences forestières, plus souvent empiriques et qualitatives que quantitatives, avec des références climatiques imprécises, parfois controversées, et souvent reconduites d'un auteur à l'autre sans véritable remise en cause scientifique. Étayer ce corpus de connaissances relatives et qualitatives par une démarche systématique de modélisation est apparu comme la voie d'avenir.* » (Legay et al., 2020, p. 30).



Représentation de l'évolution d'une station forestière sableuse avec un peuplement de Chêne pédonculé.
(Adapté du diagramme autécologique de la Flore Forestière Française. Rameau et al., 1989)

Figure 15 : exemple du décrochage de l'adéquation essence/conditions climatiques sous l'effet du réchauffement climatique. (De l'auteur, adapté du diagramme autécologique de Rameau et al., 1989).

La figure 15 illustre la problématique engendrée par le déplacement des aires bioclimatiques. La figure de gauche représente les conditions actuelles d'une essence d'arbre, par exemple le chêne pédonculé, qui serait planté sur un sol sableux. Il s'agit déjà de conditions « limites » en matière de sol car le Chêne pédonculé tolère mal le manque d'eau or, les sols sableux ont une faible capacité de rétention et de stockage de l'eau. La figure de droite montre alors la conséquence d'une remontée des conditions climatiques, autrement dit de conditions généralement plus chaudes et sèches à

²⁹ Dit autrement, si la température moyenne annuelle de Nancy augmente de +2°C à +4°C d'ici 2100 (scénario pessimiste de la Trajectoire de référence d'adaptation au changement climatique (TRACC)), cela déplace son climat actuel de 290km (+2°C) à 580km (+4°C) vers le Nord, soit aux alentours de la latitude d'Anvers (+2°C) ou Hambourg (+4°C). Symétriquement, cela signifie que Nancy hérite alors du climat situé auparavant 290km ou 580km à son Sud ; soit le climat, toute chose égale par ailleurs, de la latitude de Genève (+2°C) ou d'Aix-en-Provence (+4°C).

latitude équivalente. Dans cette configuration, le Chêne pédonculé, qui était précédemment en limite stationnelle, est désormais complètement en dehors de sa zone de confort. En l'état actuel, la recherche est capable de modéliser et prédire les situations où les arbres vont se trouver en « inconfort climatique » dû au changement climatique. L'outil Climesseces³⁰ prédit ainsi que dans une projection 2100 à +4°C, 30% des surfaces forestières actuelles basculeraient en situation "d'inconfort climatique" à l'horizon de 30 ans et 50% à la fin du siècle. Toutes les principales essences forestières sont concernées (chênes, hêtre, sapin, épicéa, pins ...). La figure 16 en illustre le cas du Chêne pédonculé.

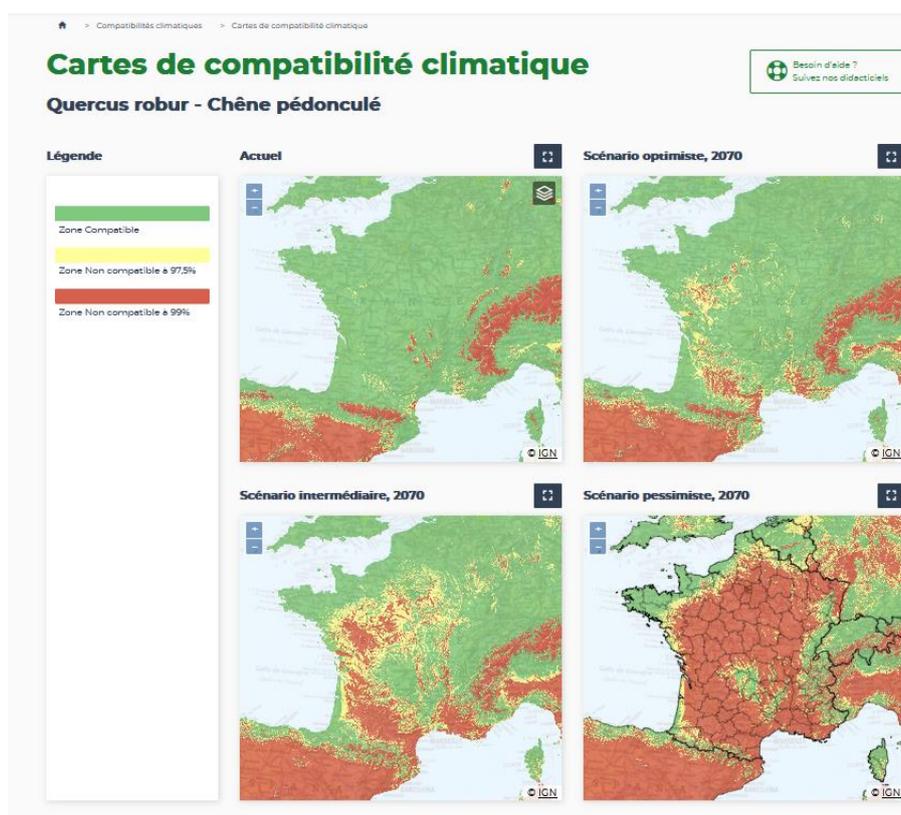


Figure 16 : Cartes de compatibilité climatique du Chêne pédonculé. La couleur verte représente les zones où le climat est compatible pour 97,5% des Chênes pédonculés en présence. En jaune, le Chêne pédonculé est en situation d'incompatibilité à cause d'une des conditions climatiques qui l'influencent. En rouge, la zone climatique concernée est incompatible pour 99% des Chênes pédonculés en présence.

³⁰ <https://climesseces.fr>

Pour une présentation synthétique de l'avenir inconfortable des forêts

<https://www.arte.tv/fr/videos/100627-063-A/climat-l-avenir-incertain-de-la-foret/>

Pour une mise en pratique sur les chênes : Sardin, T., Micheneau, C., Nicolas, L., Claude, S., & François, D. (2022). Chêne sessile et chêne pédonculé face au changement climatique : quels choix sylvicoles?. *Rendez-vous Techniques de l'ONF*, (76), 18-25.

Ce que l'on sait moins dire, c'est comment l'essence en question va précisément se comporter en situation d'inconfort climatique : est-ce qu'elle s'adapte ? est-ce qu'elle meurt ? Or, c'est une question essentielle pour la planification, en particulier dans le cadre des initiatives de renouvellement forestier.

Le niveau d'incertitude demeure donc à ce jour relativement élevé, et les conséquences, difficiles à prédire (Saintonge & Boutte, 2020, p. 16). Or, les décisions de planification forestière appartiennent à l'horizon du temps long : les choix pris aujourd'hui n'auront des effets visibles que demain ; il s'agit de systèmes avec délai (*time-delay system*). L'incertitude prolongée du changement climatique entraîne trois conséquences vicieuses pour la décision et l'action :

- Elle rend obsolète le système de planification forestière en vigueur jusqu'à présent (logique déterministe, appuyée sur une logique de crise le cas échéant).
- Son caractère prolongé ne permet pas d'envisager une gestion de crise temporaire avant un retour à la normale, mais demande des solutions « durables ».
- Aucune garantie de succès n'est offerte en retour quant aux solutions imaginées et testées.

Dans ce contexte, la planification forestière en tant que pratique se trouve fondamentalement réinterrogée quant à la manière d'appréhender le long terme, et d'organiser collectivement l'action. De même, la planification forestière en tant que discipline est similairement secouée quant à sa structuration, appelant à davantage d'ouverture et d'intégration entre champs disciplinaires. Pour saisir la radicalité de cette remise en question des pratiques, la figure 17 met en perspective quelques grands repères historiques du développement de la planification, que nous venons d'appréhender dans la partie précédente, avec l'évolution radicale du climat. On saisit alors que ce sont plus de 600 ans de planification forestière, dont la trajectoire s'est globalement continuellement renforcée, qui sont brutalement réinterrogés depuis seulement quelques dizaines d'années.

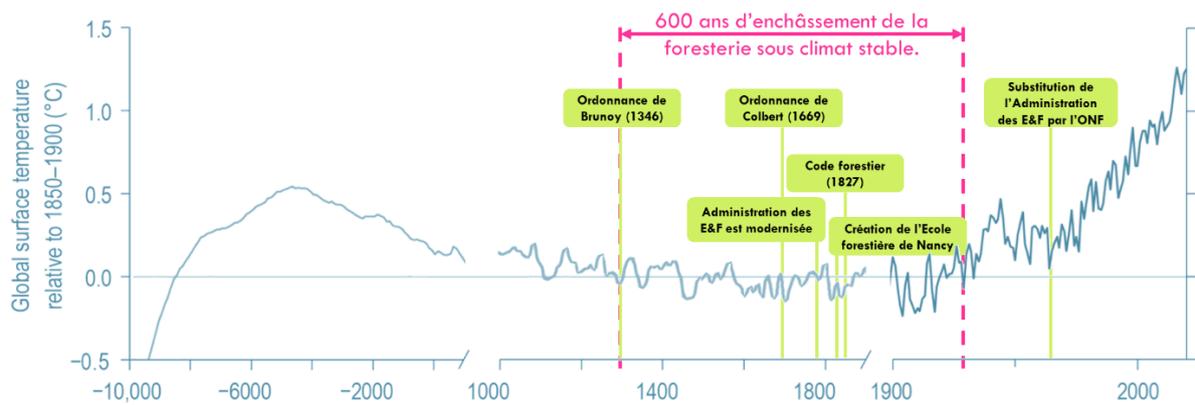


Figure 17 : évolution du climat en perspective des principaux repères historiques de la planification forestière. (Adapté de : IPCC 6AR, WG 1: The Physical Science Basis. Figure 2.11 Earth's surface temperature history.)

6 Synthèse

La planification forestière, qui vise à organiser les usages de la forêt à travers l'espace et le temps avec les différentes parties prenantes (Mermet & Farcy, 2011), reposait traditionnellement sur une logique déterministe et simplifiée (Messier & Puettmann, 2011), dont l'efficacité d'utilisation a donné satisfaction pendant plusieurs siècles. Les réponses conventionnelles apportées par ce modèle sont confrontées à des situations inédites et encore largement incertaines du changement climatique. La planification forestière est ainsi fondamentalement réinterrogée, impliquant une gamme de réponses, davantage collective, et ouverte à l'incertitude et la complexité (Messier et al., 2015, 2016; Mina et al., 2022). Une telle évolution soulève alors des questions quant à la recomposition du collectif d'acteurs de la planification forestière, son organisation, et ses modèles d'actions. Ces adaptations sont elles-mêmes conditionnées à la capacité d'évolution de la routine de planification forestière qui est fortement enclassée. Cette situation mène alors à la question suivante : comment les acteurs parviennent-ils à penser et agir vers une nouvelle approche ?

Chapitre 4. Méthodologie : Une recherche compréhensive s'appuyant sur 3 terrains

Ce chapitre présente la posture de recherche que nous avons adoptée, ainsi que nos choix méthodologiques dans la conduite de notre démarche, en particulier concernant l'analyse de nos données.

Nous présenterons d'abord notre choix épistémologique interprétativiste, ainsi que mode de raisonnement abductif. Puis, nous développerons nos choix méthodologiques reposant sur une approche à la fois processuelle et pratique (au sens de *practice-based*). Notre troisième partie sera dédiée à la présentation de notre objet d'étude : la planification forestière, ainsi que les trois cas d'étude sur lesquels notre recherche s'appuie. Notre méthodologie de collecte des données est l'objet d'une quatrième partie, tandis que l'analyse desdites données est développée en cinquième partie. Dans le prolongement, une sixième partie fait un pas de côté pour s'arrêter sur la validité de notre démarche. Enfin, une septième partie résumera en quelques points clés le déroulé de notre travail.

1 Epistémologie et raisonnement

1.1 Une posture interprétativiste pour comprendre l'évolution de la routine de planification forestière en contexte de grands défis

Notre posture épistémologique, c'est-à-dire la manière dont nous avons constitué les connaissances que nous avons produites (Avenier & Gavard-Perret, 2012; Dumez, 2010; Le Moigne, 2021), est qualifiable d'interprétativiste (Avenier & Thomas, 2015; Sandberg, 2005), c'est-à-dire considérant le réel comme relatif et créé à travers des dire et des faire (Schatzki et al., 2001; Yanow & Schwartz-Shea, 2010). A la différence de postures épistémologiques dites « positivistes », c'est-à-dire considérant l'existence d'un réel en soi unique et connaissable à l'instar des sciences naturelles, l'interprétativisme considère que la « réalité » pourrait en être autrement (Grand et al.,

2010; Hacking, 1999). Cette posture épistémologique remet ainsi en question le tenu pour acquis et le monde « tel qu'il est » (Ibid.). C'est précisément ce qui nous intéresse dans notre cas : la routine de planification forestière à l'ONF a été (très) longtemps tenue pour acquise ; comment amène-t-elle à penser hors du cadre, à concevoir une réalité différente, en situation de grands défis ? En adoptant une perspective interprétativiste, notre objectif est de comprendre la transformation de cette routine en situation de grands défis. Pour illustrer cette approche et son intérêt, on peut par exemple s'appuyer sur le cas du recrutement académique mobilisé par Feldman et Pentland (2003) pour introduire le concept des routines dynamiques. La routine de recrutement peut prendre différentes réalités (en présentiel ou en visio), et est plusieurs réalités à la fois (selon qu'elle est vécue par le recruteur ou le recruté). Tout l'enjeu pour comprendre la routine de recrutement en profondeur est alors de regarder comment celle-ci se déroule de l'intérieur. C'est ainsi que Feldman et Pentland mettent en avant la dimension ostensive du recrutement : l'idée qu'un processus de recrutement suivra sensiblement la même logique et les mêmes étapes. En face de ce processus, ils identifient complémentirement la dimension performative : l'idée que ces mêmes étapes pourront être mise en œuvre de manières variées selon les situations.

Puisque le « réel » n'est pas connaissable, mais situé, résultat d'une expérience vécue, ainsi en est la connaissance, « constituée à travers l'expérience vécue de la réalité » (Sandberg, 2005, p. 44). Il nous faut alors l'interpréter ce qui, par voie de conséquence, rend interdépendant le sujet de son objet, le chercheur et les acteurs (Avenier & Thomas, 2015; Grand et al., 2010) : « *Dans l'interprétativisme, la connaissance a le statut d'une construction informée (Guba et Lincoln, 1989) dans laquelle il y a un accord entre l'interprétation du phénomène étudié par le chercheur et la signification donnée dans l'expérience vécue par les individus impliqués dans ce phénomène. Cet accord est progressivement atteint par un processus itératif.* » (Avenier et Thomas, 2015, p. 11).

1.2 Une démarche abductive itérant entre le concept des routines dynamiques et la réalité de nos terrains

Il en existe classiquement trois formes de production de connaissance : la déduction, l'induction, et l'abduction.

La **déduction** part d'une règle générale ou d'une théorie pour en tester une conséquence singulière. Elle est donc confirmatoire, mais ne permet pas de créer ou raffiner une théorie en tant que tel (David, 1999; Timmermans & Tavory, 2012).

L'induction correspond au raisonnement inverse : à partir d'un cas singulier, inférer une conclusion générale. Or il est risqué d'induire une règle générale à partir de seuls cas singuliers, au risque de passer à côté d'exceptions, voire de généraliser une situation en réalité particulière. L'induction « pure » cherche à proposer une théorie en faisant systématiquement abstraction de toute théorie existante qui pourrait s'y appliquer, afin de permettre l'émergence de catégories ad hoc (Glaser & Strauss, 1967; Langley, 1999), ce qui apparaît illusoire (Gehman et al., 2018) et paradoxal (Dumez, 2021; Timmermans & Tavory, 2012, p. 170).

L'abduction rapproche un fait surprenant d'une théorie. En cela, elle permet ainsi « d'amender » une théorie par conjecture ou rétroduction (Dumez, 2021) « *pour expliquer ce qu'il s'est passé en mettant à jour les mécanismes à l'œuvre* » (Fernandez, 2020, p. 134), ou de confirmer la règle dans un contexte différent de son énonciation (David, 1999; Timmermans & Tavory, 2012).

Notre question de recherche visant à explorer l'évolution de la routine de planification forestière en situation de grands défis, nous écarte d'une démarche déductive qui consisterait à tester une hypothèse. D'autre part, en s'appuyant sur le concept des routines dynamiques, nous mobilisons une littérature déjà relativement développée, suffisamment pour s'écarter d'une démarche inductive qui consisterait à défricher le concept même de routines dynamiques. En revanche, nous cherchons à mieux comprendre ce phénomène dans une logique de découverte (Dittrich, 2021, p. 105) vis-à-vis d'un nouveau type de situation : les grands défis. Ce faisant, nous interrogeons ce dont dépendent la stabilité et le changement des routines (Becker, 2005b, p. 254) dans ces conditions de *grand challenges* ; ce à quoi se prête précisément l'abduction (Gehman et al., 2018; Kistruck & Slade Shantz, 2021).

2 Choix méthodologiques

2.1 Les routines organisationnelles, des *processus* (peu ?) *pratique* à étudier

Les routines ont la particularité d'être à la fois une pratique et un processus, posant par là-même quelques questions méthodologiques. Les routines renvoient en effet au champ des pratiques par leur nature même de « modèle d'action ». D'autre part, les routines renvoient également au champ des processus, par la manière dont lesdits modèles d'action sont mis en œuvre. En l'occurrence, selon le couple ostensif/performatif ou, plus récemment, les processus de performing/patterning.

2.2 Appréhender la routine en tant que pratique

Par leur nature même, les pratiques posent un défi méthodologique « *puisque'il s'agit de produire des données concernant des phénomènes informels, en mouvement et portés par des réseaux d'acteurs et d'objets* » (Grasser, 2021, p. 362).

Traditionnellement, les pratiques s'appréhendent de deux grandes manières : les pratiques en tant qu'entité et les pratiques en tant qu'accomplissement (Nicolini, 2013; Nicolini & Monteiro, 2016a; Schatzki, 2012). La lentille entitative explore la manière dont une pratique émerge, se transfère dans l'espace et le temps, ou encore intègre différents participants. Dans le cas de la planification forestière, il s'agit d'appréhender de quoi cette pratique est constituée (d'une phase de diagnostic, puis d'objectifs, puis de programmation), quel est son contenu, les activités qui la compose, ou encore explore ses facteurs d'évolution (influence du collectif d'acteurs impliqués, conditions écologiques, etc) (Ibid.). La lentille d'accomplissement s'intéresse, quant à elle, à la mise en œuvre de cette pratique : par qui est-elle mise en œuvre ? comment est-elle mise en œuvre (Ibid.). Dans le cas de la planification forestière, cela consiste à appréhender la manière dont le diagnostic est réalisé, dont les objectifs sont construits, et comment la programmation se fait.

Ces deux manières d'appréhender les pratiques sont toutefois relativement caricaturales. Certains auteurs se sont attachés à raffiner la manière d'appréhender les pratiques. A cet égard, on peut citer en particulier le travail de Nicolini et Monteiro (2016) qui discrimine quatre formes prévalentes d'appréhension des pratiques : l'approche situationnelle, l'approche généalogique, l'approche configurationnelle, et l'approche dialectique. Le tableau 9 suivant en résume les principaux tenants.

Tableau 9 : Synthèse des 4 approches de la pratique proposées par Nicolini et Monteiro (2016)

Approches → Caractéristiques ↓	Situationnelle	Généalogique	Configurationnelle	Dialectique
But	Aborder localement la réalisation, la production, et la reproduction des pratiques considérées.	Etudier la vie « naturelle » des pratiques : la manière dont elles émergent, se perpétuent, changent, disparaissent.	Explorer la manière et la configuration dont les pratiques sont interreliées.	Explorer les tensions, contradictions et différences de pouvoir produits par les pratiques.

Type de question posé	Comment la pratique [de planification forestière] se déroule dans le temps ? Comment les participants comprennent et réalisent la pratique ?	Comment cette pratique a évolué / changé ? Comment cette manière de faire a recruté des participants ?	A quelles autres activités cette pratique est-elle reliée ? Quelle est la nature de cette association ? Quelle type les d'activité les maintiennent reliées ?	Y a-t-il des tensions et contradictions à l'intérieur de ou entre pratiques ? Les pratiques sont-elles concurrentes ou alliées ?
Type de méthodologie	Observation en temps réel Vidéos Shadowing	Analyse historique Parenthèses temporelles	Approches post- et importance des artefacts Approches multiniveaux	L'ensemble des méthodologies est applicable.
Risques	Tendance à réduire le phénomène observé à sa seule situation locale.	Difficultés à délimiter la pratique observée, tant dans ses assemblages que dans le temps.	Tendance à retomber sur les oppositions classiques structure/agence	Risque d'occulter d'autres dimensions influentes que le pouvoir.

Plutôt que de considérer ces approches comme des postures distinctes et excluantes, nous les envisageons plutôt comme formant un « radar » au sein duquel nous mobilisons plus ou moins certaines d'entre-elles. Dans notre cas (fig. 18), si nous nous concentrons majoritairement sur une approche situationnelle de la routine de planification forestière au sein de nos trois cas, nous mobilisons également une approche généalogique lorsque nous considérons l'enchâssement historique de la planification forestière, de même que nous abordons une approche configurationnelle en appréhendant les différentes routines de la planification, ainsi que nous nous appuyons dans une certaine mesure sur une approche dialectique pour mettre en avant les tensions de la planification forestière entre acteurs, tant en interne qu'en externe de l'ONF.

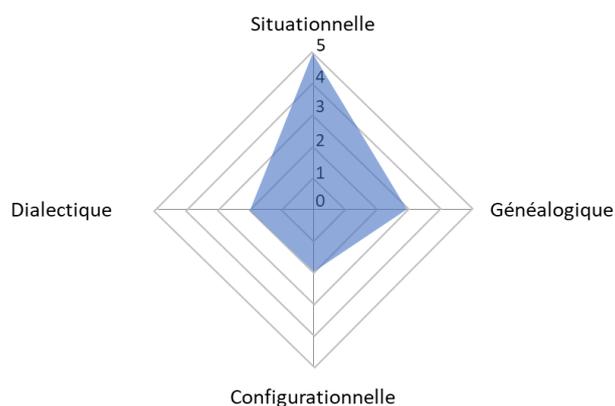


Figure 18 : Radar des perspectives possibles pour approcher les pratiques. En bleu : gradient des différentes perspectives que nous avons mobilisées. Source : illustration personnelle d'après Nicolini et Monteiro, 2016.

2.3 Appréhender la routine en tant que processus

Classiquement, les problématiques de gestion sont appréhendées de deux manières : approcher le contenu de l'objet, ce qui le constitue (*substance or variance theory*), ou approcher son processus, ce qui le meut (Langley, 1999; Langley & Tsoukas, 2010; Van De Ven & Poole, 1995). Dit autrement, s'intéresser aux « boîtes » dans le premier cas, et aux « flèches » qui les relient dans le second cas (Feldman, 2016a; Feldman & Orlikowski, 2011, p. 1248). La première stratégie permet d'appréhender les variables et les causes en faisant abstraction du temps. Les organisations sont alors vues comme stables, immuables à travers le temps (Hussenot, 2016). Il s'agirait par exemple d'étudier de quoi est composé une routine organisationnelle, en faisant abstraction de la manière dont elle se déroule. La seconde stratégie, quant à elle, prend en compte la temporalité, et permet d'appréhender les processus et séquences d'évènements qui mènent aux dites « boîtes », telles que : comment est mise en œuvre une routine organisationnelle ? Cette stratégie « voit » ainsi le monde comme « *continuellement en devenir et constitué par des processus émergents* » (Cloutier & Langley, 2020, p. 3, notre traduction). Selon cette approche, les entités ne sont en réalité que la réification de processus. Les organisations sont vues comme évolutives et en devenir, incertaines à travers le temps (Hussenot, 2016). En outre, si la notion de « temps » prend une dimension particulière dans cette approche, ainsi en est également, quoique souvent renvoyée à l'arrière-plan, de l'importance et l'indissociabilité de l'espace par rapport au temps (Bachelard & During, 2022; Lefebvre, 2004).

Nous mobilisons ici une telle approche afin d'appréhender « *le comment et le pourquoi les choses émergent, se développent, croissent et se terminent à travers le temps* » (Langley et al., 2013, p. 1). Cette approche nous permet en effet d'étudier en profondeur nos trois sous-questions de recherche : 1)

comment les acteurs font face à l'incertitude prolongée du défi climatique ? 2) Quelles conséquences ces situations engendrent sur l'action collective ? 3) Quel impact du poids de l'histoire et de l'enclassement de la planification forestière ?

Tout comme les pratiques, les approches processuelles forment un large champ, relativement complexe, et peut-être encore davantage ambigu que les pratiques quant à l'objet considéré (qu'est-ce qu'un processus... ? ...et par conséquent, comment l'appréhender... est sujet à débat) (Sandberg et al., 2015). La littérature fait ainsi état d'une certaine complexité et ambiguïté quant aux manières d'approcher un processus (Hussenot et al., 2019).

Au sein de cette littérature, les processus sont usuellement considérés comme tantôt « faible », et tantôt « fort »³¹. Pour Hernes : « *selon une approche faible, le processus constitue une partie du monde considéré, selon une approche forte le monde est un processus* » (Hernes, 2007, p. 23). En l'occurrence, dans le cas des processus dits « faibles », il s'agit davantage d'appréhender les séquences et chronologies de l'action (Fachin & Langley, 2017; Sandberg et al., 2015). Dans le cas des processus dits « forts », le focus porte davantage sur la temporalité expérientielle, c'est-à-dire vécue par les acteurs dans l'action, et non relative au temps chronologique. Le phénomène est perpétuellement en devenir (Ibid.). Là aussi, toutefois, appréhender un processus ne saurait se résumer à choisir son camp entre les « faibles », et les « forts »... Plusieurs travaux ont alors entrepris d'offrir davantage de profondeur en proposant non pas deux bornes opposées, mais un gradient de processualités (Fachin & Langley, 2017; Langley, 2021; Sandberg et al., 2015). On peut citer en particulier le travail de Fachin et Langley (2017), puis repris par Langley (2021), qui identifie quatre manières d'approcher les processus, ainsi que la figure 19 le résume.

³¹ “The distinction between ‘weak process’ vs ‘strong-process’ has no evaluative connotations whatsoever. It is merely descriptive, highlighting different metaphysical assumptions concerning the status of ‘process.’ This distinction parallels the well-known distinction in Artificial Intelligence (AI) between ‘weak’ and ‘strong’ AI (see, Preston, 2002: 43–4; Searle 2002: 52)” (Langley & Tsoukas, 2016, p. 17).

Langley, A. (2021). What is "this" a case of? Generative theorizing for disruptive times. *Journal of Management Inquiry*, 30(3), 251-258.

"This" as a Process:

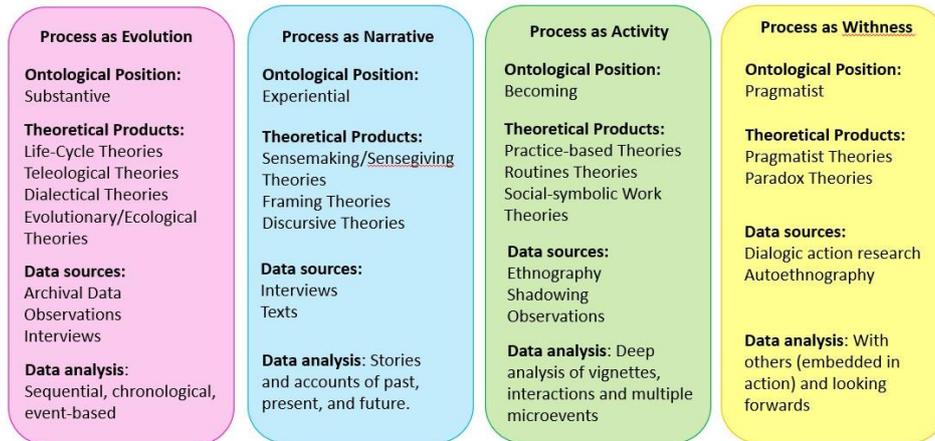


Figure 19 : Synthèse des 4 approches possible d'un processus selon Langley (2021)

La première approche propose d'appréhender les processus comme des évolutions, consistant à en suivre la chronologie, et les séquences d'actions et conséquences qui en découlent. Dans notre cas, il s'agirait par exemple d'appréhender la crise climatique d'une forêt, ou encore la crise sociétale, et rendre compte de son déroulé, ainsi que les réponses apportées. La seconde conception proposée approche les processus en tant que narration, renvoyant à l'expérience faite, vécue, du processus. Dans notre cas, il s'agirait par exemple de recueillir le récit des acteurs forestiers lorsqu'ils ont été confrontés aux dépérissements de la forêt, ou encore lorsque les parties prenantes ont remis en cause la manière de gérer la forêt. La troisième conception, aborde les processus en tant qu'activité, c'est-à-dire la performance du processus, ou encore l'activité qui constitue le processus, qui lui permet d'être. Dans notre cas, il s'agit d'appréhender la manière dont les individus et collectifs d'acteurs changent et « promulguent » (*to enact*) une nouvelle approche de la planification forestière. La dernière approche, enfin, est plus subtile, plus ambiguë. Elle consiste à appréhender les processus en étant « connecté³² », c'est-à-dire vivre le processus en même temps qu'on l'observe. Il pourrait, par exemple, s'agir d'un climatologue qui en même temps qu'il décrit le phénomène en cours, le vit. Le champ est ici notamment propice aux autoethnographies. Il pourrait par exemple s'agir d'un chercheur immergé qui décrirait le changement organisationnel lié à l'évolution de la planification forestière au sein de l'ONF, en même temps qu'il met en œuvre en tant qu'agent de l'ONF, ce changement.

³² Le terme utilisé par Langley est « witness » qui renvoie à l'état d'être connecté à quelqu'un ou quelque chose.

Là aussi, nous voyons ces approches comme davantage complémentaires et cumulables que mutuellement exclusives. En effet, si nous nous sommes notamment appuyés sur l'approche processuel en tant qu'activité, nous avons également mobilisés les approches de processus en tant qu'évolution (pour appréhender la chronologie des événements de nos cas, ainsi que la chronologie propre de la planification), et narration (lors des épisodes de crises au sein des cas).

Là où le chercheur se heurte à davantage de difficultés, tout du moins là où nous en avons rencontrées, c'est lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre une méthodologie processuelle « forte » pour saisir cette mise en œuvre en devenir. Les conditions pour entièrement capter un tel phénomène sont exigeantes : il faut disposer d'une parfaite accessibilité au terrain, pouvoir capter l'ensemble du phénomène et donc s'appuyer sur des supports vidéo, des photos, des prises de sons et des notes, etc. Additionnés, ces données forment un corpus particulièrement volumineux et hétérogènes, engendrant une analyse des plus couteuses, au moins en temps. Bref, de telles méthodologies, dans leur mise en œuvre stricte, apparaissent difficilement réalisables. Aussi, nous avons usé de quelques subterfuges, notamment présenté dans la partie « collecte des données ». En particulier, nous avons construit un dispositif processuel permettant de saisir à différents moments sur un ligne temporelle continue, une « parenthèse temporelle » (Fachin & Langley, 2017), un instantané de la situation (Hussenot et al., 2019), en s'appuyant sur l'usage de vignettes. A l'image d'extraits choisis d'un film, ces courts passages significatifs, pris dans leur globalité, permettent d'en reconstruire la trame.

Enfin, les approches processuelles peuvent également se distinguer selon qu'elles appréhendent les processus de l'intérieur ou de l'extérieur, ainsi que dans l'action ou après l'action, ainsi que le présente par la figure 20 (Langley & Tsoukas, 2016, p.

Table 1.1 Four types of process research

Focus of process research	<i>In the flow</i>	Prehensive	Configurational
	<i>After the fact</i>	Reconstructive	Developmental
		<i>From within</i>	<i>From outside</i>
		<i>Approach to process</i>	

Figure 20 : matrice des types de recherches processuelles (Langley & Tsoukas, 2016, p. 8)

8). Compte tenu de notre question de recherche (l'évolution de la routine en situation de grands défis), et notre accès au terrain, nous avons pu mobiliser une approche de l'intérieur et dans l'action, dite préhensive en cela qu'elle rend compte « *du processus évolutif de l'intérieur, en soulignant comment les événements présents, à tout moment, s'appuient sur les événements antérieurs, comment les significations et les expériences évoluent dans le temps et dans le contexte, et comment les contingences façonnent les voies empruntées ou non.* » (Ibid. p9, notre traduction).

3 La planification forestière, un cas « extrême » des routines organisationnelles en contexte de grands défis

3.1 L'étude de cas pour appréhender les routines en contexte de grands défis

Explorer l'évolution d'une routine en situation de grands défis, nous conduit en réalité à explorer et rendre compte d'un « *phénomène contemporain [...] dans son contexte réel* », dont les « *frontières entre le phénomène et le contexte ne sont pas clairement évidentes* » (Yin, 2018, p. 50). En effet, le contexte même de grands défis fait encore largement l'objet de débats (Seelos et al., 2022), de même que ses liens avec les routines organisationnelles (Feldman & Pentland, 2022). D'autre part, l'étude de cas est l'une des formes plébiscitées de recherche en *practice-based studies* (Chiles et al., 2016, p. 461; Langley, 2021), et est largement répandue dans le champ des routines dynamiques (Becker & Lazaric, 2009; Feldman et al., 2019, 2021a). Pour ces raisons, notre recherche s'est inscrite dans une logique d'étude de cas (Yin, 2018), avec l'objectif d'une « *analyse fine, détaillée des phénomènes étudiés [...] présentant les acteurs et leurs actions et interactions [...] et la mise en évidence de mécanismes sous-jacents aux dynamiques et processus.* » (Dumez, 2011, p. 56). Classiquement, mener une étude de cas impose de répondre à trois questions : « de quoi mon cas est-il le cas ? », « de quoi mon cas est-il composé ? », et « que peut produire mon cas ? » (Alexandre, 2013; Dumez, 2021; Langley, 2021; Ragin & Becker, 1992; Yin, 2018).

3.1.1 « De quoi notre cas est-il le cas ? »

La planification forestière renvoie à l'organisation des usages dans l'espace et le temps ; autrement dit, une situation d'action collective organisée. Cette situation est rendue à la fois complexe et ambiguë par les acteurs humains et non-humains qu'elle rassemble (Callon, 1986; Callon & Law, 1997; Latour, 1989, 2005). De plus, confrontée au changement climatique, cette situation devient incertaine et ce, de manière prolongée (IPCC, 2022c; Keenan, 2015; Millar et al., 2007). A ce titre, la planification forestière peut donc renvoyer à une situation de grands défis. Par ailleurs, en tant qu'action collective organisée, la planification forestière suit un modèle d'action caractéristique, qui se répète dans le temps, et implique plusieurs acteurs. A ce titre, elle peut donc être appréhendée en tant que routine organisationnelle (Feldman & Pentland, 2003a). Dans le prolongement de l'action collective organisée, nous abordons également la planification forestière sous l'angle d'une compétence collective, en tant que capacité d'un collectif à faire face à des situations et accomplir des objectifs qui ne pourraient être produits de manière individuelle en raison de leur complexité (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009).

3.1.2 « De quoi notre cas est-il fait » ?

Le cas de la routine de planification forestière en contexte de grands défis soulève plusieurs problématiques. En premier lieu, il soulève l'enjeu de collectifs d'acteurs organisés dont les solutions habituelles considérées comme suffisamment efficaces jusqu'alors, nécessitent dorénavant d'évoluer face à des situations inédites. Cette situation implique alors une recomposition des actions et interactions du collectif, interrogeant la capacité du collectif à faire face à la complexité (Bataille, 2001; Grasser et al., 2021a; Ruuska & Teigland, 2009), ainsi que le processus sous-tendant cette capacité (Chédotel & Krohmer, 2021; Grasser et al., 2021a; Karnøe, 1995). Par ailleurs, la recomposition de la routine renvoie à la tension qu'exerce l'enclassement, et le degré d'amplitude dont dispose les acteurs (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021).

D'autre part, le cas de la planification forestière en contexte de grands défis renvoie à l'enjeu de l'action organisée en situation d'incertitude prolongée, et par extension interroge ainsi les temporalités de l'action (Danner-Schröder, 2020a; Danner-Schröder & Müller-Seitz, 2020; Geiger & Danner-Schröder, 2021). Cette problématique questionne à la fois la réorganisation nécessaire pour agir dans l'incertitude prolongée, mais également sur le contenu de l'action : quels designs des artefacts et modèles d'action (Garud et al., 2008; Wegener & Glaser, 2021) ? quelles logiques d'interventions (Feldman & Sengupta, 2020) ?

3.1.3 « Que peut produire notre cas ? »

L'étude de cas est particulièrement appropriée avec un raisonnement abductif. En effet, « *Un cas est surprenant par rapport à une théorie d'arrière-plan et il conduit à redéfinir la théorie ou à en inventer une nouvelle.* » (Dumez, 2013, p. 22). Le type de connaissance produite à partir d'une étude de cas et d'un raisonnement abductif ne peut prétendre à une généralisation au sens statistique. Ce n'est pas son but non plus. L'étude de cas permet en revanche une généralisation dite analytique, c'est-à-dire la montée en abstraction des situations singulières appréhendées (Tsoukas, 1989, 2018; Yin, 2018). En d'autres termes, le mouvement opéré consiste à passer du « *que se passe-t-il ici ?* » à « *de quoi ce cas est-il le cas ?* » (Langley et al., 2013, p. 8).

3.2 La planification forestière, un cas « extrême »

Le choix d'un cas peut être motivé par plusieurs raisons : pour son contraste, sa trivialité, sa singularité (ou cas extrême), sa longitudinalité ou encore, son accessibilité (Eisenhardt et al., 2016; Pettigrew, 1990; Yin, 2018).

C'est ici le caractère à la fois singulier et révélateur qui font de la planification forestière un cas « extrême », non par son contexte³³ mais par ses caractéristiques, au sens de Yin (2018) comme d'Eisenhardt et al. (2016), c'est-à-dire qui « *permettent d'obtenir plus facilement des informations qui, autrement, seraient obscures, voire inexplorées* » (Ibid., p. 1118, notre traduction). Autrement dit, « *'l'extrémisme' de ces cas rend leurs idées plus transparentes* » (Ibid., p. 1118, notre traduction).

Traduit dans notre situation, un cas sera « extrême » s'il est particulièrement remarquable du point de vue des caractéristiques que l'on appréhende : i) le contenu de l'enchâssement de la routine télescopé par les grands défis et désenchâssement initié localement pour retrouver de la flexibilité, ii) complexité et incertitude des situations qui déclenche l'émergence d'une compétence collective, iii) redesign de la routine pour « faire avec » la volatilité des rythmes qui constituent cette dernière. C'est précisément, nous semble-t-il, ce que la planification forestière permet en rendant plus saillant/transparent :

- C'est une routine héritée de très longue date, bénéficiant d'un **enchâssement historique peu commun** (~700 ans pour sa logique actuelle). De plus, cet enchâssement s'est globalement renforcé continuellement autour de la même logique jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle. Le processus de **désenchâssement**, initié localement pour faire aux grands défis, est donc particulièrement **saillant** en contraste de son enchâssement historique.
- La planification forestière en forêt domaniale s'est historiquement développée avec une **ouverture limitée** vis-à-vis des parties prenantes. **L'ouverture** à présent **nécessaire** pour faire face à **l'incertitude et la complexité** des grands défis met en lumière la **recomposition du collectif** d'acteurs impliqué dans la planification, ainsi que le rôle même de ces différents acteurs.
- Le **régime** climatique **permanent**, au sein duquel s'est construite la planification forestière, a mené cette dernière à l'adoption d'une **logique déterministe** qui, sous conditions stables, a pu **tenir pour acquis** les dynamiques et rythmes des acteurs

³³ Quoique... le doublement du taux de mortalité des arbres en l'espace de 10 ans, et les effets attendus du changement climatique peuvent laisser à penser que la forêt puisse devenir un contexte extrême...

et actants de la routine. Le **régime** climatique **transitoire percute** ces rythmes **tenus pour acquis** dont sont enchâssées les routines et sur lesquels elles s'appuient. Le contraste offert par cette situation **met en exergue la profondeur du redesign nécessaire pour « faire avec »**.

Enfin, on peut ajouter que la planification forestière est également un cas « révélateur » en cela qu'il a été, jusqu'à présent, peu appréhendé par les chercheurs en gestion.

3.3 Notre unité d'analyse : la routine de renouvellement de la planification forestière

3.3.1 Le renouvellement de la planification forestière, un moment clé

La planification forestière est un phénomène large. Comme présenté dans le chapitre 3, elle est composée de deux sous-routines qui s'influencent mutuellement :

- La routine de renouvellement de la planification forestière, qui a lieu classiquement tous les 20 ans, et consiste à établir le programme d'action pour les 20 années à venir ;
- La routine de monitoring, qui consiste à mettre en œuvre les actions planifiées et suivre l'évolution des peuplements forestiers « au jour le jour ».

Pour des raisons pragmatiques, nous nous sommes concentrés dans ce travail sur la routine de renouvellement de la planification forestière. D'abord, cette routine se déroule sur environ 1 an. Il est donc plus facile de saisir l'ensemble de son déroulement durant un travail de thèse, plutôt qu'appréhender 20 ans de monitoring. D'autre part, et c'est la principale raison de notre choix, la routine de renouvellement est fondamentalement empreinte d'une logique de projection. Elle consiste à organiser, donc décider, pour les 20 ans à venir les opérations d'aménagement de la forêt. Or, c'est précisément cette étape de décision qui est confrontée en premier lieu à l'incertitude prolongée du changement climatique. C'est donc cette étape qui apparaît là plus illustrative de l'impact des grands défis sur l'évolution de la routine de planification forestière. De son côté, la routine de monitoring est également confrontée au changement climatique, mais la logique de cette routine est davantage adaptative. Elle repose moins sur une logique de décision et programmation.

3.3.2 Le renouvellement comme routine organisationnelle, quelles implications ?

Appréhender le renouvellement de la planification forestière comme une routine organisationnelle implique plusieurs considérations. Il s'agit d'abord d'identifier le niveau considéré. En effet, la planification, en tant que démarche se rencontre à différents niveaux, du niveau local de la propriété forestière au niveau national, voire international, de la politique forestière. Ce dernier niveau sort clairement de notre champ. Pour des raisons pratiques là encore, nous avons considéré le niveau local, c'est-à-dire concernant à chaque fois une forêt ou un massif d'un seul tenant.

De ce niveau, découle alors le collectif d'acteurs impliqué par la routine. Il s'agit ici de recenser les parties prenantes de la routine, leurs rôles et leurs actions. Nous le verrons dans le point 4 « collecte des données », ces informations nous ont été accessibles à travers plusieurs données secondaires (chartes locales, document d'aménagement, etc). Il s'agit ensuite de se doter d'un dispositif permettant de saisir ces acteurs, qu'il s'agisse d'entretiens ou d'observations.

Il s'agit ensuite de caractériser le cœur de la routine : son modèle d'action (le pattern), ainsi que les artefacts. Pour cela, nous avons pu nous appuyer sur notre expérience antérieure de la planification forestière, sur la littérature, en particulier technique, ainsi que sur nos premiers entretiens (cf point 4). De là, il nous a alors été possible d'émettre des hypothèses concernant, a priori, les éléments de stabilité et de flexibilité de la routine de renouvellement de la planification forestière. Par exemple, nous savons que les contours de la planification forestière sont cadrés juridiquement, et que des exigences de contrôle portent en particulier sur les programmations de coupes. Nous sommes donc partis de l'hypothèse que ces éléments constituent un socle a priori relativement stable et difficile à faire évoluer depuis une « simple » initiative locale. A l'inverse, nous savons que la gouvernance de la planification des forêts domaniales est juridiquement encadrée, mais laisse suffisamment d'amplitude pour en adapter les contours. La manière dont elle est pratiquement mise en œuvre ressort davantage de la culture organisationnelle. Nous avons donc considéré que cet élément était davantage propice à la flexibilité.

A l'issue de ces caractérisations, nous avons pu dresser une première image de la routine de renouvellement de la planification forestière, qui nous a servi de point d'entrée pour élaborer notre collecte de données.

3.4 Trois terrains d'étude

Sur la base de nos questions scientifiques, l'étude de cas unique aurait pu être envisagée. Toutefois, nous avons la chance d'avoir construit la thèse en lien étroit avec l'ONF. Il faut donc également préciser que l'ONF a ses propres enjeux et questionnements face à ces nouvelles situations de grands défis. A la fois en tant que cofinanceur, « terrain » d'étude, et acteur technique de référence pour la planification forestière, il était naturel de co-identifier avec l'ONF des terrains répondant à nos enjeux scientifiques et leurs préoccupations techniques et stratégiques. C'est sur cette base, et un travail exploratoire (que nous détaillons en méthodologie ci-après), que nous avons retenu trois cas de forêts domaniales, toutes confrontées aux mêmes types de situations de grands défis, mais prenant des formes différentes dans chacune d'entre-elles. En outre, d'un point de vue pratique, il aurait été difficile d'envisager davantage de terrains vis-à-vis des contraintes de temps d'une thèse, et d'un budget limité.

3.4.1 Le choix des terrains guidé par la dialectique enchâssement / flexibilité

La sélection de nos cas a reposé sur l'objectif de mettre en lumière la dialectique enchâssement/flexibilité de la routine de renouvellement de la planification forestière face aux situations de grands défis. Pour cela, trois critères principaux nous ont guidés : i) nous recherchions des cas où la routine de renouvellement de la planification forestière était réinterrogée à cause des grands défis ; ii) parmi ces cas, des situations où les acteurs avaient ou étaient en train d'engager une initiative d'adaptation de leur routine ; iii) et où ces initiatives se démarquaient fondamentalement du modèle traditionnel de la planification forestière.

A partir de ces critères, nous avons alors cherché des terrains présentant une rupture contextuelle à cause des grands défis. En particulier, nous avons porté notre attention sur les situations de crise sanitaire impliquant une rupture dans le planification forestière de la forêt en question, et donc la nécessité de reconsidérer la démarche. De plus, nous avons recherché des cas présentant également une situation de crise « relationnelle » avec les parties prenantes vis-à-vis de la démarche traditionnelle de planification, nécessitant localement une « urgence » à sortir du cadre, à se désenchâsser.

Concernant les initiatives engagées par les acteurs locaux pour faire face aux situations qu'ils rencontrent, nous avons particulièrement pris en considération les cas où ces initiatives sortaient explicitement des cadres institutionnels et réglementaires pour évoluer et innover sous régime dérogatoire. Par exemple, dans le cas de la gouvernance de la planification des forêts domaniales,

sur lesquelles cette thèse porte, l'article L212-3 du code forestier stipule que (nous soulignons) : « *La commune où se trouvent les bois et forêts est consultée pour accord lors de l'élaboration du document d'aménagement dans les cas prévus au 2° de l'article L. 212-1 pour les bois et forêts lui appartenant. Le cas échéant, elle est également consultée pour accord lors de la création d'une réserve biologique et lors de l'élaboration de son plan de gestion en application de l'article L. 212-2-1. **Dans les autres cas, elle est consultée pour avis.** L'avis d'autres collectivités territoriales peut être recueilli dans des conditions fixées par décret. ».* Autrement dit, si l'élaboration collective de la planification n'est pas interdite, elle n'est pour autant pas explicitement encouragée. Nous avons donc eu un intérêt particulier à appréhender des terrains où une telle initiative explicitement participative était initiée, afin de mettre en avant justement cette dialectique entre l'enchâssement réglementaire, et la flexibilité locale nécessaire pour surmonter les défis rencontrés.

Dans cette perspective, nous avons identifié, conjointement avec l'ONF, trois forêts domaniales confrontées à un tel contexte : ForExemple (appelée aussi Poilu dans l'article 2 sur la compétence collective), ForInnov, et ForChange. Chacune de ces forêts, résumée dans le tableau 10) présentent une situation où les acteurs locaux ont initié une démarche collective pour explorer de nouvelles modalités de gestion pour assurer la continuité de la planification forestière en dépit des défis rencontrés et des ruptures qu'ils engendrent.

Tableau 10 : principales caractéristiques de ForExemple, ForInnov et ForChange (synthèse en annexe 5)

ForExemple (aka Poilu)		
Situation de grands défis	La forêt domaniale de ForExemple est singulière par son histoire. Constituée en mémoire de la 1 ^{ère} Guerre Mondiale, elle a notamment été plantée d'épicéas en dommages de guerre. Forêt à l'enjeu social fort, elle abrite également une riche biodiversité. Depuis 2014, ForExemple est labellisée « Forêt d'Exception ® ».	
	Forêt de plaine, les épicéas ont été plantés « hors station », augmentant leur vulnérabilité. Les forestiers ont engagé leur remplacement dès les années 90. En 2019, une crise de scolytes (insecte parasite) a fini de décimer les 2000 ha d'épicéas restants. De plus, le changement climatique menace les hêtres en place. L'incertitude climatique, couplée aux attentes variées des parties prenantes complexifie le renouvellement de l'aménagement forestier.	
Composition du collectif d'acteurs	Acteurs	Nombre
	Membres ONF	5
	Représentants des collectivités territoriales	5

	Représentant de l'Armée	1
	Représentants des commissions Forêt d'Exception	3
	Représentants d'associations (sportives, chasse, biodiversité...)	6
	Total	20
Initiative engagée	<p>-Amélioration d'une démarche partenariale de gouvernance et mise en valeur de ForExemple, intégrée avec la planification forestière</p> <p>-Développement d'une trame de planification forestière « agile »</p>	
ForInnov		
Situation de grands défis	<p>L'origine de la forêt domaniale de ForInnov remonte Moyen-Age. Elle fut aménagée notamment pour la chasse. Ses peuplements actuels sont hérités des plantations du début XIXème, essentiellement de chênes et hêtres. Conduits en haute futaie, les peuplements de ForInnov sont recherchés pour leur qualité, et constituent un patrimoine historique et paysager de renom.</p> <p>Forêt de plaine reposant notamment sur des sols sableux, l'eau retenue dans le sol accessible pour les arbres est naturellement limitée ; les chênes ont toujours été à la limite de leurs besoins en eau. Depuis une dizaine d'années, l'évolution climatique engendre des dépérissements plus fréquents et plus importants. De plus, depuis 2014, ForInnov subit une surabondance de hannetons, dont les larves mettent en péril la régénération et la survie des peuplements. Le croisement de ces deux facteurs a engendré en 2022 des dépérissements sur plus de 60% de la surface de ForInnov.</p>	
Composition du collectif d'acteurs	Acteurs	Nombre
	Membres ONF	5
	Représentants collectivités territoriales	8
	Représentants associations (usagers, chasse, biodiversité...)	6
	Organismes de formations forestières	2
	Représentants institutions professionnelles filière forêt-bois	3
	Total	24

Initiative engagée	-Initiative d'une démarche partenariale de gouvernance et de mise en valeur avec les collectivités territoriales et usagers, et mise en cohérence avec la planification forestière de ForInnov -Développement d'une trame de planification forestière « agile »	
ForChange		
Situation de grands défis	Forêt « ancienne », ForChange repose sur des sols pauvres et a, de longue date, été gérée en taillis pour le bois de chauffage. A proximité d'une importante métropole y trouvant historiquement ses besoins en bois, les usagers y voient à présent un espace de récréation et verdure bienvenu. ForChange est impactée par le changement climatique, mais le rôle de production de la forêt étant relativement faible compte tenu de ces sols pauvres, les enjeux sont limités. En revanche, ForChange est l'objet d'un défi davantage « social ». L'héritage de sa gestion en taillis (coupes rases régulières) interpelle fortement les populations locales qui appellent à une autre gestion.	
Composition du collectif d'acteurs	Acteurs	Nombre
	Membres ONF	5
	Représentants collectivités territoriales	5
	Représentants associations (usagers, chasse, biodiversité...)	3
	Service de l'état (conservatoire des espaces naturels)	2
	Total	15
Initiative engagée	-Initiative d'une démarche de gouvernance partagée	

3.4.2 Considérations pratiques

Malgré notre choix initial de trois terrains, le contexte Covid est venu en partie impacter notre stratégie pour des raisons évidentes d'accès aux terrains. Nous nous sommes alors réorienté vers un travail complet d'étude de cas sur une seule (ForInnov) des trois forêts sélectionnées. Toutefois, même si nous n'avons pu pleinement mener à bien nos études de cas sur les deux autres forêts, il nous a été possible d'y accéder et d'y mener notre recherche sur la base d'un dispositif réadapté, en ciblant davantage nos problématiques. C'est également ce qui explique notre stratégie de valorisation de nos terrains en différents articles.

4 Collecte des données

Pour appréhender notre question de recherche, nous avons d’abord mené une phase exploratoire, qui nous a permis d’affiner nos cas et nos questions. Puis, nous avons entrepris la phase de recherche en tant que telle.

D’une manière générale, notre collecte des données a été facilitée par notre expérience antérieure sur la planification et notre connaissance du secteur. Il nous a été ainsi plus facile de cibler nos questions et élaborer la grille d’entretien, de même que sélectionner les moments d’observations à privilégier. Concernant les questions, nous avons ainsi pu nous « économiser » des questions de compréhension du terrain et du jargon technique, ou encore du déroulé classique de la planification forestière. Concernant les observations, nous avons ciblé par exemple les moments de discussion sur la gouvernance entre les parties prenantes, en s’économisant de suivre les échanges³⁴ que peuvent entretenir l’aménagiste et le sigiste³⁵ pour élaborer le plan d’inventaire de la forêt, par exemple.

4.1 Phase exploratoire

Au tout départ de notre travail, nos intérêts comme ceux de l’ONF demandaient à être précisé pour entreprendre notre recherche. En effet, selon les problématiques soulevées, nous aurions pu également mobiliser des terrains/acteurs de la forêt privée, ou encore des acteurs de l’aval de la filière. Il nous fallait donc délimiter le sujet. Dans cet objectif, nous avons donc réalisé une première phase d’exploration (tableau 11) auprès des acteurs de la forêt publique, des acteurs de la forêt privée, ainsi qu’auprès d’acteurs de la filière forêt-bois afin de dégager les principaux enjeux, et resserrer notre sujet.

Tableau 11 : entretiens exploratoires

Entretiens (guide en annexe 6)	Durée
ONF – 1 Directeur Territorial Grand Est	1h15
1 Chargé de Mission au PETR du Pays d’Epinal	1h35

³⁴ Qui sont toutefois particulièrement intéressants à la fois pour saisir les contraintes de terrain et les mettre en balance du contexte organisationnel tel que l’effort d’inventaire par rapport aux ressources humaines disponibles. Emerge alors la question de quel degré de dégradation de la précision est acceptable localement pour réviser l’aménagement. Compte tenu des questions structurelles de l’ONF aujourd’hui, la même question se pose d’ailleurs à l’échelle nationale.

³⁵ Collaborateur en charge de la cartographie numérique.

1 Responsable de la Fédération des communes forestières du Grand Est	1h10
1 Direction Coopérative Forêt et Bois de l'Est	1h50
ONF – 1 Direction Forêt et Risques Naturels & 1 Direction RDI	1h10
1 Représentant de Fransylva Grand Est (fédération des propriétaires forestiers privés)	1h40
ONF – 1 Responsable national innovation	1h40

Ces entretiens nous ont en réalité permis plusieurs choses. D'abord mettre en avant la diversité des situations, et particulièrement la distinction entre « forêts privées » et « forêts publiques » dont les différences (en termes de régimes de propriété, en termes d'acteurs et institutions impliquées, en termes d'historicité...) ne nous permettaient pas de conduire une étude de cas les réunissant.

Un premier choix a été de se concentrer sur les forêts publiques, dont le gestionnaire unique est l'ONF, simplifiant ainsi les interlocuteurs. Il faut ici également relever une différence notable entre les forêts des collectivités territoriales et les forêts domaniales : les premières appartiennent aux dites collectivités, l'ONF n'y intervient qu'en tant que gestionnaire ; tandis que les secondes, sont complètement confiées à l'ONF qui devient décisionnaire (sous contrôle du ministère en charge des forêts) pour lesdites forêts. L'ONF bénéficie ainsi de plus d'amplitude dans les choix de gestion. Pour cette raison d'une part, et parce que la longue tradition de la routine de planification forestière s'est notamment forgée en forêt domaniale, c'est ce cas-ci que nous avons retenu.

Cette phase exploratoire a également été l'occasion de relever les grands défis identifiés par les acteurs, et sur lesquels nous allons resserrer notre analyse : le changement climatique en premier lieu, dont découlent d'une certaine manière les enjeux sociétaux.

4.2 Phase de recherche sur nos cas

Nous avons conçu la collecte des données sur la base de notre question de recherche principale (comment une routine peut-elle amener à penser et agir hors de son enchâssement ?), et nos trois sous-questions :

1. Comment évolue la routine de planification forestière lorsque son enchâssement est rendu durablement obsolète ?
2. A travers quels processus la compétence collective de planification forestière évolue ?
3. Comment les acteurs de la routine de planification forestière font face à l'incertitude prolongée du changement climatique ?

Dans cet objectif, nous avons alors mobilisé différents matériaux car chacun d'entre eux présentent des forces et des faiblesses : « *Les entretiens peuvent apporter de la profondeur, de la subtilité et des sentiments personnels. Les entretiens peuvent également être des occasions de mise en scène où les sentiments et l'évocation sont importants et les détails factuels faibles. Les documents peuvent fournir des faits, mais ils sont soumis aux dangers du dépôt sélectif et de leur accessibilité. L'observation directe permet d'accéder aux processus de groupe et peut confronter le chercheur à des divergences entre ce que les gens ont dit lors d'entretiens ou de conversations informelles et ce qu'ils font réellement.* » (Pettigrew, 1990, p. 277, notre traduction). De plus, parmi ces données, une partie est primaire, c'est-à-dire recueillie par nous-même tels que les entretiens et les observations, et l'autre partie correspond à des données secondaires, c'est-à-dire déjà existantes telles que les documents techniques, les articles de presses, etc (Baumard et al., 2014).

4.2.1 Données primaires : les entretiens semi-directifs

Il s'agit d'une source importante de données pour notre recherche, qui l'est notamment devenue par l'impossibilité de se déplacer durant la période Covid. Les entretiens peuvent être définis comme « *un échange verbal en face à face, au cours duquel une personne, l'enquêteur, tente d'obtenir des informations ou l'expression d'une opinion ou d'une croyance de la part d'une ou plusieurs autres personnes* » (Maccoby and Maccoby (1954), p449, cité par Brinkmann, 2017, p. 1000).

La diversité des types d'entretiens s'étend sur un gradient allant de la conversation informelle au questionnaire complètement structuré. Nous avons choisi majoritairement de recourir à « la voie du milieu », les entretiens semi-structurés, pour la principale raison qu'ils permettent de « *mieux utiliser le potentiel de production des dialogues en laissant une plus grande marge de manœuvre pour approfondir les aspects jugés importants par la personne interrogée [...] Et par rapport aux entretiens moins structurés, l'intervieweur a davantage la possibilité d'orienter la conversation sur les questions qu'il juge importantes par rapport au projet de recherche.* » (Brinkmann, 2017, p. 1002). Cette stratégie s'aligne avec notre recherche exploratoire, appelant à l'ouverture des thèmes, et notre raisonnement abductif, demandant parfois d'appréhender un thème précis.

Conformément à notre question de recherche, nous nous sommes concentrés sur la routine de renouvellement de la planification forestière au sein de nos trois cas. Celle-ci dépasse les seules

frontières organisationnelles de l'ONF, et à ce titre, nous avons donc interrogé les acteurs de l'ONF de même que les parties prenantes. Si nous ne cherchions pas de représentativité statistique, nous souhaitons en revanche bénéficier d'une variété d'acteurs. Notre premier échange, généralement avec le responsable ONF local nous permettait au cours de l'entretien d'identifier les acteurs impliqués et de les contacter par la suite. C'est globalement ainsi que nous avons procédé, profitant du réseau d'un acteur à l'autre. Le « revers » est que profiter d'un réseau exclu automatiquement les acteurs qui n'y sont pas représentés. Mais à nouveau, nous cherchions davantage une diversité de points de vue que l'exhaustivité des acteurs impliqués, et par ailleurs, nos observations nous ont permis d'approcher de nouveaux acteurs lors d'ateliers de concertations par exemple. Après avoir identifié différents acteurs, nous avons réalisé une sélection sur la base de leur position (maires, élus principaux, présidents d'associations...), de leur proximité avec la situation, et des « intérêts » qu'ils représentent (Pettigrew, 1990, p. 277) ; dit autrement, de qui sont-ils porte-paroles. Nous avons été davantage systématique avec l'ONF où nous nous sommes entretenus avec :

- Le directeur territorial ou son adjoint (3 cas sur 3)
- Le directeur d'agence (3 cas sur 3)
- Le responsable d'unité territoriale (2 cas sur 3)
- Le responsable du service forêt (3 cas sur 3)
- L'aménagiste (2 cas sur 3)
- Les techniciens (3 cas sur 3). (Il ne s'est pas agi de l'ensemble des techniciens).

De plus, nous avons réalisé 4 entretiens « transversaux » auprès de la direction forêts et risques naturels (DFRN) de l'ONF impliquant :

- La direction de DFRN
- Le service environnement, rattaché à la DFRN
- Le service planification et évaluation de la gestion forestière, rattaché à DFRN

Au total, nous avons conduit 29 entretiens auprès de 35 personnes, que le tableau 12 synthétise.

Tableau 12 : entretiens principaux

ForChange				
	Entretiens	Modalité	Durée	N pages
1	ONF Responsable de gestion projet	présentiel	1h08	20
2	ONF Technicien forestier	présentiel	1h38	25
3	ONF responsable du service forêt	présentiel	1h31	30
4	ONF directeur territorial adjoint ; directeur d'agence ; responsable du service forêt	visio	1h12	24
5	Technicien aux services départementaux	téléphone	18min	4
6	Vice-président du département, en charge des affaires environnementales	présentiel	1h07	22
7	ONF Technicien forestier	téléphone	17min	3
8	2 maires	présentiel	1h35	32
9	ONF responsable du service forêt	téléphone	19min	4
10	ONF 2 techniciens forestiers + 1 technicien des services du département	présentiel	2h12	25
ForInnov				
	Entretiens	Modalité	Durée	N pages
11	ONF responsable du service forêt	présentiel	40min	9
12	ONF aménagiste	présentiel	25min	5
13	ONF Responsable d'unité territoriale	visio	1h11	18
14	ONF Responsable d'unité territoriale	téléphone	37min	9
15	ONF aménagiste	visio	1h08	20
16	ONF Directeur d'agence	visio	1h25	25
17	Directeur d'un cabinet de consultant	visio	53min	15
18	Maire	présentiel	41min	12
19	Conseiller.ère municipal	présentiel	1h10	23
20	ONF aménagiste	présentiel	53min	15

21	Directeur adjoint d'une association de collectivités territoriales	présentiel	55min	18
22	ONF Responsable d'unité territoriale	visio	1h11	20
23	Maire	présentiel	1h10	18
ForExemple				
	Entretiens	Modalité	Durée	N pages
24	ONF aménagiste	visio	1h49	30
25	ONF Directeur d'agence	visio	1h24	26
26	ONF responsable des relations sociales + ONF responsable du service forêt	présentiel	1h44	30
Siège				
	Entretiens	Modalité	Durée	N pages
27	ONF responsable national au sein de DFRN	visio	1h40	33
28	ONF responsable national au sein de DFRN	visio	1h12	22
29	ONF responsable national au sein de DFRN	visio	1h39	30
Total			~33h	~567p.

Guide d'entretien

L'élaboration des guides d'entretiens, leur contenance et leur contenu, ont varié entre les premiers entretiens, qui ont nécessité quelques réajustements, et les suivants. Notre phase exploratoire nous a été particulièrement utile à cet effet. Ils ont ensuite varié selon l'interlocuteur. En effet, nous avons échangé à la fois avec les acteurs de l'ONF, mais également les parties prenantes territoriales. Au sein de l'ONF, nous nous sommes entretenus avec des techniciens, des responsables territoriaux, des directeurs d'agences, ainsi que des directeurs au sein de la direction générale. Avec les parties prenantes, avons échangé avec des associations, des maires, ou encore des élus départementaux. Nécessairement, nos guides d'entretien ont été adaptés. La structuration est restée sensiblement identique, de même que les thèmes afférents à nos 3 questions de recherches, mais le fond comme la forme des questions ont été ajustés. En effet, là où nous interrogeons un responsable d'agence ONF sur ses marges de manœuvre par rapport aux DRA/SRA (instruments légaux cadrant la planification forestière) et la trame d'aménagement pour

réviser la planification forestière, nous interrogeons un maire sur les outils à disposition sur son territoire pour intégrer la planification forestière. De même, là où nous avons parlé « technique » avec les techniciens, nous avons parlé gouvernance (qui peut d'ailleurs être un sujet technique) avec les élus. Certaines questions en revanche étaient délibérément identiques, tout en étant conscient du background différent de nos interlocuteurs, telles que :

- « Je vous ai proposé une définition de la planification forestière, mais vous, comment la définiriez-vous ? »
- « Je cherche à formaliser les grands défis auxquels la planification forestière doit faire face. Qu'est-ce qui vous vient spontanément ? »
- « Comment sont perçues ces coupes sanitaires ? quels enjeux représentent-elles ? »

Dans tous les cas, nous avons adopté une structuration de nos entretiens en entonnoir. En commençant généralement par quelques questions de contexte, permettant de nous rafraîchir la mémoire d'une part, trianguler la concordance des éléments, d'autre part. Puis, notre guide (un exemple est proposé en annexe 7) était structuré selon nos 3 sous-questions de recherches, plus précisément :

- Quelle est la situation sanitaire actuelle, et qu'est-ce qui est attendu dans le futur ?
 - A quoi êtes-vous confronté ? Quels sont les phénomènes à l'œuvre ?
 - Localement comment cette situation se traduit-elle en forêt ?
 - Qu'est-ce qu'une telle incertitude engendre pour vous ?
 - Quelles sont les voies de sorties envisagées d'une telle situation ?
- Quels sont vos moyens (institutionnels, techniques, juridiques) actuels de réponses ?
 - De quelle amplitude disposez-vous ? Dans quelle mesure permet-elle de tester des alternatives ?
 - Qu'est-ce qui est remis en question ?
 - Ce contexte impacte-t-il votre vision de la planification ?
 - Comment réagissez-vous / qu'avez-vous mis en place ?
- Cette situation a-t-elle modifié vos manières de faire et vos relations avec les autres acteurs ?
 - Cette situation remet-elle en question certaines de vos pratiques / décisions ?
 - Concrètement, comment ces adaptations se traduisent-elles pour vous au quotidien ? Dans votre pratique ? Dans vos relations avec les acteurs ?
 - Qu'est-ce qui a changé par rapport à avant ? Comment voyez-vous la suite ?

Nous avons travaillé nos guides de sorte à limiter les questions implicites un jugement ou demandant une justification du type « pourquoi faites-vous... ; pour quelles raisons avez-vous... » (Lepoutre, 2020; Spradley, 2016). Nous avons ainsi privilégié le « comment » ; l'un appelant de toute façon l'autre : lorsque nous demandions à nos interlocuteurs de nous expliquer ce qu'ils faisaient, ils commençaient assez systématiquement par le pourquoi. Enfin, nous retenions nos questions « sensibles » jusqu'au milieu de l'entretien avant de les poser. Initialement nous les posions à la fin, mais parfois il a fallu abrégé des interviews nous privant de leurs réponses.

Conduite des entretiens

L'ensemble des entretiens a été enregistré, avec l'accord explicite des concernés. Compte tenu du contexte Covid, une partie des entretiens a dû être menée à distance. Nous avons dans la mesure du possible privilégié la visioconférence, qui permet de conserver une partie du non-verbal, mais avons parfois dû réaliser les entretiens par téléphone. Sans pouvoir davantage le qualifier, nous avons trouvé des différences importantes dans le « *feeling* » de l'entretien entre à distance et en présence. Sur ce dernier point, nous trouvons qu'il y a également des différences entre s'entretenir avec les acteurs dans leur bureau, ou sur le terrain, a fortiori dans le cas des acteurs « de terrain ».

Notre posture durant les entretiens, hybride entre apprenti-chercheur en sciences de gestion et jeune familier du secteur forestier, nous a permis de relancer plus facilement durant les entretiens, mais également de rentrer directement dans le sujet. L'extrait suivant est le prolongement d'un échange sur les crises sanitaires en forêt, et la manière dont elles sont gérées selon les situations. L'acteur que nous interrogeons commençait à expliquer que dans certains cas c'est de vouloir trop gérer dans la précision qui pose problème, donnant l'extrait qui suit :

« Enfin moi j'ai vu des plans, des cartes, sous prétexte que le site ceci le site cela, sortir des micro-tâches etc, dans des zones inaccessibles où on passe une fois par an et même pas tous les ans, euh je veux dire les gars ils te décrivaient des UG sur un versant, il y a avait je sais pas combien d'UG, avec chaque fois, bah ça c'est une tâche de ceci, ça c'est une... bon bah les résultats des coupes c'est quand on fait des martelages dans ces zones-là on y passe une fois et on y passe tout d'un coup. On fait pas une fois le tri entre les UG-ci les UG-là, ce qu'il faut c'est des parquets, même des très grands parquets s'il faut, et puis vous faites au mieux en fonction de l'état du parquet. » [ONF – responsable rattaché à DFRN]

Le discours est très jargonnant (UG, martelage, parquet...), relativement technique, et en même temps tacite, entendu (« ceci cela », « on y passe une fois et on y passe tout d'un coup »...).

Il est possible que quelqu'un qui n'aurait pas eu ces notions aurait pu perdre le fil ou du moins, aurait eu besoin de faire expliciter ces éléments.

D'une certaine manière « fort » de cette familiarité avec le milieu forestier, nous avons plutôt eu tendance à « laisser la main » à nos interlocuteurs, que nous orientations simplement çà et là dans la discussion selon les thèmes de notre guide. Bien souvent, nous obtenions notre réponse sans poser explicitement la question. Nous avons essayé de privilégier ce type de conversation, qui nous apparaît plus « naturel ». Par ailleurs, nous avons beaucoup utilisé la répétition (Spradley, 2016), pour répéter ce que notre interlocuteur disait lorsque les points nous paraissaient importants, ou au contraire peu clairs. Cette manière de répéter déclenche souvent automatiquement une explicitation de notre interlocuteur ou une précision de la pensée, et nous évite ainsi une question en tant que telle qui casse la fluidité de l'entretien du type « pourriez-vous préciser ce que vous entendez par... ». Cette stratégie nous a été également très utile sur les sujets sensibles ou les impressions des acteurs, c'est une forme de relance « soft ».

Enfin, nous avons rencontré quelques situations « compliquées », potentiellement dues à la manière dont nous nous étions introduits. Ainsi, dans quelques cas, nous avons eu la sensation d'être le « véhicule » d'un message entre des parties prenantes et l'ONF (Baumard et al., 2014). Par ailleurs, dans un cas en particulier, nous avons été explicitement étiqueté comme « rattaché à la direction », ainsi que nous le faisait remarquer l'un de nos interlocuteurs : « *oui, donc en fait vous faites en quelques sorte un audit pour la direction, on peut résumer un peu comme ça ?* » [extrait d'un entretien ONF avec un directeur territorial adjoint]. Les interactions et la collecte de données que nous avons eu sur ce terrain, ont été plus compliquées et certainement biaisées par cette étiquette. Il faut dire aussi que nous avons pour l'essentiel concentré nos entretiens et observations durant les phases de « négociation » entre l'ONF et les parties prenantes sur chacun des cas, donc des moments « sensibles ». Ceci peut en partie expliquer les réticences, méfiances de certains acteurs. Un entretien s'est d'ailleurs montré relativement stérile. Pour l'essentiel cependant, nous trouvons que les « postures » des différents acteurs ont permis de donner davantage « corps » aux situations.

4.2.2 Données primaires : l'observation

Conformément à notre question de recherche, notre cadre conceptuel, notre épistémologie, et notre démarche d'étude de cas, l'observation occupe une place privilégiée dans le recueil de données (Dittrich, 2021; Timmermans & Tavory, 2012; Yin, 2018). L'observation offre en effet l'opportunité « *de saisir sur le vif l'expérience des individus au quotidien* » (Groleau, 2003, p. 213). Plusieurs postures de recherche sont possibles selon Groleau (Groleau, 2003, p. 216) :

- Le participant complet : « L'observateur participe pleinement aux activités du groupe étudié sans dévoiler son identité de chercheur » (ibid.).
- Le participant qui observe : l'observateur participe pleinement aux activités du groupe, et dévoile son identité.
- L'observateur qui participe : l'observateur dévoile son identité et évolue au sein du groupe, sans formellement prendre part aux activités.
- L'observateur complet : le chercheur « observe sans avoir de contact direct » avec les acteurs (Ibid.).

Dans la mesure où il ne nous était pas possible de réaliser une révision de la planification en tant que telle, mais que compte tenu de notre design de recherche nous pouvions et souhaitions accéder au terrain, nous avons retenu la posture de l'observateur qui participe (Ibid.).

Toutefois, le contexte Covid a fortement rebattu les cartes de notre stratégie. La contrainte d'une observation limitée due au contexte Covid a partiellement pu être « comblée » par notre expérience antérieure de révision d'un aménagement. Bien que conduite dans un contexte différent de nos trois forêts, la logique reste sensiblement la même. Aussi, nous avons travaillé de la manière suivante : nous avons écrit en détail la connaissance que nous avons du processus de révision de la planification forestière, impliquant le contact auprès des parties prenantes, les échanges avec le service SIG, les inventaires, le report sur le logiciel, la formulation des objectifs et leurs négociations, l'élaboration de l'état d'assiette, etc. Nous avons par ailleurs eu recours à une description de la routine selon les actions et interactions entre acteurs afin de cartographier « qui fait quoi et dépend de qui », de manière processuelle. Ces descriptions, nous les avons ensuite éprouvées auprès des acteurs afin de la confirmer, corriger ou amender.

Compte tenu des circonstances, nous avons alors choisi de concentrer notre stratégie d'observation sur ce qui nous paraissait le plus important à appréhender : les moments où la routine et sa manière de faire sont discutées et négociées avec les parties prenantes. En effet, nos premiers entretiens, couplés à nos recherches complémentaires, ont fait apparaître que, même si l'ensemble de la routine était chamboulé par les grands défis, l'un des points névralgiques de ce chamboulement était la codécision, l'ouverture de la routine de planification forestière aux parties prenantes et, de fait, son remaniement. Ainsi, en tant que fenêtre d'observation sur le « faire », le « comment » de ces recompositions de l'action avec les parties prenantes, ces moments de négociation, en tant que nouvelles étapes de la planification forestière, nous sont apparues essentiels à appréhender.

Nous avons eu la chance de pouvoir suivre et être intégré dans ce processus de remaniement au sein de notre cas principal, ForInnov, et de suivre l'évolution d'un nouveau processus, initié dès 2019, et concrétisé en 2022. Comme évoqué toutefois, nos occasions de terrains ont été limitées, et ce sont modestement traduites de la manière suivante (tableau 13) :

Tableau 13 : phases d'observations

ForInnov	Temps
Réunion de préparation de l'ensemble de l'initiative partenariale de ForInnov. Acteurs en présence : directeur d'agence, responsable d'unité territoriale, directeur de l'association du pays de ForInnov.	17/08/21 1h30
Réunion avec le maire pour préparer l'atelier communal et évoquer les coupes.	17/08/21 1h
<p>Participation à la journée de lancement : échange plénier le matin, atelier de co-construction l'après-midi. Nous avons pu obtenir des entretiens et des échanges informels à cette occasion.</p> <p>Acteurs en présence : maires et élus des collectivités locales concernées, associations d'usagers et de la nature, industriels, interprofessions, think tank... ~40 d'acteurs.</p>  <p>Figure 21 : présentation plénière lors de la journée de lancement</p>	25/09/21 8h
Restitution en visioconférence des deux premières séries d'ateliers. 20 présents.	30/05/22
Participation à l'intégralité de la 3 ^{ème} phase d'ateliers de co-construction visant à traduire les objectifs en actions, en identifiant les porteurs de tâches et le budget a priori nécessaire. Moment particulièrement propice à l'informel avec l'ensemble des acteurs répartis en groupes de 4-5 participants pour élaborer les fiches d'actions par thèmes ³⁶ . Nous avons eu à chaque fois la chance de prendre part à un groupe et	Du 08/06/22 au 15/06/22

³⁶ Il y avait 4 grands thèmes : 1) Préserver la biodiversité et gérer le massif durablement ; 2) Augmenter les connaissances, se former, s'informer ; 3) Accueillir tous les publics en forêt ; 4) Valoriser durablement les ressources forestières.

donc participer à l'élaboration de fiches action. Ces moments bien que courts ont été particulièrement riche puisque nous étions avec un maire ou élu local, un représentant d'association, parfois un industriel ou usagers de la forêt ; les points de vue étaient donc très variés mais devaient finir par s'accorder sur un axe commun.

Entre 15 et 25 acteurs par ateliers.

4 x 2h30-3h00



Figure 22 : sous-groupe lors d'un atelier de coconstruction

Réunion d'UT : ensemble des sujets de secteurs (affouage, chasse, plantation, social...) ; occasion d'échanges informels avec le pool de techniciens.

13/06/22
2h00

Tournée terrain avec le responsable d'unité territoriale et les techniciens de secteurs pour tester le nouveau protocole de monitoring sanitaire.

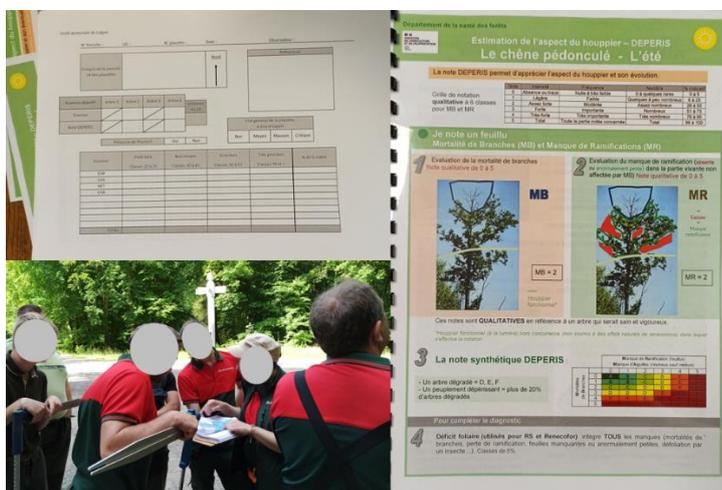


Figure 23 : grille de diagnostic (haut gauche), équipe ONF en discussion sur la parcelle (bas gauche), clé de diagnostic sanitaire (droite)

15/06/22
3h

Réunion de secteurs ; sujet principal sur état d'assiette en contexte sanitaire de crise.

15/06/22
1h30

Réunion atelier communal (1 maire, 2 élus, 1 technicien, 1 responsable d'unité territoriale)

15/06/22
2h

Sur nos deux autres cas, les observations ont été anecdotiques :

ForExemple (Poilu)	Temps
<p>Journée « gestion de crise » et perspective d'avenir</p>  <p>Figure 24 : explication par l'ONF sur le terrain</p>	<p>23/06/21 7h</p>

ForChange	Temps
<p>Sortie « déboisement » : parcours de la forêt visite d'un site de contestation sociale, présentation des aménagements (panneaux d'informations) entrepris pour essayer de résoudre les difficultés.</p> <p>2 techniciens ONF, 1 technicien du département</p>  <p>Figure 25 : coupe de taillis, illustrant l'impact visuel</p>	<p>31/05/21 3h</p>

L'ensemble de ces observations a fait l'objet de prises de notes consignées soit directement sur ordinateur, soit sur carnet. Dans ce dernier cas en particulier, une partie du discours était reconstruite le soir ou à la fin des observations.

Rappelons enfin que conformément à notre posture épistémologique, les observations que nous avons mené ne correspondent pas à « la » réalité, mais sont le fruit d'une réalité que nous avons construite avec les acteurs (Bardon et al., 2020; Groleau, 2003).

4.2.3 Données secondaires

Les données secondaires ont constitué une partie importante de matériau complémentaire à nos données primaires, notamment pour établir l'historique et le contexte de la planification forestière d'une manière générale, et particulièrement ceux de ForExemple, ForInnov et ForChange. Nous avons par ailleurs accordé une attention particulière aux instruments de gestion et artefacts, présents comme passés, orientant la planification forestière, tant au niveau de nos trois forêts, qu'au niveau national. Nous les avons considérés comme « traces » laissées par l'action. L'ensemble de nos données secondaires nous a notamment servi à qualifier l'histoire des cas, caractériser leur contexte, et appréhender l'enchâssement de la routine de planification forestière. Ce faisant, nous avons pu donner davantage de corps et de compréhension aux performances situées de nos cas (Blanche & Cohendet, 2021; Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Mutch, 2016).

Documents historiques (fig. 26) : afin d'apprécier la profondeur historique et les évolutions ayant eu cours, nous avons mobilisé de nombreux documents historiques de la planification forestière, à la fois au niveau national, ainsi que pour les forêts de ForInnov et ForChange ; Poilu étant plus récente. Pour constituer cette documentation, nous nous sommes en particulier appuyés sur le centre de documentation forestière situé à AgroParisTech Nancy, ainsi que mobilisé plusieurs archives numérisées via le portail Gallica de la Bibliothèque Nationale de France.

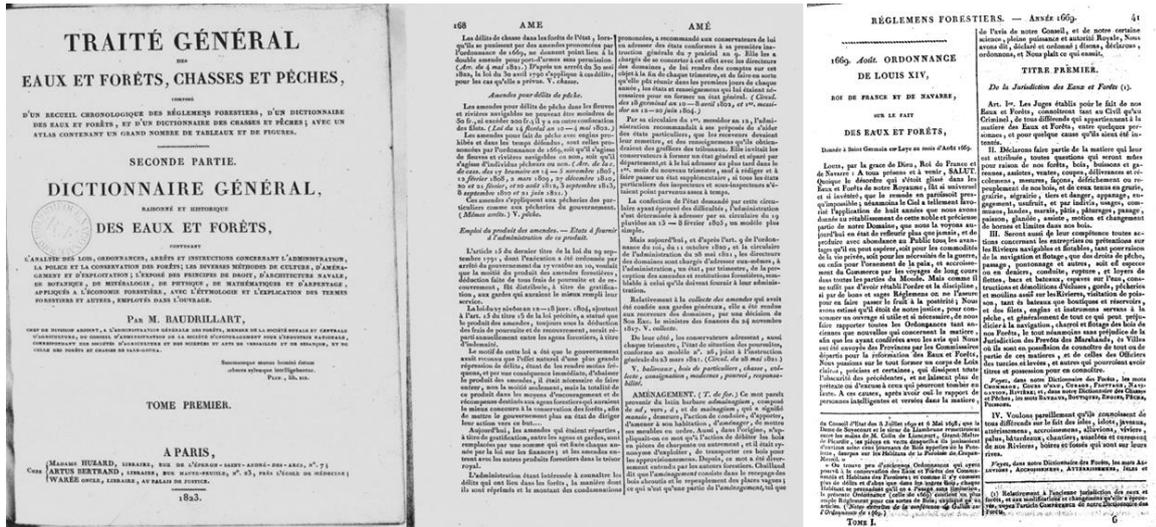


Figure 26 : extrait du dictionnaire général des eaux et forêts (Baudrillart)

Artefacts : la planification forestière est une routine orientée par de nombreux artefacts, plus ou moins performatifs. Les premiers d'entre eux sont juridiques (mentionnés plus bas), d'autres sont davantage orientant tels que :

- *Artefacts politiques et institutionnels (fig. 26, 27 et 28) :*
 - Au niveau national, orientant la planification forestière publique comme privée se trouve le Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB). Pour l'ONF plus précisément, nous avons mobilisé : le Contrat d'Objectif et de Performance de l'ONF, ainsi que de son Plan Stratégique ; également la charte des forêts communales conclue avec la FNCOFOR ; la charte nationale du Label Forêt d'Exception ; la trame d'aménagement.

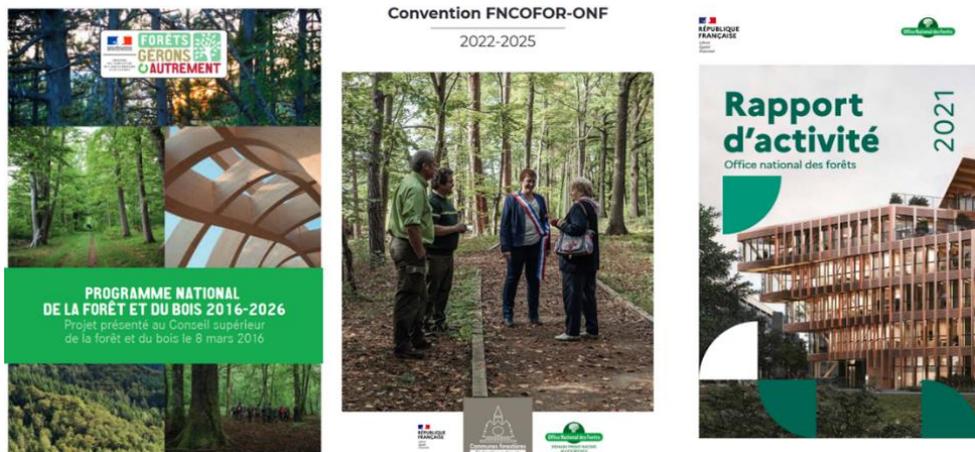


Figure 27 : de gauche à droite : le programme national de la forêt et du bois, la convention FNCOFOR-ONF, le rapport d'activité ONF 2021

- Au niveau local : on retrouve la déclinaison régionale du PNFB, le PRFB, les DRA/SRA ; les chartes forestières de territoires le cas échéant ; la trame d'aménagement et ses révisions le cas échéant ; les stratégies partenariales avec les parties prenantes, qu'il s'agisse du label Forêt d'Exception, ou d'une stratégie ad hoc.



Figure 28 : couverture et sommaire de la directive régionale d'aménagement Lorraine

- D'autres artefacts, notamment matériels, sont mobilisés par la planification forestière mais que nous n'avons pas appréhendés : notamment le logiciel RecPrev pour les prévisions de coupes de bois, mais également les fiches inventaires ainsi que les terminaux de saisies.

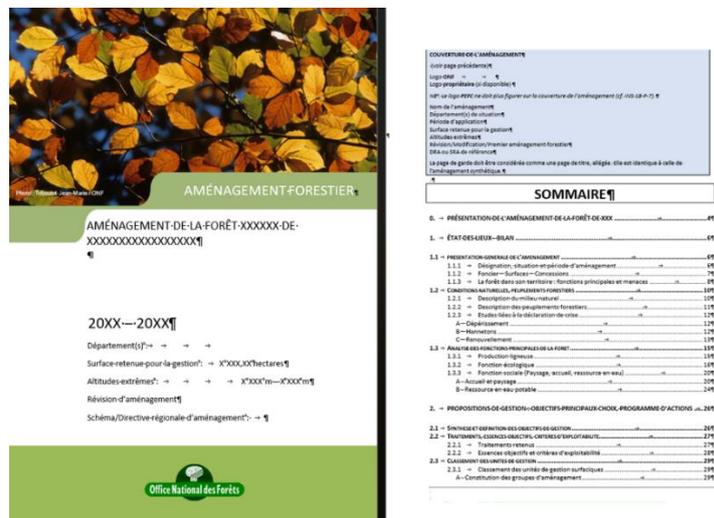


Figure 29 : extrait d'une trame d'aménagement forestier

- *Artefacts techniques (fig. 30)* : nous avons également pu nous appuyer sur plusieurs documents techniques tels que les guides de sylviculture, les guides de gestion de crises ou encore les guides de concertation et de dialogue territorial.

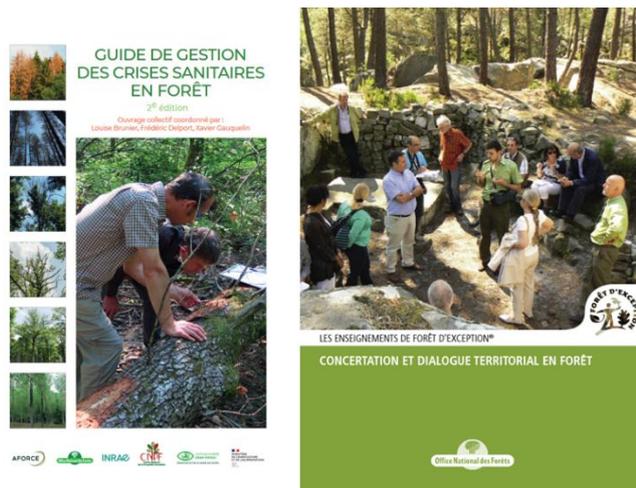


Figure 30 : gauche : guide de gestion des crises sanitaire en forêt (Burnier et al., 2020) ; droite: guide de concertation et dialogue territorial ONF

- *Artefacts juridiques* : la planification forestière est une routine particulière encadrée, en premier lieu par le code forestier qui en énonce les prérogatives. De plus, appréhendant trois forêts domaniales assujetties au régime forestier, nous avons exploré les dispositions de ce dernier pour comprendre les modalités d'interventions associées, en particulier vis-à-vis des parties prenantes et usagers.

Par ailleurs, la planification forestière interfère directement avec neuf codes juridiques (Lefebvre et al., 2016) : urbanisme, environnement, rural et pêche maritime, santé publique, route, voirie, collectivités territoriales, patrimoine. Nous avons cherché à appréhender leurs principaux tenants afin de qualifier l'enchâssement de la routine (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021).

Médias (fig. 31) : afin de qualifier le contexte de nos trois forêts, nous nous sommes également appuyés sur plusieurs médias. La presse écrite et audiovisuelle relatant des trois forêts, mais également en suivant les fils d'actualités de Twitter et Facebook. Aussi subjectifs soient certains messages, de notre point de vue ils permettent d'enrichir la compréhension du contexte.

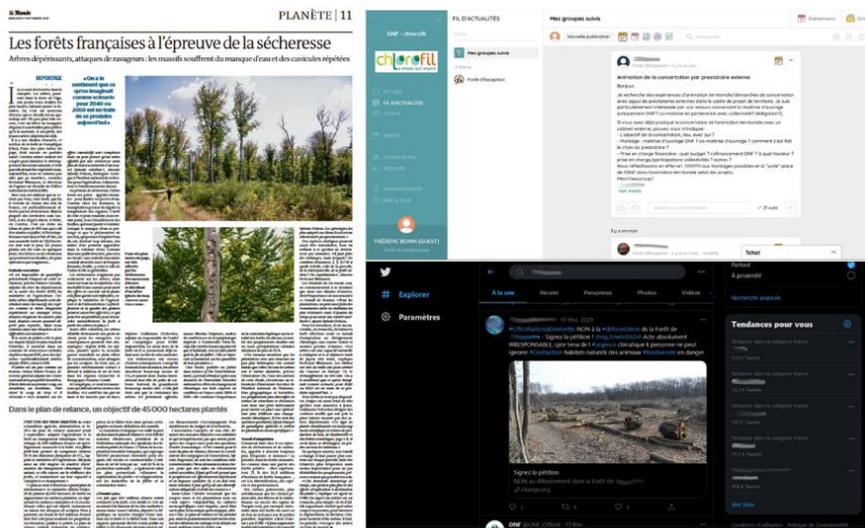


Figure 31 : gauche : article du Monde sur la sécheresse en forêt. Haut droite : extrait d'un message sur l'intranet de l'ONF, portant ici sur la concertation en forêt. En bas à droite : extrait twitter d'une réaction hostile

Bilans et livrables des ateliers de concertation de ForInnov : même si nous n'étions pas toujours présent pour les ateliers de concertation de ForInnov, nous avons pu bénéficier des bilans de réunions et livrables produits. Si ces derniers ont en effet été retravaillés, il faut préciser que leurs validations étaient bilatérale, c'est-à-dire approuvés par l'ONF d'un côté, et les parties prenantes de l'autre. Autrement dit, il ne s'agissait pas de l'expression unilatérale d'un acteur, mais de la coproduction et l'accord d'un résultat collectif.

Autres sources : enfin, nous avons mobilisé, lorsque l'occasion se présentait, d'autres ressources telles que des rapports de stage (master et ingénieur), des documents et communications internes à l'ONF (réflexions sur la révision de l'aménagement forestier, rapports de consultants), comptes rendus de réunions et bilan d'ateliers, etc.

L'ensemble de ces données secondaires nous a été très précieux pour appréhender la planification forestière d'une manière générale, et nos trois cas en particulier. Par « substitut », d'une certaine manière, à l'impossibilité de nous rendre sur le terrain, nous avons largement mobilisé ces sources secondaires pour acquérir une connaissance des cas. Bien sûr, cette connaissance est médiée et a déjà été transformée au moins une fois par son/ses auteur(s)³⁷. Mais, cette vigilance à l'esprit, ces données constituent une ressource particulièrement importante pour notre recherche, et présentent des avantages non négligeables : relativement abondantes, variées et souvent précises, gratuites, facile d'accès, et *covid-friendly*.

³⁷ Mais comme peut d'ailleurs l'être un interlocuteur rôdé aux interviews et n'usant que d'éléments de langage.

4.3 Triangulation

La triangulation consiste à croiser différentes sources pour valider une information (Denzin & Flick, 2017; Flick, 2018). Cette stratégie, nous l'avons mobilisée tout au long de notre travail, en particulier pour la préparation de nos entretiens, puis pour l'analyse de nos données. Nous avons appliqué cette triangulation à tous les niveaux : en croisant données primaires et données secondaires, ainsi qu'en « interne » au sein de nos données primaires et secondaires.

Concernant nos données primaires, c'est en recherchant la diversité à travers les acteurs que nous avons rencontrés et ce, à la fois au sein de l'ONF comme avec les parties prenantes. Plus encore, au sein d'une même catégorie de parties prenantes, nous sommes parfois allé chercher de la diversité, à l'image des élus qui sont souvent animés, lorsque différentes collectivités s'entrecroisent, de visions différentes.

Concernant nos données secondaires, nous nous appliqués à rechercher une diversité des sources : réseaux sociaux, presses, littérature grise, documentation interne, etc. De même, à travers ces différentes sources, nous avons mobilisé des matériaux de différentes natures : reportages audiovisuels, presses écrites, photos, etc.

Cette approche « multi-niveau » de la triangulation nous a servi à deux titres. D'abord, elle nous a été utile pour la préparation de nos entretiens et observations afin de prendre connaissance du contexte, préciser nos questions et angles de recueil. Ensuite, c'est au moment de l'analyse des données qu'elle nous a permis de vérifier les redondances des informations, ou au contraire, la nécessité d'approfondir des points par la suite (retour terrain, téléphone...). (Glaser & Strauss, 1967, p. 65; Pettigrew, 1990, p. 277).

Enfin, en adoptant une vision plus globale sur l'intégralité de cette recherche, nous pouvons également mentionner que notre étude de 3 cas permet d'éclairer notre problématique depuis trois situations différentes et indépendantes. Lorsqu'elles se superposent, la robustesse de nos résultats s'en trouve améliorée.

5 Analyse des données : un tronc commun et des options spécifiques à chacun de nos cas

Pour faire sens de nos nombreuses et diverses données, nous avons recouru à plusieurs stratégies. En outre, notre stratégie d'article décidée durant la thèse, nous avons commencé par appréhender nos trois cas dans leur ensemble selon une approche générale, que nous présentons en premier lieu, puis que nous avons spécifié selon les articles, que nous présentons en second lieu. Notre démarche générale se positionne dans une logique abductive entre terrain et théorie, et pourrait s'apparenter à ce que Pratt et al. (Pratt et al., 2022) décrivent comme du « bricolage », c'est-à-dire une approche qui ne suit pas une méthode particulière, mais combinée. Pour commencer notre analyse nous avons procédé à la transcription de nos interviews, puis avons utilisé la lecture flottante pour parcourir l'ensemble de nos données, primaires comme secondaires, afin de disposer d'une vue globale. De là, nous avons procédé à un codage ouvert afin d'identifier de premières catégories, que nous avons ensuite associées en thèmes par un second codage, thématique. L'ensemble de cette approche s'est appuyé sur la production de mémos descriptifs et analytiques, chemin faisant, qui nous ont permis d'affiner nos idées et en particulier de confronter nos données avec la littérature. Enfin, compte tenu de notre stratégie d'article, une démarche *ad hoc* a parfois été mobilisée en complément.

5.1 Le tronc commun

Transcription des entretiens

Nous avons retranscrit l'ensemble de nos entretiens, en tâchant de conserver au mieux la naturalité du discours, c'est-à-dire en restituant également les pauses, hésitations et autres onomatopées, les intonations, les rires, etc. Si la tâche est parfois fastidieuse (nous estimons notre « rendement » à un facteur 4, c'est-à-dire qu'une heure d'entretien équivaut à 4h de retranscription), elle est excessivement riche. En fait, nous trouvons qu'il s'agit déjà d'une préanalyse. Réécouter les entretiens, se remettre dans la situation, apprécier les blancs, les intonations, sont d'une richesse incomparable et en outre améliore la « justesse » de l'interprétation. Tout du moins, il nous semble qu'elle évite les mésinterprétations de sens quand l'acteur fait du second degré ou au contraire laisse glisser un fait très banal mais en serrant les dents ou s'emportant. Nous avons par exemple eu cet entretien avec un manager de l'ONF concernant une situation où les relations avec la société étaient compliquées. Nous l'interrogeons alors sur l'impact de ces relations, et lui nous répondant : « *effectivement, de plus en plus, nos équipes d'aménagistes ont à intégrer... de façon naturelle je dirais... [...] des*

problématiques qui ne sont pas celles régies par les codes de construction des aménagements forestiers d'aujourd'hui quoi, très clairement quoi. ». Le ton était relativement neutre, mais les yeux levés au ciel et les sourcils froncés laissaient sans trop de doute transparaître un agacement notable quant à la situation. Probablement qu'au téléphone nous aurions tout de même senti un changement de ton, mais il est clair que nous aurions manqué le non verbal et aurions pu, de fait, interpréter l'intégration dont parle notre acteur comme effectivement « naturelle », quoiqu'à l'évidence problématique.

L'attention flottante

Une première forme d'analyse a consisté à parcourir l'ensemble de nos données selon le principe de l'attention flottante qui consiste à parcourir son matériau, sans théorie précise en tête (biais de confirmation), dans son ensemble ; processus offrant l'émergence de récurrences (Ayache & Dumez, 2011a, p. 35, 2011b; Boudes & Laroche, 2009). Si nous avons réalisé l'exercice sans théorie précise en tête, nous avons en revanche très clairement à l'esprit nos questions de recherche, en nous demandant pour chacune d'elles « *what was going on* » (Langley, 1999). Cette appréhension a considérablement été facilitée par la réécoute des entretiens pour leur transcription. L'attention flottante nous a permis de nous remettre en tête l'ensemble de nos données, et de progressivement dresser une image globale des situations, commencer à relier des dialogues, voir des actions, et finalement esquisser le « *what was going on ?* ».

Codage des données

Codage ouvert

Nous avons d'abord commencé par un codage ouvert sur notre première dizaine d'entretiens afin de dégager plusieurs catégories, sans trop s'encombrer de leur diversité. Au contraire, l'idée était de balayer assez large pour mieux resserrer ensuite. Le codage ouvert consiste à catégoriser de petits segments (mots, phrases, voire morceaux de paragraphes) en leur attribuant du sens dans l'idée que « *le codage qualitatif ne part pas de catégories analytiques préétablies ou fixes, mais procède plutôt par induction en créant des catégories analytiques qui reflètent l'importance des événements et des expériences pour les personnes.* » (Emerson et al., 2011, p. 175, notre traduction). Ce faisant, et ayant en tête notre lecture flottante, notre codage ouvert s'est notamment appuyé sur les « questions-guides » proposées par Emerson et al. (2011, p.177, notre traduction) :

- *Que font les gens ? Qu'essaient-ils d'accomplir ?*
- *Comment y parviennent-ils exactement ? Quels moyens et/ou stratégies spécifiques utilisent-ils ?*

- *Comment les membres parlent-ils, caractérisent-ils et comprennent-ils ce qui se passe ? Quelles hypothèses émettent-ils ?*
- *Qu'est-ce que je vois se produire ici ? Qu'ai-je appris ?*
- *Quelle est l'importance ou la signification générale de cet incident ou de cet événement ? De quoi s'agit-il ?*

A travers ces questions et les unités de sens que nous leur attribuions, nous avons commencé à développer une interprétation plus précise de notre cas, et notamment de ce qui était en train de se produire, en mettant davantage en avant ces processus, que leurs causes. Ci-après, tableau 14, un exemple d'extrait d'entretien codé (suppléments en annexe 8).

Tableau 14 : Exemple de codage ouvert

ForInnov	Codes
<p>« Du coup l'aménagement n'a toujours pas avancé sur ForInnov et ¹on est toujours dans l'attente d'un aménagiste pour avancer notre travail. Par ailleurs je pense que c'est pas notre euh... enfin faut, j'sais pas si on peut le dire comme ça, mais c'est... ²notre priorité est pas là en fait, euh parce que vous l'avez compris, le prochain plan d'aménagement de crise permettra d'avoir un cadre juridique pour la gestion, mais quelque part, il sera sans doute très ouvert, très adaptatif, et ³qu'on est en train déjà en fait de concrètement sur le terrain, de l'engager. Et ce qui nous ⁴paraissait le plus urgent, enfin il y a avait deux choses, on se ⁵posait la question, parce que on a la forêt Voisine qui est juste au-dessus de ForInnov qui fait 4000 ha euh qu'est un petit peu dans la ⁶même situation de crise et dont l'aménagement se termine cette année, donc la ⁷première question c'était est-ce que sur cette forêt on repart sur un aménagement classique ou est-ce qu'on déclare aussi la situation de crise aussi et quelque part... est-ce qu'on rédige pas un plan d'aménagement commun ForInnov-ForVoisine. [...]. ⁸Et puis notre principal sujet euh... avant de commencer ce plan d'aménagement de crise finalement, c'était de réessayer de ⁹renouer un dialogue avec la collectivité, les collectivités, les associations, etc parce que euh si on partait très vite sur notre plan d'aménagement de crise, on aurait été tout seul et puis à la fin on aurait dit « oui mais non, enfin c'est nul », enfin voilà. Donc, donc ¹⁰il faut en partie l'écrire ensemble, et euh parce que ce qu'il nous semblait plus important c'était d'abord écrire une stratégie globale pour la forêt. »</p>	<p>1 contrainte structurelle</p> <p>2 réordonnement des objectifs</p> <p>3 Dissociation ; agir en dépit de l'approbation</p> <p>4 priorisation</p> <p>5 priorisation</p> <p>6 crise</p> <p>7 dilemme de l'aménagement (poursuivre ou changer)</p> <p>8 priorisation</p> <p>9 renouer = éviter d'être seul et critiqué</p> <p>10 renouer = co-écrire</p>

Au fur et à mesure que nous codions, nous sommes rentrés de plus en plus dans les conditions locales des cas, et avons pu commencer à dégager les contraintes auxquelles faisaient face les différentes parties prenantes. Dès ce stade, nous avons alors commencé à développer de premiers mémos sur les processus qui nous semblaient importants dans la manière dont les acteurs réagissaient aux conséquences du changement climatique et son incertitude prolongée.

A partir de cette imprégnation, nous avons procédé à un premier travail de description des cas. Nous les avons décrit en développant une narration étendue pour chacun d'eux, au sens de Langley : « *construction d'une histoire détaillée à partir des données brutes* » (Langley, 1999, p. 695). Ces narrations ont permis d'identifier et replacer la chronologie des actions, les acteurs impliqués et leurs rôles dans la planification de chacune des forêts. Pour ce faire, nous nous sommes inspiré de la méthode des « réseaux narratifs » (Pentland et al., 2020; Pentland & Feldman, 2007; Pentland & Kim, 2021). Ces derniers consistent en une représentation résumée des relations entre actions d'un processus. Le concept clé est « *de considérer les performances clés d'une routine en tant que collection de narrations -séquences d'évènements avec un début, un milieu et une fin- et d'analyser ces narrations comme un réseau* » (Pentland & Kim, 2021, p. 184). Une autre manière de considérer la narration est formulée par Pentland et Feldman (2007) comme « *une progression cohérente ou une séquence d'évènements avec une finalité ou un objectif* » (Ibid., p. 788). De là, nous avons pu représenter le pattern « traditionnel » de la routine de la planification forestière, ainsi que les variations de pattern en cours de constitution que nous avons pu observer (figure 33). Une telle approche permet de représenter les acteurs et leurs actions, et se faisant, de mettre en avant les différences entre patterns (Dittrich et al., 2016; Locke et al., 2022). En l'occurrence, sur notre figure, les blocs blancs et les lettres correspondent au pattern classique de la planification forestière. A l'appui de nos cas, nous amendons ce réseau narratif de blocs bleu foncé annotés de chiffres, qui correspondent à de nouvelles séquences d'évènements dans le processus de planification. Enfin, les blocs bleu clair et les chiffres associés correspondent à des séquences du pattern initiales qui ont été modifiées. Il est alors possible de comparer le pattern initial, et le nouveau pattern.

Patterns de la routine de planification forestière

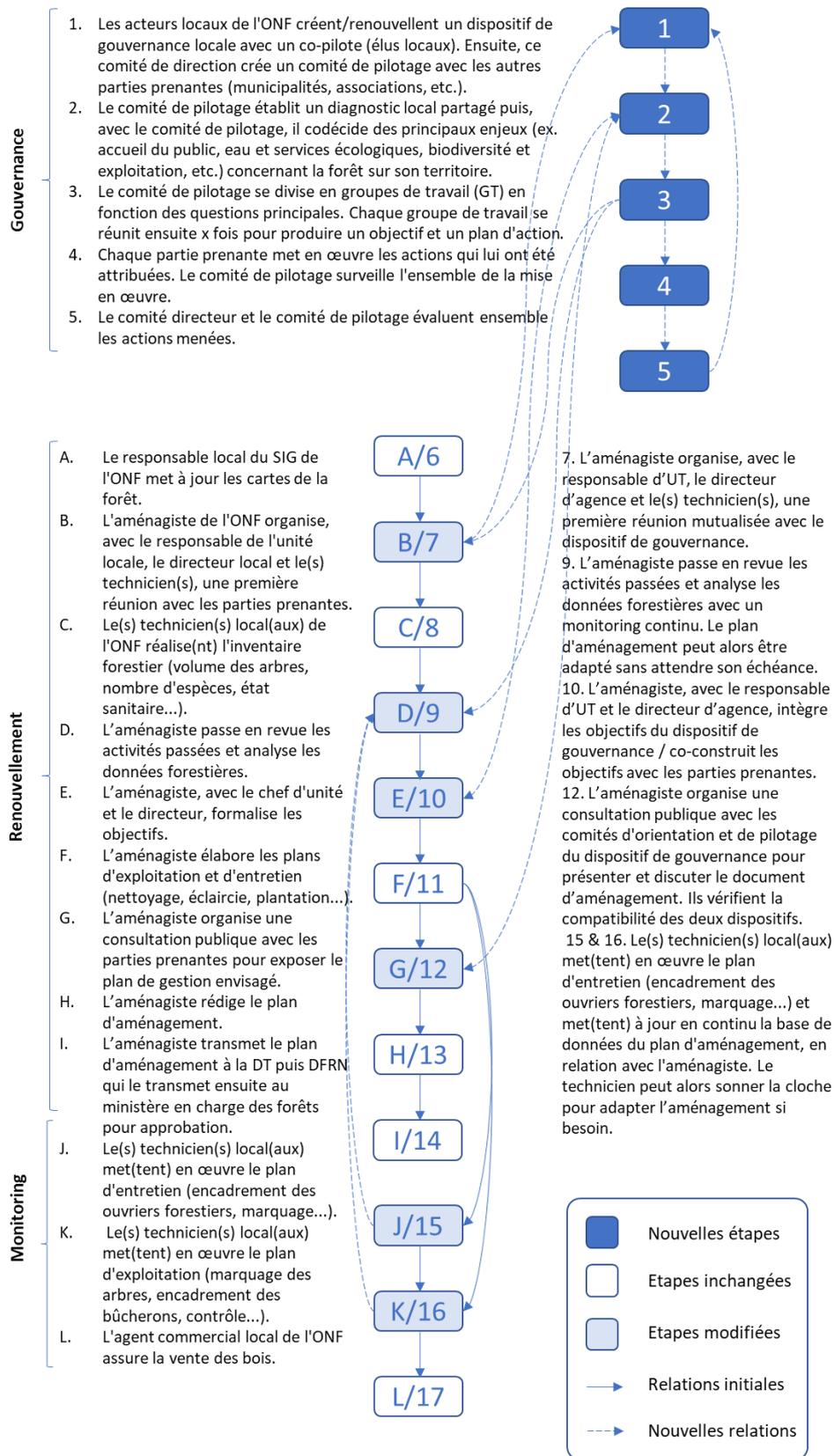


Figure 32 : illustration des actions et interactions composant la routine de planification forestière (traditionnelle et nouvelle) [de l'auteur]

Codage thématique et mémos

Nous avons ensuite utilisé une approche par thèmes, identifiés à partir de notre codage ouvert et de nos premiers mémos. Six thèmes principaux ont guidé notre approche : la gouvernance de la planification ; les relations entre parties prenantes ; les temporalités de la planification ; le design des modèles d'action et artefacts ; les rôles des parties prenantes ; les échelles d'action de la planification. Une extrait du tableau d'analyse est disponible en annexe 8. L'articulation des thèmes et de nos codes ouverts a notamment permis de faire ressortir les éléments de contraste entre enclassement et flexibilité des patterns.

C'est à partir de là que nous avons élaboré de nouveaux mémos (Emerson et al., 2011), sur la base de nos thèmes, qui nous ont permis de structurer et développer les phénomènes que nous observions à l'œuvre (tableau 15). Par exemple, à travers le thème de la temporalité est notamment ressorti la fracture entre une pratique s'inscrivant nécessairement dans le temps long, et des conditions de terrain à présent plongées dans l'incertitude prolongée. Or, la mise en relief dans ce mémo de la littérature des routines dynamiques sur ce sujet a permis de clairement mettre en avant que le phénomène est très peu abordé. C'est sur cette base que l'article sur les rythmes a émergé.

Tableau 15 : principaux mémos analytiques

Principaux mémos	Thèmes
Proactivité, priorisation, anticipation	Face à la crise, la priorité n'est plus de planifier la forêt, mais de coconstruire. Eviter de décider seul. Priorisation d'une planification « territoriale » comme première à la planification technique forestière ; s'organiser d'abord collectivement pour faire face et gérer ensemble.
Temporalités	<ul style="list-style-type: none">• Cycles forestiers et "time-delay systems"• Temporalités sociales et politiques VS temporalités forestières• Rythmes des grands défis, dont changement climatique• Un découplage nécessaire entre ces différentes temporalités -> deux dispositifs, l'un social, l'autre technique. -> design
Local VS Global	A la recherche d'une échelle d'action adaptée aux besoins locaux, mais cohérente avec les dispositifs et enjeux plus macro, au niveau territorial comme national.
Planification adaptative	Planification à vue VS planification agile Décider dans l'incertitude de ce qu'on fait / va faire

	<ul style="list-style-type: none"> • Incertitude : même si on dispose d'éléments, ce vers quoi on se dirige est très flou. • Incertitude = balancements goals et légitimité en question <ul style="list-style-type: none"> ○ Contestation des parties prenantes (élus, associations) d'une décision en silo et essentiellement technique ○ Solution technique VS solution acceptable • Voies de réponses : planifier collectivement <ul style="list-style-type: none"> ○ Contourner les contestations en passant par les élus, légitimes pour arbitrer ○ La planification territoriale comme point de passage obligé <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gain de légitimité car coportage élus ▪ Nouvelles ressources (humaines, financières)
<p>Nouvelle gouvernance et changement de rôles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ONF et élus <ul style="list-style-type: none"> ○ partager la décision pour partager les responsabilités et les efforts ○ disposer de nouvelles ressources (humaines, financières...) • Elus et Etat => vers un transfert/partage des compétences de l'Etat aux collectivités territoriales en matière de forêt ?

5.2 Options supplémentaires apportées selon nos cas

Précisions sur l'article « rythmes »

L'article s'appuie sur le tronc commun précédemment décrit. Toutefois, nous avons eu une tendance à coder « ce que l'on voulait voir », avec une certaine difficulté à s'en écarter. Pour nous aider à élargir notre champ de vision, nous avons alors employé une analyse de domaine (Spradley, 2016). En s'appuyant sur la cartographie du pattern de la planification forestière (figure 33), nous avons d'abord identifié le changement de rôles comme processus guidant principalement l'évolution de la routine dans notre situation. Toutefois, après relecture flottante et approfondissement de nos mémos, l'évolution des rôles nous a semblé finalement au second plan d'un phénomène de fond : la perturbation des rythmes de la routine.

Codage par analyse de domaine

Tandis que coder nous a permis de « rentrer » dans notre cas, voir ce qu'il s'y passait et amorcer une première description, nous nous sommes sentis en partie orienté par notre formation forestière, en identifiant notamment les thèmes liés à la planification technique, à la gouvernance et aux enjeux d'échelles. En bref, nous ne dégagions pas grand-chose qui n'était pas déjà connu et avions une tendance au biais de confirmation.

Afin de nous écarter de nos biais et saisir notre cas avec un regard différent, nous avons alors opté pour une analyse de domaine (Spradley, 2016). Un domaine est une catégorie, ou un terme parapluie (Ibid. p.100), couvrant plusieurs termes ou symboles (« *Tous les mots utilisés par votre informateur pour répondre à vos questions lors du premier entretien sont des symboles.* » (Spradley, 2016, p. 95)) qui s’y rattachent. Par exemple, le *chêne*, le *bêtre* et le *bouleau* (*termes*) sont des arbres feuillus (domaine). Ou encore, le *label Forêt d’Exception*, *l’espace naturel sensible*, ou la *charte forestière de territoires* (*termes*), sont des démarche partenariales (domaine).

L’analyse de domaine consiste à identifier et analyser les domaines au moyen de relations sémantiques. Ce faisant, il devient possible de « *découvrir la plupart des principes d’organisation des termes en domaines. En outre, comme la signification culturelle dépend des relations entre les termes, l’utilisation de ces concepts relationnels conduit directement au décodage de la signification de ces termes.* » (Spradley, 2016, p. 108). Dit autrement, l’analyse de domaine est un moyen d’accéder au langage spécifique, au jargon et son sens, que les acteurs utilisent. Il permet ainsi de comprendre la signification que donnent les acteurs à leurs actions (Ibid.). Une telle approche nous a été particulièrement utile pour faire abstraction de notre formation forestière et les termes et significations tenues pour acquises que nous avions.

Nous avons complété ces relations à partir de nos premiers entretiens et notre description du cas, puis à travers les entretiens ultérieurs où nous posons des questions structurelles (Spradley, 2016, p.116) pour vérifier nos domaines et les enrichir. Le tableau 16 présente un exemple d’analyse de domaine.

Tableau 16 : illustration du codage par analyse de domaine

Inclusion stricte : x est un type de y

Termes inclus	Relation sémantique	Terme couvert
Label Forêt d’Exception Espace Naturel Sensible Charte forestière de territoire ...	Est un type de	Démarche partenariale
<i>Domaine:</i> type de démarche partenariale <i>Question structurelle:</i> Existe-t-il d’autres types de démarche partenariale ?		

Rationnel : x est une raison pour faire y

Termes inclus	Relation sémantique	Terme couvert
Eviter les critiques Renouer un dialogue avec la société Ne pas être seul responsable / partager les responsabilités ...	Est une raison pour faire	Démarche partenariale
<i>Domaine:</i> Raisons pour faire une démarche partenariale <i>Question structurelle:</i> existe-t-il d’autres raisons pour la démarche partenariale ?		

Une telle approche nous a offert un regard différent, et une nouvelle compréhension de la situation. Dans notre cas, en étant familier avec la planification forestière, cette approche nous a permis de justement nous écarter de notre tenu pour acquis et de le vérifier systématiquement. De plus, elle nous a également permis de voir apparaître des relations que nous n'avions pas associées au premier round, par exemple les différentes actions mises en œuvre de manière périphérique par l'ONF autour de la démarche partenariale de ForInnov pour (re)gagner en légitimité. De là, nous avons pu développer de nouveaux mémos sur les phénomènes que nous identifions, et mis en perspective à la littérature associées dans le cadre des routine :

- Bypassing, ou contourner les critiques en passant par les élus
- Reshuffling, changement de rôles et nouvelles compétences
- Legitimizing, solution technique VS solution acceptable
- Reordering : face à l'incertitude, la priorité est de s'organiser
- Redesigning : Planification à vue ou planification agile, vers un nouveau design
- Asynchronizing, des dispositifs découplés pour différentes temporalités
- Downsizing, adapter l'échelle de la routine
- Disembeddednessing, ou se désenchrâsser

A travers nos différents mémos, le « redesigning » de la routine et le « reshuffling » des rôles nous sont progressivement apparus comme des phénomènes importants dans l'évolution de la situation de ForInnov. En vue de développer cette idée, nous avons commencé à relier nos matériaux avec la littérature des rôles liée aux routines, un mémo « intégratif » (Spradley, 2016, p.193), c'est-à-dire rassemblant les thèmes soulevés sous un angle « fédérateur ». Toutefois, l'approche par le design et les rôles, nous a semblé partielle, pas suffisamment intégratrice par rapport à la situation ; nous présentions ce qui se passait, mais nous n'expliquions pas pourquoi.

Relecture flottante et memo intégratif

Nous avons alors un peu lâché le découpage des données et essayer de faire sens plus globalement de ce que nous avions ; autrement dit, de quoi ForInnov est vraiment le cas. Si nous avons bien identifié les enjeux de temporalités dans la situation de ForInnov, ce n'est pas un phénomène qui nous était apparu prépondérant de prime abord, trop évident peut-être. C'est toutefois bien ce thème qui est ressorti de notre lecture flottante, et plus particulièrement la question des rythmes. Nous sommes donc repartis dans la littérature pour confronter nos données à la littérature existante, restée marginale sur ce point, et essentiellement traitée en contexte de crise

(Blue, 2019; Geiger et al., 2020; Hilbolling et al., 2021). Cette idée des rythmes, nous l'avons éprouvée en conférences (PROS 2022 et EGOS 2022, track routine) où nous avons eu confirmation de l'entrée. En l'occurrence, le redesign ou l'évolution des rôles initiés par les acteurs de la routine n'était qu'une conséquence d'une situation où les rythmes connus volent en éclats et leurs retours à la normale ne sont pas connus ; autrement dit, une situation d'arythmie (Lefebvre, 2004). Les acteurs redesignent donc la routine pour vivre avec l'arythmie. C'est cette trajectoire qui nous a conduit à l'article sur les rythmes, traduisant l'évolution de la routine de planification forestière à ForInnov, face à l'incertitude prolongée du changement climatique.

Précisions sur l'article « compétence collective »

Cet article s'appuie sur le tronc commun précédemment décrit. Il émerge ensuite des phénomènes de recomposition des collectifs sur nos terrains qui interrogeaient la seule dynamique de performing. Or, en interrogeant l'évolution de la routine face aux grands défis, il se trouve que l'on interroge symétriquement la capacité d'un collectif d'acteurs à faire face à une situation qui ne pourrait être assumée par chacun de ses membres seuls (Bataille, 2001), ou plus globalement accomplir un objectif commun (Ruuska & Teigland, 2009) ; autrement dit, la notion de compétence collective.

Dans cette perspective, notre questionnement initial s'est intéressé aux liens existants entre routines dynamiques et compétences collectives. Or, le détour par la littérature sur ces questions, la réalisation d'un premier mémo et d'une communication sur le sujet (RRC Linz 2022) nous ont démontré le flou et le manque d'éléments sur leurs interrelations. En l'occurrence, la littérature des compétences collectives laisse des zones d'ombre sur la processualité des compétences. Il est reconnu qu'il s'agit bien d'un processus (Gherardi & Strati, 2017; Loufrani-Fedida & Missonier, 2015), mais les dynamiques qui sous-tendent ces derniers sont peu clairs. Pourtant, en appréhendant nos cas, et particulièrement ForInnov et ForExemple, nous avons la sensation de « voir » cette compétence se produire. C'est donc sur cette dimension que nous avons réorienté notre question de recherche en s'interrogeant sur l'évolution de la compétence collective.

Pour appréhender l'évolution de la compétence collective, nous avons alors cherché à la « voir ». Pour cela nous sommes repartis vers la littérature pour caractériser la compétence collective. A travers un mémo analytique faisant état des différentes caractéristiques, nous avons retenus les 4 attributs (engagement subjectif, mémoire collective, référentiel commun, langage partagé) de la compétence collective proposés par Retour et Krohmer (2005) comme

caractéristiques permettant de l’appréhender. De là, nous avons alors codé nos matériaux sur la base de ces attributs.

Nous avons ainsi été capable de « voir » la compétence collective au sein de ForInnov et ForExemple. Afin de mettre en avant leurs dynamiques, nous avons alors croisé notre matrice à travers une lecture du performing emprunté au concept de routines. En croisant attributs et performing, nous avons pu constituer le tableau suivant (17), mettant en avant les dynamiques de la compétence collective.

Tableau 17 : Matrice croisant les attributs de la compétence collective avec les processus de performing/patterning des routines dynamiques

Attributs de la compétence collective	Performing	Patterning	Interprétation
Référentiel commun	« J'en tire un bon bilan [...] 90 propositions en sont issues, concentrées en 26 fiches d'actions à mener d'ici 2026. » [Maire de ForInnov, témoignage extrait de la gazette régionale]	« L'association du Grand ForInnov a développé une coopération avec l'Office National des Forêts, pour créer un maximum de transparence sur la gestion de la forêt. Les esprits évoluent heureusement , grâce au grand nombre de rencontres et d'ateliers entre élus, forestiers, habitants et usagers, représentants des associations » [Maire de ForInnov, extrait d'un post LinkedIn, octobre 2022]	Le fait de produire 90 propositions et 26 fiches d'actions (performing) constitue une forme de référentiel, qui permet de partager collectivement (élus, forestiers, usagers...) les enjeux autour de la gestion de la forêt de ForInnov, établissant ainsi un guide pour l'action (patterning).
Langage partagé	« Après [...] on y a forcément un intérêt, c'est au cœur du sujet transverse. [...] pour qu'on puisse être nous davantage acteurs, avoir un regard plus précis sur ce qui s'y passe, et mieux comprendre et mieux le répercuter [...] les citoyens nous interpellent et interrogent sur l'évolution de la forêt. Faut qu'on puisse y répondre » [Directeur de l'Association du Grand ForInnov]	« Donc une des premières choses qu'a permis cette démarche c'a été de se mettre d'accord sur ce qu'on entendait sur ces sujets , que ce soit la chasse à courre, les coupes sanitaires... » [Directeur de l'Association du Grand ForInnov]	S'approprier les enjeux forestiers pour une collectivité lui permet d'être en mesure de répondre sur ces sujets. Ce travail d'appropriation (performing), dresse les bases d'une compréhension commune entre les acteurs. Les termes tels que « chasse à courre », « coupes sanitaires », deviennent alors une base partagée à laquelle on se réfère pour se comprendre (patterning).

	Performing	Patterning	Interprétation
Mémoire collective	« <i>Il y avait quasiment, je sais pas si c'est le bon terme à employer, mais presque une défiance hein il y a quelques années hein... ou en tout cas des incompréhensions entre l'ONF, les collectivités, et les associations... Il y avait des associations militantes qui avait des grosses divergences avec l'ONF, qui les ont attaqués publiquement via la presse etc, encore ces derniers mois d'ailleurs</i> » [Directeur de l'Association du Grand ForInnov]	« <i>Depuis que la démarche est engagée, de fait, il y a quand même une autre vision, et ces gens-là ont quand même réussi à se mettre d'accord avec l'ONF, ont eu des éléments d'explications, les élus ont à la fois des avancées, des pistes</i> » [Directeur de l'Association du Grand ForInnov]	Mobiliser le souvenir de conflits (performing) a permis d'initier une nouvelle approche. Celle-ci en retour forme alors un nouveau souvenir, de succès qui fait désormais référence (patterning).
Engagement subjectif	« <i>L'ONF a également annoncé le déblocage d'un million d'euros sur quatre ans pour des opérations de renouvellement des plantations avec des espèces nouvelles. Dans le même temps, le Syndicat mixte [...] débloque aussi un million d'euros pour des travaux hydrauliques. Sur l'accueil du public, [l'Association du Grand ForInnov] confirme son engagement [...] et souhaite [...] préserver ce patrimoine.</i> » [Maire de ForInnov, témoignage extrait de la gazette régionale]	« <i>Un certain nombre d'engagements sont pris qui illustrent la volonté de se rapprocher des utilisateurs. [...] Ce processus va se poursuivre, sous des modalités qui ne sont pas encore définies, mais il ne faut surtout pas perdre cette dynamique.</i> » [Maire de ForInnov, témoignage extrait de la gazette régionale]	La mise en œuvre d'actions concrètes telles que le déblocage de fonds (performing) permet de matérialiser et prouver l'engagement des acteurs dans la démarche. Cet engagement devient alors référence (patterning).

Précisions sur l'article « enchâssement »

Notre analyse des données repose sur une approche abductive (Timmermans & Tavory, 2012), consistant en allers-retours entre nos données empiriques et la littérature existante. Après une première phase de lecture flottante, nous avons poursuivi l'analyse de données par une première phase de codage ouvert (Emerson et al., 2011) sur le corpus constitué de nos interviews et narrations, qui nous a permis de faire sens des situations de manière davantage descriptive. Sur cette base, nous avons élaboré une narration étendue des situations présentes au sens de Langley (i.e. « *construction d'une histoire détaillée à partir de matériaux bruts* » (Langley, 1999, p. 695, notre traduction). Ces narrations ont permis d'identifier et replacer la chronologie des actions, les

collectifs d'acteurs impliqués et leurs rôles dans la planification forestière locale (Langley, 1999). C'est cette phase de mémo analytique (Emerson et al., 2011) qui permet de révéler progressivement la notion d'enchâssement comme essentielle sur nos situations. C'est donc sur cette base que nous mobilisé une seconde phase de codage, cette fois-ci thématique (Point, 2018; Saldaña, 2013) à partir des cinq aspects de l'enchâssement identifiés par Howard-Grenville et Lodge (2021) : socio-matériel, culturel, relationnel, 'écologique', macro. Dans une logique de contraste, nous avons alors étiquetés ces 5 dimensions selon qu'elles entérinent l'enchâssement ou, au contraire, tendent à le flexibiliser. Le tableau 18 en offre une retranscription synthétique.

Tableau 18 : Codages utilisé pour l'article 1 « enchâssement »

Codage ouvert	Codage thématique
<i>Contexte</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • ONF • Elus • Autres parties prenantes • Grand défi climat • Grand défi social • Histoire (locale) • Objectifs ONF • Attentes parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Macro_Enchâssement • Socio-matériel_Enchâssement • Culture_Enchâssement • Relationnel_Enchâssement • Ecologie_Enchâssement • Macro_Flexibilité • Socio-matériel_Flexibilité • Culture_Flexibilité • Relationnel_Flexibilité • Ecologie_Flexibilité
<i>Gestion forestière</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration • Mise en œuvre • Dispositif de gouvernance • Relations - opposition-divergence • Relations - rapprochement-partenariat 	
<i>Aspects de l'enchâssement</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Macro <ul style="list-style-type: none"> ○ Histoire (de la routine) ○ Institutions et cadrage juridique • Socio-matériel <ul style="list-style-type: none"> ○ Technologie ○ Design • Culture <ul style="list-style-type: none"> ○ Normes ○ Identités ○ Contexte-dépendance • Relationnel <ul style="list-style-type: none"> ○ Coordination ○ Rôles ○ Autorité • Ecologie <ul style="list-style-type: none"> ○ Dépendance/influence ○ Assemblages / clusters 	

Sur la base de cette analyse, nous avons établi plusieurs mémos analytiques (Emerson et al., 2011; Spradley, 2016) à partir des thèmes identifiés (enchâssement ; désenchâssement et initiatives bottom-up ; écarts à la règle) qui nous ont permis, *in fine*, de retranscrire le processus de désenchâssement conduit par les acteurs locaux pour adapter la routine de planification forestière.

Précisions sur l'article « synthèse »

Ce quatrième article est conçu comme une synthèse des trois premiers à destination des chercheurs et praticiens forestiers. Aucune méthodologie ad hoc n'a été ajoutée aux précédentes ; cet article s'appuie donc sur l'ensemble des développements précédents. La particularité de cet article est qu'il mobilise cette fois-ci l'ensemble de nos cas : ForExemple, ForInnov et ForChange.

Notre analyse des données repose donc sur une approche abductive (Timmermans & Tavory, 2012). L'analyse a débuté par une étape d'identification et de reconstitution a posteriori de ce qu'était la gestion forestière locale au moyen de récits (Langley, 1999) et ce, sur chacun des cas : ForExemple, ForInnov et ForChange. Sur cette base, nous avons développé un récit étendu au sens de Langley (i.e. « *construction d'une histoire détaillée à partir de matériaux bruts* » (Langley, 1999, p. 695). Ces récits nous ont permis d'identifier et de situer la chronologie des actions, les collectifs d'acteurs impliqués et leurs rôles dans la gestion collective locale (Langley, 1999).

A partir de là, nous avons poursuivi l'analyse des données avec un processus de codage en deux phases. Une première phase de codage ouvert (Emerson et al., 2011) sur le corpus constitué de nos entretiens et récits, qui nous a permis de donner du sens aux situations de manière plus descriptive. La deuxième phase de codage a mobilisé un codage thématique (Point, 2018 ; Saldaña, 2013) concernant le désenchâssement local de la routine de planification forestière, l'émergence d'une compétence collective, ainsi que le redesign local de la routine pour « vivre avec » des rythmes volatiles. Enfin, nous avons étayé cette analyse par des mémos analytiques sur le déroulement du processus (Emerson et al., 2011).

6 Validité

6.1 Le risque de circularité

La circularité « consiste à ne voir dans le matériau empirique que ce qui confirme une théorie » (Dumez, 2021, p. 11). Le risque augmente *a fortiori* quand la théorie est particulièrement générale et abstraite, et que le matériau est à la fois riche et contextualisé (Ibid.). Pour gérer ce risque, il est notamment recommandé sur le plan théorique de s'appuyer sur une théorie directrice, ainsi qu'un niveau directeur d'analyse et des unités variées (Berkowitz, 2016, p. 111). C'est ce que nous avons cherché à faire en s'orientant avec le concept de routines dynamiques qui nous a conduit à mobiliser dans un cas le concept de rythmanalyse, et celui de compétence collective dans un autre. De plus, si notre niveau directeur d'analyse était « la routine de renouvellement de la planification forestière », nous avons utilisé un niveau micro pour appréhender les rythmes, et un niveau davantage macro en appréhendant l'enchâssement de la routine de planification forestière. Par ailleurs, le risque de circularité se gère également sur le plan empirique, en multipliant les sources d'informations, multiplication qui offre des opportunités d'infirmer comme de confirmation de la théorie (Allard-Poesi, 2011; Denzin & Flick, 2017; Yin, 2018). C'est ce que nous avons recherché en triangulant nos données, tant primaires (variété des interlocuteurs en entretiens, observations) que secondaires (documents institutionnels, presses et médias, documents techniques et scientifiques...). En outre, notre approche abductive « d'ascendance inductive » pour l'article 1 notamment, c'est-à-dire de partir explorer le terrain pour *trouver* un phénomène, diminue le risque de *retrouver* notre théorie de départ qu'il ne le serait davantage avec une approche déductive.

6.2 La validité interne, ou la vraisemblance des résultats

La validité interne correspond à la vraisemblance, la plausibilité de nos résultats (Ayerbe & Missonier, 2007; Yin, 2018). Elle consiste à « *s'assurer que le chercheur, par le biais des instruments de mesure retenus et de la méthode mise en œuvre, a bien été capable de mesurer ce qu'il souhaitait mesurer.* » (Avenier et Gavard-Perret, 2012, p. 27). A cette question, nous pensons pouvoir répondre par l'affirmative. En effet, nous nous sommes attachés à présenter les matériaux que nous avons recueillis et la manière dont nous les avons recueillis. Ces matériaux, nous les utilisons ensuite abondamment au sein de nos articles et de nos mémos, notamment en recourant aux verbatims, les donnant ainsi à voir. En outre, nous avons pris soin d'expliquer nos biais, notamment dus à notre formation forestière. A cela notamment, notre collaboration scientifique initiée en début de thèse avec une chercheuse au

passé non forestier, nous a permis de démonter nos biais et de poser « les bonnes questions ». Par ailleurs, nous présentons clairement notre positionnement épistémologique, notre mode de raisonnement, ainsi que notre traitement des données, participant ainsi à la congruence de l'ensemble de l'analyse et des résultats qui en découlent (Alexandre, 2013). Enfin, nos avancées ont été permises par les échanges avec d'autres chercheurs, en sciences de gestion, mais également en économie lors de conférences et séminaires, ainsi que durant notre visiting (6 mois à Aalto University). Ces échanges ont permis d'éprouver autant nos résultats que nos cadres théoriques que nous avons poursuivis pour certains, laissés pour d'autres, tels que le concept d'entreprenariat institutionnel mobilisé en début de thèse. Sur le plan empirique, la validité de nos construits a également été éprouvée auprès des acteurs de terrains, et en particulier de l'ONF.

6.3 La validité externe, ou l'extension des résultats

La validité externe correspond aux possibilités d'extension de nos résultats au-delà du cas d'étude ; autrement dit, leur généralisation (Ayerbe & Missonier, 2007; Tsoukas, 1989; Yin, 2018). Par principe, notre étude de cas est située, particulière, spécifique. Mais plus que le cas en lui-même, ce sont les phénomènes et processus qui s'y jouent que nous cherchons à mettre en évidence (Ayerbe & Missonier, 2007). Par-là, il nous faut revenir à notre choix méthodologique, en l'occurrence l'étude de cas et sa question essentielle « *de quoi mon cas est-il le cas ?* » (Langley, 2021; Ragin & Becker, 1992). La validité externe, c'est-à-dire la possibilité d'une généralisation analytique, correspond précisément à la possibilité de passer du « *« what is going on here ? » [to] « what is this a case of ? »* » (Tsoukas, 2009 : 298) » (Langley et al., 2013, p. 8). A cette question, deux réponses sont attendues : de quoi notre cas est-il le cas sur le plan empirique, et de quoi notre cas est-il le cas sur le plan théorique (Dumez, 2021, p. 226). Selon Geertz (Geertz, 1973), c'est au moyen de « *thick description* », constituant un ensemble riche de détails que l'on offre les conditions nécessaires pour juger de la transférabilité à d'autres contextes (Ayerbe & Missonier, 2007). C'est justement dans cette perspective que nous avons accordé un point d'attention à décrire finement nos cas. Ceux-ci ont été précisément choisis pour leurs caractéristiques offrant la possibilité de mettre en exergue notre « *phénomène contemporain [...] dans son contexte réel* » (Yin, 2018). Ce phénomène contemporain, c'est celui d'une routine organisationnelle en rupture dans un contexte de grands défis. Dit autrement, à travers nos cas, nous nous intéressons à la recomposition de collectifs d'acteurs impliqués dans une activité organisée de planification forestière, et confrontés à une situation de grands défis.

A travers nos cas, et surtout en ayant eu recours à la méthodologie que nous venons de présenter, nous avançons que notre recherche peut faire l'objet d'une généralisation analytique, sur le plan empirique et théorique. Sur le plan empirique, le contexte forestier renvoie plus généralement à un contexte comprenant des humains et des non-humains agissant selon des dynamiques qui leurs sont propres. Ainsi, nos cas s'apparentent plus largement aux systèmes socio-écologiques (Berkes & Folke, 1998). En outre, nous pourrions dans une certaine mesure étendre le cas de non-humains autonomes aux cas impliquant l'intelligence artificielle (Sele, 2021; Sele & Grand, 2016). Sur le plan théorique, nous apportons un éclairage singulier sur le cas des routines et des collectifs d'acteurs en contextes de grands défis, plus particulièrement en situation d'incertitude prolongée.

7 Calendrier de la thèse

Le déroulement de la thèse a connu plusieurs évolutions, dans une logique finalement très processuelle. La figure 34 et le tableau 19 en retranscrivent les principales étapes et productions.

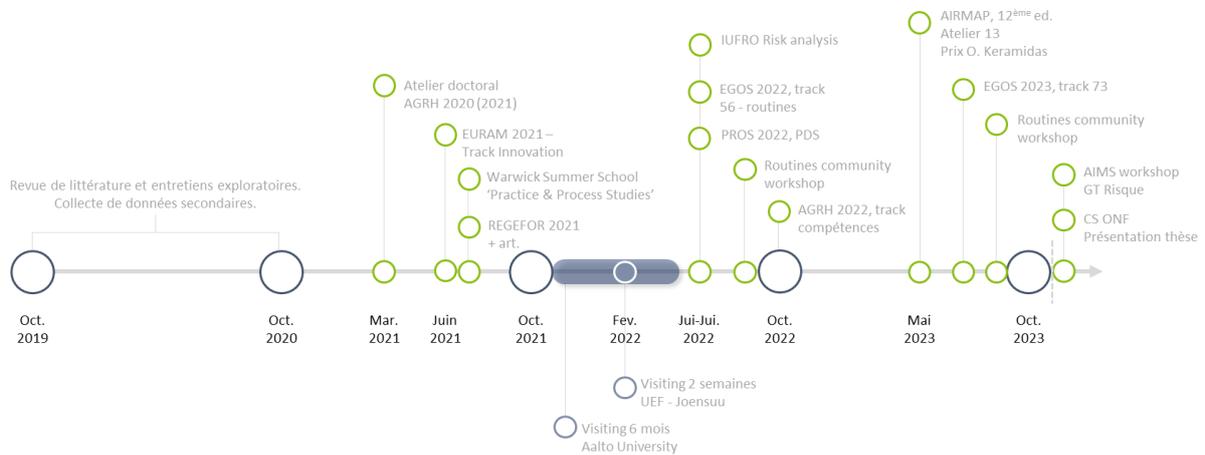


Figure 33 : Frise chronologique des principaux jalons de la thèse

Tableau 19 : Principales étapes structurantes de la thèse (code couleur symétrique avec la frise)

Période	Activités
Octobre 2019 – Octobre 2020	Revue de littérature et entretiens exploratoires. Collecte de données secondaires. Positionnement initial sur l'entrepreneuriat institutionnel.
Novembre 2020	Réorientation de la thèse sur un centrage routine.
Décembre 2020	Choix des terrains avec l'ONF. Premières prises de contacts.
Janvier 2021 – Mai 2021	1 ^{ère} phases de terrains et conduite des entretiens (à distance pour l'essentiel). Récolte des données secondaires spécifiques à chacun des cas.
Mars 2021	Communication à l'atelier doctoral AGRH Bonin, F., 2020. L'entrepreneuriat institutionnel, un cadre d'analyse pertinent pour comprendre l'évolution des routines d'une organisation confrontée aux grands défis sociétaux ? Une exploration à partir du cas de la planification forestière. AGRH 2020, Atelier doctoral
Avril 2021	1 ^{er} Séminaire Agreenium EIR-A (Ecole International de Recherche Agreenium) « Bioéconomie ». 1 semaine.
Juin 2021	Communication à la conférence EURAM 2021. Track Innovation Bonin, F., Grasser B. and Fournier, M., 2021. How could institutional entrepreneurship be a lever to change routine facing grand challenges? A conceptual framework inspired of the case of forest planning. EURAM 2021, General Track Innovation - Competitive Paper Session
Juin 2021	Conférence REGEFOR 2020. Communication, suivie de la publication d'un article. [Bonin, F., Maurice, S., & Bastit, F. (2023). Une planification des forêts à adapter face à des défis encore inconnus. Revue forestière française, 74(2), Article 2. https://doi.org/10.20870/revforfr.2023.7613]
Juillet 2021	Warwick Summer School "Process and Practice Studies". 1 semaine.
Aout – octobre 2021	Retours sur le terrain de ForInnov. Amorce du développement théorique.
Novembre 2021 – Avril 2022	Visiting à l'Université d'Aalto, School of Business, dpt. Organization Theory. Co-écriture d'un papier avec Kathrin Sele.
Février 2022	Visisting de 2 semaines à l'Université de l'Est de la Finlande (Joensuu), School of forest sciences, Master European Forestry. Intervention au sein du cours de méthodologie qualitative, piloté par Teppo Hujala.
Avril 2022	2 nd Séminaire Agreenium EIR-A (Ecole International de Recherche Agreenium) « Transition numérique dans l'agriculture et l'alimentation ». 1 semaine.
Mai 2022	Retours sur le terrain de ForInnov. Entretiens complémentaires.
Juin-Juillet 2022	Présentations de 2 communications différentes à 3 conférences : Bonin, F., Grasser, B., Fournier, M., 2022. Forest Planning Facing Grand Challenges: Re-Designing Routines to Tackle Uncertainty and Blockages.

	<p>Insights From a Case Study at the National Forest Office (ONF). IUFRO Division 4.04.07 Risk analysis - Socio-ecological conflicts in forest management: risks of (not) adapting? May 31 - June 2, 2022 – Nancy, France.</p> <p>Bonin, F., Sele, K., 2022. Performing Routines under Persistent Uncertainty: Re-designing Forest Planning Routines in Light of Climate Change. EGOS 2022, Vienne, Austria.</p> <p>Bonin, F., Sele, K., 2022. Performing Routines under Persistent Uncertainty: Re-designing Forest Planning Routines in Light of Climate Change. PROS 2022, Rhodes, Greece.</p>
Septembre 2022	<p>Communication au Workshop Routines.Research.Community Linz, Austria.</p> <p>Bonin, F. et Grasser, B., 2022. Routine Dynamics Embeddedness with other Collective Phenomena: Where and How Should we Go? RRC. Linz, Austria.</p>
Octobre 2022	<p>Communication à l'AGRH, Track Compétences collectives. Présélectionné pour les best papers du congrès AGRH 2022.</p> <p>Grasser, B., and Bonin, F., 2022. Les compétences collectives comme moteur des routines dans les situations de changement ? Le cas de la gestion forestière au niveau local, dans un contexte de grand challenges. AGRH 2022, Brest, France.</p>
Novembre 2022	Ecole-chercheurs Multirisques INRAE (1 semaine).
Mai 2023	<p>Communication au 12^{ème} colloque AIRMAP. Prix Olivier KERAMIDAS de la meilleure communication en management public présentée par un jeune chercheur.</p> <p>Bonin, F., 2023. 700 ans d'enchâssement percutés par les grands défis : effondrement ou adaptation ? Le cas de la routine de planification forestière à l'ONF. AIRMAP (12^{ème}), Atelier 13 : Résilience des organisations, résilience des territoires : quels modes de réponse aux crises contemporaines ? Dijon, France.</p>
Juillet 2023	<p>Communication au sub-theme 73 de la conférence EGOS.</p> <p>Bonin, F. et Sele, K., 2023. Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change. EGOS 2023, Sub-theme 73: Studying Change in, through and around Organizations with a Practice Sensitivity. Cagliari, Italy.</p>
Septembre 2023	Workshop Routine Community. Heidelberg, Allemagne.
Novembre 2023	<p>Communication à la journée d'étude « Risque, incertitude et temporalités longues » - GT AIMS Risque, Incertitude et Organisation.</p> <p>Bonin, F. et Sele, K., 2023. Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change.</p>

8 Synthèse

Cette recherche compréhensive repose sur une approche constructiviste et un raisonnement abductif entre nos cadres théoriques, et nos terrains. Ces derniers consistent en 3 études de cas du renouvellement de la planification forestière en forêt domaniale. En effet, pour explorer i) l'incidence de l'obsolescence de l'enchâssement de la routine dans sa dynamique d'évolution ; ii) la recomposition du collectif, à la fois en termes d'acteurs et de rôles, qui composait historiquement la routine ; iii) l'impact de l'incertitude prolongée sur l'évolution de la routine, la planification forestière offre des caractéristiques saillantes : une très longue histoire, un enchâssement qui n'a cessé de se renforcer, une logique de long terme. Sur chacun de nos cas, nous avons mobilisé des données variées et nombreuses : des entretiens et des observations, ainsi que des données secondaires (documents, artefacts,...). L'analyse de ces données a suivi un tronc commun de lecture flottante, codage et mémos. Puis, certaines adaptations ad hoc ont été apportées pour une valorisation par articles.

Partie 2 :

Présentation des 4 articles

Cette partie correspond à la partie « résultats ». Ces derniers prennent ici la forme de 4 articles, différents dans leurs approches et complémentaires dans leurs résultats.

Le premier article (chapitre 5) pose la question de la manière dont les acteurs parviennent à initier une recomposition de la routine malgré l'enchéassement de cette dernière. Nous mettons effectivement en avant que l'enchéassement est une contrainte au changement, et qu'un travail de « désenchâssement » de la part des acteurs est alors nécessaire. En outre, changer la routine au niveau local permet d'initier un changement de l'enchéassement par une dynamique *bottom-up*.

Notre **second article** (chapitre 6) porte également sur la manière dont les acteurs parviennent à adapter leur routine, mais en adoptant ici une perspective singulière : nous croisons le concept de routine avec celui de compétence collective. Nous posons alors la question : à travers quels processus les attributs de la compétence collective évoluent-ils ? Nous soulignons que : les attributs de la compétence collective émergent et se transforment selon un processus de performing ; les attributs, à mesure qu'ils sont performés, s'instancient en modèles d'action selon un processus de patterning ; l'évolution de la compétence collective se réalise ainsi selon un processus de performing/patterning.

A travers notre **troisième article** (chapitre 7), nous nous recentrons davantage sur le fonctionnement propre des routines. En explorant la manière dont les organisations changent leurs routines pour « faire avec » l'incertitude prolongée, nous mettons en avant, à l'appui de nos cas, un changement de paradigme : il ne s'agit pas de chercher à solutionner le problème, mais vivre avec. A cet effet, et au moyen d'une lecture au prisme du concept de rythmanalyse, nous mettons en avant que les acteurs reprennent la main sur le temps, développent un système agile et ouvrent la routine à davantage d'acteurs.

Enfin, notre **quatrième article** (chapitre 8), en s'interrogeant globalement sur la manière dont les acteurs adaptent la routine de planification forestière face aux grands défis, synthétise l'ensemble des résultats précédents.

Chapitre 5. Article 1 : 700 ans d'enchâssement percutés par les grands défis : effondrement ou adaptation ? Le cas de la routine de planification forestière à l'ONF

Historique du projet d'article

C'est avec un angle croisant le macro de l'enchâssement et le micro des routines que l'on interroge le changement de la routine de planification forestière. Plus précisément, face aux grands défis, les *practice and process studies* nous renseignent que tout l'enjeu consiste à changer de pratiques. Ces pratiques étant enchâssées dans des structures organisationnelles qui les guident réciproquement, cela implique de se détacher de cet enchâssement. Or, bien que rendu obsolète par la situation de grand défi, c'est ce même enchâssement qui guide la routine.

La littérature des routines nous informe que les acteurs, en recourant à différentes adaptations, parviennent à maintenir la routine lorsque son enchâssement est momentanément altéré ou caduc. Le cas de l'enchâssement de la planification forestière face au changement climatique pose la même question, à ceci près que l'obsolescence de l'enchâssement n'est cette fois-ci pas temporaire mais prolongée. Quelles conséquences pour s'en écarter ? Nous explorons cette question en mobilisant les cas de ForInnov et ForChange.

Nous mettons en avant que les acteurs initient un « désenchâssement » afin de proposer une alternative au modèle d'action rendu obsolète. Ce désenchâssement est déclenché par une phase de déraillement, mettant en avant que l'ancien modèle n'est plus possible. Il s'ensuit alors le désenchâssement à proprement parler, qui consiste à initier une alternative sortant des cadres « prescriptifs ». Cette alternative demande un travail actif des acteurs face à un enchâssement obsolète mais toujours en vigueur. La réussite de ces alternatives locales, en dépit de la pression de l'enchâssement global, esquisse alors les premières bases d'un nouvel enchâssement.

Nous discutons le phénomène de désenchâssement, et plus particulièrement le phénomène de déviation au regard de la littérature des routines dynamiques (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Royer & Daniel, 2019). Il nous semble notamment que le contexte de grands défis, par la nécessité de changement qu'il impose, permet de légitimer la déviation et de plus facilement dépasser les résistances.

D'autre part, nous discutons la dynamique bottom-up observée comme levier d'adaptation pour changer l'enchâssement. Si, classiquement, changer l'enchâssement permet de changer la routine, favoriser les initiatives bottom-up permettrait de changer la routine et d'initier le changement de l'enchâssement. Une telle approche fait écho à la logique des « small-wins » (Bours et al., 2021; Termeer & Dewulf, 2019).

Tableau de bord de l'article

Auteur(s)	Frédéric Bonin, a) Agence de la transition (ADEME); b) Université de Lorraine, CEREFIGE; c) UMR Silva (Université de Lorraine, AgroParisTech, INRAE),
Démarrage	Automne 2022
Présentation(s)	Communication au 12 ^{ème} colloque AIRMAP. Atelier 13 : Résilience des organisations, résilience des territoires : quels modes de réponse aux crises contemporaines ? Dijon, France. Prix Olivier KERAMIDAS de la meilleure communication en management public présentée par un jeune chercheur.
Revue(s) ciblée(s)	Soumission envisagée auprès de Gestion et Management Public courant décembre 2023 / janvier 2024.

700 ans d'enchâssement percutés par les grands défis : effondrement ou adaptation ? Le cas de la routine de planification forestière à l'ONF

Résumé :

Etudiant l'évolution des routines lorsque leur enchâssement s'effondre durablement, nous analysons les cas de deux forêts face aux grands défis qui remettent en question la routine traditionnelle de planification forestière. Nous montrons que les acteurs surmontent la situation en se désenchâssant. Bien que ce processus se heurte à plusieurs résistances, ces initiatives *bottom-up* amorcent l'évolution de l'enchâssement de la routine. Rejoignant d'autres études empiriques, notre cas offre une compréhension complémentaire de cette dynamique en contexte de grands défis.

Abstract: Questioning how routines evolve when their embeddedness collapses in a prolonged way, we studied two forests facing grand challenges that threat the traditional forest planning routine. We show that actors overcome the situation by “disembeddedness” themselves. While this process faces several resistances, the bottom-up initiatives initiate the embeddedness' evolution. While this dynamic is consistent with other empirical studies, it offers a complementary understanding in the context of grand challenges.

Mots clé (5) : routines organisationnelles, grands défis, enchâssement, planification forestière, changement climatique

Keywords (5) : organizational routines, grand challenges, embeddedness, forest planning, climate change

Introduction

« *La décennie 2010-2019 (avec une température supérieure de 0,66°C à la moyenne 1961-1990) a été plus chaude de 0,19°C que la décennie 2000-2009.* » (Baude et al., 2021, p. 10)

« *La mortalité [des arbres] a augmenté de plus de 50% entre les périodes 2005-2013 et 2012-2020* » (IGN, 2022)

Les conséquences du changement climatique impactent déjà largement les écosystèmes naturels et nos pratiques. Phénomène complexe, d'ampleur et incertain (Ferraro et al., 2015; George et al., 2023), le changement climatique s'apparente aux « grands défis » qui forment un champ de recherche spécifique (Seelos et al., 2022). Les approches « *process and practice-based* », en particulier, ont permis d'identifier le caractère processuel des grands défis. Elles montrèrent que ces derniers sont produits et reproduits à travers nos pratiques quotidiennes (Feldman & Pentland, 2022; Howard-Grenville & Spengler, 2022). Cette relation entre le niveau micro de nos pratiques quotidiennes et le niveau macro des grands défis est liée à la nature même des pratiques qui ne sont jamais réalisées isolément mais interreliées à d'autres, constituant de larges nexus (Schatzki, 2016b). Ainsi, en plus de requérir des réponses collaboratives et coordonnées pour résoudre les grands défis (George et al., 2016), les approches processuelles ont mis en avant la nécessité d'un changement profond de nos modèles d'actions.

Définies comme des modèles reconnaissables d'actions interdépendantes et impliquants plusieurs acteurs (Feldman & Pentland, 2003a), on comprend alors que les routines organisationnelles jouent un rôle considérable dans la continuité des grands défis (Feldman & Pentland, 2022). Toutefois, depuis les années 2000, plusieurs recherches ont mis en avant une dynamique endogène qui sous-tend la capacité d'adaptation des routines (Feldman et al., 2021a). Dit autrement, si les routines participent à entretenir les grands défis, elles peuvent également être source de changement. Néanmoins, en dépit de cette dynamique, la littérature rend compte du caractère enchâssé des routines, c'est-à-dire leur contingence avec des facteurs macro (Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021). L'enchâssement cadre la routine qui, à mesure qu'elle est mise en œuvre, tend à renforcer ce dernier (Ibid.). Ainsi, au-delà des routines en tant que telles, les grands défis réinterrogent leur enchâssement. La littérature indique que plus une routine est enchâssée, plus elle tend vers la stabilité. Autrement dit, l'amplitude de changement d'une routine dépend de son degré d'enchâssement (D'Adderio, 2021; Howard-Grenville & Lodge, 2021). De plus, en cas d'altération, au moins partielle, de son enchâssement, la littérature indique

que la routine peut être maintenue au moyen de « travaux » mis en œuvre par les acteurs tel qu'en cas de crise ou de changement de contextes. Toutefois l'essentiel de ces recherches repose sur des situations temporaires où le retour à un état stable est attendu. Quid d'un état instable prolongé ?

L'incertitude prolongée et le caractère dynamique du changement climatique posent sous une perspective fondamentalement différente la question de l'évolution des routines lorsque leur enchâssement s'écroule durablement.

Pour explorer cette question peu appréhendée par la littérature, nous mobilisons une situation originale quoiqu'emblématique des situations de grands défis : l'évolution de la routine de planification forestière face au changement climatique. Héritant d'une longue histoire, cette routine et son enchâssement se trouvent aujourd'hui percutés par les conséquences du changement climatique. En étudiant comment deux agences locales font face aux grands défis climatique et sociétaux, nous montrons que malgré une situation où l'enchâssement est fondamentalement réinterrogé, il exerce encore une pression directrice forte sur la routine et demande un travail actif des acteurs pour s'en « désenchâsser ».

1 Les grands défis percutent les routines

1.1 Une classe particulière de problèmes : les grands défis

Les grands défis forment un champ de recherche, composé de plusieurs communautés, s'intéressant aux problèmes qui menacent la planète et la société avec des effets de longue portée spatiale comme temporelle (George et al., 2016; Grodal & O'Mahony, 2017b). Parmi les grands défis, le changement climatique ressort avec une acuité particulière en cela qu'il exacerbe l'ensemble des autres problématiques : problématiques démographiques, inégalités sociales, ou encore utilisation des terres. Les grands défis présentent les caractéristiques d'être à la fois complexes, incertains, ambigus, de longue portée (George et al., 2016; Grodal & O'Mahony, 2017b). Tandis qu'une majorité de recherches s'est directement intéressée aux solutions possibles, plusieurs travaux ont d'abord entrepris de mieux comprendre ce qui constitue et maintient les grands défis. Les *process and practice studies* ont ainsi mis en avant leur production et reproduction par nos actions quotidiennes qui, par effet d'assemblages, composent alors ces macro-phénomènes. Qu'il s'agisse de la consommation d'énergie, des modèles d'affaires, ou des procédés de production, le changement climatique révèle comment les modèles d'actions de nos organisations, en particulier

les routines organisationnelles, contribuent à entretenir ce dernier. En effet, définies comme des modèles reconnaissables d'actions interdépendantes et impliquant plusieurs acteurs (Feldman & Pentland, 2003a), les routines jouent un rôle crucial dans la reproduction des modèles d'actions. Si une telle caractéristique est délétère dans le cas du changement climatique et des grands défis plus globalement (Feldman & Pentland, 2022), des travaux initiés depuis les années 2000 ont apportés une vision renouvelée des routines organisationnelles et mis en avant que ces dernières présentent des opportunités de changement.

1.2 Les routines dynamiques : des modèles d'actions évolutifs

Initialement conceptualisées comme stables et machinales par la Carnegie School (Cyert & March, 1963; Simon, 1947), les routines ont été vues comme source d'inertie organisationnelle. Frein clair au changement, l'inertie permet en revanche d'assurer conformité et efficacité des résultats, y compris face à l'indéterminabilité des situations grâce aux modèles d'actions préétablis. L'approche évolutionniste a, quant à elle, permis de reconnaître une capacité évolutive aux routines (Nelson & Winter, 1982), mais ces dernières sont essentiellement restées au rang de boîte noire. Le « *practice turn* » ouvrit la voie à un renouveau majeur des routines à travers l'article fondateur de Feldman et Pentland (2003) reconceptualisant ces dernières comme dynamiques, autant capables de stabilité que de changement.

Cette dynamique interne est le fruit du triptyque récursif du *patterning*, des artefacts et du *performing*³⁸ (Feldman et al., 2021a). Le *patterning* correspond aux mécanismes entrepris par les acteurs pour créer et recréer les modèles d'actions. Les artefacts correspondent aux règles, procédures, outils qui guident la routine. Enfin, le *performing* renvoie aux actions spécifiques prises délibérément par les acteurs dans les conditions particulières de la situation ; l'action, pour cette raison, est dite « située ». C'est justement cette action située qui offre des opportunités de variation à mesure que la routine est mise en œuvre. Par récursivité, les variations du *performing* participent simultanément au *patterning*, en l'occurrence à créer un nouveau pattern. Simultanément également, les artefacts vont faciliter ou contraindre le *performing* et le *patterning*, tout comme ces derniers pourront créer ou amender les artefacts pour faciliter l'action.

A travers ce concept, on comprend que la flexibilité des routines provient du *performing*, c'est-à-dire de l'action continuellement émergente. C'est cette flexibilité qui permet aux acteurs, par

³⁸ Dans leurs travaux initiaux, Feldman et Pentland (2003) conceptualisèrent cette dynamique endogène à travers le jeu récursif des aspects ostensifs et performatifs des routines, que les notions de *patterning* et *performing* ont substitué, respectivement.

exemple, d'organiser des secours en dépit de la variété des aléas (Danner-Schröder & Geiger, 2016), de reproduire un ballet d'opéra en s'adaptant aux différences culturelles (Blanche & Cohendet, 2019), ou encore d'assurer l'accueil de patients en service d'urgence hospitalière tout en s'adaptant à chaque cas (Rosales, 2020). Toutefois, cette flexibilité n'est pas infinie. Ainsi que le faisaient remarquer Parmigiani et Howard-Grenville : « *Peut-être ironiquement d'une certaine manière, les recherches adoptant une perspective pratique sont tellement préoccupées avec l'action située -les actions spécifiques d'acteurs spécifiques dans des organisations spécifiques- qu'elles ignorent les attributs organisationnels fondamentaux qui existent au-dessus du niveau de la routine mais impactent néanmoins sa performance* » (Parmigiani & Howard-Grenville, 2011, p. 443).

1.3 L'enchâssement des routines : une flexibilité encadrée

Lié au caractère situé des routines, l'enchâssement correspond au degré avec lequel une routine est imbriquée dans d'autres structures organisationnelles (Howard-Grenville, 2005). Ainsi, les routines ne sont jamais mises en œuvre isolément, mais dépendent et influencent, par un jeu relationnel, les structures organisationnelles qui les recouvrent (D'Adderio, 2014). Ces dernières, selon Howard-Grenville et Lodge (2021) sont au nombre de 5 : i) la technologie, ii) la culture, iii) les structures de coordination, iv) « l'écologie³⁹ », v) le contexte macro, dont l'histoire. Ces structures interviennent comme cadre de l'action (Howard-Grenville & Lodge, 2021). Autrement dit, les routines sont flexibles, *via le performing*, mais dans les limites des structures organisationnelles au sein desquelles elles sont enchâssées et mises en œuvre.

Se pose alors la question du devenir de la routine lorsque son enchâssement s'effondre, au moins partiellement, et qu'il n'est plus possible pour la routine de s'indexer dessus. A ce sujet, la littérature nous indique que la routine est maintenue au moyen de « *routines works* » (Deken et al., 2016). Par exemple, Cohendet et Simon (2016) montrent, dans une situation de conception de jeux vidéo chez Ubisoft, qu'un enchâssement obsolète provoque une crise de créativité. Les acteurs ont entrepris de recomposer la routine, et l'enchâssement qui lui est lié, à travers trois stratégies : *breaking*, *partitioning*, et *recombining* (Cohendet & Simon, 2016). Par ailleurs, en cas d'incomplétude de l'enchâssement face à de nouveaux contextes, les acteurs peuvent s'appuyer sur leur culture professionnelle ou recréer une familiarité avec le contexte original en adaptant leurs artefacts, ainsi

³⁹ Au sens d'écologie des routines, c'est-à-dire des assemblages de plusieurs routines interreliées (Voir Feldman et al., 2021a).

qu'illustré par Blanche et Cohendet (2019) dans le cas de la réplication d'un ballet dans différents contextes socio-culturel.

Cependant, qu'il s'agisse de crises ou de répliques de routines, les perturbations étudiées sont temporaires ; le retour à un état stable est présupposé. Les recherches portant sur l'obsolescence prolongée de l'enchaînement de la routine sont restées marginales jusqu'à présent (Blanche & Cohendet, 2021; Howard-Grenville & Lodge, 2021). Or, l'incertitude prolongée du changement climatique pose justement cette question du devenir de la routine lorsque son enchaînement est définitivement obsolète. Nous proposons d'explorer cette question à l'aune d'une routine originale mais emblématique des grands défis, en particulier climatiques : la planification forestière des forêts domaniales françaises.

2 Le cas d'étude : la planification forestière

2.1 La planification forestière : une routine séculaire

La planification forestière consiste à organiser les usages de chaque forêt à travers l'espace et le temps (Mermet & Farcy, 2011). Elle prend classiquement la forme d'un document en trois parties : (1) la description et l'analyse de la forêt et son environnement, (2) les objectifs de gestion retenus, (3) la programmation des coupes et travaux. L'ensemble est traditionnellement élaboré pour 20 ans. En tant que modèle reconnaissable d'actions qui se répète et implique plusieurs acteurs, on peut considérer la planification forestière comme une routine organisationnelle au sens de Feldman et Pentland (2003).

En France, la planification forestière des forêts domaniales (forêts publiques appartenant à l'Etat) hérite d'une longue histoire, trouvant ses racines en 1346 dans l'Ordonnance de Brunoy. Elle stipule que « *les maitres des eaux et forêts [...] visiteront toutes les forêts et bois, feront les ventes qui y sont, en regard à ce que lesdites forêts se puissent perpétuellement soutenir en bon état* ». La notion de « *soutenir en bon état* » traduit l'idée d'une planification forestière « durable », évitant à la fois une capitalisation excessive des ressources, tout comme une décapitalisation qui ruinerait les forêts. Les « *maitres des eaux et forêts* » s'apparentent à ce qui deviendra plus tard le corps de l'Administration des Eaux et Forêts, aujourd'hui l'ONF. Contextuellement, cette ordonnance apparaît dans une période de surexploitation des forêts françaises, notamment par les populations locales y trouvant bois de chauffages et fourrage pour le bétail. Les forestiers et les dispositions les constituant s'érigent alors

en protecteurs de la durabilité des forêts pour le bien de la nation contre les mésusages des populations locales. De là, et pour grossièrement cinq siècles, l'état des forêts va continuer de se dégrader et les dispositions législatives et institutionnelles ne vont cesser de se renforcer. Dans ce contexte, la planification forestière publique se construit en « silo », délibérément détachée des populations locales qui dégradent la forêt. Ainsi s'établit également l'identité et la culture du corps des eaux et forêts (Kalaora & Poupardin, 1984).

Il faudra attendre le début du XIXème siècle pour que l'état des forêts s'améliore, notamment grâce la création de l'école des Eaux et Forêts à Nancy en 1824 et l'édiction du Code Forestier de 1827. Les dispositions prises renforcent l'hégémonie et l'autorité des forestiers, tandis que, promouvant une planification pour le bien de la Nation, elles privent dans une certaine mesure les populations locales de leurs usages. Si l'état de la forêt s'améliore substantiellement (fig. 35), la manière d'y parvenir suscite d'importantes protestations qui seront réprimées par l'Etat (Kalaora & Poupardin, 1984).

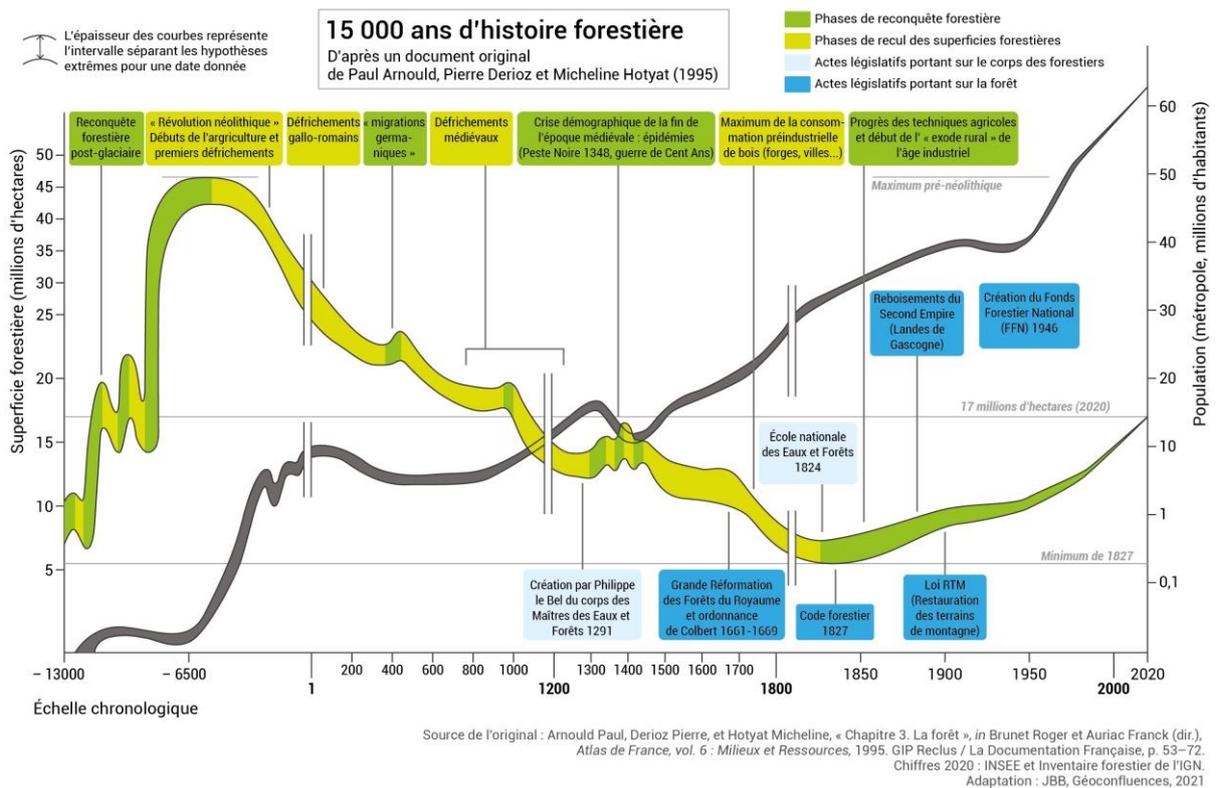


Figure 34 : évolution de la surface forestière française

Focus : la Guerre des Demoiselles, emblème d'une autorité forestière en croisade contre les (més)usages locaux.

Dotés d'un arsenal juridique important et d'une administration renouvelée par le code de 1827, les forestiers vont s'attacher à reprendre la main sur la gestion des forêts. Les dispositions prises viseront en particulier les droits d'usages des populations locales, notamment sylvopastoraux (pâisse du bétail en forêt), ciblés comme source du mal forestier. Ce passage d'une forêt employée aux usages locaux « à une forêt débarrassée des servitudes » (Guerin, 2009, p. 15) devenant un sujet régalien pour la cause nationale, va générer d'importantes contestations. Celles-ci vont se constituer en révoltes paysannes, particulièrement en Ariège où se matérialisera de 1829 à 1831 la « Guerre des Demoiselles ». Des paysans, déguisés en femmes, s'en prirent violemment aux forestiers et furent en retour drastiquement réprimés (Vigier, 1980).

Cet épisode est emblématique de l'attitude autoritaire des Eaux et Forêts à l'égard des populations locales, en particulier paysannes. Cette autorité est l'expression logique d'une culture forestière qui s'est, depuis l'origine, construite en protectrice des forêts par opposition aux populations locales.

Il faudra attendre la fin des années 90 et le tournant des années 2000 pour qu'un changement s'initie en faveur d'une approche davantage concertée dans la planification des forêts domaniales, qui s'est jusqu'alors heurtée à une centralisation étatique forte. C'est en 2012 qu'une initiative de la sorte sera initiée en forêt domaniale à titre « exceptionnel » dans le cadre du label ONF « Forêt d'Exception®⁴⁰ » (ONF, 2012). A titre de comparaison, le Canada a fait de la participation un « modèle » depuis 1992 (FAO & Plan Bleu, 2022; RIFM, 2007).

Pour résumer, l'identité des forestiers, qui sous-tend la planification forestière, s'est construite dans une logique de protection des forêts face aux populations locales et s'est traduite par une mise en œuvre autoritaire, progressivement renforcée par la législation et la posture institutionnelle des Eaux et Forêts. L'arrivée des approches participatives diluèrent en partie cette empreinte, mais l'enchâssement institutionnel et culturel restèrent forts, comme en témoigne la tardive approche de Forêt d'Exception®. Depuis quelques années toutefois, ce modèle se trouve percuté par les grands défis, en particulier climatiques. Pour explorer la manière dont les acteurs réagissent face à ces derniers en dépit d'un enchâssement fort de la routine de planification forestière, nous proposons d'appréhender deux situations locales de forêts confrontées aux grands défis : ForInnov et

⁴⁰ Forêt d'Exception® : label créé et géré par l'ONF visant à développer un réseau de sites démonstratifs et exemplaires ; 14 forêts sont actuellement labellisées.

ForChange. ForInnov est une forêt domaniale située au Nord de Paris et confrontée aux défis climatiques. ForChange est une forêt domaniale occitane plongée dans un contexte de défis climatiques qui réveille une problématique sociétale.

2.2 Collecte des données

Les données ont été collectées en deux étapes. La première s'est déroulée de février à octobre 2021 et la seconde, en mai et juin 2022, pour suivre le cas à T+1 an. Nous avons combiné des observations non participantes avec des notes de terrain ; nous avons passé environ 2 semaines sur le terrain. Ces observations ont été couplées avec 25 entretiens semi-structurés (avec des aménagistes, des gestionnaires, directeurs et techniciens de l'ONF, ainsi que des scientifiques, des maires, des ONG, et des élus), le tout totalisant environ 28h. Tous les entretiens ont été enregistrés et retranscrits. En plus des entretiens, nous avons collecté de nombreux documents (aménagement, procédures internes, stratégies territoriales, archives...) relatifs à la routine de planification forestière et à son processus de renouvellement, en général et spécifiquement pour ForChange et ForInnov.

2.3 Analyse des données

Notre analyse des données a suivi une approche abductive, consistant en allers-retours entre nos données empiriques et la littérature existante (Dumez, 2012). Dans un premier temps, nous avons rédigé des descriptions de la routine de planification forestière ainsi que des récits détaillés de l'étude de cas, en identifiant les acteurs impliqués dans le temps et leur rôle dans le processus de renouvellement (Langley, 1999). Nous avons ensuite codé nos transcriptions et documents selon une analyse de domaine (Spradley, 2016) pour mettre évidence les sujets clés mentionnés par les acteurs. L'approche se révèle utile pour s'extraire de nos narrations en cela que : « *l'analyse de domaine commence par utiliser des relations sémantiques plutôt que des termes englobant pour découvrir les domaines* » (Spradley, 2016, p. 108). Après avoir étendu nos narrations sur la base de cette analyse, nous avons établi plusieurs mémos analytiques (Emerson et al., 2011; Spradley, 2016) à partir des thèmes identifiés qui nous ont permis, *in fine*, de retranscrire le processus d'évolution de la routine par rapport à son enchâssement.

3 Face aux grands défis, désenchâsser la routine

En s'appuyant en arrière-plan sur la description de l'enchâssement de la planification forestière qui vient d'être présenté, nous appréhendons à présent l'évolution de la routine associée lorsque confrontée aux situations de grands défis de ForInnov et ForChange.

3.1 ForInnov : repenser le cadre pour intégrer l'incertitude climatique

3.1.1 L'enchâssement frontalement percuté

Située en Hauts-de-France, à proximité de Paris, ForInnov est une forêt domaniale d'environ 14 000 ha. Sa structure actuelle est liée aux plantations et aménagements du début XIX^{ème}. Principalement composée de chênes et hêtres de qualité, sa structure de futaie fait d'elle une forêt reconnue dans la filière bois. Son patrimoine historique, en plus d'être un poumon vert accessible en une heure de Paris, fait de ForInnov une forêt particulièrement fréquentée (entre 5 à 6 millions de visiteurs par an). Les enjeux de production de bois et d'accueil du public sont donc importants. Gérée en futaie depuis plus de 200 ans, elle était jusqu'à récemment aménagée par l'ONF selon une planification traditionnelle de 20 ans. Le dernier aménagement en date (2012) prévoyait les actions de gestion jusqu'en 2031. Toutefois, entre 2013 et 2014, des taux particulièrement élevés d'échecs de la régénération (entre 40 à 50%) ont été enregistrés. Des investigations complémentaires ont permis d'identifier la cause : une surabondance de hannetons parfois jusqu'à 7 fois supérieure à ce que la régénération peut tolérer.

« Sauf qu'en 2014, badaboum, on découvre le hanneton, [...] que c'est totalement contaminé, envahi. [...] Et de là, mon prédécesseur se rend compte que bah euh, ben l'aménagement il a beau prévoir, il est hyper ambitieux, mais ça tient plus quoi. » (Xavier, ONF, directeur de l'agence ForInnov)

Dès 2014, l'aménagement de 2012 fraîchement sorti fut donc gelé. Entre temps, des dépérissements croissants de chênes et hêtres ont été enregistrés, dus notamment aux épisodes de sécheresse. Le modèle traditionnel de planification forestière est apparu clairement intenable, appelant à son évolution, ainsi que l'expose cette aménagiste :

« Donc pour l'aménagement, on avait regardé un antécédent lié aux dépérissements du chêne en Lorraine, mais qui finalement était quand même très proche d'une trame normale d'aménagement, et nous paraissait pas adapté, pas applicable dans les conditions qu'on rencontrait, [...] on était face à une situation qui faisait qu'on était incapable de prendre ces décisions et euh... et donc pour

pallier à ça, on a décidé de proposer notre propre trame d'aménagement. » (Lucie, aménagiste de ForInnov)

3.1.2 Concevoir une nouvelle approche

Face à l'impossibilité de s'inscrire dans l'enchâssement de la routine traditionnelle de planification forestière, les forestiers de ForInnov ont délibérément entrepris de se « désenchâsser » en proposant un modèle *ad hoc*. Ainsi que le met en avant l'extrait suivant, ce choix fut justifié par une accélération des dépérissements et une incertitude prolongée se démarquant du contexte de crise classique.

« Depuis 2014, on se rend compte que le phénomène s'accélère, que le renouvellement va pas très bien et que l'aménagement est inadapté. Et donc on part sur cette idée d'avoir un aménagement de crise. Et puis donc on se dit assez vite que 20 ans c'est très ambitieux parce que le système est quand même instable, donc 10 ans c'est peut-être pas mal, on peut difficilement faire plus court ». (Xavier)

C'est notamment sur la temporalité de la planification forestière que l'approche développée s'est voulue ambitieuse, en divisant par deux la temporalité conventionnelle de 20 ans. Si cette mesure peut paraître « de bon sens », elle est « révolutionnaire » au regard de l'enchâssement historique de la routine tel que le rappelle ce directeur territorial :

Moi quand j'ai commencé ma carrière, on avait encore des aménagements qui étaient faits sur le principe des affectations permanentes. Les affectations permanentes c'était à la fin du 19^{ème} siècle, avoir 4 périodes de 36 ans et répartir sur le territoire d'une grande forêt 4 secteurs sur lesquels on disait : « dans ce secteur là on va gérer la forêt sur les 36 ans à venir » et ainsi de suite. C'est-à-dire que sur 144 ans on planifiait quasiment l'avenir de la forêt. Moi j'ai connu par exemple comme ça une forêt, c'était quand même la quintessence de la... enfin un manque d'humilité total par rapport à ce qui peut se passer, enfin je crois que c'est clairement plus possible. (Philippe, ONF, ancien directeur territoriale)

3.1.3 L'antagonisme entre l'enchâssement et la situation

La nouvelle approche développée par les forestiers de ForInnov se démarque sensiblement du modèle traditionnel et de son enchâssement. Bousculant ce dernier, elle s'est heurtée à plusieurs sources de résistance, à commencer par des résistances en interne :

« Alors l'orientation qu'ils ont engagé là avec ce nouvel aménagement c'est : « on prévoit rien, on fait rien, on avance à la mesure », ce qui ne me plaît qu'à moitié. Là, on a des plantations de chênes pédonculés du XIX^{ème} siècle, si on attend qu'ils meurent, on va ramasser que de la poussière. Donc voilà, la nouvelle orientation c'est « on ramasse que des cadavres », ce qui en plus est démoralisant pour les forestiers [...] ». (Alain, ONF, responsable au sein de ForInnov)

Cet extrait d'entretien illustre l'enchâssement culturel de la planification forestière qui repose sur l'idée du temps long comme garantie de gestion durable. Au-delà de cet enchâssement culturel interne, l'évolution de la routine se heurte ensuite à l'enchâssement juridique puisque, selon le Code forestier, les aménagements des forêts domaniales doivent être validés par le ministère en charge des forêts. Par conséquent, les forestiers de ForInnov ont dû « ménager la chèvre et le chou » entre innovation rendue nécessaire par la situation, et conformité juridique.

« Or le MAA⁴¹, c'est clair, les premières réactions quand on a évoqué avec eux le fait qu'on allait réfléchir sur le truc, c'est quand même que grosso modo « pourquoi pas mais à droit constant ». Bon alors le cadre de ForInnov a été accepté, mais pour modifier plus globalement notre modèle c'est bloquant, parce que ça va encore alourdir quoi. Alors que ça pourrait permettre au contraire de simplifier mais surtout de rendre ce qu'on cherche, c'est-à-dire une meilleure adaptation à la réalité des évolutions. » (Eric, ONF, responsable au niveau national)

Cet extrait met en avant à la fois le caractère encadré de la planification, et le poids de son histoire sur l'évolution de la routine de planification forestière.

Malgré ces résistances, la nouvelle approche a été validé par le ministère en charge des forêts, et la planification forestière de ForInnov est actuellement renouvelée sur cette nouvelle base. Cet épisode témoigne ainsi d'une dynamique d'évolution de l'enchâssement « par le bas ».

3.2 ForChange : sortir du silo historique pour tendre vers le partenariat

Dans un registre différent, ForChange est le cas d'une forêt touchée par le défi climatique mais dans une proportion moindre par rapport à ForInnov. En revanche, ce contexte incertain cristallise des problématiques sociétales latentes, conduisant à faire évoluer le cadre de la planification.

3.2.1 L'enchâssement frontalement percuté

Située en Occitanie, ForChange est une forêt domaniale d'environ 2000 ha à proximité d'une importante métropole. Existant depuis plusieurs siècles et située sur sols pauvres, cette forêt a historiquement été gérée en taillis de chêne pour le bois de chauffage. Traditionnellement, la gestion en taillis consiste, sur le massif, en coupes de recépage tous les 50 ans sur 2 ha ; ces coupes prennent l'apparence d'une coupe à blanc (il ne reste que les souches), et se régénèrent en quelques années jusqu'à atteindre une taille exploitable et ainsi de suite. Aujourd'hui, ForChange représente un espace de récréation et de détente important pour les habitants de la métropole qui y trouvent une

⁴¹ Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

ambiance de nature. Or, ces attentes se sont télescopées avec la gestion traditionnelle : il y a 3 ans, une pétition en ligne ayant recueilli plus de 50 000 signatures a été émise à l'encontre de l'ONF et mobilisa par ailleurs les élus locaux.

« L'an dernier, on a eu affaire à une pétition de 50 000 personnes par rapport à une petite coupe de taillis je dirais, enfin petite... pas pour tout le monde a priori, et ça préfigure des lendemains [...] qu'on espère pas trop compliqués, mais qui risquent de l'être quand même ». (Hubert, ONF, direction locale)

La planification traditionnelle de ForChange jusqu'à présent tenue pour acquise dans le paysage local s'est soudain révélée intenable. Cet épisode a d'abord eu pour effet de remettre frontalement en question les forestiers dans les fondements même de leur routine, construite sur la légitimité technique. Ainsi que l'illustre l'extrait suivant avec un responsable forestier local, cette remise en question ébranle leur identité professionnelle :

« Moi j'ai été pendant 18 ans dans un service où on faisait des aménagements ; j'ai pas l'impression que ce que je faisais moi ou mes collègues c'était des conneries quoi. Et je pense qu'on fait ça sérieusement et tout ça, on essaie de ménager la chèvre et le chou, peser les enjeux etc, et faire en sorte que le document qui sorte soit le plus gestion durable possible quoi. » (Gérard)

Il est intéressant de constater que la première réponse apportée par les forestiers, suivit une logique visant justement à renforcer et justifier leur légitimité technique. En effet, les forestiers ont conçu et installé devant chaque lieu de coupe des panneaux explicatifs justifiant les interventions sylvicoles (fig. 36). Une telle réponse consistait en réalité à perpétuer l'enchâssement traditionnel de la routine. Or, l'épisode de ForChange traduit l'obsolescence de cet enchâssement et appelle une nouvelle manière de faire, ainsi que mis en avant par ce vice-président au conseil départemental :



Figure 35 : Exemple d'un des 60 panneaux disposés devant une coupe pour expliquer les prélèvements de bois

« Donc là, on s'est dit mais attention là, la communication là... vous pouvez avoir des très bons raisonnements de forestiers, et de spécialistes, parce qu'ils le sont ; moi je respecte beaucoup l'ONF sur ça, mais en attendant euh c'est pas compréhensible aujourd'hui. [...] Donc ça montre très bien que la gestion aujourd'hui elle peut pas se faire sans accompagner les citoyens » (Emmanuel, vice-président au conseil départemental)

3.2.2 Concevoir une nouvelle approche

Si les forestiers ont d'abord interprété cet épisode comme une remise en cause de leur légitimité technique, c'est davantage la manière de mettre en œuvre cette légitimité qui est interrogée par les élus. Ce faisant, la situation de ForChange réinterroge directement l'enclassement de la routine au plan historique, culturel et juridique. En effet, la planification de ForChange s'est historiquement fondée en réponse aux dégradations des usagers locaux : « *Par suite de l'incohérence de l'exploitation et de la multiplicité des délits, la forêt de [ForChange], peu florissante dès le XVI^e siècle, était au commencement de la seconde moitié du XVII^e siècle dans un état lamentable* » (Henry, 1942, p. 130). La culture organisationnelle des forestiers s'est symétriquement indexée dessus et s'est trouvée renforcée par le Code forestier. Ce faisant, la routine repose sur une logique techniciste et en silo, approche frontalement réinterrogée par l'épisode de la pétition.

En conséquence de cet épisode, les forestiers et les élus ont alors conjointement entrepris une démarche partenariale pour la gestion du massif forestier de ForChange, tendant vers une approche davantage partagée. Changer de manière de faire, c'est donc se détacher de l'héritage qui enclasse la routine et construire une nouvelle fondation en sortant des sentiers battus, tant pour les forestiers que pour les élus.

« Ici on souhaite que ce soit en partenariat avec l'ONF, c'est un vrai partenariat mais c'est un partenariat où il y a pas que l'ONF. Et il faut qu'il y ait d'autres partenaires, des associations environnementales, mais c'est aussi des associations d'usagers, de marcheurs, de vélos, ... mais c'est aussi les chasseurs, ça veut dire mettre tout le monde autour de la table. [...] Moi j'ai plusieurs associations qui sont venues me voir, et donc il a fallu que je leur dise 'écoutez, on se calme là, c'est pas du jour au lendemain qu'on va révolutionner je sais pas combien de dizaines d'années voire de siècles de gestion forestière... Le modèle il faut qu'on le construise'. Mais donc il faut qu'on rentre dans cette culture-là qui n'est pas la culture de l'ONF. » (Emmanuel)

3.2.3 L'antagonisme entre l'enclassement et la situation

Le développement de cette nouvelle approche esquissée entre les forestiers et les élus rompt avec l'enclassement de la routine. Si cette rupture est intégrée par les acteurs, notamment les forestiers, elle présente une difficulté pour ces derniers à s'extirper de l'enclassement.

-« Voilà, donc pour nous ce partenariat, c'est une entrée dans une nouvelle démarche et une nouvelle dynamique. » (Hubert)

-« Sachant que nous le préalable qu'on a mis dans la convention qui a été signée avec le conseil départemental, c'est que l'aménagement forestier tel qu'il était, euh... prédominait sur le futur plan

de gestion [...] pour l'instant on remet pas en cause les coupes, la chasse euh, de gérer le massif quoi euh. » (Gérard)

-(Intervieweur) : « D'accord. Sans remettre en cause, il y a des adaptations qui seront probablement faites ou pour le moment c'est... »

-« Bah ça risque d'arriver effectivement, ça je vais pas, je cache pas le contraire [...]. Mais on essaiera de caler les adaptations tel que l'aménagement les prévoyait quoi. Enfin voilà quoi, on va essayer quand même de rester dans le cadre de l'aménagement hein » (Gérard)

Cet extrait de dialogue est révélateur du poids de l'enchâssement qui reste en vigueur (le Code forestier), en dépit d'une situation où ce dernier est reconnu comme obsolète. Le souhait de mainmise (« *sachant que nous le préalable...* ») exprimé par les forestiers illustre le poids de l'histoire et du cadrage juridique de la routine « *on va quand même essayer de rester dans le cadre...* ». En effet, le code forestier, jusqu'à aujourd'hui, prévoit que les collectivités territoriales attenantes à une forêt domaniale sont consultées pour avis concernant l'élaboration du document de gestion, mais n'en prévoit pas la participation (art. L212-3).

En dépit de ces difficultés, les forestiers ont réussi à se détacher de l'enchâssement, en concrétisant le partenariat avec le département et co-élaborer le plan de gestion du massif. L'extrait précédent montre que l'héritage identitaire et culturel reste fort, mais l'engagement dans cette démarche partenariale témoigne d'un assouplissement et pave la voie d'une nouvelle culture.

3.3 Les grands défis remettent en question la routine et son enchâssement

Les deux cas présentés, quoique singuliers dans la matérialisation des grands défis, partagent la même situation d'obsolescence de leur routine traditionnelle et de l'enchâssement associé. Il est intéressant d'apprécier l'historicité des cas au travers de laquelle l'enchâssement de la routine s'est construit et maintenu en dépit des variations rencontrées. Ces variations de la routine (*performing*) « à pattern constant » ne sont ainsi plus tenables face aux grands défis auxquels ForInnov et ForChange sont confrontés, réinterrogeant fondamentalement l'enchâssement, qu'il s'agisse de la temporalité conventionnelle de la planification (ForInnov) ou de la logique siloté (ForChange).

Cette situation d'incompatibilité entre la routine traditionnelle et le contexte de grands défis est également éclairante sur la dynamique de changement. Dans chacun des cas, les acteurs centraux de la routine, les forestiers, sont bien conscients que leur routine traditionnelle arrive à un état d'obsolescence : le « *ça préfigure des lendemains [...] qu'on espère pas trop compliqués, mais qui risquent de l'être quand même.* » de ForChange, ou encore « *l'aménagement il a beau prévoir, il est hyper ambitieux, mais*

ça tient plus quoi. » à ForInnov. Pour autant les acteurs ont du mal à fondamentalement faire évoluer la routine (*performing* et *patterning*), tel que dans le cas de ForChange où les acteurs en première instance, installent des panneaux pour expliquer et légitimer leurs actions. Ces situations montrent bien que la problématique de *performing* « à pattern constant » est plus complexe qu'une simple posture de résistance individuelle. Elle illustre au contraire la pression exercée par l'enchâssement de la routine sur les acteurs. Illustratif est le poids de la culture à ForChange (« *on est en domanial* ») ou encore à ForInnov au plan culturel, y compris en interne (« *la nouvelle orientation c'est on ramasse que des cadavres* »), ainsi que juridique vis-à-vis du ministère souhaitant une évolution « à droit constant ».

3.4 Une initiative locale qui challenge « par le bas » l'enchâssement de la routine

En dépit du poids de l'enchâssement, la nécessité de la situation conduit les acteurs à « performer » et « patterner » différemment. Cette initiative se détache délibérément de l'enchâssement qui, quoiqu'obsolète, reste en vigueur. Il est intéressant de constater qu'une telle initiative locale ouvre en réalité une potentielle voie à l'évolution de l'enchâssement. En effet, si ForChange comme ForInnov sont en soit des cas singuliers, nous savons que d'autres forêts françaises partagent ce type de problématique. Tandis que les acteurs locaux cherchaient à répondre concrètement et localement aux grands défis rencontrés, l'évolution vers une culture davantage partenariale comme dans le cas de ForChange (« *pour nous ce partenariat, c'est une entrée dans une nouvelle démarche et une nouvelle dynamique.* ») ou l'établissement d'un nouveau cadre d'aménagement (« *pour pallier à ça, on a décidé de proposer notre propre trame d'aménagement.* ») validé par le ministère dans le cas de ForInnov, constituent déjà des antécédents disponibles pour d'autres situations.

3.5 Les résistances au désenchâssement facilitées par les grands défis

A ForInnov comme ForChange, nous observons dans les deux cas un *performing* et un *patterning* qui se dissocient délibérément de l'enchâssement. Cette initiative d'évolution « par le bas » n'est pas sans rencontrer des résistances, y compris en interne, en cela qu'elle bouscule l'enchâssement établi. Alors que ce dernier reste en vigueur, les acteurs se trouvent dans une situation antagoniste entre les besoins de la situation et les injonctions, formelles ou informelles (Reynaud, 1988), de l'enchâssement. Ces situations sont surmontées « grâce » au contexte de grands défis puisque, en dépit des résistances opposées, poursuivre l'ancienne routine n'est plus une alternative possible.

Ainsi, à défaut d'autres options proposées par les « résistants », l'initiative locale s'impose comme nouveau modèle d'action à ForInnov (« *Bon alors le cadre de ForInnov a été accepté* »), comme à ForChange (« *je cache pas le contraire, on risque d'être amené à avoir à faire des adaptations certainement oui.* »).

4 Discussion : la dynamique de désenchâssement

Nos résultats mettent en avant une dynamique de « désenchâssement » initiée localement par les acteurs. D'une part, cette dynamique constitue une opportunité d'évolution de l'enchâssement ; dynamique que nous discutons dans le premier point. D'autre part, cette évolution rencontre des résistances nécessitant une prise de risques et le besoin d'amplitude pour les acteurs ; point que nous discutons en second lieu.

4.1 Changer l'enchâssement pour changer la routine, changer la routine pour changer l'enchâssement

Nous observons dans nos deux cas que la routine traditionnelle est en échec et que l'enchâssement qui la produit reste en vigueur. L'initiative de changement opérée par les acteurs pour répondre aux besoins de leur situation vise à compenser l'inertie de l'enchâssement. Si cette initiative a une visée essentiellement locale, elle constitue déjà un antécédent d'une nouvelle manière de faire qui, par rétroaction, peut initier une évolution du cadre, rejoignant le principe des « small wins » comme stratégie de réponse aux grands défis (Bours et al., 2021). Il est intéressant de rapprocher cette dynamique avec l'étude de Cohendet et Simon (2016) sur l'obsolescence de la routine de créativité chez Ubisoft. Les auteurs mettent en effet en avant que pour résoudre la crise rencontrée, l'enchâssement de la routine a été recomposé par les acteurs de la routine, donc « par le bas ». Il est intéressant de constater que ces processus diffèrent de cas plus communs d'évolution de l'enchâssement selon une dynamique top-down (Howard-Grenville, 2005). En complément de l'étude de Cohendet et Simon qui mobilise une situation de crise, nos deux cas permettent d'identifier le même processus d'évolution de l'enchâssement par le bas, mais en situation de grands défis et d'incertitude prolongée.

4.2 Face aux grands défis, assouplir l'enchâssement

Les initiatives de désenchâssement engagées sur ForChange et ForInnov, alors même que l'enchâssement traditionnel est encore en vigueur, ne sont pas sans risque et rencontrent plusieurs

sources de résistances. Dans le cas de ForInnov, le risque que l'initiative soit refusée par le ministère n'était pas à exclure. Parce que le désenchâssement initié dans chacun des cas remet en cause le tenu pour acquis, il bouscule les trêves organisationnelles (Salvato & Rerup, 2018). Dans le cas de ForChange, la trêve traditionnelle reposait sur un document d'aménagement conçu par l'ONF, avec uniquement un droit de regard des collectivités territoriales voisines. L'ouverture d'une démarche partenariale révoque cette trêve et, ce faisant, soulève des résistances. Néanmoins, la continuité de la logique d'aménagement permet de dépasser les résistances. Ces éléments sont corroborés par la littérature des routines, en particulier dans le cas des objectifs conflictuels. En particulier, Salvato et Rerup (2018) identifient que les conflits sont dépassés en créant des jonctions entre objectifs, à l'image des élus et des forestiers de ForChange.

Par ailleurs, les initiatives entreprises dans ForChange et ForInnov sont, d'une certaine manière, facilitées par le contexte de grands défis qui rend obsolète la routine et son enchâssement conventionnel. Une telle remise en question est soulignée dans la littérature comme propice pour des changements de fonds de modèles d'actions (Deken & Sele, 2021; Feldman & Pentland, 2022; Geiger & Danner-Schröder, 2021).

D'autre part, si les initiatives de désenchâssements rencontrent des résistances dans nos deux cas, les acteurs ne craignent pas de sanctions en tant que telles. L'amplitude d'agir se montre moins favorable dans le cas de routines sanctionnables dont l'effet coercitif de l'enchâssement est mis en avant par Royer et Daniel (2019). A l'inverse, nos deux cas témoignent d'un désenchâssement facilité par l'absence de sanctions. En particulier dans le cas de ForInnov, un refus du ministère aurait « simplement » invalidé la démarche. Elle aurait néanmoins pu être continuée sous régime dérogatoire ainsi que prévu par le Code forestier. Dans le cas des grands défis, un enchâssement assoupli apparaît donc comme un facteur facilitant pour l'adaptation des routines.

Conclusion

En s'interrogeant sur l'évolution des routines lorsque leur enchâssement s'effondre durablement, nous avons mobilisé une étude de cas de deux forêts faisant face à des grands défis qui remettent en question la routine traditionnelle de planification forestière. Nous avons mis en avant que les acteurs renouvellent leur routine en se désenchâssant. Cette dynamique rejoint d'autres études empiriques sur l'enchâssement des routines et offre une piste complémentaire de compréhension de cette dimension en contexte de grands défis.

Ce travail mériterait d'être poursuivi en appréhendant d'autres situations d'obsolescence prolongée de l'enchâssement traditionnel des routines ; études qui restent minoritaires à ce jour. De plus, au regard de la dynamique des routines, adopter une lecture de la dynamique de désenchâssement au prisme du concept de travail institutionnel (Battilana et al., 2009; Lawrence & Suddaby, 2006) pourrait s'avérer pertinent pour approfondir cette dynamique d'évolution et offrirait une jonction conceptuelle intéressante (Charue-Duboc & Raulet-Croset, 2014; Royer & Daniel, 2019).

Références

Se référer à la bibliographie générale.

Chapitre 6. Article 2 :

Le performing/patterning, moteur d'évolution des compétences collectives ?

Le cas de la gestion forestière en contexte de grands défis

Historique du projet d'article

Cet article appelle un changement de perspective qu'il nous faut expliciter. En s'intéressant à l'enchâssement des routines dans l'article 1, nous mettons en avant que le performing et le patterning des routines subissent également cet enchâssement. Leur domaine de flexibilité s'exerce dans les limites de ce dernier. Autrement dit, la dynamique d'adaptation des routines reposant sur le couple performing/patterning apparaît insuffisante pour faire face à des situations de rupture de l'enchâssement. Une autre « composante » semble nécessaire pour permettre aux routines de faire face à des situations qui ne sauraient être résolues de manière individuelle en raison de leur complexité. Cette capacité se réfère dans la littérature à la notion de compétence collective (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009). Or, les compétences et les routines sont intimement liées : selon Karnøe (1995), les premières sont « *culturellement façonnées et enchâssées dans les routines organisationnelles* » (Ibid., p. 427, notre traduction). Alors que, sous cet angle, la compétence collective apparaît d'un intérêt capital pour la capacité des routines à faire face à des situations complexes, son processus d'évolution reste méconnu. C'est ce hiatus qui a concentré notre attention et conduit à nous interroger sur le processus d'évolution de la compétence collective.

Pour y répondre, nous proposons alors un renversement de perspective : puisque les compétences trouvent partiellement leur substrat dans les routines organisationnelles, pourquoi ne pas s'appuyer sur ces dernières pour appréhender l'évolution des compétences ? C'est dans cette perspective que nous proposons de mobiliser les notions de performing et de patterning, issues des routines dynamiques, pour lire l'évolution de la compétence collective.

La caractérisation des compétences collectives est proposée par la littérature au moyen de 4 attributs (référentiel commun, langage partagé, mémoire collective et engagement subjectif) ayant rôle de « proxy » pour « voir » la compétence (Retour & Krohmer, 2011). En s'appuyant sur ces attributs, nous mettons en avant que ces derniers émergent et se transforment selon un travail de *performing* produit par les acteurs. Symétriquement, la production des attributs, en tant que nouveaux patterns, renvoie alors au processus de *patterning*.

Incidentement, nous montrons également un lien articulant compétence collective et routine organisationnelle. Si le scope de notre étude ne permet pas d'affirmer que l'une est condition de l'autre, nous établissons toutefois un lien causal dans le succès d'adaptation d'une routine grâce à la compétence collective, et discutons d'ailleurs ce lien avec la littérature.

Enfin, nous discutons l'intérêt des compétences collectives comme levier d'action face aux grands défis. A la fois parce que l'approche est par nature collective, et parce que les attributs de la compétence collective offrent des pistes de réponses aux caractéristiques des grands défis, il nous semble intéressant de considérer les compétences collectives comme base d'une réponse collective.

Tableau de bord de l'article

Auteur(s)	Frédéric Bonin , a) Agence de la transition (ADEME); b) Université de Lorraine, CEREFIGE; c) UMR Silva (Université de Lorraine, AgroParisTech, INRAE) Benoît Grasser , Université de Lorraine, CEREFIGE
Démarrage	Automne 2021
Présentation(s)	Communication à l'AGRH 2022, Track Compétences collectives. Présélectionné pour les Best Papers du congrès AGRH 2022.
Revue(s) ciblée(s)	Soumis à Management International. 2 ^{ème} Round de « Revise & Re-submit ».

Le performing/patterning, moteur d'évolution des compétences collectives ?

Le cas de la gestion forestière en contexte de grands défis

Résumé

Maillon clé de la gestion des compétences, le concept de compétence collective fait l'objet d'une importante littérature. Pourtant, la question de ses processus d'évolution reste ouverte. Cette recherche propose d'explorer cette question en mobilisant les notions de *performing* et de *patterning* issues de la théorie des routines dynamiques. La démarche s'appuie sur l'étude d'un collectif d'acteurs se recomposant pour adapter la gestion forestière locale d'une forêt publique confrontée à une situation de grands défis. A l'issue de l'article, nous montrons que le *performing* peut s'interpréter comme un processus à travers lequel les attributs de la compétence collective émergent et se transforment, et que la constitution de ces attributs forme un nouveau guide pour l'action collective, processus s'apparentant au *patterning*.

Mots clés : Compétence Collective, Performing, Patterning, Grands Défis, Gestion Forestière

Introduction

La compétence collective est usuellement définie comme la capacité d'un collectif à faire face à des situations et accomplir des objectifs qui ne pourraient être produits de manière individuelle en raison de leur complexité (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009). Si l'on sait décrire les compétences collectives au travers de leurs attributs (Retour & Krohmer, 2011), on connaît moins leurs processus d'évolution. Ces derniers sont identifiés comme processuels et émergents (Gherardi & Strati, 2017; Karnøe, 1995; Loufrani-Fedida & Missonier, 2015) mais les mécanismes internes qui les sous-tendent restent flous (Colin & Grasser, 2014; Rouby & Thomas, 2014).

Nous proposons ici d'enrichir la compréhension de ces processus d'évolution des compétences collectives en mobilisant le concept des routines dynamiques. Comme toute compétence, les compétences collectives trouvent une partie de leur substrat dans les routines organisationnelles (Gherardi & Strati, 2017; Karnøe, 1995; Sandberg & Pinnington, 2009). Celles-ci supportent les compétences collectives dans le même temps que l'exercice de la compétence

collective contribue au maintien et à la transformation des routines organisationnelles (Ibid.). De plus, depuis les années 2000, le concept de routines dynamiques offre une compréhension renouvelée de la dynamique des routines organisationnelles (Feldman & Pentland, 2003a) et notamment, plus récemment, à travers des processus de *performing* et de *patterning* (Feldman, 2016). Le premier correspond aux actions singulières et progressives de mise en œuvre des routines par les acteurs. Le second, correspond à l'élaboration progressive par les acteurs de nouveaux modèles d'action et d'interaction (les *patterns*) qui transforment continuellement les routines. Nous proposons alors de nous appuyer sur ce processus de *performing/patterning* pour enrichir la compréhension des processus d'évolution d'une compétence collective.

Les grands défis, tels que le changement climatique, forment une catégorie de problèmes complexes, incertains, ambigus et d'ampleur (Ferraro et al., 2015; George et al., 2016), qui menacent la planète et la société (Ibid.). Ils confrontent les acteurs à des situations inédites et les solutions habituelles, considérées comme suffisamment efficaces jusqu'alors, nécessitent dorénavant d'évoluer vers des réponses plus collectives, collaboratives et coordonnées (George et al., 2016), impliquant souvent l'ouverture à de nouveaux ensembles d'acteurs. C'est la raison pour laquelle nous avons retenu une situation de collectif émergent confronté à des défis de ce type pour étudier le processus d'émergence de la compétence collective.

Plus précisément, nous nous sommes basés sur une étude de cas dans laquelle un nouveau collectif devait faire face à des situations de type « grand défi », dans le domaine de la gestion des forêts : la forêt Poilus. On peut considérer que la gestion forestière consiste à organiser les usages de chaque forêt à travers l'espace et le temps (Mermet & Farcy, 2011). Héritée d'une tradition historiquement ancrée, la gestion forestière a consisté pendant longtemps en un modèle élaboré par les acteurs centraux de l'ONF et appliqué localement. Si les collectivités locales étaient consultées, les objectifs et manières d'y parvenir relevaient à la fin de la seule décision des acteurs locaux de l'ONF. Toutefois, les grands défis auxquels sont confrontées les forêts aujourd'hui invitent à modifier les manières de faire, en laissant plus de place à l'ensemble des parties prenantes dans la gestion locale. Par conséquent, cette situation se révèle particulièrement propice pour explorer notre question de recherche : à travers quels processus les attributs de la compétence collective évoluent-ils ?

Ce contexte localisé, dans lequel se manifeste une situation de grand défi, offre l'occasion d'explorer notre question de recherche à travers un phénomène saillant (Pettigrew, 1990) : les solutions, les compétences et les périmètres d'acteurs jusqu'alors établis sont en effet remis en cause. Nous montrons alors comment ces acteurs, qui ne travaillaient pas tous ensemble, se dotent

à présent, collectivement, de nouvelles compétences pour faire face à des situations inédites. Dans cette situation, nous essayerons de savoir si les attributs de la compétence collective évoluent à travers des processus récursifs de *performing* et de *patterning*.

Notre étude contribue ainsi à enrichir la compréhension du processus d'évolution de la compétence collective. Nous discutons ensuite une articulation possible entre compétences collectives et routines dynamiques, ce qui est une manière de resituer les compétences collectives dans leur contexte organisationnel. Enfin, nous rejoignons également la littérature des grands défis en montrant en quoi les compétences collectives peuvent constituer des leviers de réponses face aux grands défis.

1 Articuler compétences collectives et routines dynamiques

Notre revue de littérature commence par l'exposé successif des concepts de compétence collective et de routines dynamiques, avant de proposer une grille d'analyse croisée, centrée sur les attributs de la compétence collective (Référentiel Commun, Langage Partagé, Engagement Subjectif et Mémoire Collective), d'une part, sur les processus d'évolution des routines (*performing* et *patterning*), d'autre part.

1.1 La compétence collective, un phénomène à la dynamique encore méconnue

Après un retour sur l'origine du concept de compétence collective et les différentes acceptions qui en ont été développées, nous aborderons les attributs de la compétence collective qui sont ses marqueurs essentiels. Nous mettrons enfin en évidence la nécessité d'enrichir la compréhension des processus d'évolution des compétences collectives qui sont jusqu'à présents peu caractérisés.

1.1.1 Les premières mises en évidence de la compétence collective

C'est à partir des années 2000 que la notion de compétence collective devient un objet de recherche largement traité. Elle s'appréhende différemment selon qu'il s'agit de la littérature francophone, clairement structurée dans la communauté GRH (Bataille, 2001; Grasser et al., 2021b; Retour et al., 2009; Retour & Krohmer, 2005) ou anglosaxonne, peut-être plus éclectique (Boreham, 2004; Burke et al., 2004; Hager & Johnsson, 2009; Ruuska & Teigland, 2009). Dans tous les cas, les compétences collectives sont appréhendées à travers une importante variété de champs

empiriques. On y retrouve un large spectre, allant des crises et situations extrêmes (Fernandez, 2020; Melkonian & Picq, 2010), aux services hospitaliers (Colin & Grasser, 2009), en passant par les projets innovants (Loufrani-Fedida & Missonier, 2015), les activités en cimenterie (Rouby & Thomas, 2014) ou encore le milieu carcéral (Hager & Johnsson, 2009). Une définition consensuelle qui pourrait être partagée par l'ensemble de cette littérature est celle de Ruuska & Teigland (2009), qui décrit la compétence collective comme « *la capacité d'un groupe à travailler ensemble vers un objectif commun aboutissant à la création d'un résultat collectif, résultat qui ne pourrait être accompli par un membre seul en raison de sa complexité* » (Ibid., p.324). Cette acception se veut englobante, dans l'idée d'accomplissement d'un objectif qui ne pourrait être atteint par une juxtaposition de compétences individuelles.

Parmi cette variété d'approches, on peut également soulever des différences ontologiques, comme le met en avant Krohmer (2022) pour qui les compétences collectives sont appréhendées sous une forme, soit universelle et déconnectée des contextes, soit interactionnelle et située. L'approche universaliste appréhende la combinaison de ressources comme « naturelle ». Développer les compétences collectives consiste alors à actionner des leviers de management génériques et relativement descendants (Salas et al., 2015; Shuffler et al., 2011). L'approche interactionniste, quant à elle, appréhende la compétence collective comme le résultat d'un travail d'élaboration (de Terssac & Chabaud, 1990), fruit d'interactions (Loufrani-Fedida, 2008) et de régulations sociales (Chédotel & Krohmer, 2014; Reynaud, 2001; Reynaud, 1988). Cette seconde acception, davantage processuelle et moins déterministe, est en pleine cohérence avec notre approche.

1.1.2 La compétence collective approchée par ses attributs

La compétence collective se caractérise par différents attributs qui permettent d'en appréhender le contenu. Classiquement, nous abordons la compétence collective à travers ses attributs tels qu'ils ont été identifiés par Retour et Krohmer (2011) (pour d'autres attributs, voir notamment Mammar El Hadj & Fernandez, 2022). Ces attributs présentent l'intérêt de proposer un « observable » tangible de la compétence collective et, par-là, un moyen de suivre ses évolutions.

Le premier attribut renvoie à l'existence d'un *référentiel commun*, entendu comme une représentation de références partagées par l'ensemble des membres du groupe (Boreham, 2004, 2011; de Terssac & Chabaud, 1990; Gherardi & Strati, 2017; Rogalski et al., 2003), « *résultant d'un véritable "travail" d'élaboration collective* » (Retour, 2005, p. 192; Veltz & Zarifian, 1994). Le deuxième attribut est le *langage partagé*, en tant que vocabulaire spécifique et communément adopté par les

membres du groupe, permettant des communications immédiates et facilitant la compréhension (Boreham, 2004; Chédotel & Krohmer, 2014; Gherardi & Strati, 2017; Ruuska & Teigland, 2009). Le troisième attribut, *l'engagement subjectif*, renvoie à l'idée que les membres du groupe s'inscrivent dans une démarche coopérative, dépassent leurs différences initiales pour résoudre les problèmes qui se présentent à eux et prennent des initiatives dont ils se sentent collectivement responsables (Gherardi & Strati, 2017; Retour & Krohmer, 2011; Wittorski, 1997). Enfin, la *mémoire collective* s'apparente à une forme de capitalisation des apprentissages au sein du groupe (Gherardi, 2001; Hecker, 2012; Rogalski et al., 2003).

Tandis que cette identification des attributs de la compétence collective permet d'en cerner le contenu, les développements portant sur son évolution peinent à saisir les mécanismes qui la sous-tendent.

1.1.3 L'évolution des attributs de la compétence collective : un processus émergent à la dynamique méconnue

Certains travaux mettent en avant la dimension processuelle et émergente des compétences (Grasser et al., 2021b; Karnøe, 1995; Sandberg & Pinnington, 2009). Ce caractère « en devenir » (*becoming*) se retrouve également dans les compétences collectives (Grasser et al., 2021b; Hager & Johnsson, 2009) et repose sur l'idée que « *la compétence collective n'existe pas au début du projet ; elle se construit durant le projet en tant que résultat des interactions entre compétences individuelles et organisationnelles, et le développement de mécanismes collectifs* » (Loufrani-Fedida & Missonier, 2015, p. 1229, notre traduction). A mesure que les acteurs interagissent, le collectif qu'ils constituent devient compétent : « *la compétence, en tant qu'accomplissement collectif, est quelque chose qui se déroule* » (Gherardi & Strati, 2017, p. 108, notre traduction).

Quoiqu'établie, la dimension processuelle de la compétence collective reste floue. Quelques travaux ont saisi cet enjeu à bras le corps. En particulier, Chédotel et Pujol (2009, 2012) ont mis en avant l'identité comme facteur central dans le processus de construction de la compétence collective. Par ailleurs, Colin et Grasser (2009), ont mobilisé l'apprentissage organisationnel comme clé de lecture de la constitution des compétences collectives et ont pu identifier deux facteurs clés dans ce processus : la diversité des statuts et la capitalisation des connaissances dans l'action. Ou encore, Rouby et Thomas (2014), à travers le concept d'attention organisationnelle, ont mis en avant l'influence de la qualité d'attention des acteurs, l'impact de la cohérence intra et inter-équipes, ainsi qu'intra hiérarchique. Ces différents travaux ont permis de mieux comprendre les facteurs qui sous-tendent la constitution des compétences collectives.

Pour enrichir ce panorama, nous proposons ici de suivre la piste prometteuse présentée par Karnøe, précurseur sur le sujet. Ce dernier appréhende les compétences comme des processus « *culturellement façonnés et enchâssés dans les routines organisationnelles* » (Karnøe, 1995, p. 427, notre traduction). Cette filiation entre routine et compétence nous semble particulièrement intéressante pour appréhender les mécanismes d'évolution de la compétence collective en les articulant à la dynamique des routines.

1.2 Articulation entre compétence collective et dynamique des routines

Couramment définies comme des « *modèles d'action interdépendants, reconnaissables et répétitifs, menés par plusieurs acteurs* » (Feldman & Pentland, 2003a, p. 96, notre traduction), les routines sont des composantes essentielles des organisations (Nelson & Winter, 1982). Initialement théorisées comme des « entités », servant la reproduction standardisée de modèles d'action, elles furent également vues comme sources d'inerties et de blocages face au changement (Cyert & March, 1963; Simon, 1947). De telles perspectives ont favorisé la « mise en boîte » des routines, les réduisant à des modèles rigides reproduits par les acteurs, dont l'évolution ne proviendrait que de facteurs exogènes, tels que de nouvelles procédures opératoires. Cette compréhension s'est trouvée fortement renouvelée par Feldman et Pentland (2003), qui ont reconceptualisé les routines comme dynamiques, autant capables de stabilité que de changement.

Cette dynamique des routines⁴² est expliquée par le jeu récursif entre le *performing* et le *patterning* (Feldman, 2016). Le *performing* correspond à la mise en œuvre située d'actions et renvoie à ce que font les acteurs lorsqu'ils mobilisent un modèle d'action dans un contexte concret. Plusieurs mécanismes peuvent en rendre compte, tels que la notion d'efforts volontaires (*effortful*) pour adapter les actions (Becker, 2004) et, plus largement, tout un panel de « travaux » réalisés pour adapter, réparer ou changer la routine (Cohendet & Simon, 2016; Deken et al., 2016). Le *patterning* renvoie, quant à lui, à la création et la recréation des modèles d'action (Goh & Pentland, 2019) qui concourent au fait que les routines deviennent des références pour l'action.

Nous pensons qu'il est possible de réunir dans une même approche, compétence collective et *performing / patterning*. En effet, la littérature établit clairement le lien entre routine et compétence (Karnøe, 1995; Retour & Krohmer, 2011; Ruuska & Teigland, 2009). Ensuite, il est intéressant de constater que les attributs de la compétence collective relèvent tous d'une dimension

⁴² Dans leurs travaux initiaux, Feldman et Pentland (2003) conceptualisent cette dynamique endogène à travers le jeu récursif des aspects ostensif et performatif des routines.

intrinsèquement processuelle : le référentiel commun, le langage partagé, l'engagement subjectif et la mémoire collective ont tous, de fait, un caractère émergent, issu de confrontations d'expériences ou de négociations (Loufrani-Fedida & Missonier, 2015). En d'autres termes, l'idée est que l'exercice d'une compétence collective correspond à une action de *performing* de ses attributs, dans le sens où le référentiel commun, le langage partagé, l'engagement subjectif et la mémoire collective sont mis en œuvre dans un contexte spécifique, à un moment spécifique et par des acteurs spécifiques. Symétriquement, les attributs de la compétence collective, qui se transmettent par imitation ou par socialisation entre les membres du groupe, peuvent être considérés comme des guides et des modèles pour l'action collective. En ce sens, les attributs de la compétence collective peuvent être considérés comme des traces de l'action passée et des guides pour l'action à venir, renvoyant ainsi au processus de *patterning*.

Notre revue de littérature nous conduit ainsi à proposer le cadre conceptuel suivant, croisant les attributs de la compétence collective avec les processus de *performing* et *patterning* (tableau 20).

Tableau 20 : cadre conceptuel des attributs de la compétence collective et des processus de performing/patterning

Attributs de la compétence collective	Performing	Patterning
Référentiel commun	En travaillant ensemble dans des contextes spécifiques et à un moment spécifique, les acteurs élaborent progressivement chacun de ces attributs.	L'élaboration de ces attributs forme un antécédent qui se transforme progressivement en modèle auquel les acteurs se réfèrent pour travailler ensemble dans la durée.
Langage partagé		
Engagement subjectif		
Mémoire collective		

Nous proposons à présent d'appliquer ce cadre à notre étude de cas portant sur la gestion d'une forêt publique au niveau local, dans un contexte de grands défis, favorable à l'observation saillante des transformations de la compétence collective et de ses attributs.

2 Le cas d'étude : une forêt en danger ?

Cherchant un cas où notre phénomène était à la fois présent et saillant (Pettigrew, 1990), nous sommes appuyés sur l'étude de la gestion forestière au niveau local, par un collectif composé

d'acteurs variés et faisant face à des situations de grands défis. Afin de pouvoir « voir » les processus d'évolution de la compétence collective, nous avons délibérément sélectionné un cas qui « marche bien », c'est-à-dire où le résultat est positif et le processus se déroule jusqu'au bout. Dans cette perspective, nous avons identifié une forêt publique confrontée à un tel contexte, la forêt Poilus, où les acteurs locaux ont initié une démarche collective pour explorer de nouvelles modalités de gestion forestière.

La forêt domaniale Poilus est confrontée à plusieurs défis. Le changement climatique se matérialise localement par des conditions plus sèches qui fragilisent les essences en place. Ce changement de climat a eu pour conséquence d'aggraver la crise des scolytes (insecte ravageur de l'épicéa) qui a frappé Poilus entre 2018 et 2020, entraînant une destruction de 20% de sa surface. Par conséquent, le devenir de la forêt y est très incertain. Enfin, Poilus doit assurer la multifonctionnalité entre des objectifs mémoriels (mettre en valeur le patrimoine de l'histoire militaire), environnementaux (maintien de la biodiversité des écosystèmes locaux) et productifs (alimentation de la filière bois).

Initialement, la gestion forestière de Poilus reposait sur un fonctionnement entre acteurs juxtaposés, consultés, mais dont les décisions finales revenaient à l'ONF, et consistait en l'élaboration d'un plan d'action pour 20 ans. Les défis auxquels ces forêts sont à présent confrontées ont motivé ces acteurs juxtaposés à se constituer en collectif pour explorer de nouvelles voies de gestion forestière.

C'est à partir de 2014 que les acteurs ont entrepris de modifier la gestion forestière, en initiant une démarche collective pour répondre au défi posé par la multifonctionnalité. Ce collectif s'est institué à travers la labélisation de la forêt Poilus en Forêt d'Exception⁴³ en 2014. Depuis, un collectif d'une vingtaine d'acteurs provenant de divers horizons s'est développé à travers de réelles habitudes de travail en commun autour de la gestion forestière du site (tableau 21).

⁴³ Forêt d'Exception® : label créé et géré par l'ONF visant à développer un réseau de sites démonstratifs et exemplaires. 14 forêts sont actuellement labélisées.

Tableau 21 : composition du collectif d'acteurs de Poilus

Types d'acteurs	Nombre
Membres ONF	5
Représentants des collectivités territoriales	5
Représentants de l'armée	1
Représentants des commission Forêts d'Exception	3
Représentants d'associations (sportives, chasse, biodiversité...)	6
Total	20

Le groupe constitué a comme finalité explicite de faire vivre le label Forêt d'Exception, en lui donnant un contenu concret et une feuille de route. Il est animé et coordonné par un chargé de mission, employé de l'ONF. Le renouvellement du label (arrivé à échéance en 2019) a été l'occasion d'élargir le collectif impliqué dans la gestion et d'adapter le modèle d'action de la gestion forestière de Poilus.

2.1 Recueil des données

Les données ont été collectées entre février 2021 et juin 2022 par le premier auteur qui a, par le passé, travaillé sur la gestion forestière au sein de l'ONF. Nous avons mené 9 entretiens semi-directifs allant de 0h20 à 1h49, pour une moyenne de 42 minutes. Nous avons rencontré au sein de l'ONF, 2 managers de proximité, 2 fonctions intermédiaires, ainsi que 2 techniciens. Nous avons par ailleurs rencontré le maire de l'une des communes « cœur de forêt ». L'intégralité de ces entretiens a été retranscrit pour un total de 120 pages. Ces entretiens ont été complétés par 3 jours d'observations aux moments de réunions collectives entre l'ONF et les parties prenantes. Enfin, la collecte de nombreux documents (articles de presse, documents techniques internes ONF, stratégie locale et plan de gestion) nous a utilement permis de compléter nos entretiens et observations. Ces documents ont en effet permis de compléter et trianguler nos données (Denzin & Flick, 2017; Dumez, 2021). Enfin, 3 entretiens ont été menés auprès du siège de l'ONF et ont abouti à un corpus complémentaire de 90 pages.

2.2 Analyse des données

Notre analyse des données repose sur une approche abductive (Timmermans & Tavory, 2012) et processuelle (Langley, 1999). Cette analyse a commencé par une étape d'identification et de reconstitution *a posteriori* de ce qu'était la gestion forestière locale au moyen de narrations (Langley, 1999). Cette étape s'est appuyée sur la compréhension de la situation de Poilus par les deux auteurs, ainsi que sur l'expérience du premier auteur en termes de gestion forestière. Sur cette base, nous avons élaboré une narration étendue au sens de Langley (i.e. « *construction d'une histoire détaillée à partir de matériaux bruts* » (Langley, 1999, p. 695, notre traduction). Ces narrations ont permis d'identifier et replacer la chronologie des actions, les collectifs d'acteurs impliqués et leurs rôles dans la gestion collective locale (Langley, 1999).

De là, nous avons poursuivi l'analyse de données par un codage en deux phases. Une première phase de codage ouvert (Emerson et al., 2011) sur le corpus constitué de nos interviews et narrations, qui nous a permis de faire sens des situations de manière davantage descriptive ; un aperçu est disponible en annexe 1. La seconde phase de codage a mobilisé un codage thématique (Point, 2018; Saldaña, 2013) au moyen de notre cadre conceptuel (les attributs de la compétence collective, et les dynamiques de *performing* et *patterning*). Ce faisant, nous avons pu retracer et qualifier le processus de constitution progressive du collectif de gestion forestière à partir de notre cadre conceptuel. Nous avons enfin appuyé cette analyse de mémos analytiques sur le déroulé du processus (Emerson et al., 2011).

3 Résultats : performing, patterning et évolution des attributs de la compétence collective

Les données recueillies nous permettent de revenir à notre question initiale : à travers quels processus les attributs de la compétence collective évoluent-ils ? Dans l'exposé des résultats, nous montrons comment l'évolution des attributs de la compétence collective est intimement imbriquée avec le travail de performing et de patterning opéré par les acteurs du collectif.

3.1 Des attributs de la compétence collective qui se transforment à travers le performing

Pour le Référentiel Commun, le performing réside dans le travail de rapprochement qui s'est opéré entre les acteurs impliqués dans la gestion de Poilus. Ces acteurs sont au départ très éloignés les uns des autres, notamment du point de vue des visions de la diversification des essences d'arbre ou des enjeux de la gestion forestière. Sans parler de convergence, nous avons constaté l'existence d'un réel travail collectif, générant une trajectoire de rapprochement entre les différents référentiels individuels.

« A Poilus vous avez des commissions croisées qu'ils ont créées, en particulier ils ont mélangé les naturalistes et les associations de mémoire et d'anciens combattants. [...] Donc euh croiser les anciens combattants qui voulaient mettre en œuvre ce patrimoine pour se recueillir et les naturalistes qui veulent l'interdire » [Responsable FOREX]

« Alors ça s'est pas forcément tout de suite traduit dans des résultats très éclatants, mais ça a mis les gens autour de la table. Donc ça a été vraiment très structurant pour l'ONF et voilà comme je dis, unanimement les gens se sont dit, déjà rien que le fait d'être assis tous autour d'une même table et d'un même sujet c'était déjà pour eux un gros avantage. [...] C'est ce système voilà de dialogue croisé entre des acteurs assez différents qui a fait que voilà je pense qu'on a quelque chose qui tient vraiment bien la route et en tout cas où tout le monde se retrouve quoi. » [Directeur d'agence ONF Poilus]

Du point de vue du Langage Partagé, nous avons observé deux types de logique de performing. D'une part, un abondement du répertoire commun avec le vocabulaire, les informations et les données propres à chacun des acteurs. Ainsi, tous les membres du groupe intègrent les données du Lidar (cf. focus Lidar) à leur propre répertoire tandis que les aménagistes forestiers intègrent les mots des approches historiques et archéologiques. Le « pot commun » d'éléments de langage s'enrichit ainsi des particularités de chaque famille d'acteurs, comme dans l'exemple ci-dessous où chacun fait rentrer dans son vocabulaire le langage lié à la technique de repérage topographique de précision du Lidar :

« La mission LiDAR de la forêt domaniale de Poilus a permis d'acquérir, sur les 100 km² du massif, des données altimétriques du sol du champ de bataille. Par sa capacité à traverser le couvert forestier, le rayon laser permet une description très précise des vestiges de guerre et de leur état de conservation. » [Ingénieur d'étude du Service Régional d'Archéologie]

« Pour nous, l'usage du LiDAR lève ainsi le voile sur plus de 80 ans de dynamique forestière ayant presque fait oublier le paysage de guerre du champ de bataille de Poilus. » [Responsable ONF]

D'autre part, nous avons également observé des processus de traduction, comme le montre l'exemple de l'expression « déboisement », utilisée par certains acteurs non forestiers pour décrire une parcelle dont les arbres ont tous été coupés, là où un forestier répondra qu'il s'agit plutôt d'une « coupe sanitaire », qui permet de sortir de la situation de crise et amorcer le processus de régénération selon la technique dite de « futaie régulière⁴⁴ ». Là où les uns voient une coupe irresponsable et guidée exclusivement par la quête aveugle des rendements, les autres voient une réponse technique sylvicole nécessaire pour le renouvellement forestier.

« Bah en fait moi j'ai eu très très peu de retour négatif, je les compte sur les doigts d'une main [...]. C'était surtout les coupes, sur le fait de couper beaucoup trop, de pas prendre soin, c'est plutôt la brutalité des coupes et les désagréments que ça génère... Mais grâce aux partenaires en fait à qui on a expliqué ce qui se passait et l'importance des coupes sanitaires pour à la fois sécuriser le site et contenir la crise, ils ont très bien compris et on a pu dépasser assez rapidement cette étape d'incompréhension et de potentiel blocage. [...] Donc chacun un peu à la fois, s'est investi mais a infléchi sa position ou en tout cas l'a adapté au point de vue des autres. » [Directeur d'agence ONF Poilus]

Focus LiDAR

Le LiDAR (Light Detection and Ranging) est un système de télédétection laser qui permet d'obtenir, depuis le ciel, une représentation très précise du relief du sol et de la végétation forestière en 3D. A Poilus, ce système a permis de faire ressortir par imagerie les traces laissées par le champ de bataille. Ces données sont d'une grande importance, pour l'ONF comme pour les acteurs de la mémoire et des anciens combattants, pour la mise en valeur du site.



Image de gauche :

<https://www.geodunes.fr/donnees-topographiques-lidar-du-projet-clarec-en-ligne/>

Image de droite : <https://actualites.musee-armee.fr/>

⁴⁴ Méthode qui consiste à faire pousser au sein d'une même parcelle des arbres d'âges sensiblement identiques, et qui seront, de fait, récoltés au même moment.

Ainsi, il ne s'agit pas de valider l'approche des uns plutôt que celle des autres, mais de faire rentrer les différentes acceptions et l'ensemble du vocabulaire dans un répertoire dont tous les membres du collectif pourront faire un usage avisé. Ici encore, la motivation et la finalité de ce processus résident dans la volonté de se doter d'un langage collectif, seul à même de faire dialoguer les savoirs et d'élaborer des réponses partagées.

Pour l'Engagement Subjectif, le *performing* s'est traduit par la prise de conscience d'une responsabilité commune, qui ne s'est que progressivement éloignée du stade des seules « bonnes intentions ». Cette prise de conscience, renforcée par le constat de l'impuissance de chaque acteur pris isolément, a permis l'émergence de nouvelles formes de coopération.

« La mise en place et le déploiement du label Forêt d'exception a été un formidable levier sur de nombreux sujets (...), une opportunité permettant de créer un travail collectif, porte ouverte à une meilleure mise en réseau des acteurs. » [Témoignage de la Chargée de mission Développement du tourisme et de la Directrice-adjointe de la mission Histoire]

« Après on a eu un engagement fort de la part des acteurs qui ont chacun pris un bout de la communication et un bout de l'explication, ce qui nous a aidé à démultiplier les messages. Et en s'appropriant ainsi la problématique, ils sont passé assez vite à « ok, mais qu'est-ce qu'on va faire maintenant et comment on s'organise pour l'après ». Donc les gens se sont rapidement mis dans une dynamique et puis ont eu envie d'agir parce que là ils ont vu et compris que la situation était quand même grave. » [Directeur d'Agence ONF]

Pour la Mémoire Collective le *performing* a prolongé les expériences passées, positives ou négatives, vécues ensemble par au moins une partie des acteurs.

« Donc on a en face, la mémoire en fait ça résume des centaines d'acteurs qui sont des associatifs, liés de plus ou moins loin aux bataillons, à l'armée, au gouvernement, enfin voilà. Donc en fait c'était assez mal organisé, hein voilà faut le dire, euh un peu disparate, avec des sites qui tombaient en désuétude, d'autres qui étaient très bien entretenus, des tiraillements entre les uns, les autres, et puis qui paie quoi, qui fait quoi, qui en retire le meilleur, la meilleure reconnaissance, enfin bon voilà. Donc c'était assez compliqué et puis nous on était un peu euh je dirais entre le marteau et l'enclume pendant ces affaires-là euh et puis effectivement une forêt qui regroupait [...] beaucoup de centres d'intérêts voilà. » [Directeur d'Agence ONF]

« En fait c'est un peu un exercice qui s'alimente dans les deux sens quoi, c'est-à-dire que quand on a fait la révision d'aménagement en 2005-2006 [...] il y avait eu un groupe de travail sur les enjeux historiques et archéologiques, euh voilà, et également, il avait fait des réunions un peu spécifiques sur les enjeux environnementaux avec des partenaires plus ciblés. » [Responsable aménagiste ONF]

En somme, la situation d'impuissance dans laquelle se retrouvait les acteurs de la gestion forestière face aux nouveaux défis a déclenché le besoin d'une nouvelle approche. En décloisonnant leurs silos historiques, les acteurs, dans un contexte spécifique et un moment spécifique ont, par leur travail de *performing*, fait émerger les attributs d'une nouvelle compétence collective.

3.2 Des attributs de la compétence collective qui se constituent en modèle à travers le patterning

Dans les données ci-dessous, apparaissent des éléments qui supportent l'idée que les attributs de la compétence collective, une fois modelés par le travail de *performing*, se muent ensuite en références pour l'action à venir.

En ce qui concerne le Référentiel Commun, c'est la voie du compromis et de l'écoute réciproque qui semble tracer une voie relativement pérenne entre les différentes logiques possibles de gestion de la forêt.

« Ça a donné un accord. C'est des gens raisonnables, intelligents, et il y a toujours un modus vivendi qui en ressort. Alors, or anciennement, c'était l'ONF qui était arbitre, et qui prenait des coups sur la tête de la part des uns et des autres quoi. » [Responsable FOREX]

« Désormais il est possible de hiérarchiser les secteurs à fort potentiel pour la recherche ou à vocation de valorisation patrimoniale ». [Ingénieur d'étude du Service Régional d'Archéologie]

A travers le Langage Partagé s'institue également un répertoire commun, que l'on peut assimiler à une nouvelle norme sémantique là où, précédemment, s'écoutaient sans s'entendre des chasseurs, des agents de l'ONF, des entomologistes ou des poètes...

« J'étais à la foire expo de Poilus et les gens ils étaient au courant déjà, du coup ils disaient « oh lala mais comment vous allez faire pour la suite » [...] et on avait mis des petits scolytes donc ils disaient « ah c'est le scolyste » donc ils étaient déjà au courant du nom scolyste quoi... et puis de ce que ça avait fait sur la forêt donc ça faisait plaisir de voir qu'ils sont informés de la situation. » [Responsable FOREX]

« Il y a eu un gros gain de partage d'information [...] donc ça voilà, ce partage d'information réciproque a été important pour moi, et je pense très important pour eux, et certains le disaient, se sont même projeté sur les difficultés etc, et ça a permis dans l'ensemble de fluidifier toutes les discussions qu'on pouvait avoir par la suite » [Aménagiste]

Ainsi que l'explique l'aménagiste de Poilus dans l'extrait d'entretien ci-dessus, le partage d'information et la constitution d'un langage partagé entre les acteurs a permis de disposer d'une base commune pour se comprendre. En témoignent notamment les documents de synthèse du Label Forêt d'Exception®, corédigés entre l'ONF et les parties prenantes et stipulant des dispositions techniques tel que la figure 37 l'illustre. Les notions « d'épicéas scolytés », de « parcelles 501 et 504 », ou encore de « faible réserve utile », auraient été difficilement accessibles par les parties prenantes en l'absence d'un langage partagé.



Figure 36 : extrait du compte rendu Forêt d'Exception de Poilus, corédigé entre l'ONF et les parties prenantes

L'incertitude (on ne sait pas exactement ce qui va se produire), la complexité (on ne sait pas comment agir et les recettes habituelles ne fonctionnent plus) et l'ambiguïté (on ne sait pas complètement expliquer les phénomènes qui se produisent) génèrent un double sentiment d'impuissance et d'urgence qui pousse à l'action et au nom duquel sont dépassés des antagonismes qui restent pourtant bien réels et présents. Ce contexte directement relié à la situation de Grand Défi est à la racine d'un Engagement Subjectif au nom duquel se sont institués des automatismes entre les différentes familles d'acteurs :

« Les échanges ont été favorisés et des automatismes sont nés entre des acteurs qui n'auraient pas eu l'occasion de se rencontrer en dehors ». [Témoignage de la Chargée de mission Développement du tourisme et de la Directrice-adjointe de la mission Histoire]

Cette notion d'automatisme spontanément évoquée par cette interlocutrice est particulièrement importante. D'une part, parce qu'elle corrobore l'idée que les attributs de la compétence collective deviennent des guides pour l'action future. Favoriser ou créer des automatismes autour de l'Engagement Subjectif s'inscrit pleinement dans ce qu'est censée être une action de *patterning*. D'autre part, parce que la notion d'automatisme rappelle la proximité, voire la relation organique, entre compétence collective et routine organisationnelle.

Concernant la Mémoire Collective, le temps semble agir comme un filtre. Une « histoire » se raconte au sein du groupe, ne retenant que deux types de discours : on se souvient des situations de dissension et de cacophonie qui ont prédominé dans le passé et il faut absolument les éviter lorsqu'elles risquent de se reproduire. Il y a eu aussi des événements fédératifs, des collaborations,

des exemples de réussite, et il faut les retenir comme preuve qu'il est possible de travailler ensemble. Ces expériences antérieures sont ainsi évoquées comme des balises et canalisent en quelque sorte le cours des actions à venir :

« Initialement, donc là il n'y avait pas de label FOREX [...]. Par contre on avait construit toute une démarche de concertation. [...] Donc en fait, en quelque sorte, c'était déjà les prémisses des commissions actuelles. Donc voilà... pour moi... enfin j'ai l'impression qu'on était déjà dans les prémisses de FOREX puisqu'en fait ben, sans que ça ait le formalisme de FOREX, c'était déjà une démarche de cet ordre-là qui associait les partenaires extérieurs à la réflexion sur la gestion de la forêt. » [Responsable FOREX]

« Sur la partie archéologique, on a quand même eu un engagement fort des partenaires qui nous ont apporté beaucoup d'informations, qu'on a pu prendre en compte, valoriser et surtout qui trouveront leur valorisation au-delà de l'aménagement. » [Aménagiste]

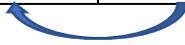
Le tableau 22 ci-dessous propose une synthèse de la présentation des résultats au regard du cadre analytique retenu.

Tableau 22 : synthèse des résultats à travers le cadre conceptuel utilisé



Attributs de la compétence collective	Performing	Patterning
Référentiel commun	Travail de rapprochement entre les familles d'acteurs impliquées, confrontation des différentes visions de la gestion de la forêt.	Stabilisation par la voie du compromis, reconnaissance accordée mutuellement, reconnaissance de la variété des objectifs dans le référentiel commun.
Langage partagé	Elargissement de la base commune par adjonction des langages propres à chaque famille d'acteur. Travail de traduction sur certains termes ou concepts.	Le vocabulaire spécifique est stabilisé. Il se distingue de celui d'acteurs exogènes au groupe. Des documents rédigés attestent de la consolidation de ce nouveau langage partagé.
Engagement subjectif	Prise de conscience et acceptation d'une responsabilité commune et engagement à travailler au sein du label Forex.	Des automatismes sont nés de la nécessité de faire face ensemble à la situation de grand défi, stabilisant pour un temps une manière de travailler ensemble.

Mémoire collective	Prolongement des expériences passées, négatives et positives, qui servent de trame de fond à la collaboration présente.	Les expériences antérieures servent de balises et canalisent le travail en cours et les actions à venir, ce qu'il est possible de faire, et ce qu'il faut éviter.
---------------------------	---	---



4 Discussion : la compétence collective à travers le performing/patterning

4.1 Les dynamiques de la compétence collective

Nos résultats nous permettent de proposer une explication de la manière dont une compétence collective émerge à travers la constitution puis la transformation progressive de ses attributs. Un collectif agissant ensemble et partageant une même finalité réalise un travail de *performing* en s'adaptant aux spécificités d'un contexte donné. Ce faisant, les différents attributs de la compétence collective, Référentiel Commun, Langage Partagé, Engagement Subjectif et Mémoire Collective, se modèlent progressivement autour d'un contenu et d'une configuration précise. Le *patterning* renvoie aux processus qui instituent cette configuration des attributs de la compétence collective en une forme de schéma répétable et qui, pour un temps, l'érige en modèle de référence : l'accord trouvé autour du référentiel commun ; la stabilisation des éléments de langage des éléments, du type d'informations reconnues et des manières de les décoder ; les comportements induits par l'engagement subjectif qui se muent en automatismes ; et les expériences passées qui balisent les actions futures, en rappelant ce qu'ont été les causes d'échecs et ce qui a permis les réussites.

Nos résultats corroborent ainsi la logique processuelle de l'évolution de chacun des attributs de la compétence collective. En particulier, la dynamique de *performing* que nous identifions permet de qualifier les compétences collectives comme « *façonnées par des aspects contextuels et émergents* » (Hager & Johnsson, 2009, p. 506). Ainsi que le mettent en avant nos résultats, le caractère émergent des compétences collectives implique qu'elles ne préexistent pas au début d'un projet et qu'elles se construisent progressivement (Loufrani-Fedida & Missonier, 2015, p. 1229). De plus, nous mettons en avant que le *performing* est orienté vers le fait de rendre possible une action collective satisfaisante (voire efficace) dans un contexte inédit de grands défis, rejoignant l'idée de compétences collectives

comme accomplissement collectif qui se déroule par rapport à un contexte de travail (Gherardi & Strati, 2017, p. 108). Simultanément au *performing*, nous mettons en avant une dynamique de *patterning*, c'est-à-dire la (re)production d'un modèle d'action de cette même compétence collective, notamment à travers ses attributs. Ces derniers, en effet, « *contribuent à la formation de la compétence* » (Rouby & Thomas, 2014, p. 42) et constituent en cela « *des mécanismes fondamentaux [...] à travers leur influence respective directe* » (Brulhart et al., 2019, p. 151).

Enfin, cette récursivité *performing* / *patterning* ne saurait se limiter à une séquence isolée, ce qui serait parfaitement contraire à l'ontologie de la théorie des routines dynamiques à laquelle elle appartient. Notre approche permet donc d'entrevoir le processus d'évolution des compétences collectives comme une réitération perpétuelle de cette boucle récursive comme l'illustre la figure 38.

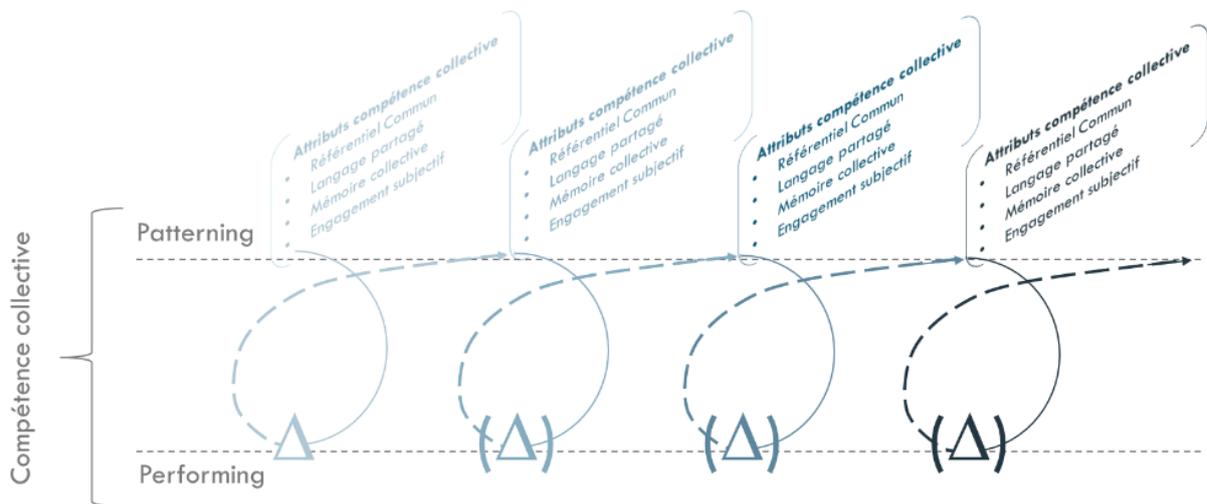


Figure 37 : conceptualisation de l'évolution des attributs de la compétence collective au travers des dynamiques de performing et patterning

4.2 Vers une articulation entre compétence collective et routine organisationnelle ?

En combinant les attributs de la compétence collective et la récursivité *performing* / *patterning*, nous établissons incidemment un lien entre compétence collective et routine organisationnelle. Sans affirmer que l'une est la condition de l'autre, nous mettons néanmoins en évidence un lien direct entre le succès de la routine de gestion forestière et la compétence collective.

L'examen exploratoire au prisme de la compétence collective de situations de routines organisationnelles analogues à la nôtre, c'est-à-dire nécessitant l'adaptation d'une routine

organisationnelle face à un changement de contexte, tend à confirmer ce lien. En effet, parmi quatre situations explorées, deux d'entre-elles (le cas d'une routine de recherche et de secours aux victimes (Danner-Schröder & Geiger, 2016), et le cas d'une routine de reproduction d'un ballet artistique (Blanche & Cohendet, 2019)) montrent des situations où les acteurs sont parvenus à s'adapter au changement de contexte, quand les deux autres situations (le cas de la routine de gestion des absences hospitalières (Habib & Krohmer, 2016), et le cas du transfert d'une routine de contrôle qualité (Boe-Lillegraven, 2019)) témoignent d'une adaptation insatisfaisante de la routine. Il est intéressant de noter que les deux situations soldées positivement présentent tous les éléments afférents aux quatre attributs de la compétence collective. À l'inverse, dans les deux situations insatisfaisantes, les attributs de la compétence collective ne sont présents que partiellement.

Ainsi, une perspective de recherche serait notamment d'appréhender directement cette piste en interrogeant les liens de la compétence collective sur la routine et réciproquement. Une question en entraînant une autre, si ce lien entre compétence collective et routine organisationnelle était avéré, il nous semblerait alors intéressant d'interroger la nature proprement collective des routines organisationnelles (Becker, 2004; Cohendet & Llerena, 2003; Danner-Schröder, 2020; Lazaric, 2000).

4.3 La compétence collective comme levier d'action face aux grands défis

En parallèle de notre contribution principale, il nous a également semblé pertinent de proposer un retour sur le concept de grands défis. En effet, nos résultats laissent entrevoir en filigrane un éclairage original quant aux réponses possibles pour faire face aux grands défis.

La littérature qui s'est abondamment développée autour des grands défis nous indique que, de par leur complexité, leur incertitude et leur ambiguïté, les grands défis requièrent des efforts collectifs, collaboratifs et coordonnés (George et al., 2016; Voegtlin et al., 2021). À ce titre, il nous semble que les compétences collectives peuvent représenter un levier d'action particulièrement adapté. Nos résultats ne font qu'appuyer cet argument. Nous assistons en effet au développement progressif d'une compétence collective pour faire face aux défis -sociaux, sanitaires, climatiques- auxquels les acteurs doivent faire front. Chacun des attributs de la compétence collective (Retour & Krohmer, 2011) constitue un élément de réponse particulièrement adapté aux caractéristiques des grands défis, au sens de Ferraro et al. (2015). Là où la complexité et l'incertitude se révèlent trop importantes pour être résolues par un seul acteur, l'engagement subjectif des acteurs à travers la compétence collective, et le travail collaboratif qui en découle, permettent justement d'engager

une démarche collective de recherche de solutions. Parallèlement, là où l'ambiguïté génère des visions contrastées voire conflictuelles, la démarche collective permet de les dépasser, en particulier grâce au langage partagé (à l'image du « pot commun » concernant le Lidar) et au référentiel commun (l'acceptation de la multifonctionnalité de la forêt). Sans nécessairement aboutir à une harmonisation des points de vue, ils permettent d'établir une base de références partagées indispensables à une action commune efficace.

Conclusion

Cette recherche s'est attachée à enrichir conceptuellement la compréhension du processus d'évolution des compétences collectives en s'appuyant sur les notions de *performing* et *patterning*, issues de la théorie des routines dynamiques.

Recourant à une approche abductive, nous avons étudié comment, face à la situation de grands défis rencontrée sur Poilus, des acteurs jusqu'à présent silotés se sont mis à travailler ensemble autour d'une pratique commune : la gestion forestière. A mesure que les acteurs développent un travail commun dans un espace initialement non organisé, ils produisent un langage partagé, un référentiel commun, une mémoire collective, ainsi qu'un engagement subjectif ; c'est-à-dire les attributs d'une compétence collective. Nous mettons en avant que ce processus s'apparente à du *performing*. Simultanément, cette création d'attributs et d'une nouvelle manière de travailler ensemble forment en retour un guide sur lequel les acteurs s'appuient pour orienter leurs actions ; processus qui selon nous s'apparente à du *patterning*. Ainsi, nous avons identifié la récursivité *performing / patterning* comme un processus à travers lequel la compétence collective émerge et se transforme à travers l'évolution de ses attributs.

Au plan pratique, l'enrichissement conceptuel de la dynamique d'évolution des compétences collectives permet de nuancer l'idée de réussite/échec comme inféodée au fait d'être collectivement compétent ou non. Notre recherche insiste au contraire sur le caractère contextuel, processuel et émergent de la compétence collective, et invite plutôt à imaginer et à opérationnaliser des actions qui soutiennent, guident et accompagnent les processus de *performing* et *patterning*, favorables à l'évolution de la compétence collective.

Il nous faut cependant appeler à une forme de prudence dans l'interprétation des résultats que nous proposons. En effet, afin de pouvoir mettre en évidence les phénomènes que nous voulions observer, nous avons délibérément choisi un cas qui « marche bien », c'est-à-dire un cas dans lequel

l'évolution de la compétence collective a conduit à une meilleure appréhension des défis de gestion forestière liés aux grands défis. Ces dynamiques positives s'expliquent notamment par la présence d'acteurs passionnés et de parties prenantes fortement interpellées par l'évolution de la forêt. Nous savons d'ailleurs que dans des situations analogues, la dynamique se révèle moins vertueuse. De fait, poursuivre nos contributions en présence de cas moins « favorables » permettraient d'enrichir ces apports, notamment en identifiant les freins potentiels. En outre, élargir cette recherche à davantage de situations et contextes permettrait d'enrichir et conforter les résultats.

Références

(Se référer à la bibliographie générale)

Annexe 1 : Codages ouvert et thématique

Codage ouvert	Codage thématique
<i>Contexte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Référentiel commun_Performing • Référentiel commun_Patterning • Mémoire collective_Performing • Mémoire collective_Patterning • Langage partagé_Performing • Langage partagé_Patterning • Engagement subjectif_Performing • Engagement subjectif_Patterning
<ul style="list-style-type: none"> • ONF • Elus • Autres parties prenantes • Grand défi climat • Grand défi social • Histoire • Objectifs ONF • Attentes parties prenantes 	
<i>Gestion forestière</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration • Mise en œuvre • Dispositif de gouvernance • Relations - opposition-divergence • Relations - rapprochement-partenariat 	
<i>Attributs de la compétence collective</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Référentiel commun <ul style="list-style-type: none"> ○ Objectifs partagés ○ Stratégie territoriale • Mémoire collective <ul style="list-style-type: none"> ○ Passé commun ○ Démarche antécédente ○ Prémisses démarche actuelle • Langage partagé <ul style="list-style-type: none"> ○ Informations et données partagées ○ Mise en commun ○ Entente collective ○ Sujets transverses • Engagement subjectif <ul style="list-style-type: none"> ○ Faire ensemble ○ Dynamique collective ○ Travail collectif ○ Automatismes entre acteurs 	

Chapitre 7. Article 3 :

Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change

Historique du projet d'article

Nous appréhendons l'adaptation de la routine de renouvellement de la planification adoptant cette fois-ci un regard davantage micro. Les travaux portant sur les routines dynamiques ont permis depuis une vingtaine d'années d'importantes contributions pour mieux comprendre l'évolution des routines et leur capacité d'adaptation. L'essentiel de ces travaux, toutefois, se penche sur des situations temporelles délimitées, en particulier de crises ou de disruptions (Cohendet & Simon, 2016; Danner-Schröder & Geiger, 2016; Geiger & Danner-Schröder, 2021). La littérature fait notamment état de l'intérêt de l'entraînement et de routines « pré-entraînées » pour garder de l'autonomie par rapport aux déroulements des situations (plus particulièrement vis-à-vis des rythmes) rencontrées par les acteurs. Il s'agit cependant de situations généralement spécifiques, telles que des incendies d'immeubles ou des interventions du SWAT (Bechky & Okhuysen, 2011; Geiger et al., 2020), gérées par des acteurs spécifiquement entraînés pour et dont le retour des situations à la normale est attendu. Autrement dit, il s'agit de perspectives où la solution à un problème est attendue.

L'incertitude prolongée liée au changement climatique pose alors la question de l'adaptation des routines sous un nouvel angle concernant la magnitude des événements attendus et la manière d'y répondre. Quelques récents travaux (Feldman et al., 2021b) montrent en revanche comment les acteurs cherchent parfois, non pas à solutionner le problème, mais à vivre avec. Dans le contexte du changement climatique, cette perspective prend tout son sens. Nous proposons ainsi d'explorer la manière dont les acteurs de la routine de renouvellement de la planification forestière composent avec les situations qu'ils rencontrent.

Pour cela, nous mobilisons le concept de rythmanalyse développé par Lefebvre (Lefebvre, 2004; Lefebvre & Régulier, 1985). En substance, les rythmes peuvent être identifiés à travers trois

états : la polyrythmie, l'eurythmie et l'arythmie. La polyrythmie désigne un ensemble de rythmes divers. L'eurythmie consiste en l'association, c'est-à-dire en l'harmonie, de différents rythmes, (Lefebvre, 2004, p. 20). L'arythmie en revanche, s'apparente à une situation de cacophonie, les rythmes ne sont plus synchronisés, la coordination s'effondre. L'essence même de la planification forestière est justement de permettre une harmonie socio-écologique. Le changement climatique impose un état d'arythmie. Comment les acteurs font face à cette situation ?

En s'appuyant sur le cas de ForInnov, nous mettons en avant une recomposition de la routine allant dans le sens de « composer » avec la cacophonie à travers une approche permettant de se détacher, d'une certaine manière, des contingences du système traditionnel. Plus clairement, en adoptant une sylviculture plus complexe (diversité d'essences, diversité de structure, forêt mosaïque), les acteurs simplifient et facilitent la manière de « faire avec » le changement climatique. En changeant de manière de faire, les acteurs parviennent ainsi à « flexibiliser » la dimension spatio-temporelle de la planification, de sorte à être continuellement en capacité de réaction ou du moins de ne pas menacer la totalité du système.

Enfin, nous mettons en avant l'ouverture de la routine à davantage de parties prenantes. Ce faisant, l'élargissement du collectif permet de conserver, voire gagner en légitimité vis-à-vis des décisions prises et de partager autant les décisions que les risques.

Nous discutons ces résultats du point de vue des routines en situation d'incertitude prolongée. D'une part, nous discutons les manières de s'organiser pour « prendre en main » l'incertitude. D'autre part, nous discutons la différence de logique entre situation de crise, sous-entendant classiquement un retour à la normale, et situation de grand défi, sous-entendant ici une situation fortement prolongée. Enfin, nous proposons une réflexion au regard des grands défis, sur la base de notre cas, en rejoignant les apports sur la stratégie de « faire avec » au lieu de « résoudre ».

Tableau de bord de l'article

<p>Auteur(s)</p>	<p>Frédéric Bonin, a) Agence de la transition (ADEME); b) Université de Lorraine, CEREFIGE; c) UMR Silva (Université de Lorraine, AgroParisTech, INRAE)</p> <p>Kathrin Sele, Aalto University, School of Business</p>
<p>Démarrage</p>	<p>Hiver-Printemps 2021</p>
<p>Présentation(s)</p>	<p>Présenté à PROS 2022, Rhodes, Greece. Paper Development Session.</p> <p>Présenté à EGOS 2022 (sub-track 56 routine dynamics).</p> <p>=>les feedbacks conduisent à réajuster le papier sur la notion de rythme (auparavant dominante design).</p> <p>Présenté, dans sa nouvelle mouture, à EGOS 2023 (sub-track 73 : Studying Change in, through and around Organizations with a Practice Sensitivity)</p> <p>=>Intégration des retours.</p> <p>Prochaine présentation pour stabilisation du papier prévue à la journée d'étude « Risque, incertitude et temporalités longues » - GT AIMS Risque, Incertitude et Organisation, en Novembre 2023.</p>
<p>Revue(s) ciblée(s)</p>	<p>Soumission envisagée dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Organization Studies -Organization & Environment.

Living with instead of tackling the challenge: the forest planning routine in light of climate change

Introduction

“Climate change is on a different timeline & scale than other global crises.

It’s the defining issue of our age, the central challenge of our century.

*It’s outrageous & self-defeating to put it on the back burner. If anything, we need greater urgency
& stronger #ClimateAction.”*

(tweet from Antonio Guterres, secretary-general of the United Nations,
during the COP 27, November 07, 2022)

As one of the greatest challenges we confront in the 21st century (Howard-Grenville et al., 2014; IPCC, 2022b), climate change strikes our world in ways we have not experienced before, warning us that the current way of doing things is no longer a valid path (Howard-Grenville & Lahneman, 2021; Linnenluecke & Griffiths, 2010; Shove & Spurling, 2014; Steffen et al., 2015).

Over the past years, a distinct body of literature aimed at a better understanding of what grand challenges are (Brammer et al., 2019; Seelos et al., 2022) and how they may be tackled through a variety of strategies (Bowen et al., 2018; Ferraro et al., 2015; Kaufmann & Danner-Schröder, 2022; Mair et al., 2016), has emerged. While many studies consider grand challenges as complex macro entities, several scholars have started to explore how they are constituted and maintained through everyday actions (Dittrich, 2022b). Accordingly, practice and process studies may provide profound keys to better understand the nature of and to mitigate grand challenges. Indeed, because our routines are embedded in “large nexuses of practice-arrangement bundles” (Schatzki, 2016, p. 17; Nicolini, 2017), we continuously (re)produce grand challenges such as social inequality (Feldman & Pentland, 2022), modern slavery (Crane, 2013), or climate change (Howard-Grenville et al., 2014; Ludwig, 2001). Indeed, as we continue to enact the routines that cause them, such as purchasing routines that favor the highest bidder (generally promoting low-cost imported products) for the former, as well as unsustainable wood supply from tropical forest (displaced deforestation) for the latter (Lambin & Meyfroidt, 2011; Meyfroidt & Lambin, 2009), our everyday actions are the main self-reinforcing mechanisms in the world we live in (Benjamin, 2022).

However, if routines are the “locus” where actions are sustained, then the same routines are also the place where actions and their outcomes can potentially be changed. This phenomenon of how the performance of routines offer opportunities for both stability and change has been highlighted by research elucidating the endogenous dynamics of routines (Feldman, 2000; Feldman & Pentland, 2003; Feldman et al, 2021a). Recent advances show how this dynamic, which holds the potential for the generation of new patterns and thus change, is the result of a mutually constitutive circle of performing and patterning. Whereas the former consists of the enacting of specific actions, by specific people, in specific circumstances (Feldman, 2016b), the latter points to the (re)creation of patterns as guides for further performances (Danner-Schröder & Geiger, 2016; Feldman, 2016b).

While those dynamics have been highlighted in several situations such as crisis and disruption contexts (Cohendet & Simon, 2016; Danner-Schröder & Geiger, 2016), it remains in delineated temporal settings where a go back to stability is implied. However, grand challenges, in particular climate change, are not temporally delineated but enduring and prolonged phenomena. Accordingly, it raises the issue of how to organize in the face of such uncertainty. In this regard, Geiger et al. (2020) showed how firefighters rely and anticipate on each other specifically to gain “temporal autonomy” against the interventions, especially fires. Moreover, the authors highlight the importance of rhythms to “protect” their routine performances from disturbances and temporal uncertainty. Yet, the interventions considered in their study, e.g. fires apartment buildings, are still somehow delineated. Wildfires however, such as the Australian “Black Summer” in 2019/2020 raise a different perspective regarding the magnitude of the event and the way to manage it (Danner-Schröder & Sele, 2023). In this case, the situation goes way beyond what the firefighters have been trained for, confronting them with the unknown. Firefighters had to *fundamentally* change their action patterns (Ibid.).

Building up on this focus, we are interested in how do organizations change their routines to cope with prolonged uncertainty?

To explore this question, we mobilize Lefebvre’s (2004) rhythmanalysis as a theoretical and analytical lens. Empirically, we study the forest planning renewing routine in France and focus on how a local agency deals with renewing routine of the forest management plan while facing current and future, but largely unknown consequences of climate change. Indeed, current developments show that traditional patterns and temporal rhythms are no longer valid which jeopardizes existing routines. This case is particularly relevant because of the long-term tree growing cycle facing a huge range of possible biotic (insects, diseases, etc) and abiotic (storms, fires, etc) hazards which can

reduce the forest to none. Moreover, these hazards are expected to grow both in intensity and occurrence due to climate change. We show how actors' realization that they cannot solve but only live with the issue of prolonged uncertainty led them to: redesign their routine by shortening the time-scale in order to re-adjust in a more continuous way; implement a new technology of forest management, supporting variations and no-regret decisions; open-up the routine to a broader set of stakeholders to share understanding and uncertainty.

Our study contributes to our understanding of routine dynamics, especially on how routines are designed and performed under prolonged uncertainty. Further, it joins the conversation on grand challenges by implying that tackling grand challenges is not just about solving them, but also living with them.

1 Theoretical background

1.1 Climate change as a far-reaching and uncertain grand challenge

Grand challenges are complex, uncertain and evaluative problems (Ferraro et al, 2015) posing threats to the planet and society with far-reaching effects (Grodal & O'Mahony, 2017b). As such, climate change is one of the greater as it exacerbates every other issues such as poverty and social development, land use issues, water quality and supply, and so on.

Recalling the characteristics of Ferraro et al (2015) on grand challenges, the evaluative nature of climate change relies on the different perceptions it may imply across sectors (natural-based VS tertiary-based), spaces (Earth's poles VS Western Europe VS South Asia), and times (past, present, future-time orientations). Accordingly, there is no single way of seeing and tackling the challenge implying lack of consensus in decision-making and acting. The complexity of climate change comes from the feedback loops and interrelations of actions. For example, the permafrost melting generates methane leaks in the atmosphere, which in turn contributes to accentuate the greenhouse effect and further permafrost melting. Finally, uncertainty of climate change is twofold: uncertainty regarding its own becoming (what scenarios?), and uncertainty regarding the consequences of the scenario underway. As IPCC projections tend to be more and more accurate regarding each scenario's implications in terms of "impacts' packages" (rainfall, droughts, extremes weather events risks...) as well as on their confidence level, we are still facing an important uncertainty regarding which scenario will happen as it depends mainly on political (*evaluative*) willingness. Moreover, what

we really do not know, despite projections, is how ecosystems will respond to the pressures ahead no matter the scenario is. “Badly” is already an ecosystem’s reaction we are witnessing. In Europe, the average disturbance impacts on forests due to climate change has increased by 17% between the period 1950-2000 and 2001-2019 (Patacca et al., 2023; Seidl et al., 2017). Just in France, trees mortality has simply doubled between the period 2005-2013 and 2012-2020 (IGN, 2022). As these disturbances threaten the ecosystems health, they are also threatening all the sectors and activities depending on forests, in particular rural populations (FAO, 2022).

If we are getting more and more aware that our actual practices are no longer a valid path (Ludwig, 2001), we are facing, due to the uncertainty, a paradoxical situation where we must change our routines while the new implemented solutions are not guarantee of success. For example, in Europe’s forests as climate change is warming quickly and trees cannot migrate as quickly, foresters are using “assisted migration” consisting in transplanting trees from the South to the North in order to adapt forest with species which the foresters expect to be fitted with the climate conditions expected. But this is all about expectation. So, foresters are adapting their routine without knowing if the trees they are transplanting will be successful in the future, due to the prolonged uncertainty of climate change, exacerbated by the long lifetime of trees. How does this prolonged indeterminacy impact routines? What can the literature on routine dynamics tell us about uncertainty?

1.2 Routine dynamics facing indeterminacy

Consisting in predictable patterns of actions and pre-established interrelations (Cyert & March, 1963; Nelson & Winter, 1982; Simon, 1947; Stene, 1940), organizational routines allow anticipation and enable coordination. As a result, one of the main characteristics highlighted by the literature is that organizational routines make it possible to overcome the indeterminacy of situations (Becker, 2004; Nelson & Winter, 1982). However, predictability, mainly advanced by the Carnegie School (Cyert & March, 1963; Simon, 1947) and the evolutionary approach (Nelson & Winter, 1982), applies more to contexts that are either stable (but uncertain) or knowable (but dynamic); they have been established in a deterministic and probabilistic logics (Feldman & Sengupta, 2020). Those latter find, however, their direct limits in situations that are both unstable and uncertain. Such contexts might even lead to the collapse of routines due to the lack of predictability and coordination (LeBaron et al., 2016; Weick, 1993). Indeed, coordination, defined as “a temporally unfolding and contextualized process of input regulation and interaction articulation to realize a collective performance” (Faraj & Xiao, 2006, p. 1157), is underpinned by

three parameters: accountability, predictability, and common understanding (Okhuysen & Bechky, 2009). How does coordination is sustained in the face of unpredictability?

By acknowledging the uncertainty, due to the situated and emergent character of routines, as being inseparable from the implementation of routines, routine dynamics scholars have sought to better understand the implications of such indeterminacy on actions' coordination through the routine unfolding. Among these studies, Bechky and Okhuysen (2011) looked at how SWAT teams, and a film production crew, deal with unexpected events. The authors show us that where film production crew implement their routine with significant flexibility, SWAT teams stick strictly to the routine they learned during training. Improvisation is then done by recombining the different routines they are trained for. If the strategies between these two cases are different, it is also because the level of reactivity is different: where SWAT must react as quickly as possible, the film crews, although constrained by time, do not face the same pressure. In both cases, the management of the unexpected is done through “organizational bricolage” that allows for changing roles, recombining work and reorganizing routines (Bechky, 2006; Bechky & Okhuysen, 2011). In the same logic of handling uncertainty, Patriotta and Gruber (2015) studied the way in which a local American news channel manages information and, in particular, breaking news. The authors show that actors rely on expectancy frameworks, defined as “shared baseline expectations about the temporal progression of the news day.” (Ibid., p.1575). These frameworks take the form of a pre-program at the beginning of the day of what is “normally” expected. By defining a pre-program in this way, “expectation frames” allow presenters to make sense of the emerging news and prioritize it over what was originally planned. Prioritization and adaptation have more recently been grasped in detail by Geiger et al. (2020). Following the same logic regarding the SWAT teams, they studied how firefighters temporally coordinate their routines in the face of temporal uncertainty. They show that firefighters are able to cope with uncertainty by relying on the temporal sequences of routines acquired during training. The authors emphasize the importance of pre-trained rhythms of routines as a condition for flexible performance. Indeed, by sharing pre-trained routines, firefighters are then able to adjust (accelerate or change, for instance) their actions according to the evolving situations they face, and among themselves according to their actions. Geiger et al. thus emphasize that dissociating actions from situational contingencies allows firefighters to be flexible regardless of the evolution encountered. In a different vein, Feldman et al. (2021b), drawing on the case of psychological and psychiatric care during and after the disruptions caused by Hurricane Katrina (2005, New Orleans), examined how actors continue to serve specific objectives or goals when they experience disruptions. The authors show that actors are able to maintain routine

coordination despite disruption by relying on different strategies: provisional adjustment, path creation, and pattern creation based on multiple paths.

Those studies offer first interesting leads on how the actors deal with uncertainty: they do not try to solve the indeterminacy of the situation, but develop a routine able to work with uncertainty. These empirical studies also highlight that the absence of predictability (i.e. uncertainty) can be compensated for by a common understanding, which is made possible by training. Indeed, training allows actors to find predictability in the unfolding of the routine and in the interactions between other actors (Bechky & Okhuysen, 2011; Geiger et al., 2020). Furthermore, those studies show the importance of relationships (Danner-Schröder, 2020b; LeBaron et al., 2016) and temporality (Danner-Schröder, 2020a; Darkow, 2019; Feldman et al., 2021b; Geiger et al., 2020; Slawinski & Bansal, 2012) for coordination within and across routines. Regarding temporality in particular, beyond the importance of the coordination of actors among themselves, especially regarding their rhythms (SWAT, firefighters), they also highlight the importance of the actants' rhythms as, for instance, in the case of fires, which despite of a process, remains highly volatile.

1.3 Rhythmanalysis as a lens for rhythm coordination

However, these studies remain relatively delineate in space and time, and mostly in crisis context, i.e. with a go back to normal after the event. To further the question of rhythm coordination under prolonged uncertainty, we attempt to build on Lefebvre's (2004) rhythmanalysis as a theoretical and analytical lens.

According to Lefebvre, a rhythm comes from the "*interaction between a place, a time and an expenditure of energy*" (Lefebvre, 2004, p. 15). Lefebvre emphasizes the importance of linking time and space: "*all rhythms imply the relation of a time to a space, a localised time, or, if one prefers, a temporalised space*" (Ibid., p.89). This conception has much to share with the notion of "*situated action*" which characterizes practice-based and routine dynamics theories (Feldman et al., 2021a; Langley & Tsoukas, 2017; Nicolini & Monteiro, 2016a).

In a rhythmanalysis perspective, "*the rhythms of everyday life reflect the patterning of social practices and the dynamic relations of which these web-like patterns are made.*" (Pantzar & Shove, 2010, p. 27). As rhythm and practice are mutually constituted (Blue, 2019; Lefebvre, 2004; Pantzar & Shove, 2010), it can be advanced that routines could be seen as a proxy of rhythms. Specifically, encompassing multiple actors -human as well as non-human, routines might be seen as bundle of rhythms. Indeed, currently defined as "*repetitive, recognizable patterns of interdependent actions, carried out by multiple actors.*"

(Feldman & Pentland, 2003a, p. 94), routines are intrinsically linked to rhythms as there is “*no rhythm without repetition in time and in space*” (Lefebvre, 2004, p. 6). Yet, “*there is no identical absolute repetition, indefinitely. Whence the relation between repetition and difference. [...] there is always something new and unforeseen that introduces itself into the repetitive: difference.*” (Ibid., p.6). Interestingly enough, then, the rhythm’s repetition/difference introduces a bridge with the routine’s performing, consisting in adjusting to the situation.

Those situations, in a rhythmanalysis lens, can be of three kinds: polyrhythmia, eurhythmia, and arrhythmia. Polyrhythmia, refers to a set of diverse rhythms. Eurhythmia consists to the association of different rhythms, that is “*rhythms unite with one another in the state of health*” (Lefebvre, 2004, p. 16). In short, in this situation, rhythms are in sync, healthy, and ‘normed’ (Blue, 2019, p. 940), coordination is maintained. They mutually depend on, support, and reinforce each other (ibid). To follow on musical metaphor, it is like everyone follows its own score, but in harmony with others. Finally, there is arrhythmia where rhythms break apart; the coordination collapses (Lefebvre, 2004, p.16). In short, if no musicians realign with each other, there is a risk of cacophony. It happens when eurhythmic situations cannot keep them in “metastable equilibrium” and which “*sooner or later become illness (the pathological state).*” (Lefebvre, 2004, p.37). Accordingly, those three situations might be applied to routines.

Routines are repetitive and, even they never are really the same, they still have some kind of regularities (Feldman et al., 2021a, p. 11) with what they are indexed on. For example, even if it varies from one year to another in terms of students, the housing routine at the university is based on the regularities of the end of year and summer period. Another example could also be the one of Turner and Rindova regarding the garbage collection routine which follow regularities despite local variations in the collection process. In an extreme perspective, one could advance as well that a fire follows some kind of regularities: ignition, flashover, decay. Accordingly, the firefighters’ routines are indexed on the basis of those regularities. In those cases, the routines are somehow in a state of arrhythmia. However, to follow with the fire example, in the case of large wildfires the magnitude is such that it disrupts the usual rhythms. Usual actions, then, do not apply anymore, leading to a state of arrhythmia.

Somehow, the same kind of disruptions is shared with climate change. As the climatic rhythms is deviating, so are the ecosystems indexed on it, as showed by the figure 39.

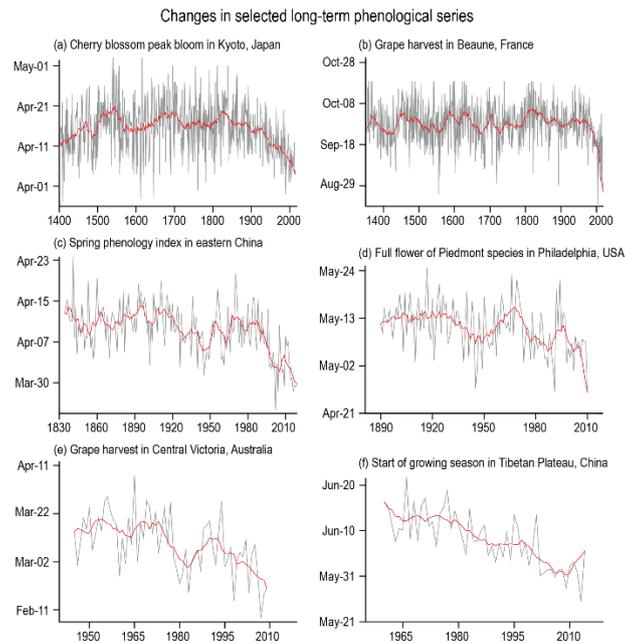


Figure 38 : Phenological indicators of changes in growing season (source: from Figure 2.32, AR6 WG1 IPCC, 2021). (a) Cherry blossom peak bloom in Kyoto, Japan; (b) grape harvest in Beaune, France; (c) spring phenology index in eastern China; (d) full flower of Piedmont species in Philadelphia, USA; (e) grape harvest in Central Victoria, Australia; (f) start of growing season in Tibetan Plateau, China. Red lines depict the 25-year moving average (top row) or the nine-year moving average (middle and bottom rows) with the minimum roughness boundary constraint of Mann (2004).

Taken-for-granted rhythms' regularities are not anymore, leading to disturb the routines indexed on those previous rhythms, and reinterrogating what the performing and patterning can do to ensure continuity (Feldman et al., 2021b).

In other words, rhythms are not in sync anymore. In addition, the different climatic scenarios, and the unknown ecosystems' reactions to them, leave a state of prolonged uncertainty to which a go-back to stability is not in sight. As a result, the routine cannot just be adapted to the new rhythms as there are still evolving in an uncertain way. This situation of *arrhythmia* could lead, if the rhythms are not maintain in a metastable equilibrium", to a pathological state (Lefebvre, 2004).

In this context, we are interested in how do the actors are dealing with their routines to face this kind of uncertainty?

2 Methodology

2.1 Research setting: Forest planning, a routine where long term is a guarantee of sustainable management

We opted for a case in which the phenomenon of interest is not only present to a high degree but also salient to those observing it (Pettigrew, 1990). In particular, we draw on a longitudinal study of the local forest planning renewing routine in a French state forest called “Royal”. Forest planning consists of articulating how to use forests in a sustainable way across time and space and together with different stakeholders (Mermet & Farcy, 2011). In France, the management of public forests is entrusted to a single public administration, the National Forestry Office (ONF). The principle of forest planning is based on the concept of sustained yield, i.e. to be at the equilibrium between the biomass produced each year, and what is harvested. Harvesting more otherwise would lead to decapitalize the forest, while harvesting less would lead to capitalize, which means higher economic risks. Forest planning relies on an extensive management plan consisting of three parts: (1) a description and analysis of the local forest, (2) the objectives for the forest, and (3) an action plan for loggings and management operations. So far, forest management plans have been renewed every 20 years.

Forest planning is a routine inherited from a long history in many countries (Mermet & Farcy, 2011). In France, forest planning is rooted in the Enlightenment cartesian logic of man as a “master and possessor of nature”. Accordingly, it has been established from the observation of forests’ rhythms leading to biological and ecological laws driving the ecosystems. As climate was stable from back then, forests’ rhythms have been taken-for-granted since. However, with climate change, rhythms are no longer taken-for-granted. Thus, as we are interested in how the ONF deal with the prolonged uncertainty of climate change, we focus on the ongoing renewal of Royal’s forest planning which has to deal with these unknown forests’ rhythms.

2.2 Data collection

Our aim was to identify, as much as possible, the contextual differences between the situation of grand challenges faced by the stakeholders, and the previous situation. Accordingly, we sought to identify the differences between the way things were done before and the new way of implementing forest planning. As the first author has been trained as a forest engineer and an

organizational scholar, we capitalized on this background to overcome general understanding questions. Accordingly we carried out our data collection according to the sensitive aspects of forest planning. In particular for the observation, we have been able to “save” time to understand what the foresters were actually doing, to focus instead on the specific moment where the change happens. For example, while spending time with the foresters might have been instructive regarding their feelings, or their actions, we knew the very moment where the routine is discussed and changed happens during workshops with the stakeholders. Accordingly, we choose then to focus our time on these particular moments.

With this in mind, we mobilized several sources of data. First of all, interviews, but also observation, in particular to capture moments of recomposition of the routine: negotiations between partners. Finally, we collected documents, in particular artefacts (charters, strategy, management plan) which emerged from the recomposition process and, in so doing, form as many traces of performing.

2.2.1 Interviews

The familiarity of one of the two authors with the forestry environment saved time in discovering this world and its actors. An initial series of interviews took place to gain an understanding of the situation, identify the issues faced by the actors, identify the landscape of actors involved, and the adaptations underway. It was on this occasion in particular that we were able to identify the initiative for a shared strategy for Royal forest management between the various stakeholders, and were introduced to its process. A second series of interviews was carried out during this shared strategy process (table 23), in order to discuss with each of the actors involved (local councilors, mayors, ONF managers, local authority associations, presidents of users' associations, etc.), and gather their experience of the situation, the issues that forest planning represents for them, their expectations, their role in the past, and the role they now wish to play. Finally, additional interviews with ONF management enabled us to place the local situation in its national context. In particular, we were able to identify that, despite having a strategy for these situations, they are very recent for the ONF, in a way catching national actors off guard, and taking advantage of local situations to identify what works.

Tableau 23 : Interviews carried out

Position	Duration	Modalities
Director of a local government association	00:55:34	Face-to-face
External consultant	00:53:00	Video
Mayor city 2	00:41:05	Face-to-face
Mayor city 3	01:10:00	Face-to-face
Official elected city 1	01:10:00	Face-to-face
ONF – local director	01:25:59	Video
ONF – local manager A	01:11:58	Video
ONF – local manager A	00:37:47	Call
ONF – local manager B	00:35:00	Face-to-face
ONF – national manager 1	01:40:20	Video
ONF – national manager 2	01:12:40	Video
ONF – national manager 3	01:39:11	Video
ONF - planner	00:25:00	Face-to-face
ONF - planner	01:08:00	Video
ONF – planner	00:53:50	Face-to-face
ONF- local manager A	01:11:00	Video

2.2.2 Observation

Observations were limited by the lack of access to the field, and by the fact that data collection took place mainly during the Covid period. We therefore adopted a different strategy, concentrating on the moments of exchange and negotiation between the stakeholders to elaborate the shared forest management strategy. We were able to carry out all these observations face-to-face, providing us with the opportunity for informal exchanges with stakeholders and additional interviews. These observations were an ideal opportunity not only to understand the definition of a new pattern of routine governance, but also to observe the performance of this pattern through the construction of new roles and interactions between actors (Groleau, 2003).

In addition, we had the opportunity to take part in several field trips with ONF actors to identify the damage caused in the forest and their difficulties in pursuing the classic planning

approach. These observations (table 24), coupled with interviews, enabled us to identify the beginnings of technical adaptations to forest planning.

Tableau 24 : observations conducted

Observations	Duration
Preparatory meeting for the Royal partnership initiative. Participants: branch manager, territorial unit manager, director of the Royal local association.	17/08/21 1h30
Meeting with mayor to prepare communal workshop and discuss wood-cutting.	17/08/21 1h
Participation in the kick-off day: plenary discussion in the morning, co-construction workshop in the afternoon. We were able to hold a number of interviews and informal discussions on this occasion. Stakeholders present: mayors and elected representatives of the local authorities concerned, user and nature associations, manufacturers, inter-professions, think tanks, etc. More than forty actors.	25/09/21 8h
Video-conference feedback from the first two series of workshops. Twenty actors present.	30/05/22 1h30
Participation in the entirety of co-construction workshop 3, aimed at translating the objectives into actions, identifying the task leaders and the a priori necessary budget. This was a particularly informal moment, with all the actors divided into groups of 4-5 participants to draw up action sheets by theme. Each time, we had the chance to take part in a group and thus participate in the elaboration of an action sheet. Although these were short sessions, they were particularly rich in content, since we were working with a mayor or local elected official, a representative of an association, and sometimes an industrialist or forest user; the points of view were therefore very varied, but had to end up agreeing on a common axis. Between 15 and 25 actors per workshop.	Du 08/06/22 au 15/06/22 4 x 2h30- 3h00
ONF Team meeting: all sector topics (hunting, planting, social issues, etc.); opportunity for informal exchanges with the pool of technicians.	13/06/22 2h00
Field tour with the territorial unit manager and sector technicians to test the new health monitoring protocol.	15/06/22 3h
Sector meeting; main topic on the state of the plate in a health crisis context.	15/06/22 1h30
Communal workshop meeting (1 mayor, 2 elected representatives, 1 technician, 1 territorial unit manager)	15/06/22 2h

2.2.3 Secondary data

As a “substitute”, in a way, for the impossibility of going into the field, we have largely mobilized secondary data to acquire knowledge of the cases. Of course, this knowledge is mediated and has already been transformed at least once by its author(s). But with this vigilance in mind, this

data is a particularly important resource for our research, and offers significant advantages: relatively abundant, varied and often precise, free, easy to access, and covid-friendly.

Accordingly, we paid particular attention to the artifacts produced during this shared strategy development by stakeholders. Indeed, as products of the process, we see them as traces left by the actors' performance, enabling us to reconstruct the latter, albeit a posteriori, but with elements derived from action. In particular, we relied on the minutes and deliverables of the co-construction workshops. In addition to these artifacts, we mobilized the media (press, social networks) to enrich our understanding of the context.

With the support of our secondary data, we were able to corroborate our primary data, in line with a logic of triangulation (Denzin & Flick, 2017).

2.3 Data analysis

Our data analysis followed an inductive approach, iterating back and forth between our empirical data and the existing literature (Locke, 2003). First, we wrote descriptions of the forest planning routine as well as extended narratives of the case study, identifying the involved actors over time and their role in the renewal process (Langley, 1999). In a second step, building on Opperman et al. (2020), we aim to specify the rhythms' constellation (Chen, 2016) of the renewing routine. Thirdly, we explore what arrhythmia and uncertainty mean for the renewing routine. Finally, we identified categories to answer how the actors were trying to live with arrhythmia and compared the polyrhythmic assemblage of the renewing routine over time.

Following Geiger et al. (2020), we firstly aimed at identifying who (both actors and actants) do what? at what rhythm? and what is the nature of this rhythm? To do so, the first author wrote a case narrative (Langley, 1999) to describe as precise as possible the renewing routine of forest planning. To build this narrative, the first author relied on its previous experience in forest planning, as well as on the interviews and materials collected. In this step, we were interested in both the actors and actants composing the rhythms' constellation (Bastian & Bayliss Hawitt, 2022; Gan & Tsing, 2018; Phillips, 2020; Tsing, 2015) of the forest planning routine. Yet, as we could not have direct interviews with cockchafers or trees, for communication reasons mainly, we bypass this issue by relying on spokesmen (Callon, 1986): scientists and their artefacts (inventory, qualitative and quantitative data, maps...). At the end, we were able to qualify the actions and rhythms of the actors and actants composing the forest planning routine (fig. 40).

Actors/actants	Description of their doings	Rhythms of their doings	Nature of their rhythm
ONF	Managers	Implement forest planning	Institutional (based on natural)
	Planner	Craft a forest management plan	
Forest-based sector	Process wood for goods and services business	All year long, but mainly at fall and winter as sap is low.	Natural and consumer-driven
Mayors and official elected	Express their opinions regarding the management plan	Every 20 years officially	Political
NGOs & Users	Enjoy the different forest's services	All the year along	Activity-based
	Express their opinion	Every 20 years officially	
Oaks	Growth and perpetuate	During the growing season for about 120-140 years	Natural and seasonal
Beeches	Growth and perpetuate	During the growing season for about 100-120 years	Natural and seasonal
Cockchafers	Growth (by eating trees' roots and leaves) and perpetuate	During 3 years underground and 1 year above	Natural and seasonal

Figure 39 : Actions and rhythms of the actors and actants composing the forest planning routine

This analysis showed how human and nonhuman rhythms are interrelated, and specifically that the human one's are indexed, thus dependent, on the nonhuman rhythms such as tree growth and seasonal rhythms. Accordingly, it is then obvious that all the forest socio-ecological system is indexed on ecological rhythms and those are directly indexed on climatic rhythms. Thus, climate uncertainty is threatening all the directly and indirectly rhythms related.

In the third step, we explore what uncertainty means for the renewing routine. We start an open coding, to identify underlying dynamics, through our interviews and documents. After that, we go back to our narrative and enrich it with the excerpts from our coded data. We then initiated a second-order coding to spot where arrhythmia emerged and what were its consequences regarding the polyrhythmy of the renewing routine.

Finally, we identified categories to answer how the actors were trying to avoid arrhythmia, and get back to eurhythmia. Through this process, we also went back to our narrative network in order to compare the previous polyrhythmic assemblage of the renewing routine, with the new one, sketched to keep up with uncertainty.

3 Findings

3.1 The collapse of the traditional forest planning routine

Since its early days, the planning routine at Royal was a well-established and relatively stable part within the larger forest management approach. As illustrated in figure 41, the life cycle of each plot and thus how each stand is 'raised' from the stage of planting to that of thinning (like carrots in the

garden) to the final harvesting not only follows a linear logic but is temporally structured along the known rhythms of the trees.

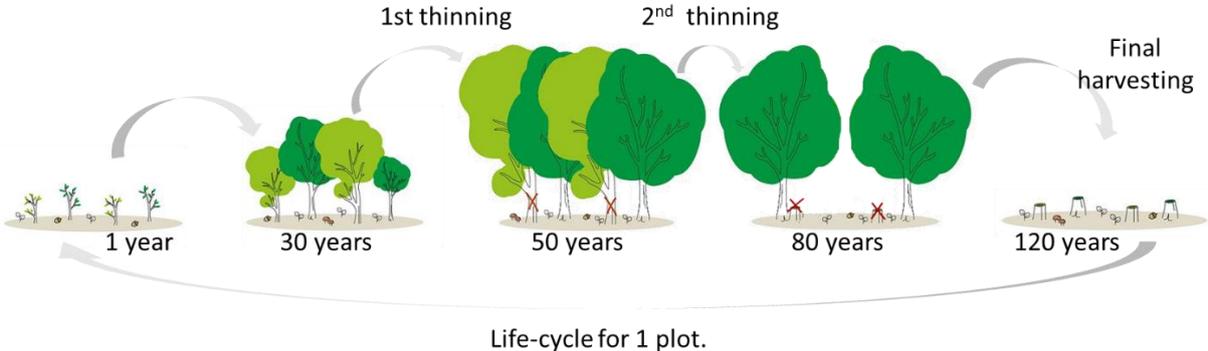


Figure 40 : life-cycle of a forest plot

However, starting in the 2000s the planning routine was facing an increased amount of issues which could no longer be intercepted by small and ad hoc changes to the routine. When renewing the planning routine in 2012, foresters at Royal mainly focused on anticipating diebacks due to climate change induced draught. In particular, they decided to replace the pedunculate oaks by planting sessile oaks, which are more tolerant of water shortages.

“The management plan dates from 2012. It planned to transform the old pedunculate oak forest into sessile oak in replanting, and then to bet on the natural renewal of beech to complement.” [Royal_ONF_Local Director]

Despite these adaptations to the planning routine, foresters were alarmed in 2014 by an unprecedented mortality rate of trees that they saw happening; an issue which further accelerated as the surface affected by diebacks continued to increase from 10% in 2016 to over 60% in 2022, as shown in figure 42.

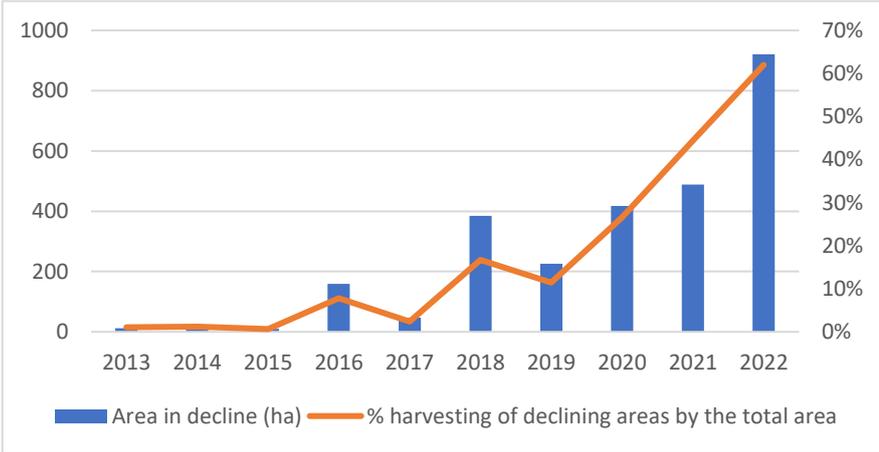


Figure 41 : Evolution of the declining forest surface of Royal

In addition to the increasing diebacks, forest regeneration start showing alarming signs of failure. After further investigations, they discovered that the threat was coming from the underground: the cockchafer. This insect is naturally present in forest, but here, because of the warming conditions due to climate change, it developed at high speed. During its 3 years underground, the larva feeds on tree roots. On its fourth year the larvae emerge from the ground and eat the tree's leaves; basically, cockchafers eat a tree from head to toe. While trees might resist to cockchafers when their density is up to 2 larvae per m², foresters actually find concentrations sometimes 7 times higher to what a tree can resist. In those cases, the roots are almost completely consumed (fig. 43), the regeneration can no longer draw what it needs from the soil and eventually dies.



Figure 42 : left picture = normal roots ; right picture = roots eaten

All in all, while the warming conditions are causing diebacks of mature trees, cockchafers are impeding forest regeneration. As a result, Royal situation is highly critical regarding its futur.

At this point, foresters faced several questions, chief among them: how to plan something on several years when you even do not know if the next year trees will be still alive? Indeed, the uncertainty of both climate (will the trees adapt and survive the new conditions with less water and more droughts?) and biotic challenges (will the cockchafers persist? will regeneration be able to resist them?) blurred completely the traditional decision-making process. The foresters were facing an insolvable situation according to the traditional way of forest planning.

“Prior we could say to ourselves in 20 years the climate will be the same, the species will still be adapted, and in addition it was with production periods which were over 120 years or 160 years for the oaks, we had things very well drawn, very well written, well, that's no longer possible” [Royal_Local director]

3.2 Living with instead of tackling arrhythmia

Instead of trying to solve these insolvable questions, the foresters initiate a different pattern of the forest planning routine.

“The normal management design did not seem suitable to us, not applicable in the conditions that we encountered, the design did not give us the flexibility we needed, for example in a normal design, we must already define the surfaces to be regenerated, we must define a lot of things, and we were

faced with a situation that made us unable to make these decisions. Also, regarding the choice of target species, in "classic" management, each plot must have its single target species, and we are proposing to put a set of species from which we can choose, for each plot, and get away from this logic of one species per plot. So to overcome that, we decided to propose our own design. »
[Royal_ONF_Planner]

3.2.1 Shortening the time-scale to re-adjust more quickly

In the “old” forest planning routine, renewing took place every 20 years. In the face of arrhythmia and uncertainty, the foresters started to turn in a 10-year rhythm, which is more adapted to a fast-changing context, as it is more quickly renewed.

“So we quickly said to ourselves that 20 years is very ambitious because the system is still unstable, so 10 years might not be bad, and it could hardly be shorter. The principle, by also discussing with the head office which tells us "yes yes, classically we wait to get out of the crisis to rest the question of the management plan" well but here, are we going to get out of it one day, we don't know, maybe we'll have to learn to live with it; the chafer in particular, the climatic drift definitely.”
[Royal_ONF_Local director]

3.2.2 Leaving a determinist management style for an adaptive one

In order “to live with it; the chafer in particular, the climatic drift definitely” as this actor pointed out, it is interesting to see that they also started to leave the previous and centuries-long “regular forestry” way of managing Royal, based on a very deterministic way, particularly inadequate with arrhythmia. On the contrary, they started to implement a management specifically designed for handling arrhythmia, the so-called “forest mosaic”.

“What we are seeing today is going much faster than expected... the situation is moving forward very quickly with a high degree of uncertainty... So our strategy is not to put all our eggs in the same basket. This is what we try to do with the concept of mosaic forest, by seeking diversity in species, structure, environments, etc. So we introduce new species, we mix young trees with older ones, that's what we try to do with several things at the same time. [...] Of course, this changes a lot of our practices. It's a forest that won't have much to do with the one that previous generations have known, with the high forests of Royal that made our reputation.” [Royal_ONF_Local Director]

Complementary to a shorter rhythm of planning, the mosaic forest is intended to be more easily reorientable over time according to the rhythms evolution of climate change, trees, as well as cockchafers. Contrary to the regular forest, which consists in doing one thing at a time (a plot in regeneration, a plot in thinning, a plot in cutting), the mosaic forest consists of doing a little bit of everything everywhere (see Figure 44). This way, if there is an insect attack on the oak, for example,

only the oak patch in the plot will be affected, not the whole plot. It is then easier to replace the oak patch by another species.

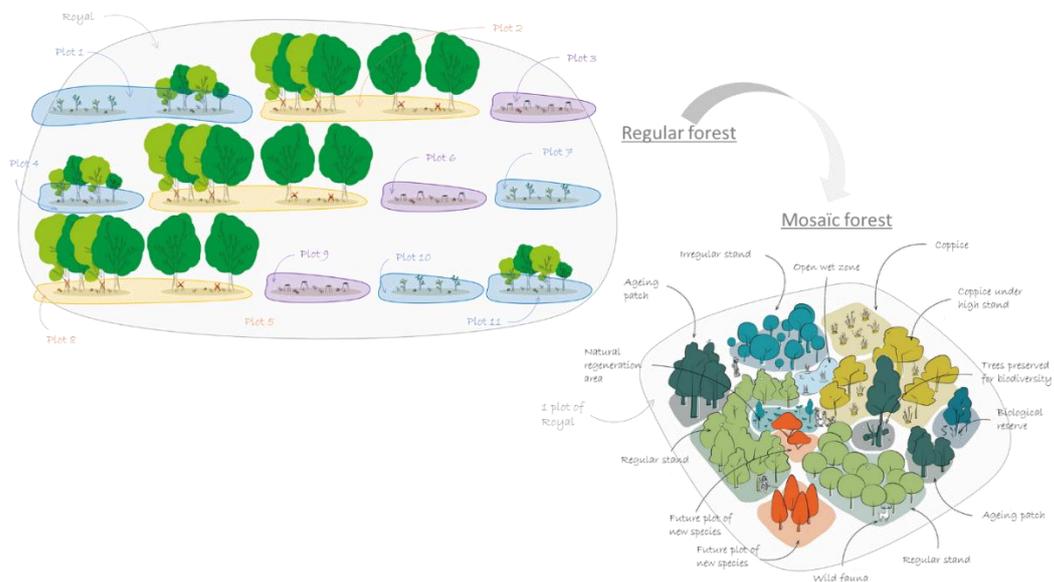


Figure 43 : left = regular forest ; right = mosaïc forest

3.2.3 Opening-up the routine to share understanding and uncertainty

Finally, beside the technical issues of forest planning, the situation of Royal raises important social questions. First, due to the massive diebacks growing up through the forest, the local inhabitants and users, for whom the forest is their daily landscape, have been moved and seized the local elected officials, as one mayor explained:

“Our inhabitants feel very concerned but at the same time very helpless. The population is waiting for that, to understand what is going on. Everyone loves this forest, and it is open to everyone. The general public, our inhabitants, need to understand what the future of this forest is. People see trees being cut down, they don't quite understand why. So we have to explain it in the simplest way possible.” [Royal_Mayor_Town2]

Facing incomprehension and, sometimes, contestations, the foresters had to act differently. Indeed, so far, the traditional routine of forest planning in addition to a very determinist and cartesian way, was also implemented in a very “in silo” way. In short, forest affairs were the hegemonic domain of the ONF. With climate change, and the rhythms of forest landscape mutations, this traditional way is no longer possible. The foresters of Royal, then, engaged in opening-up the routine to users and stakeholders, through a participative way from the decision-marking to the implementation of the decisions. In return, what foresters win is sharing uncertainty and risks, as the forest Director of Royal pointed out:

“What seemed most urgent to us, [...] was to renew a dialogue with the communities, the associations, etc. because if we went very quickly on our crisis management plan, we would have been on our own, and that’s really what we do not want. We want to co-construct with the communities, what they expect from the forest, and how we can work together to uh, to write the story together.” [Royal_ONF_Local Director]

But they also win legitimacy. Indeed, as users and inhabitants, involved in the process of forest planning, developed a shared understanding of the Royal’s situation, they make sense of the clear-cutting going on, which participates to defuse conflicts between the forests and the stakeholders:

“So the audience is generally happy, especially since there were militant associations which had big differences with the ONF, which attacked them publicly via the press etc., even in recent months. And since the process [of the shared strategy] was initiated, in fact, there is another vision, and these people have managed to come to an agreement with the ONF, have had some explanations, as well as the elected officials have both advances and avenues, but sometimes still want to go further. [...] But it shows that there is a need to understand each other on a certain number of subjects, and to learn from both sides, and it is also good that the voice of the communities is expressed, because finally before it we had very few opportunities to discuss this type of thing.” [Royal_Director of an association of municipalities, member of the steering committee]

4 Discussion

4.1 Arrhythmia must reinterrogate our patterns

We show that a modification/variation of the rhythm of one or more actors/actants of the routine might impede its functioning. Specifically, here with non-humans at the heart of the routine synchronization is crucial, leading otherwise to arrhythmia, as exemplified by Gan and Tsing (2018). What our case highlights is that due to the prolonged uncertainty of climate change, which by ripple-effect modify trees’ rhythms, the centuries-old routine of forest planning just failed. Based on a determinist logic, considering forest’s rhythms as taken-for-granted, applying such logic in a dynamic and uncertain context is no longer an option. This situation generates a routine arrhythmia, i.e. rhythms break apart and coordination between actions and actors collapse. The culmination of it was reached when, due to the diebacks increase, the foresters had to freeze the fresh two years old management plan of Royal, initially established for 20 years.

Facing an insolvable uncertainty, the foresters initiated then to open-up the routine to new stakeholders and users through a new participative process of the forest planning routine. So doing,

they developed with the stakeholders a common understanding (despite some contestations), and accountability by sharing the decision-making process. On one hand, strengthening the common understanding concur with Okhuysen and Bechky (2009) and coordination literature. Especially as pointed out by Geiger et al. (2020) where facing uncertainty, firefighters rely on pre-trained rhythms. The importance and entrainment has also been highlighted by Bechky and Okhuysen (2011). However, one major difference here is that pre-trained rhythms are just impossible as forests are reacting to climate change in proportion that *Homo sapiens* never experienced before. Accordingly, despite common understanding, foresters and stakeholders cannot pre-train on something they do not have clues. They are, somehow, discovering trees and forests rhythms every day as the climate change impacts it. On the other hand, by sharing the decision-making process, accountability has been both reinforced and divided between the foresters and the stakeholders. As a result, the formers are not anymore the only responsible decision-makers and those “guilty” of what happens to the forest. Surprisingly enough is that, despite the uncertainty and risks associated, the stakeholders were really willing to take part in it.

4.2 Developing routines acknowledging indeterminacy and arrhythmia

Somehow, the routine adaptations undertake by the foresters are similar to what the firefighters studied by Geiger et al. (2020), or the SWAT teams studied by Bechky and Okhuysen (2011), develop: facing the impossibility to pursue their traditional routine, the foresters initiated to redesigned it in order to, not solving the indeterminacy, but actually acknowledging it and coping with arrhythmia. In addition to the opening-up of the routine, they initiated a redesign of the routine that can handle arrhythmia through a shorten timescale, meaning a quicker update, as well as implementing a new forest management more reorientable and based on a “no-regrets” strategy. Indeed, while by the past, the implemented a determinist regular management, very efficient in stable context, doing the same in face of uncertainty is too much risks. By contrast, the “mosaic forest”, by doing “a bit of everything everywhere” prevent the risk of putting all the eggs in the same basket. That way, if oaks are dying, beeches might survive. So doing, the foresters do not solve arrhythmia, but they adapt the routine in order to live with it. While it is expected that most of the routine’s actants will act on their own as the climate change is striking Royal, the foresters manage somehow to adapt their routine in order to find harmony through the cacophony, to follow the musical metaphor of Lefebvre. These adaptations, we believe, might be insightful as well for other grand challenges.

4.3 A complementary way of tackling them: living with grand challenges

A large part of the grand challenges literature has developed with the target to tackling grand challenges, solve the problems, particularly relying on institutional and top-down approaches (Ferraro et al., 2015; Howard-Grenville & Spengler, 2022). While we should try to solve grand challenges as far as possible, we should also, in a complementary way, adapt our practices and routines in order to live with. Indeed, the forest planning case shows us that climate change is already impacting ecosystems such as forests, whereas trees growth broadly for a century. On the other hand, the consequences of climate change are launched at least for two to three centuries (IPCC, 2022), even by stopping all our activities tomorrow. How will be the forest of Royal in 50 years, 100 years, 200 years is then an insolvable equation. Furthermore, forest planning in this case is not contributing to climate change, but the subject of it. Yet, according to the way actors respond to these consequences might aggravate or attenuate them. By adapting their forest planning routine toward uncertainty and arrhythmia, the foresters of Royal attenuate climate change consequences as well as ensure the continuity of sustainable management and ecosystem services. We believe that this case leave a promising room to the way we respond to climate change, as well as we manage socio-ecological systems (Berkes & Folke, 1998; Gunderson & Holling, 2002), for a more adaptive management (Aldridge et al., 2004; Bestelmeyer & Briske, 2012; Bormann et al., 1999; Holling, 1978).

Conclusion

While a substantial and growing literature has developed along the concept of grand challenges, it has been mainly with the target of tackling them. Although we should indeed try to tackle them as far as possible, some of them are really far-reaching issues, such as climate change, which will last at least for two to three centuries. A complementary way then is to be able to live with it.

The case of forest planning routine we present here shows us how climate change is impacting daily but centuries-old routine based on a determinist and silo logic. While highlighting that such ways of doing things are no longer valid, it points out that actors do not attempt to solve the indeterminacy but, in contrast, try to live it a find a viable way through arrhythmia.

In this regard, the question of rhythms coordination appears to be central. In the “modern world”, eurhythmia was the norm, things were simple and known, and managed through a

determinist logic (Latour, 2010). With climate change, we are entering in a “post-modern world” where things act on their own, and indeterminacy is the rule (Ibid.). Accordingly, arrhythmia is somehow a new characteristic of this context and should be kept in mind for adapting our routines, through a more open and reorientable patterns.

References

Se référer à la bibliographie générale.

Chapitre 8. Article 4 :

Toward an agile forest planning to cope with grand challenges? Insights from three French state forests

Historique du projet d'article

Nous reprenons l'ensemble des 3 articles précédents avec une tonalité davantage centrée sur la planification forestière, adressée à la communauté forestière. Pour cela, nous centrons l'article autour de la question suivante : comment les acteurs de la routine de planification forestière font face au changement climatique ?

Après avoir présenté les concepts de grands défis, de routines organisationnelles et de planification forestière, nous nous appuyons sur l'ensemble de nos cas ForExemple, ForInnov et ForChange pour répondre à notre question. Nous présentons les résultats structurés en deux points. Le premier présente l'évolution de la routine de planification forestière identifiée à partir de nos trois cas en termes de contenu : un design plus agile et une routine intégrant davantage de parties prenantes. Le second point s'attache à présenter le processus par lequel est passé l'adaptation de cette routine sur nos trois cas : le déraillement de l'ancien modèle, le désenchâssement et la performance d'un nouveau modèle via la mobilisation d'une compétence collective.

Nous discutons ces résultats en regard de la littérature sur les adaptations en situations de crise type « temporary organizing », en soulignant la différence des grands challenges et le besoin d'appréhender ces situations avec une perspective de temps long. Nous prolongeons la discussion de ce point en mobilisant la littérature de la gestion adaptative provenant de l'écologie.

Enfin, nous formalisons quelques recommandations davantage pratiques pour la planification forestière en contexte de grands défis, en particulier : i) ouvrir la routine à davantage de parties prenantes pour partager à la fois et les décisions et les risques ; ii) assouplir l'enchâssement pour promouvoir le performing de nouvelles approches et le développement de compétences collectives.

Tableau de bord de l'article

Auteur(s)	Frédéric Bonin , a) Agence de la transition (ADEME); b) Université de Lorraine, CEREFIGE; c) UMR Silva (Université de Lorraine, AgroParisTech, INRAE)
Démarrage	Printemps 2022
Présentation(s)	Présenté au colloque IUFRO (Union internationale des instituts de recherches forestières) Division 4.04.07 Risk analysis - Socio-ecological conflicts in forest management: risks of (not) adapting? May 31 - June 2, 2022 – Nancy, France.
Revue(s) ciblée(s)	Soumission envisagée dans : -Annals of Forest Science -Forest Policy & Economics

Toward an agile forest planning to cope with grand challenges?

Insights from three French state forests

Abstract: Inherited from a long history, forest planning is brutally re-interrogated by a grand challenges context. Based on a three-cases study of local state-owned forests, we focus on how the local actors deal with renewing routine of the forest management plan while facing current and future, but largely unknown consequences of climate change. We show that local actors are reshaping the traditional forest planning routine. Specifically, we highlight that actors first initiate a disembeddedness of the routine in relation to the traditional framework that constrains it. This process is paired with the emergence of a collective competence which, along the way, enables the reshaping of the traditional routine towards a more agile form. This is based in particular on flexibilizing the spatio-temporality of forest planning.

Keywords: forest planning; grand challenges; organizational routine; performing; patterning

Introduction

Forest planning, cornerstone of forest uses articulation, is at an interesting time. While there is an increasing demand both in importance and diversity for forest services (Winkel et al., 2022) making forest ecosystems a critical infrastructure for our society (Derks et al., 2020), and raising trade-off issues, forest planning is facing current and future, but still largely unknown consequences of climate change. In Europe, the average disturbance impacts on forest ecosystems due to climate change has increased by 17% between the period 1950-2000 and 2001-2019 (Patacca et al., 2023; Seidl et al., 2017). Just in France, trees mortality has raised more than 50% between the period 2005-2013 and 2012-2020 (IGN, 2022). Those consequences are increasingly threatening those very crucial forest ecosystems and their capacity of provisioning services either well-being, bioeconomy and social development, or carbon and climate change related services.

This context forest planning is facing could be referred to as that of grand challenges (George et al., 2016), i.e. a category of complex, uncertain and evaluative problems (Ferraro et al., 2015) posing threats to the planet and society with far-reaching effects (Grodal & O'Mahony, 2017b). Reaching the sustainable development goals (George et al., 2016), tackling social inequalities and privileges (Feldman & Pentland, 2022) or ending displaced deforestation (Bager et al., 2021; Lambin & Meyfroidt, 2011; Pendrill et al., 2019) are example of such grand challenges. Among

them, climate change is likely one of the greatest as it exacerbates other issues such as poverty and social development, land use and land use change issues, or ecosystems health and quality. A specific stream of research has developed to better understand grand challenges and identify strategies for tackling them. While these studies have considerably improved our understanding of those challenges, the solutions highlighted have stayed mainly at a macro-level, overlooking the nature of grand challenges. Practice and process-based studies have then started to explore how grand challenges are constituted and maintained (Howard-Grenville & Spengler, 2022). Those studies highlighted that grand challenges nature is processual and that they are actually rooted in our day-to-day practices, such as consuming soy or beef from Brazil might generate and sustain displaced deforestation (Karsenty & Picard, 2021; Lambin & Meyfroidt, 2011; Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018). This relationship between the micro level of our everyday practices and the macro level of grand challenges is linked to the very nature of practices, which are never performed in isolation but embedded in “large nexuses of practice-arrangement bundles” (Schatzki, 2016, p. 17; Nicolini, 2017).

Defined as “a repetitive, recognizable pattern of interdependent actions, involving multiple actors” (Feldman & Pentland, 2003a, p. 96), we understand that organizational routines played a significant role in sustaining grand challenges by the repetition of actions (Feldman & Pentland, 2022). Nonetheless, since the 2000s a distinct body of literature has highlighted that organizational routines are also a place for changing actions (Feldman et al., 2021a; Feldman & Pentland, 2003a). Specifically, those studies showed that routine stability and change are underpinned by an endogenous dynamic: the recursive circle of performing and patterning. Whereas the former consists of the enacting of specific actions, by specific people, in specific circumstances (Feldman, 2016b), the latter points to the (re)creation of patterns as guides for further performances (Danner-Schröder & Geiger, 2016; Feldman, 2016b). While most of those studies have taken place in crisis contexts and unexpected events (Geiger & Danner-Schröder, 2021), they mainly remain in delineated temporal settings. Accordingly, these studies imply a go back to stability after the events. However, climate change, and grand challenges more broadly, are prolonged phenomena. Accordingly, this context raises the question of the way actors organize in the face of grand challenges.

Forest research, on the other hand, has a considerable experience in dealing with large time-scale horizons. In this regard, forest planning is emblematic. Since its origin, it consists in organizing forest uses through space and time (Cullotta et al., 2015; Farcy & Devillez, 2005; Kangas et al., 2015; Mermet & Farcy, 2011). As a repetitive (renewing every 10 or 20 years, enacting during

the same pace) and recognizable pattern (inventory, analyzes, planning, enacting, monitoring, etc) of interdependent actions (planning cannot be done without analyzes, which cannot be done without inventory) involving multiple actors (forest managers and planners, stakeholders, local communities, etc), forest planning could be grasp as an organizational routine. However, forest planning has developed on Enlightenment principles in a stable climate era. As a result, the underlying logic of forest planning had the effect to take for granted the ecological dynamics (tree growth, vegetation cycles, etc.), resulting as predictable. Forests could then be planned in a deterministic way (Lawrence, 2017; Lindenmayer et al., 2012; Messier et al., 2015). With climate change, this logic no longer gives satisfactory results. Forest research fields have developed numbers approach for adaptation, such as robust management planning, optimization in the face of uncertainty, climate-smart forestry, etc. While those studies have improved substantially our knowledge, they mainly grasps adaptation through a technical lens (what to adapt, switch from x to y), but less about a managerial and organizational lens (how to organize, how to adapt practices, how to switch from x to y, what kind of organization, resources, interactions, competences, etc, are needed to switch from x to y). Leaving the other side of the coin to be filled: the social and organizational part.

To sum up, on one hand, the organizational routine concept provides rich insights on stability and change of practices within unexpected events but in temporally delineated settings, while on the other hand, forest planning studies have a long record in organizing through temporally prolonged settings, but mainly under stability. We believe that crossing those two different approaches might be insightful for both sides. Specifically, we are interested in how do actors deal with forest planning routine in the face of climate change?

To explore this question, we rely on a three-cases study of the public forest planning renewing routine in France, and focus on how the local actors deal with the forest planning in the face of current and future, but still largely unknown consequences of climate change. Moreover, along climate change induced consequences, emerge as well social challenges regarding the governance of forest planning. From our three cases, we show firstly what are the adaptation of forest planning undertaken by the actors toward an agile forest planning, consisting in flexibilizing time and space, adopting a continuous monitoring, and opening-up the governance to newcomers. Secondly, we show how those adaptations took place through a process of derailing, disembeddedness, and performing a new pattern of forest planning.

Through this study, we contribute to forest planning by highlighting a more agile way developed “on the ground” by local actors to cope with the grand challenges the encounter.

Moreover, we report how those adaptations emerged and highlight levers to support such initiatives. In this regard, our study contributes furthermore to our understanding of how organizational routines behave in socio-ecological contexts facing grand challenges.

1 Theoretical background

1.1 Grand Challenges come from and affect our practices

Grand challenges are defined as complex, uncertain and evaluative problems (Ferraro et al, 2015) posing threats to the planet and society with far-reaching effects (Grodal & O'Mahony, 2017b). Those problems encompass a large range of situations such as reaching the sustainable development goals. Among them, climate change objectives refer directly to grand challenges situations because of their complexity, uncertainty, and ambiguity, as highlighted by the table 25.

Tableau 25 : Grand challenges illustrated through climate change

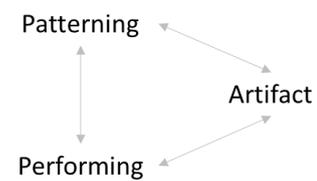
Characteristics (from Ferraro et al., 2015)	Definition (adapted from Ferraro et al., 2015)	Meaning regarding Climate change
Complex	“The problems are characterized by many interactions and associations, and nonlinear dynamics.” (Ibid. p. 365)	The complexity of climate change comes from the feedback loops such as permafrost melting which generates methane leaks in the atmosphere, which in turn contributes to accentuate the greenhouse effect and further permafrost melting.
Uncertain	“The problems and their evolution are difficult to forecast for the actors, who cannot properly identify possible future states of the world.” (Ibid. p. 365)	Uncertainty of climate change is twofold: uncertainty regarding its own becoming (what scenarios?), and uncertainty regarding the consequences of the scenario underway. As IPCC projections tend to be more and more accurate regarding each scenario’s impacts (rainfall, droughts, extremes weather events risks...) as well as on their confidence level, we are still facing an important uncertainty regarding which scenario will happen. Moreover, we are facing an uncertainty as well

		regarding, despite projections, how ecosystems will respond to the pressures ahead, no matter the scenario is.
Evaluative	“The problems cut across jurisdictional boundaries, implicate multiple criteria of worth, and can reveal new concerns even as they are being tackled.” (Ibid. p. 365)	The evaluative nature of climate change relies on the different perceptions it may imply across sectors (natural-based VS tertiary-based), spaces (Earth’s poles VS Western Europe VS South Asia), and times (past, present, future-time orientations). Accordingly, there is no single way of seeing and tackling the challenge implying lack of consensus in decision-making and acting.

According to this category of problems, a literature stream has developed to better understand grand challenges and identifying solutions. Through this stream of literature, practice and process-based studies, in particular, highlighted that grand challenges are actually rooted everyday actions (Dittrich, 2022b). This relationship between the micro level of our everyday actions and the macro level of grand challenges is due to the nature of our practices which are not performed in isolation (Nicolini, 2009, 2017), but embedded in “large nexuses of practice-arrangement bundles” (Schatzki, 2016b, p. 17). The grand challenge of displaced deforestation, for example, finds its roots through everyday actions such as consuming soy or beef from tropical areas, or build a patio with untraced imported wood. Defined as “a repetitive, recognizable pattern of interdependent actions, involving multiple actors” (Feldman & Pentland, 2003a, p. 96), routines play a crucial role in reproducing patterns of action and so doing, maintaining grand challenges. Accordingly, grand challenges such as climate change reveal that our traditional organizational routines are no longer a valid path (Linnenluecke & Griffiths, 2010; Ludwig, 2001; Shove & Spurling, 2014; Steffen et al., 2015). However, since the 2000s, a body of literature brought a renewed vision of organizational routines and highlighted that they present opportunities for change as well.

1.2 Organizational routines as a “locus” of stability and change

Initially conceptualized as stable and machine-like by the Carnegie School (Cyert & March, 1963; Simon, 1947), routines were seen as a source of organizational inertia. A clear brake to change, inertia on the other hand ensures conformity and efficiency of results, even in the face of uncertainty, thanks to pre-established patterns of action. The evolutionary approach, for its part, recognized the evolutionary property of routines (Nelson & Winter, 1982), but this property remained essentially a black box. The “practice turn”, however, paved the way for a major revival of routines, with the seminal article by Feldman and Pentland (2003) reconceptualizing routines as dynamic, capable of both stability and change. This endogenous dynamic is the result of the recursive triptych of patterning, artifacts and performing (Feldman et al., 2021a). Patterning corresponds to the mechanisms performed by actors to create and recreate patterns of action. Artifacts correspond to the rules, procedures or tools that guide the routine. Finally, performing refers to the specific actions taken deliberately by actors in the specific conditions of the situation. Accordingly, action is said to be “situated”. It is precisely this situated action that offers opportunities for variation as the routine is performed. Variations in performing simultaneously participate in patterning, by creating a new pattern. At the same time, artifacts facilitate or constrain performing and patterning, just as those latter can create or modify artifacts to facilitate action.



Through this concept, we understand that routine’s flexibility comes from the performing, i.e. the ongoing and emerging accomplishment of action. It is this flexibility that enables actors, for example, to organize rescue operations despite a variety of hazards (Danner-Schröder & Geiger, 2016), to reproduce spectacles around the world while adapting to cultural differences (Blanche & Cohendet, 2019), or to ensure patients arrival in emergency department while adapting to each case (Rosales, 2020). However, this flexibility is not infinite, but bounded by the routine embeddedness. As highlighted by Howard-Grenville (2005), embeddedness refers to “the degree to which the use of a routine overlaps with enactment of other organizational structures” (Ibid. p. 619). Embeddedness then, guides the performance of routines. The literature highlights that the more a routine is embedded, the more it tends to inertia, and the less it is likely to change (Bertels et al., 2016; Essén, 2008; Howard-Grenville, 2005; Howard-Grenville & Lodge, 2021; Mutch, 2016; Royer & Daniel, 2019). As a guide which constrains performances and tends to inertia, embeddedness raises the question of the routine’s becoming when the routine can no longer be indexed on its embeddedness.

In these cases, the literature tells us that routine is maintained by the means of “routine works” (Deken et al., 2016). For example, Cohendet and Simon (2016) show, in a video game design situation at Ubisoft, that the embeddedness has become obsolete and provokes a creativity crisis. Actors set about recomposing the routine, and the embeddedness linked to it, through three strategies: breaking, partitioning and recombining (Cohendet & Simon, 2016). Furthermore, in the event of incomplete embeddedness in the face of new contexts, actors can draw on their professional culture or recreate familiarity with the original context by adapting their artifacts, as exemplified by Blanche and Cohendet (2019) in the case of replicating a ballet in different socio-cultural contexts. Through those studies however, the studied phenomena are temporary, implying a go-back to a stable state. Research into the prolonged obsolescence of routine embeddedness has remained marginal to date (Blanche & Cohendet, 2021; J. Howard-Grenville & Lodge, 2021). On the opposite, the prolonged uncertainty of climate change precisely raises the question of what happens to routines when their embedding is definitively obsolete.

In this regard, we believe that forest planning, as an organizational routine, can offer profound insights as it has been somehow stable and embedded through centuries, and is now facing the collapse of its embeddedness due to the consequences and prolonged uncertainty of climate change.

1.3 Forest planning as a centuries-long routine reinterrogated in the face of grand challenges

Forest planning inherits from a long history in many countries (Mermet & Farcy, 2011). In Europe, France is emblematic of this heritage (so is Germany as well). First forms of planning might be called back from prehistoric times (Arnould, 2002). Without going back to those earliest forms, the philosophy of forest planning is written down in 1346 by King Philippe VI de Valois through the Brunoy Ordinance stipulating that: “the masters of the waters and forests [...] will visit all the forests and woods, will make the sales which are there, with regard to what the aforementioned forests can perpetually support in good state”. Already, appears the notion of “sustained yield” (“perpetually support in good state”) as a guarantee of sustainable management. Back then, forest planning was a way of producing wood sustainably.

Yet, forest planning will develop firstly on empirical basis, more akin to art than a scientific discipline. Scientific bases appear with economic developments from the beginning of the 18th century, especially in Germany with the work of Hans Carl von Carlowitz. From here, economical

and mercantilism theory have been infused through forest planning (Schmithüsen, 2013). Those inputs required in particular knowledge of biological bases of forest cycles, and acknowledging long-term over short-term profits. Accordingly, the end of the 18th century – beginning of the 19th century have witnessed developments in forest ecology (Farcy & Devillez, 2005; Schmithüsen, 2013). Bring together, ecology and economy have paved the way of the modern forest planning. This first characterize biological life-cycle, while the second bring methods to determine the optimal age of harvesting according to those natural life-cycle. Across its history, forest planning as built on stable climate, leading it to black box ecological rhythms. Accordingly, as taken-for-granted, those rhythms allowed predictability.

1.3.1 From forest planning predictability...

Those modern foundations have taken place in the Enlightenment era, that is the Cartesian logic of man as “master and possessor of nature”. Furthermore, as climate was, back then, broadly stable, and as most of forest life-cycles are indexed on climate, climate stability made predictability possible. Accordingly, a deterministic approach of forest planning has developed: forest rhythms have been taken-for-granted, somehow “black-boxed”, and put into “production table”, kind of abacus providing age-dependent information on theoretical volume. Moreover, sustaining industry, marine, construction and energy, wood was essential to the national economy. The main objective of the French forest administration was then first and foremost wood production. In this context, forest planning has developed on economical and ecological scientific basis, and has been implemented in a deterministic and top-down way (Lawrence, 2017). This led to the simplification and rationalization of forest planning (Lindenmayer et al., 2012; Messier et al., 2015; Messier & Puettmann, 2011): simplification of species, simplification of organizing space such as French Forest Administration “affectation unit”, consisting in dividing the forest by four period of 36 years. While simple, even simplistic, this logic of forest planning has brought good results such as the Futaie Colbert in France, with high valuable oaks.

1.3.2 ...to forest planning unpredictability

However, with the 1980's, international environmental issues such as deforestation or acid rains have emerged and raised public awareness on the forest issues. At the same time in North America forest planning has made a switch toward the integration of stakeholders, especially local communities, within the decision-making process. A new approach of forest planning has then emerged, such as the International Model Forest Network.

With the 90's, international forest conferences emerged as well in the wake of the Earth Summits. In particular, the second conference of Forest Europe (previously known as the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe) in Helsinki led to the creation of the sustainable management criteria, among which wood production is one but not unique objective. Accordingly, forest planning has both complexified in objectives and stakeholders.

Moreover, consequences of climate change started to impact temperate forests. But those impacts stroke drastically from 2010's. In addition to the dramatic consequences of climate change, the uncertainty of it is both high and prolonged. This situation has two consequences: first, it makes clear that the previous simple and deterministic approach of forest planning was no longer a valid path. Second, and according to the uncertainty, it raises the necessity to develop a resilient approach of forest planning, able to handle uncertainty.

In this context, forest planning as a discipline has then complexified: multicriteria decision as well as participative approaches have developed, models have complexified in order to integrate different scales, uncertainty, and assess not just few management scenarios, but a range of possible paths. Moreover, silvicultures have refined with mixing species, mixing structures, mixing spaces, climate-smart forestry, etc.

While those developments have considerably improved knowledge and provided tools for practitioners, they concern mainly technical improvements. However, organizational and managerial adaptations are required as well. First, organizational adaptations might be required to promote and sustain technical adaptations. Second, organizational adaptations are required as the traditional structuration is no longer valid in the face of the complexity and uncertainty of climate change. In this unprecedented context of climate change, we explore how do actors organize for the forest planning routine in the face of climate change challenge?

2 Methodology: a qualitative approach

2.1 Research setting

To explore how actors organize in the face of climate change, we draw on a three-case study of forest planning in three local French State forests: ForExample, ForInnov, and ForChange. Forest planning for those forests is entrusted to the National Forestry Office (ONF). As presented above, the forest planning routine inherits from a long history. For those three forests, their

traditional model, until recently, consisted in a three-steps approach: (i) diagnostic of the forest, (ii) objectives of the forest, (iii) program of action for the forest. This approach results in a management plan elaborated for the twenty years ahead. During this period the management plan is implemented by the operational staff and at the end, renewed by the planning staff.

2.1.1 ForExample

Situated in the North-East of France, ForExample is a state forest of about 10°000ha. This forest is particular as its origin comes from the aftermath of the WWI. It has been created as a memorial site and its trees come from the German War reparations, mainly spruces. Yet, this is a plain forest. Spruces as a result were not really appropriated. For this reason, the substitution of spruces by beeches and oaks has been planned as early as 1970. However, since the 2010's, spruces' diebacks have been observed, and beeches as oaks started to show signs of distress as well. In addition, at the end of the 2010's, ForExample has been stroke by three years of bark beetles crisis, ravaging all the remaining spruces. Along this crisis, beeches and oaks showed more and more signs of distress. In this context, the management plan of ForExample had to be renewed and raise the question of how to do it and what to do.

ForExample has many roles. It is important for the local wood-based industry, it has a very important role for history and memory, and it is also an important pool of biodiversity. Several stakeholders are involved: the ONF, the local communities, the Ministry of Army, memorial NGOs, environmental NGOs, etc. Since 2014, those stakeholders have started a partnership through the Label "Forêt d'Exception®"⁴⁵ which consists in a governance device, articulating the stakeholders and programming common actions to promote the forest. It is renewed every five years.

2.1.2 ForInnov

North from Paris is situated ForInnov. This patrimonial forest of about 14°000ha is mainly composed of beeches and oaks which have been planted in the 18th century. ForInnov is a plain forest resting on sandy soils. As a results, oaks have always been on their limits regarding water availability. Since the 2010's, however, diebacks have started to raise. In addition, regeneration has showed significant signs of distress. Further investigations revealed an overabundance of cockchafers, eating the roots of trees. As a result, in just few years ForInnov had become in a

⁴⁵ Forêt d'Exception®: it is a label created and managed by the ONF to develop a network of exemplary sites. 14 forests currently hold this label in France.

critical state. In 2022, more than 60% of its surface showed severe signs of distress. As planting new species more adapted to warmer conditions is impeded by cockchafer, the future of ForInnov is highly uncertain.

Beside its patrimonial role, ForInnov provides also, until today at least, highly valuable oaks and beeches in the local, but also national and international scale for the oaks. Moreover, as a forest quickly accessible from Paris, ForInnov provides a huge green space for well-being and leisure activities. Witnessing more and more diebacks and sanitary harvesting in ForInnov, local communities have started to question the ONF and their way of doing things. Facing ecological and societal challenges, the local ONF actors have then initiated a new way of forest planning.

2.1.3 ForChange

ForChange is situated in the South-West of France. This forest is about 2°000ha, quite ancient, and mainly composed of oak coppices which have historically be used for wood energy. If ForChange is also affected by climate change, the impact it less prominent as the oaks are quite adapted, and the economic value of them as managed for wood energy is quite low. ForChange, however, is juxtaposed to one major metropolis. As such, ForChange offers an important green space for the local inhabitants, for well-being and leisure activities. While the coppice cuts have always been there, the visual aspect of them has recently started to question the population and even questions the way the forest is managed. Those questions result in a petition of more than 50°000 signatures against the ONF and their traditional way of forest planning. As a result, the local ONF actors had to considerably change their practices.

In those three-cases, the local actors are all facing the same kind of situation: grand challenges, either climatic, societal, even both. Those grand challenges question fundamentally the traditional way of doing forest planning, either regarding its time-scale, decision-making, and pattern of actions, and required an evolution of the routine of forest planning. As those three cases are facing the same kind of problem, we choose here to present the common pattern of responses they developed by focusing in particular on the adaptation they perform, and the processes through those adaptations are developed.

2.2 Data collection

Our aim was to identify the differences between the way things were done before the grand challenges and the new way of implementing forest planning. To this end, we mobilized several sources of data. First, interviews, but also observation, in particular to capture moments of recomposition of the routine: negotiations between partners. Secondly, we collected documents, in particular artefacts (charters, strategy, management plan) which emerged from the recomposition process and, in so doing, form as many traces of performing.

An initial series of **interviews** (6) took place to gain an understanding of the situation, identify the issues faced by the actors, identify the landscape of actors involved, and the adaptations underway. A second series of interviews (list in appendix A) was carried out to discuss with each of the actors involved (local councilors, mayors, ONF managers, local communities, NGOs, etc.), and gather their experience of the situation, the issues that forest planning represents for them and their expectations. Finally, additional interviews with ONF management enabled us to reposition ForExample, ForInnov and ForChange in the national context.

Observations were limited by the fact that data collection took place mainly during the Covid period. We therefore adopted a different strategy, concentrating on the moments of exchange and negotiation to define a common governance. We were able to carry out all these observations face-to-face, providing us with the opportunity for informal exchanges with stakeholders and additional interviews. These observations were an ideal opportunity not only to understand the definition of a new pattern of routine governance, but also to observe the performance of this pattern through the construction of new roles and interactions between actors (Groleau, 2003). All-in-all, we spend broadly three weeks on the field (appendix B).

Alongside those data, we have largely mobilized **secondary data** to acquire knowledge of the cases. In particular, we paid attention to the artifacts produced through the performance of the new routine of forest planning. Indeed, artifacts are traces left by the actors' performance, enabling us to reconstruct the latter, albeit a posteriori, but with elements derived from action. In addition to these artifacts, we mobilized the media (press, social networks) to enrich our understanding of the context. With the support of our secondary data, we were then able to corroborate our primary data, in line with a logic of triangulation (Denzin & Flick, 2017).

2.3 Data analysis

Our data analysis is based on an abductive (Timmermans & Tavory, 2012) and processual (Langley, 1999) approach. This analysis began with a stage of identification and a posteriori reconstitution of what local forest management was by means of narratives (Langley, 1999). This step was based on the author's understanding of ForExample, ForInnov and ForChange situations. On this basis, we developed an extended narrative in Langley's sense (i.e. "construction of a detailed story from raw materials" (Langley, 1999, p. 695). These narratives enabled us to identify and place the chronology of actions, the collectives of actors involved and their roles in local collective management (Langley, 1999).

From there, we continued the data analysis with a two-phase coding process. A first phase of open coding (Emerson et al., 2011) on the corpus made up of our interviews and narratives, which enabled us to make sense of situations in a more descriptive way. The second coding phase mobilized thematic coding (Point, 2018; Saldaña, 2013) relying on the local disembeddedness of the forest planning routine, the collective competence emerging as well as the local redesigning of routines undertaken to "live with" volatile rhythms. Finally, we supported this analysis with analytical memos on the unfolding of the process (Emerson et al., 2011).

3 Findings

We show firstly what are the adaptation of the forest planning routine that have been undertaken by the actors toward a more "agile" approach. In particular, we highlight that those adaptations consist in flexibilizing time and space, adopting a continuous monitoring, and opening-up the governance to newcomers. Secondly, we show how those adaptations took place through a process of derailing, disembeddedness, and performing a new pattern of forest planning.

3.1 Towards a more agile forest planning routine to cope with grand challenges

3.1.1 The switch from a temporary organizing logic to a prolonged state of uncertainty

Facing grand challenges, the ONF starts to implement climate-smart forestry and agile silvicultures such as mosaic forest. Those approaches have the particularity to, somehow, flexibilize the time and space of forest planning. While in regular forests each spatial unit refers to a specific

time dimension (seedling, sapling, young...), agile approaches consist somehow to do a bit of everything everywhere. As a result, spatial units are not assigned anymore to a specific stage of the forest growth cycle, allowing the management to be more agile to an uncertain future.

“What we are seeing today is going much faster than expected... the situation is moving forward very quickly with a high degree of uncertainty... So our strategy is not to put all our eggs in the same basket. This is what we try to do with the concept of mosaic forest, by seeking diversity in species, structure, environments, etc. So we introduce new species, we mix young trees with older ones, that's what we try to do with several things at the same time.” [ForInnov_ONF_Local Director]

Alongside such evolutions, adaptations have also been made regarding the framework of forest planning. In particular, due to the uncertainty of climate change, and to be more tailored to agiles sylvicultures, local ONF actors on ForExample and ForInnov have started to shorten the timespan of forest planning from 20 to 10 years.

“So we quickly said to ourselves that 20 years is very ambitious because the system is still unstable, so 10 years might not be bad, and it could hardly be shorter. The principle, by also discussing with the head office which tells us "yes yes, classically we wait to get out of the crisis to rest the question of the management plan" well but here, are we going to get out of it one day, we don't know, maybe we'll have to learn to live with it; the chafer in particular, the climatic drift definitely.” [ForInnov_ONF_Local director]

As this manager explains, the adaptations undertaken are made in different perspectives than crisis management. Grand challenges such as warmer conditions and cockchafers overabundance at ForInnov call for enduring solutions as the “end of crisis” is unknown. As a result, organization and structuration between the traditional renewing subroutine and the monitoring subroutine are modified to be closer. Shorter timespans call also for a monitoring as continuous as possible to get the feedback needed to know if the forest is still on tracks. In ForInnov and ForExample, those adaptations take the following shapes (fig. 44): The previous routines interactions (top), gives way to new routines interactions (bottom). In addition of a shorter time-scale, a continuous monitoring is envisioned.



Figure 44 : Theoric temporal unfolding of the forest planning routines

Technically, through this new approach the management might be renewed at any time, instead of waiting the “renewing period” such as the 20-years milestone in the “traditional” forest planning approach.

3.1.2 Opening-up the routine to more stakeholders

In addition of those technical adaptations, the forest planning routine has also been reshaped on our three cases, regarding the actors involved. While historically and legally forest planning for state forest do only concerns the ONF, the preoccupations encountered from several actors regarding the forest management have triggered the opening of forest planning to the stakeholders (local communities, NGOs, users...), especially the local official elected. Indeed, as exemplified by this local Mayor at ForInnov:

“Our inhabitants feel very concerned but at the same time very helpless. The population is waiting for that, to understand what is going on. Everyone loves this forest, and it is open to everyone. The general public, our inhabitants, need to understand what the future of this forest is. People see trees being cut down, they don't quite understand why. So we have to explain it in the simplest way possible.”
 [ForInnov_Mayor_Town2]

Moreover, the following excerpt from a Mayor at ForChange highlights the importance and difference between the technical legitimacy of a decision, referring to the ONF, and a democratic legitimacy.

The ONF, well it's techno the ONF, it's technicians. [...] I don't know anything about forestry, but at the same time I have a view of legitimacy in relation to the population, and decision-making. [...] In other words, they cut at the best time, in the best place, based on a technical reality. Except that today, and we see this on all subjects, just because it's the best technical solution doesn't mean it's the acceptable solution. And if you miss the acceptability of a project, you miss the project. Even if it had all the best objective reasons to go ahead. So that's what we're working on with them. (Mayor of a town near ForChange)

Even if this opened approach is not immediate in results, it bring people together and so doing, allow a common dialogue, and pave the way for shared approach as highlighted by this ONF manager at ForExample:

“So it wasn't necessarily immediately reflected in very striking results, but it put people around the table. So it was really very structuring for the ONF and, as I say, people unanimously agreed that the very fact of sitting around the same table and dealing with the same subject was already a big advantage for them”. [ONF ForExample Local Manager]

This kind of approach allow to transcend blockages between the stakeholders. Indeed, by initiating a shared approach, each actor can express its opinion and even if its not directly included in the forest planning, it offers a privileged place to express such opinion. Stakeholders, in return, are welcoming this approach as well as before their parole was not on the agenda. The following excerpt is from a director of local communities, talking about the ONF and their new approach:

“So the audience is generally happy, especially since there were militant associations which had big differences with the ONF, which attacked them publicly via the press etc., even in recent months. And since the process [of the shared strategy] was initiated, in fact, there is another vision, and these people have managed to come to an agreement with the ONF, have had some explanations, as well as the elected officials have both advances and avenues, but sometimes still want to go further. [...] But it shows that there is a need to understand each other on a certain number of subjects, and to learn from both sides, and it is also good that the voice of the communities is expressed, because finally before it we had very few opportunities to discuss this type of thing.” [ForInnov_Director of an association of municipalities, member of the steering committee]

In all those three cases, accordingly, a local governance strategy for the forest has been co-built with the stakeholders and is shared between the ONF and a local official. This governance device then, sketch the basis for the forest planning objectives and decisions.

3.1.3 The shape of a new design for an “agile” forest planning

As a result, from those different local adaptations, we are seeing the emergence of a whole new approach of forest planning for the ONF. Instead of having two separate devices regarding forest planning (figure 45, left side), i.e. one governance device built with the stakeholders to plan common action to valorize the forest on the territory, and one regarding the silvicultural scenarios, the local foresters on our three cases are mixing together those two devices within the forest planning framework (figure 45, right side). The governance device constitutes the basis of the management plan with the global objectives assigned to the forest elaborated together with the stakeholders. Then, form this common basis, a technical program, with silvicultural scenarios and programs, is declined according to the objectives. The timespan of the governance component is established for 5 years, while the technical part is established for 10 years but with a check at midterms and includes a monitoring as continuous as possible.

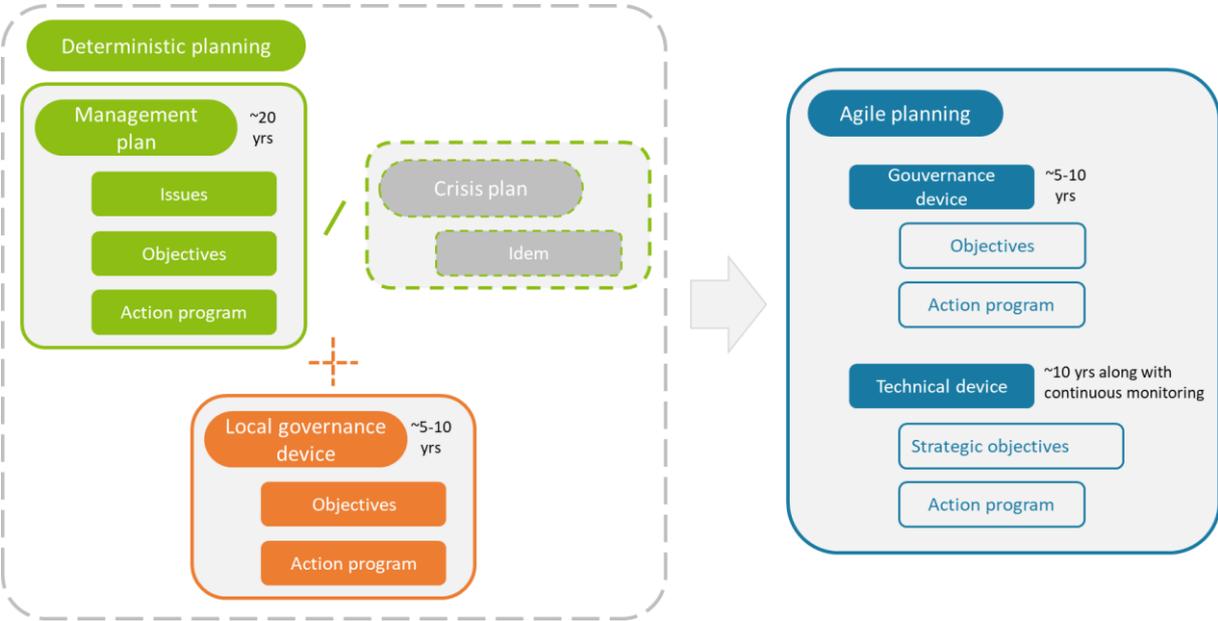


Figure 45 : From a deterministic to an agile forest planning

3.2 The process of forest planning routine evolution in the face of grand challenges

After presenting the adaptations that have taken place in our three cases to cope with the grand challenges, it seems interesting to have a glimpse of the process through which those adaptations have been performed.

Indeed, those adaptations have not been performed through a single and smooth process. First, the brutality of grand challenges ramming in the traditional practices has shaken the institution and usual organization. Second, the local adaptations undertaken by the local actors differ substantially from the traditional practices and, as such, shake the traditional patterns of the actors and even their beliefs.

Interestingly, a common pattern might somehow be identified regarding the process of change underpinning the local adaptation of the forest planning routine at ForExample, ForInnov and ForChange.

First, the traditional routine fails, even collapse, in the face of grand challenges. Then, even if the traditional routine is not working anymore, it still remains the institutional reference. Interestingly, to implement adaptations, the local actors have then to stand out from the mainstream; a process we called “disembeddedness”. Finally, to sketch a new pattern which stand out from the traditional one, novelty is needed. We observed that this novelty comes from a new way of organizing and interacting between the actors (ONF and stakeholders), as an emerging collective competence. From here, a new way of forest planning is performed, and as such establish an antecedent, creating a new pattern of the forest planning routine.

3.2.1 Derailing

Through those three cases, the first thing triggering the adaptation has been the collapse of the traditional pattern.

This is the moment of realization, where the traditional pattern is not working anymore and becomes obsolete. This step is somehow characteristic of grand challenges as it makes clear that the “old” pattern can no longer be applied with success. It separates from a classic crisis where the pattern is temporary out of order, but will be again as soon as the end of crisis. Here, those situations of grand challenges make clear this is not a temporary step, but an enduring phenomena.

As such, the traditional solutions' portfolio is no use, and call for a fundamentally different approach.

That is precisely the case at ForExample which has been facing the bark beetles crisis in addition to the global stress impacting the trees due to warmer conditions. This situation is also very similar with what happens at ForInnov when, in addition to the growing diebacks due to warming conditions, the foresters find an overabundance of cockchafer:

“Except that in 2014, boom, we discovered the cockchafer, and it was totally contaminated, invaded. [...] And from there, my predecessor realizes that, well, the management plan can foresee, it is hyper ambitious, but that doesn't hold up anymore.” [ForInnov_ONF_Local Director]

From a different nature but with close similarities, ForChange has been facing societal challenges in the face to which the traditional pattern showed brutally its limits. For instance, the following excerpt comes from a local manager at ForChange explaining the aftermath of a “simple” coppice-cut:

“And here we feel it for 2 years now, to take into account society's concerns it's almost a permanent tidal wave that is coming back at us while we were not expecting it, and to which we are not used to but which we will have to get used to and evolve in that way. [...] Last year for instance, we had to deal with a petition from 50,000 people concerning a small coppice cut I'd say, well small... not for everyone clearly, and that foreshadows a future [...] that we hope won't be too complicated, but which is likely to be anyway.” (Hubert, ONF, local management)

In all these three cases, no matter the nature of the grand challenges, the situation leads the traditional pattern of forest planning to be no longer valid, and call to an evolution.

3.2.2 Disembeddedness

Once the traditional pattern has collapsed, it does not lead smoothly to an alternative. Actually, traditional patterns are “infused” in the organizational structure, the interactions between actors, and the artefacts that mediate action. It is then quite difficult to get rid of it. Somehow, the institutions, the interactions and all this organization system that embeds the traditional pattern of forest planning, pressures the action to keep it that way. Actors then, have to “dis-embed” themselves from this traditional pattern. It might be about their professional culture, or about the institutions that frame their work such as, in the case of the ONF, the Ministry in charge of the forests. For instance, the case of ForInnov is illustrative regarding the latent pressure to “keep the

forest planning on the traditional way”. Here is an excerpt from a national manager at the ONF explaining how the evolutions proposed in ForInnov have been received:

“The MAA's initial reaction was really clear when we talked to them about the fact that we were going to look into the matter. Basically it was "why not, but under constant law". Well, the ForInnov framework has been accepted, but to modify our model more generally, it's blocking us, because it's going to make things even more cumbersome. On the contrary, it could simplify things, but above all, it would give us what we're looking for, i.e. better adaptation to the reality of changes. (Eric, ONF, national manager)

Here is another illustration of the pressure of the “old” to move away toward a new approach. We are at ForChange, discussing with two regional managers in charge, among other, of ForChange. They were explaining the new approach they were implementing together with local officials elected:

-So, for us, this partnership is the start of a new approach and a new dynamic (Hubert, regional manager at ForChange).

-The thing is that the prerequisite we put in the agreement signed with the departmental council was that the forest management plan as it was, um... would take precedence over the future management plan [...] for the moment we're not calling into question the cutting, the hunting, um, the management of the massif, um. (Gérard, technical manager at ForChange)

-(Interviewer): Right. Without questioning it, there are adaptations that will probably be made or for the moment it's...

-Well, it's likely to happen, I'm not going to hide the fact [...]. But we'll try to make the adaptations as the layout envisaged them. Anyway, we'll try to stay within the framework of the layout (Gérard, technical manager at ForChange).

It is striking that while they are starting a new approach, they implicitly still stick to the old logic of the traditional pattern which is “the French forest administration prevail on any other approach”. However, we already detect at the end that they somehow know they will have to open the decision and adapt the management plan, as the technical manager admit: *“Well, it's likely to happen, I'm not going to hide”*.

3.2.3 Performing a new pattern

Disembeddedness is only the half-way. To perform in a different way, we have observed that actors develop a common background to interact with each other's and then, to perform the forest planning routine in a different way. Indeed, the shadow of the old pattern, despite its collapse, is still present. Tackling grand challenges at ForExample, ForInnov or ForChange might be seen as “a collective's ability to deal with situations and achieve objectives that, because of their complexity, could not be achieved individually”, which refers to what is called a collective competence (Bataille, 2001; Ruuska & Teigland, 2009).

Indeed, bringing people together make a common space to debate, and moreover allowed to share knowledge, language and so doing, contribute to elaborate a common ground. As a result, it offers new resources for doing things differently. Here is an illustrative example from ForExample. By opening-up the forest planning routine to new actors such with archeologists, foresters have been able to identify past vestiges of the WWI thanks to the archeologist data, and are accordingly able to prioritize actions to preserve those vestiges.

"The LiDAR⁴⁶ mission at ForExample state forest has made it possible to acquire altimetric data on the battlefield soil over 100 km² of the massif. Thanks to its ability to penetrate the forest cover, the laser beam provides a highly accurate description of the remains of war and their state of preservation. It is now possible to prioritize sectors with a high potential for research or heritage enhancement". [Regional Archaeology Service design engineer].

"For us, the use of LiDAR data lifts the veil on more than 80 years of forest dynamics that have almost made us forget the wartime landscape of the ForExample battlefield." [ONF manager]

Building on a common ground constituted of shared references, new interactions between actors emerge. So doing, a collective competence emerges, leading the performing of the forest planning routine in a different way. As a result, this new performance constitutes already a history and so doing, a new pattern of forest planning. The following testimony in a regional gazette illustrates this dynamic. The mayor of a town close to ForInnov acknowledges the new partnership initiated between the local officials elected, and the ONF. Specifically, he is referring to the new performance of forest planning which has emerged from their partnership, and which will be pursued as the new pattern.

⁴⁶ Light Detection and Ranging: laser remote sensing system that provides a highly accurate 3D representation of ground relief and forest vegetation from the air.

“The Grand Royal association has developed a cooperative relationship with the Office National des Forêts, to create maximum transparency in forest management. [...] A number of commitments have been made, illustrating the desire to get closer to users. [...] This process will continue, in ways that have not yet been defined, but we must not lose this momentum.” [Mayor of ForInnov, testimony from the regional gazette].

4 Discussion and conclusion

4.1 A paradigm shift from transient perturbation to prolonged uncertainty

In questioning the evolution of forest planning in the context of major challenges, we highlight a pronounced redesign of the forest planning routine, both the process of this redesign, and the content of the redesign as such.

As our three cases show, in the face of the climate change challenge, it is no longer enough to momentarily modify the forestry planning routine. It needs to be designed to deal sustainably with uncertain situations that may not return to normal as such. We are thus witnessing a paradigm shift from a traditional “crisis-resilience-resolve” logic to a “grand challenge-adaptation-living with” logic.

This change of logic consists in apprehending instability as a new state of the environment. Leaving the idea of a return to an optimum from an environmental point of view does not mean leaving the idea of an organizational optimum to apprehend non-optimal environmental situations. The aim is to standardize flexibility so that it can be sustained over time (Geiger & Danner-Schröder, 2021; Spee et al., 2016). The initiatives sketched out in each case outline a forestry planning routine capable of dealing with the uncertain evolution of situations within a relatively “standardized” logic. In particular, we can see the transition from a deterministic system to one that is both simplified and more flexible.

These changes observed in our cases are in line with the broader debate between deterministic/reductionist/predictable forest management vs. indeterministic/adaptive/organic management (Hoogstra-Klein & Burger, 2013; Lawrence, 2017; Messier & Puettmann, 2011), which in the organizational literature is reminiscent of mechanistic forms under stable environments and organic forms under dynamic environments (Burns & Stalker, 1961). While the

flexibility we see in our cases shares some points in common with the concept of adaptive management, it is not, in our view, completely akin to it.

The concept of adaptive management comes from ecology, in particular socio-ecological systems (Holling, 1978). The concept is based on the idea of “to managing complex natural systems that builds on learning—based on common sense, experience, experimenting, and monitoring—by adjusting practices based on what was learned.” (Bormann et al., 1999, p. 506). The concept's philosophy is therefore pragmatic, based on continuous, iterative learning between knowledge and practice. As such, the approach is also empirical and situated, in the sense that the knowledge produced on forest X is only transferable to forest Y on the principle of “all things being equal”. In other words, while adaptive management in its original sense is specifically designed to deal with uncertainty, it proposes to respond to it on an essentially trial-and-error basis (Cordonnier & Gosselin, 2009; Gosselin, 2004; Kato & Ahern, 2008). But while such a logic is necessary, it seems insufficient to us.

A further need is for a flexible design, allowing stakeholders a degree of flexibility in the actions and interactions of the forest planning routine. This dimension seems to have remained in the background of the adaptive management literature. What's more, if the underlying idea is to foster ad hoc design, then the logic seems more complicated to implement for large-scale management organizations such as national forest administrations. While as much local flexibility as possible should be allowed, this needs to be relatively standardized across large-scale organizations. This is not necessarily a disadvantage for an independent forest manager, but it can become one for a national institution with several hundred staff and dozens of new entrants every year, whose technical expertise is not necessarily sufficient to envisage management with fewer benchmarks.

The trajectory initiated towards more flexible and complex forms of planning therefore calls for more detailed study of the conditions for implementation, on the one hand, and dissemination, on the other. In particular, at managerial and organizational level, we believe it is essential to address the question of the competences required to implement adaptive management. What collective competences are needed for adaptive planning (in the broadest sense)? What individual competences are required? How should these competences be structured and managed? What kind of structure is needed to facilitate learning, competences enhancement and transfer? These are all questions that we feel are essential for a company of this kind.

4.2 Practical implications

On a practical level, and beyond the redesign of forest planning as such, our results also enable us to identify the following recommendations:

- It seems important in practice to foster the conditions for such a process (Royer & Daniel, 2019). This means making the existing legal framework more flexible, to allow the performance of routine to express itself with as much amplitude as possible. In concrete terms, the current circuit and validation criteria for forest management in public forests can hamper initiatives to adapt planning.
- With regard to the redesign initiated, the initiatives in our fields reflect a fusional rapprochement articulated around monitoring that is as continuous as resources (human, material) allow. On the one hand, under prolonged uncertainty, it becomes essential to have the most accurate and rapid feedback possible to monitor the evolution of the settlement and its potential decline (Bontemps, 2022). On the other hand, by shortening the temporality of forest planning, continuous monitoring offers a guarantee of follow-up that enables sustainable management to be satisfied.
- Finally, opening up the forest planning to a wider range of stakeholders, particularly elected representatives, is an important element. Firstly, opening up the routine to more players is a way of overcoming some of the complexity of major challenges. Secondly, when it comes to the governance of these collectives, our three cases highlight the establishment of a partnership, co-supported by the forestry administration and an elected official or local authority within the area concerned. Such a partnership has several benefits. Firstly, sharing the decision-making process means sharing the risks. Secondly, it allows technical legitimacy (forestry administration) to be combined with democratic legitimacy (elected representatives), without confusing the two. In so doing, it enables foresters to retain, or even regain, their technical legitimacy, while relieving themselves of the “responsibility” of their choices in the eyes of society; a responsibility that now falls to the elected representatives concerned. Last but not least, joint planning with a local authority also provides access to additional resources, be they financial, human, material or logistical.

5 References

Se référer à la bibliographie générale.

Partie 3 :

Synthèse et discussion

Cette troisième et dernière partie offre un espace de synthèse et de discussion au regard des deux précédentes parties.

Nous reprenons d'abord, dans le **chapitre 9**, nos principaux résultats que nous synthétisons et illustrons de manière pratique. Nous offrons ensuite une mise en perspective de ces résultats, que nous discutons au regard de la littérature, d'une part et, de la problématique plus générale qui sous-tend notre travail, d'autre part.

Dans la continuité, le **chapitre 10** s'attache à mettre en avant nos principales contributions, ainsi qu'en resituer leurs frontières ; autrement dit leurs limites. De là, nous formulons alors des perspectives qui seraient à poursuivre à l'issue notre travail.

Chapitre 9.

Synthèse des résultats et discussion

La présente partie vise à représenter les principaux résultats de chaque article mis en cohérence par rapport au cadre global de notre question de recherche. Dans l'exploration du processus global d'évolution de la routine de planification forestière face aux grands défis, notre **premier article** met en avant un processus de désenclassement nécessaire pour amorcer une nouvelle manière de faire, fondamentalement détachée de ses cadres précédents. Cette dynamique, initiée localement pour faire face aux situations rencontrées, permet en retour d'initier une alternative aux cadres courants de l'enclassement de la routine. Complémentairement, notre **second article** met en avant que ce processus ne saurait être suffisant pour recomposer la routine. Un processus supplémentaire est nécessaire : l'émergence et/ou la transformation de la compétence collective en tant que capacité à faire face à des situations complexes. C'est par la mobilisation de cette compétence collective que les acteurs se trouvent ensuite en capacité de recomposer la routine pour « vivre avec » le grand défi climatique. Notre **troisième article** zoome précisément sur cette recomposition, en illustrant comment les acteurs développent une routine agile, apte à prendre en main l'arythmie en se détachant de contingences trop fortes. Enfin, le **quatrième article** s'attache à présenter intégralement le processus d'évolution de la routine de planification forestière, à la fois dans son processus et son contenu, à partir des trois articles précédents. Le tableau 26 s'attache à résumer les principaux apports de chaque articles et nous discutons ensuite chacun de ces points.

Tableau 26 : Questions de recherches et principaux apports des articles

Question de recherche	Abrégé des résultats
<p>Article 1 : Comment les acteurs parviennent à initier une recomposition de la routine malgré l'enchâssement de cette dernière ?</p>	<p>Les grands défis percutent la routine et le contenu de son enchâssement.</p> <p>Réinventer une routine passe par un processus de désenchâssement.</p> <p>Un désenchâssement au niveau local peut initier une modification de l'enchâssement global par une dynamique bottom-up.</p>
<p>Article 2 : Les compétences collectives comme vecteur de réinvention des routines organisationnelles ?</p> <p>Le cas de la gestion forestière en contexte de grands défis</p>	<p>Nos résultats nous permettent de mettre en avant deux contributions principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explication de la processualité des compétences collectives, en identifiant les dynamiques de performing et patterning comme sous-tendant la constitution et l'évolution des attributs de la compétence collective. • Notre seconde contribution, corolaire à l'identification des dynamiques de performing/patterning à l'œuvre dans les compétences collectives, est de proposer un nouveau lien entre routines organisationnelles et compétences collectives : à mesure que la compétence collective émerge (performing), elle se constitue en modèle d'action (patterning) et, par conséquent, se routinise. <p>La compétence collective, ce n'est donc pas simplement faire les choses ensemble ; c'est convoquer, transformer et, finalement, (re)créer de l'organisation. Le performing d'une compétence collective mobilise une part de cadre organisationnel, afférant à chacun, qui se trouve négocié, transformé et « patterné ». Par conséquent, lorsqu'une compétence collective est patternée (ie instituée en modèle d'action), elle patterne simultanément une nouvelle forme d'organisation.</p>
<p>Article 3 : How do organizations change their routines to cope with prolonged uncertainty?</p>	<p>Face aux grands défis, changer de paradigme : ne pas chercher à résoudre, mais vivre avec. Pour cela, les acteurs passent par une « flexibilisation spatio-temporelle » de la planification forestière. Celle-ci comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le redesign de la routine vers une forme plus agile : pas de temps raccourci de 20 à 10 ans pour un réajustement plus fréquent, en parallèle d'un monitoring continu ; • Le passage d'une technique de gestion forestière « simplifiée » à une technique « complexe » (tel que la « forêt mosaïque ») : diversification des essences (autrement dit, des rythmes) pour diluer la vulnérabilité de la routine à l'arythmie d'une essence en particulier. Le cas échéant, ce système permet de conserver une routine fonctionnelle en cas de crise.

	<ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture de la routine à davantage de parties prenantes pour partager les connaissances et l'incertitude.
<p>Article 4 : How do actors deal with forest planning routine in the face of climate change?</p>	<p>On peut résumer que les leviers de réponses de la planification forestière face aux grands défis sont de plusieurs natures et complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisationnels et managériaux : favoriser le désenchâssement de la routine et son redesign en offrant l'amplitude nécessaire au performing de la routine, ainsi qu'en favorisant l'émergence de compétences collectives. • Techniques : favoriser les sylvicultures complexes, diversifier les essences et la structure des peuplements forestiers • Institutionnels : adapter le contenu de l'enchâssement (Code forestier ; DNAG et ONAG, etc)

1 Le désenchâssement de la routine comme processus nécessaire au changement fondamental de modèle d'action

La dynamique d'évolution des routines, et plus particulièrement son changement, a principalement été appréhendé à travers les processus récursifs de performing/patterning (Feldman et Pentland, 2003). En arrière-plan néanmoins, la littérature en question met également en avant l'enchâssement des routines à travers d'autres dimensions organisationnelles ; en particulier, la culture, l'histoire ou encore le contexte macro, au sein desquelles la routine prend place (Howard-Grenville, 2005 ; Howard-Grenville et Lodge, 2021). Dit autrement, l'amplitude adaptative du processus récursif de performing/patterning s'exprime dans les contraintes posées par l'enchâssement de la routine. Or, face aux grands défis, cette seule amplitude adaptative n'apparaît plus suffisante.

En s'intéressant, dans **le premier article**, à l'enchâssement, notamment historique, de la routine de planification forestière, notre cas permet de souligner la dissonance entre l'enchâssement de la routine et les réalités pratiques imposées en premier lieu par le grand défi climatique. C'est dans le prolongement de cette dissonance que les acteurs, sur chacun des trois cas, adaptent leurs actions en se détachant d'une partie de l'enchâssement. En l'occurrence, les initiatives développées à travers ForExample, ForInnov et ForChange, rompent avec l'enchâssement historique, de même que les prérogatives juridiques, pour partie, de la routine de planification forestière. Nous apparentons alors ce processus à une dynamique qualifiable de « disembeddedness », ou

désenchâssement, traduisant l'idée d'un changement plus profond que le seul jeu récursif de performing/patterning.

Notre **second article**, portant sur les compétences collectives, souligne également ce phénomène d'enchâssement/désenchâssement en particulier à travers la recomposition des attributs de la compétence collective : dans le cas de ForExemple, nous mettons clairement en évidence un « avant » et un « après ». Tout le travail d'émergence et de recomposition de la compétence collective s'inscrit dans une dynamique de désenchâssement.

Par ailleurs, le **troisième article** permet de zoomer davantage sur la recomposition opérée à l'intérieur de la routine de planification forestière. Le changement de paradigme entre un monde connu et déterminable, vers un contexte inconnu et incertain est le résultat de rythmes, humains et non-humains, qui se sont trouvés enchâssés au fur et à mesure de l'évolution de la planification forestière. Le défi climatique oblige à ouvrir les « boîtes » au sein desquelles les dynamiques naturelles ont été rangées, s'en désenchâsser et composer un nouvel assemblage apte à faire avec la volatilité des nouveaux rythmes.

Ainsi, en dépit des inerties rencontrées, le succès du désenchâssement entrepris au sein des trois cas est explicable par la nécessité imposée par les grands défis. Le flou de la situation permet localement aux acteurs de sortir des cadres à moindre risques. De plus, ces initiatives locales, parce qu'en se mettant en œuvre forment déjà un antécédent, pointent explicitement les lacunes de l'enchâssement traditionnel tout en suggérant un nouveau cadre. Ce faisant, en changeant de manière de faire au niveau micro, l'altération de l'enchâssement macro est initiée.

Du point de vue des grands défis, cette initiative locale de désenchâssement, et l'altération de l'enchâssement par extension, s'apparentent aux « small-wins » (Bours et al., 2021) ou encore à l'échafaudage (Mair et al., 2016), qui consiste à fractionner les réponses plutôt que chercher une solution globale. En ce sens, permettre davantage d'amplitude aux acteurs pour « performer » différemment par rapport aux situations qu'ils rencontrent, constituent une piste intéressante dans le management des routines organisationnelles.

2 La compétence collective comme vecteur d'adaptation des routines organisationnelles ?

Complémentairement à la dynamique de désenclavement qui vise davantage à s'écarter du cadre qu'en façonner un nouveau, nous mettons en avant, en particulier dans l'article 2, que performer une nouvelle manière de faire est rendu possible par l'évolution de la compétence collective de planification forestière. La compétence collective permet, en effet, de sortir du renouvellement à « enclavement constant » du performing/patterning de la routine de planification forestière. A travers nos trois cas, c'est en ouvrant à davantage de parties prenantes que, collectivement, les acteurs tissent de nouvelles relations et, ce faisant, réinventent leurs actions. Ces émergences de compétences collectives apparaissent comme autant de laboratoires d'expérimentations locales, d'initiatives bottom-up, qui, si elles sont patternées, se stabilisent et s'instituent alors en routines.

Nos résultats nous permettent de mettre en avant deux contributions principales. La première, qui n'avait rien d'évidente, est d'apporter une explication de la processualité des compétences collectives (Grasser et al., 2021a; Loufrani-Fedida & Missonier, 2015), en identifiant les dynamiques de performing et patterning comme sous-tendant la constitution et l'évolution des attributs de la compétence collective. Cette formalisation des dynamiques expliquant la processualité des compétences collectives constitue un résultat important en soi, au regard de la zone d'ombre laissée sur cette question dans la littérature des compétences collectives.

Notre seconde contribution, corolaire à l'identification des dynamiques de performing/patterning à l'œuvre dans les compétences collectives, est de proposer un nouveau lien entre routines organisationnelles et compétences collectives : à mesure que la compétence collective émerge (performing), elle se constitue en modèle d'action (patterning). Si, d'interprétation rapide, notre conclusion peut paraître triviale : « en agissant ensemble, on développe des attributs communs », il n'en est rien de moins évident à mettre en pratique, en particulier dans le domaine de l'environnement (Mermet, 1989), tel quel la protection d'une nappe phréatique (Raulet-Croset, 1995, 1998). Tout l'intérêt de notre travail est justement, en rapprochant routines organisationnelles et compétences collectives, de bien mettre en évidence que les compétences collectives font face aux routines organisationnelles. Développer une compétence collective, c'est donc d'abord agir avec une organisation en place et ses routines (répétition, inertie, flexibilité enclavée). Pour permettre le développement d'une compétence collective, il faut alors pouvoir modifier les routines.

La compétence collective, ce n'est donc pas simplement faire les choses ensemble ; c'est convoquer, transformer et, finalement, (re)créer de l'organisation. Le performing d'une compétence collective mobilise une part de cadre organisationnel, afférent à chacun, qui se trouve négocié, transformé et « patterné ». Par conséquent, lorsqu'une compétence collective est patternée (ie instituée en modèle d'action), elle patterne simultanément de l'organisation.

A l'issue de nos résultats, une piste de recherche à poursuivre serait d'interroger la conditionnalité de la compétence collective à la réussite de l'adaptation de la routine. L'intuition trouve d'ailleurs renforcée par l'analyse de travaux au sein de la littérature des routines dynamiques, plongées dans situations analogues aux nôtres (annexe 2). Une seconde piste de recherche pourrait consister à éprouver l'idée des routines comme moteurs/vecteurs de la transmission des compétences collectives.

3 Garder le rythme en contexte d'arythmie : le passage d'un modèle d'action ajusté à un modèle d'action qui s'ajuste

Au-delà du processus d'évolution de la routine sur chacun des cas, mobilisant une étape de désenchantement et de compétence collective, on observe dans l'ensemble des cas un redesign de la routine de planification à la fois dans son contenu, son modèle d'action et ses interactions. Celles-ci se trouvent initiées par la compétence collective puis, la routine, en tant que telle, s'en trouve adaptée.

En mobilisant le concept de rythmanalyse (Lefebvre, 2004; Lefebvre & Régulier, 1985), nous mettons en avant que le régime climatique transitoire engendre un contexte d'arythmie pour la planification forestière. Or, la forme historique de celle-ci, par sa logique déterministe, supporte mal l'arythmie. De plus, parce qu'elle repose généralement sur 1 à 3 essences objectives (celles qui concentre le plus d'attention et pour lesquelles la planification forestière se concentre) elle est dépendante du comportement de ces trois essences et donc vulnérable aux changements de rythmes de ces dernières. Dit autrement, les rythmes de ces essences conditionnent le déroulé de la routine de planification forestière. En cas de changement de rythme (arythmie) ponctuel, tel qu'une sécheresse ou attaques d'insectes, le système déterministe peut supporter l'arythmie provoquée par la crise. Une fois résorbée, la situation d'arythmie reviendra à un état d'eurythmie. En face d'un état d'arythmie prolongé, en revanche, un tel système de planification se trouve

impuissant. Autrement dit, dans le cas du changement climatique, l'arythmie prolongée impose aux acteurs de changer de logique.

Parce qu'il n'est plus possible de s'indexer sur les schémas précédents mais nécessaire que « les choses continuent de tenir », pour reprendre l'idée de Gan et Tsing (2018), les acteurs initient une recomposition de la routine dans ses fondements. Au lieu de s'appuyer sur un système déterministe, reposant sur une approche mono-rythme, simplifiée et déterminable, indexée sur une seule ou quelques essences d'arbres, les acteurs transitent vers un système pluri-rythmes, composé de plusieurs essences, de sorte à pouvoir rebondir sur différentes options selon l'évolution de la situation sanitaire et des différents rythmes induits. Nous mettons en avant, en particulier dans **l'article 3**, qu'une recomposition importante de la routine consiste à rapprocher la « mise en œuvre » de la routine avec la phase « d'élaboration » dans la perspective d'un monitoring aussi continu que possible. La réduction de la temporalité de la routine (20 ans -> 10 ans) est alors compensée par une remontée d'informations plus fréquente. Couplée à une diversification des actants non humains (c'est-à-dire en introduisant davantage d'espèces différentes aux rythmes différents), il devient alors possible pour les acteurs d'assurer la fonctionnalité de la routine de planification forestière en situation d'arythmie ; autrement dit, de « garder le rythme » de la routine.

En plus d'apporter un éclairage sur l'impact et la gestion des rythmes au sein des routines, cette approche aborde également la question de leur design. Les cas traités exemplifient l'incompatibilité d'un design trop déterministe et les contraintes de son caractère performatif (Pentland & Feldman, 2008). L'initiative de redesign opérée localement par les acteurs s'apparente davantage à « *réfléchir dans l'action plutôt que sur l'action* » (Wegener & Glaser, 2021), en privilégiant la souplesse de l'incomplétude au profit de la complétude et la rigidité d'actions prévues et pré-établies (Garud et al., 2008). En quelque sorte, ce design permettant une adaptation continue invite à « *larguer les amarres forestières et penser comme des nomades* » (Le Bouler, 2021, p. 60).

Enfin, l'arythmie provoquée par le changement climatique, implique une sortie du « tenu pour acquis » vis-à-vis d'actants non-humains dynamiques. En adoptant une ontologie plate de la routine, la recomposition de la routine et l'élargissement des acteurs impliqués dans celle-ci invitent à (ré-)appeler les actants non-humains à la table des négociations, tels que les chênes, hêtres et hannetons pour « recueillir » leurs nouvelles « attentes » (Callon, 1986; Latour, 1994). Ce faisant, il redevient alors possible d'indexer les actions de la routine « au plus près » des rythmes de ces actants (Gan, 2017, 2021), de sorte à ce que l'assemblage global « tienne » (Gan & Tsing, 2018).

4 Changement de paradigme : du retour à la stabilité vers l'instabilité prolongée

A travers les trois situations appréhendées, notre recherche soulève plus globalement un changement de paradigme dans la manière d'appréhender l'évolution des routines organisationnelles face aux grands défis. En l'occurrence, elle met grossièrement en avant le passage d'une logique de « crise-résilience-résoudre » à une logique de « grand défi-adaptation-vivre avec ».

En effet, d'une certaine manière, la littérature des routines dynamiques s'est peut-être davantage concentrée sur la résilience d'une routine, c'est-à-dire sa capacité à dévier momentanément d'un état stable, plutôt que d'appréhender fondamentalement l'adaptation d'une routine à un contexte instable (Bréda, 2023; Howard-Grenville & Lahneman, 2021; IPCC, 2022a). Une majorité de travaux porte en effet sur la résilience des routines face à des crises, par nature spatio-temporellement situées, qu'il s'agisse d'événements inattendus tels que durant le tournage de films (Bechky & Okhuysen, 2011), l'élaboration de jeux vidéo (Cohendet & Simon, 2016), une expédition d'alpinisme (Suarez & Montes, 2019), ou bien de routines spécialement conçues pour gérer les crises telles que les interventions de pompiers (Geiger et al., 2020), les opérations de sauvetage en catastrophes naturelles (Danner-Schröder & Geiger, 2016), les interventions des forces spéciales (Bechky & Okhuysen, 2011) ou encore l'accueil aux urgences hospitalières (Rosales, 2020). La recombinaison des routines dans ces cas-ci est considérée par rapport à un événement (spatio-)temporellement situé. Implicitement donc, le retour à un optimum stable de la situation est attendu ensuite.

Nos trois cas le mettent en avant, face au défi du changement climatique, la routine ne peut simplement être momentanément modifiée. Elle a besoin d'être conçue pour prendre durablement en main des situations incertaines qui ne connaîtront peut-être pas de retour à la normale en tant que tel. Par rapport à l'approche classique de « choc-adaptation momentanée-retour à la stabilité », il s'agit d'un changement de paradigme. En quelque sorte, cela reviendrait pour les pompiers à concevoir une routine comme si l'incendie n'allait jamais vraiment s'éteindre (Geiger et al., 2020), ou encore comme si les secousses d'un tremblement de terre allaient se prolonger (Danner-Schröder & Geiger, 2016) et que, dans les deux cas, il allait falloir gérer les situations de blessés et d'interventions dans ce contexte de manière prolongée. Ce changement de logique consiste à appréhender l'instabilité comme nouvel état de l'environnement. Quitter l'idée d'un retour vers un optimum du point de vue de l'environnement ne signifie pas pour autant de quitter l'idée d'un optimum organisationnel pour appréhender des situations environnementales non optimales. Il

s'agit de standardiser la flexibilité de sorte à tenir dans la durée (Geiger & Danner-Schröder, 2021; Spee et al., 2016).

Bien qu'encore peu appréhendé, un tel changement de perspective a commencé à être considéré dans la littérature. On peut notamment citer le travail de Turner et Rindova (2012) qui appréhende comment une routine de ramassage des ordures est performée de sorte à pouvoir s'adapter selon les contraintes rencontrées sur la route. Par extension, la question de l'adaptation d'une routine par rapport à des instabilités de son environnement (au sens large), implique par ailleurs une révolution concernant les facteurs de contingence considéré de la routine, autrement dit son enchâssement. En particulier, l'enchâssement environnemental (au sens naturel) des routines, a été jusqu'à présent, et à notre connaissance, très peu appréhendé (exception, voir notamment (Rivera & Clement, 2019)). Intégrer cette dimension, à l'image des systèmes socio-écologiques, implique alors une évolution importante de l'approche des routines organisationnelles (Howard-Grenville & Lahneman, 2021).

Le changement de paradigme des routines organisationnelles entre des solutions temporaires pour répondre aux crises et une adaptation de fond pour vivre avec les grands défis, rebondit par ailleurs avec l'approche dominante de la littérature des grands défis. En effet, la majorité des travaux développés dans ce champ, s'inscrivent davantage dans une logique visant à résoudre les grands défis, plutôt que de concevoir des systèmes permettant de vivre avec (Howard-Grenville & Spengler, 2022).

Les cas que nous appréhendons, nous semble-t-il, s'inscrivent dans cette seconde perspective. Les initiatives esquissées sur chacun des cas dressent, en effet, les contours d'une routine de planification forestière apte à prendre en main l'évolution incertaine des situations dans une logique relativement « standardisée ». A cet effet, on voit notamment émerger le passage d'un système déterministe (fig 46a) vers un système à la fois simplifié et plus souple (fig. 46b). La « règle » de la routine de planification forestière antérieure (fig. 46a) repose sur une stabilité tenue pour acquise de l'environnement et dispose, à titre d'exception, d'une routine adaptée en cas de crise. De plus, elle est en interaction, le cas échéant, avec les dispositifs territoriaux de gouvernance forestière, sans pour autant s'y conformer nécessairement. La nouvelle approche de la planification forestière entreprise globalement sur nos trois cas laisse apparaître la figure 46b. Elle intègre désormais la partie gouvernance comme pièce maîtresse, dont découle ensuite un plan de gestion « technique », initialement prédominant. En outre, l'alternative d'un plan de crise, le cas échéant, se trouve désormais substituée par une approche de la routine de planification forestière réduite de moitié sur sa temporalité ; l'objectif d'une telle entreprise étant un réajustement plus fréquent. Le

fonctionnement esquissé de cette nouvelle approche est résumé par la figure 46c. On observe désormais la synchronisation des trois sous-routines (gouvernance, élaboration, mise en œuvre) de la planification forestière. Son intervalle temporel s'est trouvé réduit et cette réduction se trouve alors compensée par un monitoring « aussi continu que possible » entre l'élaboration et la mise en œuvre pour permettre une actualisation, autant que de besoin, selon l'évolution des contingences environnementales.

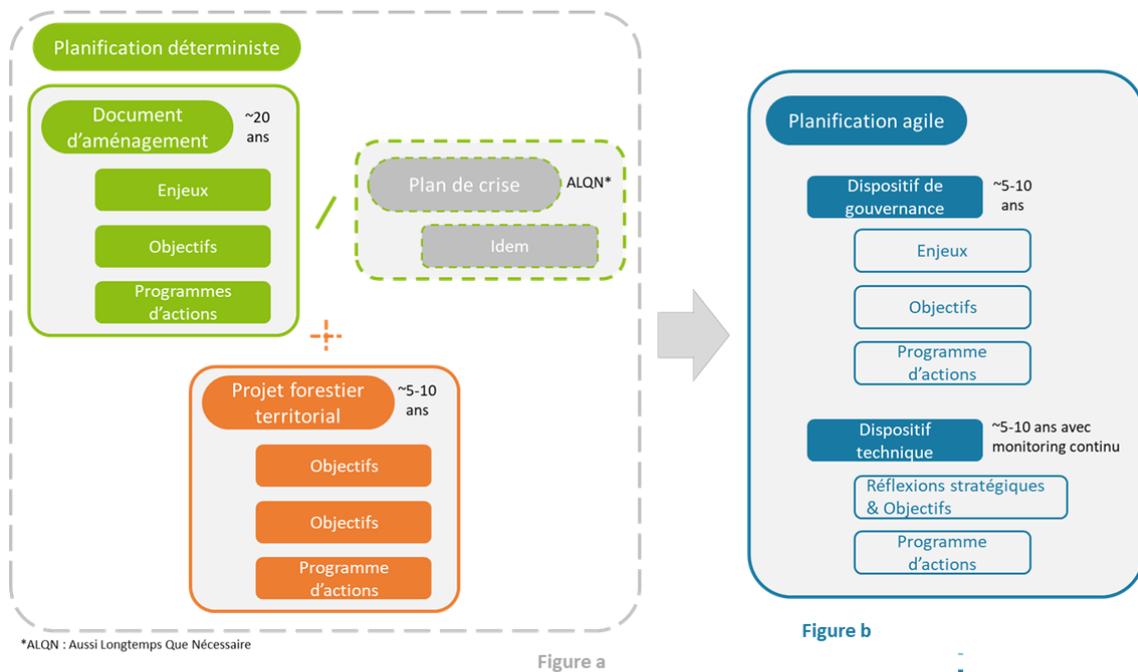


Figure a Figure b

Figure c Articulaton et temporalité des routines de planification forestière « agile » (alternative)

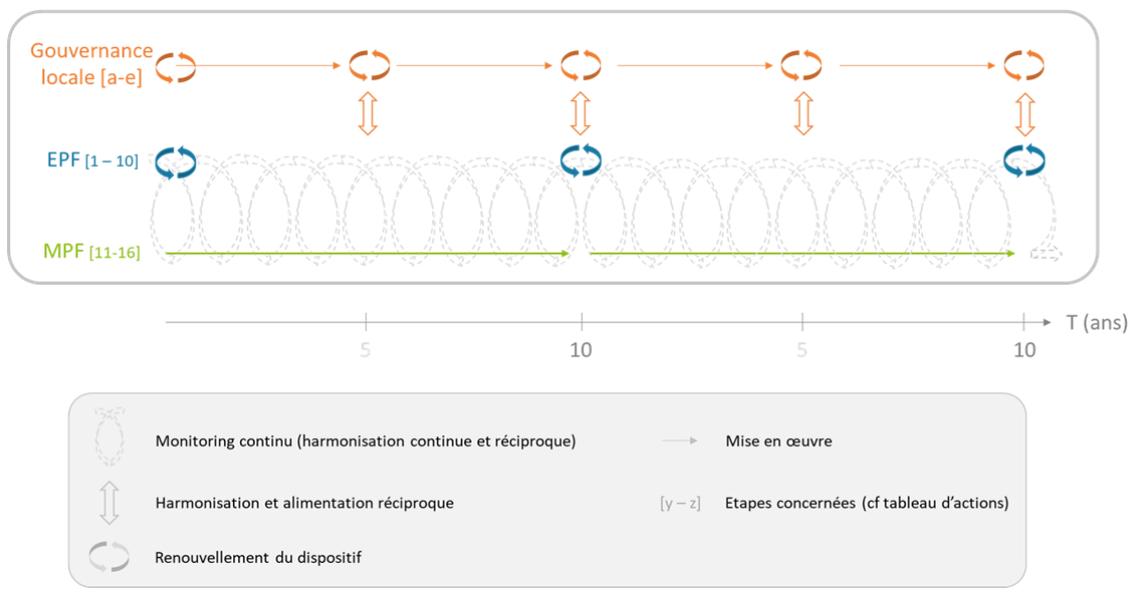


Figure 46 : esquisse d'un nouveau design d'une planification forestière "agile"

5 En résumé : la crise du modèle de la planification forestière face aux grands défis

Les grands défis, en tant que nouvelle classe de problèmes, provoque une rupture de contexte au sein duquel évolue la planification forestière. Les repères habituels disparaissent et engendre ainsi une situation de désorientation alors que nos modèles d'actions traditionnels ne donnent plus satisfactions. Paradoxalement, l'enchâssement de ces derniers limite leur capacité de recomposition.

Dans cette situation, le modèle de planification forestière se trouve alors en crise face à un contexte qui n'est désormais et ne sera plus le même. Cette crise profonde du modèle de la planification forestière s'exprime sur différents plans :

- Organisationnel et managérial : demande une recomposition des collectifs d'acteurs, mais également des rôles et des interactions de chacun. En particulier, l'incertitude prolongée appelle souplesse, expérimentation et amplitude d'action, qui se distingue sensiblement du modèle précédent, davantage top-down et déterministe.
- Pratique : la mise en œuvre concrète de la planification, ses actions, évoluent. L'agilité nécessaire, le monitoring continu ou encore la nature de plus en plus participative de la planification recompose le travail.
- Economique : face aux nouvelles attentes et évolution attendues, le modèle économique précédent⁴⁷ n'est plus tenable : la participation est couteuse en temps, la mise en valeur de nouveaux services également. De même toute une nouvelle gamme de compromis (*trade-offs*) apparaît désormais au cœur du débat (pondération des services attendus, gradient de participation, etc).
- Politico-juridique : la politique forestière et le code forestier pèsent considérablement dans l'enchâssement de la planification forestière (Sergent, 2013). Or, leur performativité également. Sans renouvellement ou, du moins, sans adaptations substantielles, l'amplitude d'adaptation de la planification forestière restera limitée ou alors soumise à un état permanent de régime dérogatoire.

Le changement profond de contexte dû à la nature des grands défis demande en face un changement de paradigme afin que la planification forestière puisse se désenchâsser et se reconformer à ce nouvel environnement.

⁴⁷ Que l'on résumer de manière caricaturale comme : « le bois finance les autres fonctions ».

La compréhension de cette situation présente également des implications importantes en termes de sensemaking (Carol, 2021) et de récit organisationnel comme territorial. Expliquer l'injonction du changement par la nature nouvelle du contexte de grands défis dans lequel évolue la planification forestière permet de lever la part de jugement moral sur le précédent modèle de planification forestière. Dit autrement, c'est parce que le contexte change qu'il faut changer de pratique. Bruno Latour, en évoquant la nécessité de changer de pratique face au changement climatique pose l'enjeu en ces termes : « *C'est une exigence qui porte sur une injonction morale « vous devriez modifier votre vision du monde, vous devriez modifier votre vision du monde, votre appétit pour la croissance, etc ».* Donc on en fait un problème moral, de conversion morale. Donc la question que je posais c'est : est-ce que ça change quelque chose de dire « non non, ce n'est pas du tout un problème de conversion morale, c'est un problème de changement de monde ». Est-ce que si l'on dit « c'est le monde dans lequel vous êtes qui est différent », les attitudes, les choses que l'on n'arrive pas à obtenir par une injonction morale, se modifient ? » (Latour B., « Quel est l'intérêt de parler de changement de cosmologie pour aborder le nouveau régime climatique ? ». CERES, ENS-PSL, 04/02/22. Extrait de la conférence à 11'55").

Les incidences d'un tel renversement de perspective sont également managériales : présenter la nécessité de changer de modèle de planification forestière, par exemple au sein de l'ONF, au motif que le contexte est désormais différent, présente une formulation positive, encourageante voire stimulante. C'est un défi à relever. Un tel narratif permet de lever le sentiment de culpabilité et de jugement sur un modèle qui, d'ailleurs, se sera montré, jusqu'à récemment, particulièrement satisfaisant et stable à travers l'histoire.

Le modèle de planification est donc en crise, certes. Pour autant, ce n'est pas le chaos. Localement, des initiatives sont engagées, et se désenchâssent du cadre qui les étreint. Au-delà des dynamiques internes de la routine, ces initiatives parviennent à innover en développant une compétence collective. Sur nos cas, globalement, celle-ci se traduit par l'ouverture du modèle de planification et l'adoption d'une approche davantage démocratique/participative. Sur le plan technique, c'est un design davantage « agile » qui se détache pour, en particulier, articuler des rythmes d'acteurs humains et, surtout, non-humains désormais davantage volatiles et incertains.

6 Mise en perspective : l'apport des practice- and process-based studies

Mobiliser une approche *practice- and process-based* a permis de mettre en lumière notre problématique sous un angle original. D'abord, cette approche nous a doté d'une lentille micro pour appréhender un phénomène macro, offrant par là une richesse de compréhension difficilement accessible par ailleurs. Comprendre l'origine de formation des grands défis liée à la nature de macro-assemblage des pratiques permet en retour de comprendre l'inertie des pratiques faisant face aux grands défis à se recomposer : elles sont enchâssées. Ensuite, l'approche par les pratiques nous a également permis de mettre en lumière et d'aisément appréhender les différentes *agencies*, humaines comme non-humaines, qui composent et influencent la planification forestière. Enfin, peut-être avec davantage de saillance que d'autres approches, les practice- and process-based studies mettent en lumière que le changement n'est pas quelque-chose qui se décrète (Crozier, 1979) mais un processus qui s'accomplit. Ce sont ici en particulier les dynamiques de performing et de patterning qui offrent cette épaisseur de compréhension. Une planification forestière collective et agile n'apparaît pas soudainement. Elle est le fruit d'un accomplissement continuellement en devenir, qu'il s'agisse de la compétence collective qui se développe, ou de la routine qui en découle. Ce n'est qu'une fois mise en œuvre qu'elles pourront s'instancier en modèle d'action.

7 Mise en perspective : la force de l'interdisciplinarité face aux classes de problèmes de types grands défis

Par sa question de recherche même, ce travail s'est attaché à croiser sciences de gestion et sciences forestières, la planification plus particulièrement. Si cette intersection s'est montrée parfois challengeuse par les différentes communautés auxquelles s'adresser, elle s'est surtout avérée particulièrement stimulante, tant par la connaissance acquérir, que l'éclairage apporté sur notre problématique. En effet, sur ce dernier point, le croisement de ces deux champs disciplinaires a permis d'apporter des éclairages distincts mais d'une grande complémentarité. On peut prendre l'exemple de la dimension socio-écologique des problématiques de planification forestière. L'écologie et les sciences forestières plus globalement offrent une compréhension poussée du fonctionnement des écosystèmes et, en retour, des recommandations de management. Mais c'est au travers des ontologies plates des théories de la pratique que l'enjeu de l'articulation de ces

différentes « agences », humaines et non-humaines, est mis en avant de manière saillante, d'une part, tout en proposant des outils pour les appréhender et les gérer, d'autre part. L'interaction de l'une et l'autre s'avère ainsi particulièrement complémentaire et fructueux. Elle offre en effet un éclairage qui ne pourrait être acquis par l'une ou l'autre prise indépendamment.

La forêt permet, notamment, d'apporter aux sciences de gestion : un terrain socio-écologique, des assemblages d'acteurs et actants complexes et les *agencés* que cela implique ; une spatio-temporalité dynamique ; et surtout, certaines propriétés caractéristiques : le temps (très) long et l'incertitude d'un système avec retard (*time-delayed system*) en environnement dynamique. Ces caractéristiques questionnent les théories gestionnaires, qui forment alors autant d'opportunités de recherche.

Les sciences de gestion, quant à elles, offrent une clé de lecture des phénomènes organisationnels. Elle permet ainsi de considérer la planification comme un tel phénomène, constitué d'un collectif organisé à travers un assemblage d'acteurs, d'actants et d'interactions. Elles permettent de mettre en avant les patterns d'actions et les dynamiques qui leurs sont associées. Ce faisant, les sciences de gestion offrent une entrée renouvelée sur la planification forestière. Elles sortent du domaine des disciplines forestières traditionnelles, et sont spécialement armées pour appréhender cette nouvelle classe de problèmes de type grands défis qui génèrent en particulier problématiques portant sur l'action de collectifs organisés.

8 Mise en perspective : le bénéfice d'une expérience internationale

Nous pouvons, enfin, offrir une prise de recul sur la dimension internationale de ce travail. Nous avons en effet eu l'opportunité, assez rapidement après avoir démarré la thèse, d'initier une collaboration avec un chercheur international, appartenant à la communauté des routines dynamiques. Cette collaboration a notamment donné lieu à un *visiting* de 6 mois au sein de l'Université d'Aalto (Finlande), qui donne actuellement lieu à la rédaction d'un article (article 3 dans cette thèse). En plus de cette matérialisation directe, cette collaboration nous a été d'un grand bénéfice sur de nombreux points. D'abord, nous avons pu nous « acculturer » avec le milieu de recherche anglo-saxon, ses enjeux et ses codes. Plus encore, cette collaboration nous a offert l'opportunité d'intégrer la communauté des routines dynamiques. Notre travail de recherche, en particulier concernant la compréhension et le développement théorique autour des routines dynamiques n'aurait pu avoir la forme qu'il a actuellement sans cette collaboration, à qui nous devons beaucoup. Par ailleurs, cet accès au réseau international nous a permis de participer à

plusieurs conférences internationales : PROS 2022, EGOS 2022, EGOS 2023. Là aussi, notre travail a grandement bénéficié de ces opportunités qui ont été autant des lieux d'apprentissages.

En parallèle de cette expérience internationale de recherche en sciences de gestion, nous avons également eu l'opportunité de bénéficier d'une expérience de recherche internationale au sein du milieu forestier. Celle-ci a pris la forme d'un visiting de 2 semaines au sein de l'Université de l'Est de la Finlande à Joensuu. Nous avons, entre autres, pu prendre part au cours de méthode qualitative du Master European Forestry.

Incidentement, cette expérience finlandaise nous a permis de nous représenter, au cours de nos déplacements, les différences de stratégies de planification forestière entre land-sharing (notre approche française de la multifonctionnalité notamment) et land-sparing (la séparation spatiale des fonctions forestières). En l'occurrence, « l'ampleur » des coupes dites « à blanc » en Finlande apparaît difficilement comparable avec l'usage français. Il est important, toutefois, de remettre les choses dans leur contexte : la Finlande, c'est environ 5,5M d'habitants qui, pour l'essentiel, sont « concentrés » dans le sud du pays. Les enjeux périurbains sont donc relatifs. Comparativement, la France apparaît comme une immense forêt périurbaine ! Les enjeux sont donc différents, les manières de faire également, nonobstant la structuration foncière, la topographie et la politique industrielle qui diffèrent sensiblement d'un pays à l'autre également.

Chapitre 10. Contributions, limites et perspectives de recherche

1 Contributions théoriques

Les contributions théoriques ont été mises en avant dans les articles respectifs, ainsi que dans le chapitre précédent. Ces contributions portent majoritairement sur l'adaptation des routines face aux grands défis, avec un zoom plus particulier sur le désenchâssement induit, la recomposition nécessaire des modèles d'action et d'interaction, ainsi que l'incidence de différents rythmes dans le déroulement de la routine. De manière plus *ad hoc*, nous offrons également une contribution vers le champ des compétences collectives en offrant une explication des processus d'évolution de ces dernières, à travers les mécanismes de performing et de patterning. Plus globalement enfin, nous mettons en avant le redesign nécessaire pour une gestion agile endurente sous condition d'incertitude prolongée ; contexte qui n'appelle pas seulement à résoudre, mais à vivre avec les défis rencontrés.

Le cœur de notre recherche porte sur les routines organisationnelles en contexte de grands défis. En s'appuyant sur le cas original de la planification forestière, notre recherche a contribué plus précisément à la compréhension de l'enchâssement de la routine, ainsi qu'à l'importance des rythmes entre actions, acteurs et actants.

Concernant l'enchâssement, nous mettons déjà en avant l'importance de la dimension environnementale (au sens de nature) comme « facteur de contingence » de la routine ; dimension jusqu'à présent peu considérée (Howard-Grenville & Lahneman, 2021). D'autre part, nous appréhendons l'influence de l'enchâssement sur le processus d'évolution de la routine et mettons en avant une étape de « désenchâssement » comme nécessaire à l'évolution fondamentale de la routine. Si l'importance de l'enchâssement a déjà été au cœur des travaux des routines dynamiques (Howard-Grenville & Lodge, 2021), l'influence de ce processus et la dynamique de désenchâssement qui s'y réfère sont restés dans l'ombre (Geiger & Danner-Schröder, 2021), notamment cachés par le poids du performing/patterning.

La question des rythmes est également un point qui reste peu appréhendé par le concept des routines dynamiques. L'incidence de différentes temporalités a déjà été largement appréhendée, mais la question des rythmes à proprement parler est beaucoup plus récente (Geiger et al., 2020). Plus encore, l'incidence de différents rythmes entre acteurs humains et non humains dans le déroulé d'une routine n'a, à notre connaissance, jamais été évoquée dans les travaux de la communauté. Nous mettons en avant, à ce sujet, la manière dont les acteurs humains recomposent la routine, de sorte à rester en situation de synchronisation face à des rythmes incertains d'acteurs non-humains.

Notre recherche a ensuite contribué à la compréhension des compétences collectives, plus particulièrement de leur processus d'évolution. Si jusqu'à présent ces dernières ont bien été reconnues comme processuelles, les mécanismes sous-tendant cette processualité étaient restés flous. En adoptant une lecture croisée entre attributs de la compétence collective et dynamique de performing et patterning des routines dynamiques, nous mettons en avant qu'un des processus d'évolution des compétences collectives repose sur la dynamique de performing/patterning de ses attributs. Une telle « biopsie » des compétences collectives nous a incidemment permis de supputer un lien causal entre le succès d'une routine et l'effectivité d'une compétence collective, et de voir par extension la routine comme vecteur de diffusion des compétences collectives.

L'ensemble de ces apports se situe en vis-à-vis des grands défis. Si nous mobilisons ces derniers en tant que contexte, des contributions en découlent également. En particulier, nous mettons en avant l'importance des compétences collectives, par leur nature même, comme vecteur de solution face à la complexité et l'ambiguïté des grands défis. D'autre part, nous identifions un changement de stratégie de la routine visant, non pas à résoudre les grands défis rencontrés, mais à s'organiser de façon à vivre avec.

Enfin, le cas sur lequel s'appuie notre recherche, la planification forestière, est également l'objet de contributions théoriques. D'abord, considérer la planification forestière en tant que routine organisationnelle permet de la voir sous un nouvel angle. Nous mettons en particulier en avant sa processualité, les acteurs humains et non-humains qui la composent, ainsi que les différents rythmes qui la structurent. Un tel regard offre en particulier une lecture renouvelée de la gouvernance de la routine de planification forestière. Nous appréhendons ensuite la planification forestière sous l'angle d'une compétence collective, mettant en avant plus particulièrement les attributs qui la composent. Cette lecture éclaire plus particulièrement l'impact des collectifs sur la routine, sa mise en œuvre et son succès. Enfin, bien que nous mobilisons principalement la planification forestière en tant que pratique, celle-ci est également une discipline. A ce titre, et en s'appuyant sur le concept de routine, nous mettons en avant un redesign de la planification

forestière vers une logique davantage ouverte et souple pour faire face à l'incertitude prolongée et aux grands défis plus généralement. Nous rejoignons ainsi un pan de discussion actif autour de la planification forestière vers une nouvelle approche, qu'elle soit nommée « agile », « complexe » (Messier et al., 2015) ou encore « adaptative » (Bolte et al., 2009; Kato & Ahern, 2008).

2 Contributions managériales et pratiques

Bien que majoritairement conceptuelle, cette recherche permet également de dégager des contributions managériales que nous espérons utiles, en particulier pour les praticiens forestiers.

S'engager dans le défi du changement face à un nouveau contexte

L'approche « par les pratiques » de la problématique de la planification forestière face aux grands défis offre une lecture intéressante des raisons de l'achoppement de nos pratiques à se recomposer. D'abord, la profondeur historique de la planification forestière permet d'apprécier la constitution et la stabilisation progressive de son enchâssement. C'est ensuite l'examen des situations auxquelles sont confrontés les acteurs qui souligne l'incompatibilité de cet enchâssement face à un nouveau contexte dont les conditions ont brutalement changé, notamment, sous l'effet du changement climatique. Cette lecture est ainsi plus riche de sens sur des pratiques qui, subitement après une histoire centenaire, ne donnent plus satisfaction. Ce ne sont pas les pratiques, ni même leur enchâssement, qui sont « mauvais », c'est le contexte qui a changé et, parce qu'il a changé, il appelle de nouvelles pratiques.

Expliquer la nécessité de changer de pratiques à cause d'un nouveau contexte, d'un « changement de monde » (Latour, 2017), nous semble bénéfique sur plusieurs plans. D'abord, il s'agit d'un discours « innocentant » et « déculpabilisant » les acteurs des pratiques en question sur la « justesse » de leur action. Par ailleurs, un tel discours est l'opportunité de construire un projet motivant, d'un défi à relever, propre à emporter un collectif tant interne (par ex. les agents de l'ONF) qu'externe (par ex. les parties prenantes) dans une dynamique de résolution des situations posées par les grands défis. Une telle stratégie apparaît comme un levier managérial important, qu'il s'agisse de construire un récit organisationnel comme territorial. Des exemples existent déjà localement pour certains massifs forestiers gérés par l'ONF⁴⁸. Les stratégies narratives ou encore

⁴⁸ Un communiqué de presse proposait la mise en récit des causes d'une crise forestière ainsi : « 2.2 Un **coupable** : le changement climatique... 2.3 ...et des **complices** : le renouvellement forestier compromis par les hannetons et l'équilibre forêt-gibier ».

les métaphores, nous semblent très pertinentes dans ce type de contexte (Boudes & Laroche, 2009; Schoeneborn et al., 2022; Stjerne et al., 2022; Toussaint, 2021).

Faciliter l'adaptation en offrant plus d'amplitude au performing

D'abord, appréhender la planification forestière en tant que routine organisationnelle nous a permis de mettre en avant, face aux grands défis, la nécessité de désenchâsser la routine pour modifier fondamentalement son modèle d'action. A ce titre, il semble important, en pratique, de favoriser les conditions pour un tel processus (Royer & Daniel, 2019). Cela signifie assouplir l'enchâssement existant, notamment juridique, pour permettre au performing de la routine de s'exprimer avec le plus d'amplitude possible. Concrètement, le circuit et les critères de validation actuels de l'aménagement forestier en forêt publique peuvent entraver des initiatives d'adaptations de la planification. Une piste pour tendre vers une telle approche pourrait consister à s'appuyer sur le système mis en place dans certaines organisations à haute fiabilité : permettre l'écart à la règle (Babeau, 2011; Babeau & Chanlat, 2008; Morel, 2002; Reynaud, 2001, 1988).

Transformer et diffuser l'essai : permettre le patterning

De plus, ces adaptations et, finalement, ces apprentissages développés localement, il nous faut les stabiliser et les diffuser. Ce que les notions de performing/patterning permettent de souligner concernant les routines comme les compétences, c'est leur indissociabilité, tant du couple récursif performing/patterning que de la relation routine-compétence : les uns permettent et complètent les autres, respectivement. Si le performing mobilise de l'organisation, c'est le patterning qui en permet la transformation et (re)création. Ce n'est ainsi qu'au moyen du patterning que de nouveaux modèles se substituent aux précédents et, ainsi faisant, s'instituent en routines organisationnelles.

Coupler la recomposition de la routine de renouvellement avec la routine de mise en œuvre : vers un monitoring continu

Ensuite, le design du renouvellement de la planification forestière esquissé sur nos cas impacte substantiellement la routine de mise en œuvre de la planification forestière. Là où, précédemment, ces deux processus étaient particulièrement distincts et, d'une certaine manière, déconnectés, les initiatives sur nos terrains rendent compte d'un rapprochement fusionnel articulé autour d'un monitoring aussi continu que les ressources (humaines, matérielles) le permettent. D'une part, il devient essentiel, sous incertitude prolongée, de disposer d'une remontée d'informations aussi

précise et rapide que possible pour suivre l'évolution du peuplement⁴⁹ et ses potentiels décrochages (Bontemps, 2022). D'autre part, en raccourcissant la temporalité de la planification forestière, le monitoring continu offre une garantie de suivi qui permet de satisfaire une gestion durable en dépit d'une projection temporelle moins longue qu'auparavant.

Coconstruire la planification forestière : vers une planification forestière territorialisée ?

Dans le prolongement du redesign de la routine de planification forestière esquissé sur nos cas, l'ouverture de la planification forestière à davantage d'acteurs, en particulier les élus, est un élément important. En lien avec la compétence collective, l'ouverture de la routine à davantage d'acteurs est un moyen de dépasser une partie de la complexité des grands défis. Concernant la gouvernance de ces collectifs, nos trois cas mettent en avant l'établissement d'un partenariat local, coporté entre l'ONF et un élu/une collectivité porteuse du territoire concerné. Un tel partenariat offre plusieurs bénéfices. D'abord, partager la décision permet de partager les risques. Ensuite, ce coportage permet de croiser légitimité technique (ONF) et légitimité démocratique (les élus), sans pour autant les confondre. Ce faisant, il permet aux forestiers de conserver, voire retrouver, leur légitimité technique, tout en se délestant de la « responsabilité » de leur choix au regard de la société ; responsabilité qui incombe dès lors aux élus concernés. Par ailleurs, le coportage de la planification avec une collectivité territoriale permet également d'accéder à des ressources supplémentaires, qu'elles soient financières, humaines ou encore matérielles et logistiques. De nombreux dispositifs existent déjà pour supporter ces rapprochements, en particulier les dispositifs d'urbanisme et de planification territoriale (SRADDET, SCoT, PLUi).

Pour finir, il faut souligner que cet élan de gouvernance partagée n'est pas uniquement un résultat singulier de nos terrains d'études, mais bien une tendance de fond, ainsi que le récent appel à manifestation d'intérêt « Démarches de concertation territoriale pour valoriser la multifonctionnalité des forêts » le révèle par les projets répondant (figure 47).

⁴⁹ Ou, dit autrement, se doter des moyens nécessaires pour écouter les acteurs non-humains.

Région	Titre du projet
Nouvelle-Aquitaine	Sylva-Cités
Ile-de-France	Définition, mise en place et animation d'instances de concertation au titre du dialogue forêt société dans les forêts du nord et de l'est seine-et-marnais
Bretagne	Créer les conditions d'une conciliation des multiples usages et valeurs de la Forêt de Brocéliande
Grand Est	La concertation par l'innovation dans le Parc National de Forêts - Co-Innov-PNFor
Auvergne Rhône Alpes	Pacte Forêt-Z (projet d'adaptation des forêts au CC par la concertation dans les territoires)
PACA	CIGeFor - Dentelles : Concertation innovante pour la gestion forestière durable dans les Dentelles de Montmirail
Auvergne Rhône Alpes	Relais des bois des montagnes de l'Ain
Guyane	Schéma d'usage des forêts périphériques de Régina
Normandie	Favoriser le dialogue forestier territorial - un outil de prévention des tensions potentielles liées à l'évolution des pratiques de gestion forestière dans un contexte de changement climatique
Occitanie	Expérimenter l'application du fonctionnement d'un conseil de développement à un comité de suivi d'une Charte Forestière Territoriale
Bourgogne Franche Comté	Concertation autour des forêts multifonctionnelles en Morvan pour une meilleure résilience

Figure 47 : Résultats de l'AMI « Démarches de concertation territoriale pour valoriser la multifonctionnalité des forêts » (source : MAA)

3 Limites et perspectives

Les limites de notre recherche sont principalement liées au cas relativement singulier de la planification forestière, offrant une transposition « telle quelle » limitée. Bien que nos terrains soient emblématiques de situations de grands défis, ils restent relativement singuliers par leurs caractéristiques. Etendre l'approche à davantage de terrains (autres forêts domaniales moins « singulières », forêts de collectivités, forêts privées...) offrirait davantage de robustesse dans l'extension possible de nos apports. L'élargissement à d'autres secteurs serait par ailleurs un vrai plus pour conforter les résultats esquissés. En particulier, une première approche pourrait consister à élargir au niveau d'autres secteurs socio-écologiques tels que l'agriculture ou encore le milieu halieutique. Par ailleurs, il serait certainement éclairant d'élargir la question de l'évolution d'une routine sous incertitude prolongée d'actants non-humains par exemple avec le secteur de l'intelligence artificielle.

A la suite de nos résultats, plusieurs pistes restent à explorer. D'abord, concernant le processus de désenchâssement, il nous semble qu'une jointure fructueuse pourrait consister à croiser dynamique de désenchâssement et travail institutionnel (Battilana et al., 2009; Lawrence & Suddaby, 2006). Bien que provenant de communautés distinctes, un tel croisement offrirait une jonction conceptuelle intéressante, restée en retrait au sein de la communauté des routines dynamiques (Charue-Duboc & Raulet-Croset, 2014; Royer & Daniel, 2019). Cette jonction permettrait alors

d'enrichir la compréhension du désenchantement à la lumière du travail institutionnel et réciproquement, d'étayer le travail institutionnel d'une vision davantage « *practice- and process-based* ».

Nous soulevons ensuite, autour de la transformation globale de la planification forestière initiée sur nos terrains, l'enjeu d'une routine plus souple, résolument pragmatique et coconstruite. L'idée n'est pas nouvelle et renvoie à plusieurs concepts déjà largement battus par la littérature. On peut en particulier, citer le concept de gestion adaptative, qui connaît lui-même plusieurs « sous-versions » édulcorées en différents préfixes (« collaborative », « systemic », etc). La souplesse que nous entrevoyons à travers nos cas partage des points communs avec le concept de gestion adaptative, sans pour autant, à notre sens, s'y apparenter complètement. Le concept de gestion adaptative provient de l'écologie, en particulier des systèmes socio-écologiques (Holling, 1978). Le concept repose sur l'idée d'une « *gestion des systèmes naturels complexes qui s'appuie sur l'apprentissage -basé sur le bon sens, l'expérience, l'expérimentation et le suivi- en ajustant les pratiques sur la base de ce qui a été appris* » (Bormann et al., 1999, p. 506). La philosophie du concept se veut donc pragmatique, selon un apprentissage continu et itératif entre savoir et pratique (Cordonnier & Gosselin, 2009; Gosselin, 2004; Kato & Ahern, 2008). A ce titre, l'approche est également empirique et située, au sens où la connaissance produite sur la forêt X n'est transférable à la forêt Y qu'au principe de « toute chose égale par ailleurs ». Parallèlement, la gestion adaptative est également une approche élargie en termes d'acteurs, citoyens, gestionnaires/praticiens, et scientifiques (Bormann et al., 1999; Halofsky et al., 2018). Cependant, dans son acception originelle, si la gestion adaptative se veut spécialement conçue pour faire face à l'incertitude, elle propose d'y répondre sur une base essentiellement d'essai-erreur, en caricaturant un peu l'approche. Or, si une telle logique est nécessaire, elle nous semble insuffisante. Un besoin supplémentaire est de disposer d'un design souple, permettant aux acteurs une certaine flexibilité dans les actions et interactions de la routine de planification forestière. Cette dimension semble être restée en arrière-plan de la littérature de la gestion adaptative. De plus, si l'idée sous-entendue est de favoriser un design *ad hoc*, la logique semble alors plus compliquée à mettre en œuvre pour des organisations à large échelle telles que l'ONF. Bien qu'il faille permettre le plus de flexibilité possible, celle-ci a besoin d'être relativement standardisée à l'échelle d'organismes d'envergure. Ce n'est pas forcément pénalisant pour un gestionnaire forestier indépendant, mais cela peut le devenir pour une institution telles que l'ONF avec plus de 8 000 agents en poste et 400 nouveaux entrants chaque année, dont l'expertise technique n'est pas forcément d'office suffisante pour envisager une gestion avec moins de repères. Il est à la fois plus difficile de donner des valeurs guides et de comparer ces valeurs. Compte tenu de ces éléments, il nous semble qu'une piste de recherche à poursuivre consisterait à explorer le design de gestion

adaptative, ainsi qu'appréhender et comparer la manière dont celle-ci est mise en œuvre par les acteurs.

Par ailleurs, une dimension restée complètement absente de notre étude est la question des coûts. Il nous semblerait particulièrement intéressant d'investiguer les coûts engendrés par ces différentes gestions (souple, adaptative...) et trajectoires forestières possibles, mais aussi évaluer les coûts du redesign de la routine dans sa forme agile, et d'étendre, sur cette base, à la question des compromis possibles pour aider à la décision des stratégies organisationnelles de planification forestière.

Enfin, notre démarche est essentiellement exploratoire, de même que les cas explorés sont, d'une certaine manière, avant-gardistes sur les adaptations de la planification forestière. L'enjeu à présent est de passer de la logique traditionnelle dominante à cette nouvelle approche agile. Sur cette base en particulier, il semblerait prometteur d'explorer l'hypothèse des routines comme vecteurs du transfert de compétences collectives, permettant, par effet d'assemblage, leur diffusion à travers l'organisation. Au sujet des compétences, plus particulièrement, notre recherche met en avant leur importance dans l'adaptation de la routine ainsi que leur dimension processuelle. Cependant, cette relation est identifiée sur la base d'une étude de cas et de sa généralisation analytique. Répéter notre approche sur un échantillon de cas plus important permettrait de consolider nos résultats. Par ailleurs, si nous identifions le processus d'évolution des compétences collectives, la question de leur contenu reste entière. De quoi sont-elles composées ? A partir de quelles compétences individuelles sont-elles produites ? Quelle structuration pour faciliter et piloter l'émergence de ces compétences ? Quelle structuration pour faciliter ces apprentissages, la montée en compétences et les transferts ? L'exploration de ces questions est déjà en cours à travers un projet de recherche qui permet, notamment, de prolonger les travaux de cette thèse.

Par ailleurs, nous avons montré en quoi et comment les grands défis remettent en question la planification forestière à la fois en tant que pratique et en tant que discipline, mais nous avons essentiellement réalisé un travail sur la pratique et son évolution. Il convient à présent d'appréhender l'évolution de la discipline et ses nouveaux besoins. Cette perspective est également en cours d'exploration à travers le projet de recherche susmentionné. C'est en outre l'occasion de porter la question au-delà de la seule sphère forestière publique française pour interroger également la forêt privée, ainsi que d'autres contextes, en particulier canadiens. Une telle comparaison paraît prometteuse tant au plan technique que de la gouvernance et de l'intégration des parties prenantes, où la question, notamment en Amérique du Nord, est centrale pour la planification forestière.

Conclusion

Cette recherche s'est attachée à explorer l'évolution d'une routine organisationnelle en contexte de grands défis, en particulier le changement climatique, notamment caractérisé par son incertitude prolongée. A cet effet, nous nous sommes appuyés sur un cas original mais emblématique de ces situations de grands défis : la planification forestière. Celle-ci offre en effet des caractéristiques « remarquables » : une très longue histoire, un enchaînement qui n'a cessé de se renforcer, une logique de long terme, ainsi qu'un modèle historiquement déterministe. Face au caractère inédit et incertain des conséquences du changement climatique, la routine historique de planification forestière se trouve fondamentalement réinterrogée.

Pour explorer comment les acteurs parviennent à penser et agir vers une nouvelle approche, nous mobilisons une recherche compréhensive reposant sur une approche constructiviste et un raisonnement abductif entre nos cadres théoriques et nos terrains. Ceux-ci consistent en 3 études de cas du renouvellement de la planification forestière en forêt domaniale. Sur chacun de ces cas, nous avons mobilisés des données variées et nombreuses : des entretiens, des observations, ainsi que des données secondaires. L'analyse de ces données a suivi un tronc commun de lecture flottante, codage et mémos.

A travers nos trois cas, nous montrons un processus d'évolution, d'une part, et le contenu de cette évolution, d'autre part. Concernant le processus, nous mettons en avant que l'évolution fondamentale de la routine de planification forestière s'initie par une étape de « désenchaînement », consistant à sortir délibérément des rails pour performer différemment. Ce désenchaînement met en avant que le changement fondamental de modèle d'action, nécessaire face aux grands défis, ne se décrète pas de manière top-down. Conjointement, car ce seul processus ne serait suffisant pour effectivement performer la routine d'une manière différente, nous observons l'évolution de la compétence collective. Celle-ci demande d'abord d'intégrer de nouveaux acteurs au sein du collectif de planification forestière et, ce collectif élargi par les interactions qui s'y développent, fait émerger de nouveaux attributs de la compétence collective. Ces mêmes attributs établissent à leur tour un nouveau cadre pour l'action, une forme de pattern, guidant la routine de planification forestière vers une nouvelle configuration. Ces différents processus révèlent alors que pour permettre le

changement, il convient de le « préconditionner », en assouplissant les cadres de l'enchâssement, qui permettent ensuite au performing de s'appliquer avec le plus d'amplitude possible.

Concernant le contenu de cette nouvelle configuration, nous observons d'abord une gouvernance renouvelée, constituée d'une plus grande diversité d'acteurs, et surtout coporté entre l'ONF et le/les élus de la/les collectivités locales impliquées. Cette gouvernance renouvelée mène alors à des objectifs coconstruits formant un nouveau socle de la planification forestière. Sur le plan de l'agilité nécessaire de la planification pour vivre avec l'incertitude prolongée du changement climatique, nous observons l'initiative d'un raccourcissement de la temporalité de la planification et surtout, la reconfiguration des interactions au sein de la routine de planification forestière pour favoriser un monitoring aussi continu que possible. Nous soulignons également le changement de logique de la routine de planification forestière, consistant à diversifier davantage les essences, ou « acteurs non-humains », de sorte à pouvoir rebondir autant que de besoin et conserver une flexibilité dans le déroulement de la routine.

Ces différents apports permettent de rejoindre respectivement la littérature des routines dynamiques concernant l'enchâssement et les rythmes, la littérature des compétences collectives concernant leur évolution processuelle, ainsi que la littérature des grands défis concernant le changement de paradigme entre solutionner ou vivre avec. Plus globalement, vis-à-vis des grands défis, nous mettons ainsi en avant la manière dont les acteurs redesignent une routine pour « faire avec » l'incertitude prolongée, et montrons comment l'élargissement des parties prenantes et le développement d'une compétence collective offrent une voie de réponse à la complexité des contextes de grands défis.

L'ensemble de ces résultats, toutefois, est identifié sur la base de situations singulières. En plus d'appeler à élargir les cas pour conforter ces apports, toute la question à présent se concentre sur la diffusion de cette nouvelle approche agile de la routine de planification forestière. Les liens soulevés entre routine organisationnelle et compétence collective offrent une piste intéressante à poursuivre quant à l'incidence de la seconde sur le succès d'adaptation de la première, tandis qu'une intuition se dégage quant aux routines comme vecteur de diffusion des compétences collectives.

Références

- Académie Française. (2023). Dictionnaire de l'Académie française.
- Acocella, V. (2015). Grand challenges in Earth science : Research toward a sustainable environment. *Frontiers in Earth Science*, 3. <https://doi.org/10.3389/feart.2015.00068>
- ACTERRA, CAC, & TEC. (2018). Construire des trajectoires d'adaptation au changement climatique du territoire. ADEME.
- Adams, M. A., & Pfautsch, S. (2018). Grand Challenges : Forests and Global Change. *Frontiers in Forests and Global Change*, 1, 1. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2018.00001>
- Adler, P. S. (2022). Capitalism, Socialism, and the Climate Crisis. *Organization Theory*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/26317877221084713>
- Agacinski, D. (2018). Expertise et démocratie—Faire avec la défiance (p. 194). France Stratégie. <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-expertise-et-democratie-final-web-14-12-2018.pdf>
- Aggeri, F. (2017). Qu'est-ce que la performativité peut apporter aux recherches en management et sur les organisations : Mise en perspective théorique et cadre d'analyse. *M@n@gement*, 20(1), 28. <https://doi.org/10.3917/mana.201.0028>
- Aitken, S. N., Yeaman, S., Holliday, J. A., Wang, T., & Curtis-McLane, S. (2008). Adaptation, migration or extirpation : Climate change outcomes for tree populations. *Evolutionary Applications*, 1(1), 95-111. <https://doi.org/10.1111/j.1752-4571.2007.00013.x>
- Akrich, M. (2006). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. In M. Akrich, M. Callon, & B. Latour (Éds.), *Sociologie de la traduction* (p. 253-265). Presses des Mines. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1200>
- Akrich, M. (2013). La description des objets techniques. In M. Callon & B. Latour (Éds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs* (p. 159-178). Presses des Mines. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1197>
- Aldridge, C. L., Boyce, M. S., & Baydack, R. K. (2004). Adaptive management of prairie grouse : How do we get there? *Wildlife Society Bulletin*, 32(1), 92-103. [https://doi.org/10.2193/0091-7648\(2004\)32\[92:AMOPGH\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2193/0091-7648(2004)32[92:AMOPGH]2.0.CO;2)
- Alexandre, M. (2013). La rigueur scientifique du dispositif méthodologique d'une étude de cas multiple. *Recherches qualitatives*, 32(1), 26-56.
- Alford, J., & Head, B. W. (2017). Wicked and less wicked problems : A typology and a contingency framework. *Policy and Society*, 36(3), 397-413. <https://doi.org/10.1080/14494035.2017.1361634>
- Allard-Poesi, F. (2011). Le codage n'est pas un « truc » méthodologique ou du codage comme « problématisation ». *Le Libellio d'AEGIS*, 7(3), 3-9.

- Alvarez, A. M. (2005). Normes de gestion durable et politiques forestières : Le cas de forêts de montagne en Europe [Thèse de doctorat, ENGREF]. <https://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00001453>
- Amanatidou, E., Giesecke, S., Jarmai, K., Loikkanen, T., & Warnke, P. (2012). VERA Deliverable 1.2 Typology of RTDI directed towards Grand Societal Challenges [Working Paper]. VERA Consortium ; European Union.
- ANR. (2013). Environnement et Changements Globaux : Des aléas à la vulnérabilité des sociétés (7; Les cahiers de l'ANR, p. 191). ANR.
- Ansell, C., & Boin, A. (2019). Taming Deep Uncertainty : The Potential of Pragmatist Principles for Understanding and Improving Strategic Crisis Management. *Administration & Society*, 51(7), 1079-1112. <https://doi.org/10.1177/0095399717747655>
- Arias, P. A., Bellouin, N., Jones, R. G., Naik, V., Plattner, G.-K., Rogelj, J., Sillmann, J., Storelvmo, T., Thorne, P. W., Trewin, B., Rao, K. A., Adhikary, B., Allan, R. P., Armour, K., Barimalala, R., Canadell, J. G., Cassou, C., Cherchi, A., Collins, W., ... Goldfarb, L. (2021). Technical Summary (Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, p. 112) [Technical]. IPCC.
- Arnould, M. (2021). Construction d'un cadre de référence méthodologique pour piloter des Living Labs forestiers [Thèse de doctorat]. Université de Lorraine.
- Arnould, P. (1996). Les nouvelles forêts françaises. *L'information géographique*, 60(4), 141-156. <https://doi.org/10.3406/ingeo.1996.7001>
- Arnould, P. (2002). Histoire et mémoire des aménagements forestiers. *Ingénieries, Spécial*, 12.
- Arnould, P., & Da Lage, A. (1994). Forêts sous la pluie acide des mots. *Mots*, 39(1), 6-20. <https://doi.org/10.3406/mots.1994.1883>
- Arnould, P., Derioz, P., & Hotyat, M. (1995). La forêt. In RECLUS (Group : Montpellier, France) (Éd.), *Atlas de France* (p. 53-72). RECLUS ; La Documentation française.
- Aroles, J., & McLean, C. (2016). Rethinking Stability and Change in the Study of Organizational Routines : Difference and Repetition in a Newspaper-Printing Factory. *Organization Science*, 27(3), 535-550. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1035>
- Avenier, M.-J., & Gavard-Perret, M.-L. (2012). Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique. In M.-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, & A. Jolibert, *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion* (Pearson).
- Avenier, M.-J., & Thomas, C. (2015). Finding one's way around various methodological guidelines for doing rigorous case studies : A comparison of four epistemological frameworks: *Systèmes d'information & Management*, Volume 20(1), 61-98. <https://doi.org/10.3917/sim.151.0061>
- Ayache, M., & Dumez, H. (2011a). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective ? *Le Libellio d'AEGIS*, 7(2), 15.
- Ayache, M., & Dumez, H. (2011b). Réflexions en forme de réponses : À propos du codage dans la recherche qualitative. *Le Libellio d'AEGIS*, 7(3), 29-37.
- Ayerbe, C., & Missonier, A. (2007). Validité interne et validité externe de l'étude de cas: principes et mise en oeuvre pour un renforcement mutuel. *Revue Finance Contrôle Stratégie*, 10(2), 37-62.

- Babeau, O. (2011). *La transgression ordinaire : Pratiques et fonctions de l'écart habituel à la règle dans les organisations*. Éditions Eska.
- Babeau, O., & Chanlat, J.-F. (2008). La transgression, une dimension oubliée de l'organisation. *Revue française de gestion*, 183(3), 201-219. <https://doi.org/10.3166/rfg.183.201-219>
- Bachelard, G., & Düring, É. (2022). *La dialectique de la durée* ([Nouvelle] éd. critique). PUF.
- Bacq, S., Geoghegan, W., Josefy, M., Stevenson, R., & Williams, T. A. (2020). The COVID-19 Virtual Idea Blitz : Marshaling social entrepreneurship to rapidly respond to urgent grand challenges. *Business Horizons*, 63(6), 705-723. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.05.002>
- Badré, L. (1977). Évolution comparée des sylvicultures françaises et allemandes depuis deux siècles. *Revue Forestière Française*, 139. <https://doi.org/10.4267/2042/21179>
- Bager, S. L., Persson, U. M., & Dos Reis, T. N. P. (2021). Eighty-six EU policy options for reducing imported deforestation. *One Earth*, 4(2), 289-306. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.01.011>
- Bansal, P., & DesJardine, M. R. (2014). Business sustainability : It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70-78. <https://doi.org/10.1177/1476127013520265>
- Bansal, P., Kim, A., & Wood, M. O. (2018). Hidden in Plain Sight : The Importance of Scale in Organizations' Attention to Issues. *Academy of Management Review*, 43(2), 217-241. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0238>
- Bapuji, H., Husted, B. W., Lu, J., & Mir, R. (2018). Value Creation, Appropriation, and Distribution : How Firms Contribute to Societal Economic Inequality. *Business & Society*, 57(6), 983-1009. <https://doi.org/10.1177/0007650318758390>
- Bardon, T., Garreau, L., Abdallah, C., Journé, B., & Korica, M. (2020). Rethinking Observation : Challenges and Practices. *M@n@gement*, 23(3), 1-8. <https://doi.org/10.37725/mgmt.v23i3.5562>
- Barouch, G. (2011). Le management du changement à l'épreuve de l'homéostasie des systèmes: *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, N° 106(4), 27-36. <https://doi.org/10.3917/geco.106.0027>
- Barthod, C. (1999a). Aldo Leopold, forestier américain : Une histoire de forêts, de « cervidés » et de loups. *Revue Forestière Française*, 51(6), 659. <https://doi.org/10.4267/2042/5477>
- Barthod, C. (1999b). L'aménagement dans la politique forestière française. *Revue Forestière Française*, 51(347-360), 14. <https://doi.org/doi.org/10.4267/2042/5742>
- Barthod, C. (2010). Le retour du débat sur la wilderness. *Revue Forestière Française*, 62(1), 57-70. <https://doi.org/10.4267/2042/32974>
- Barthod, C. (2015). La multifonctionnalité des forêts entre discours et pratiques : Illusion ou réalité à assumer ? *Revue Forestière Française*, 67(4). <https://doi.org/10.4267/2042/59287>
- Barthod, Ch. (1993). La conférence des Nations-Unies sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992) et la forêt. *Revue Forestière Française*, 1, 7. <https://doi.org/10.4267/2042/26396>
- Barthod, Ch., & Touzet, G. (1994). De Strasbourg à Helsinki les deux premières conférences ministérielles pour la protection des forêts en europe. *Revue Forestière Française*, 4, 319. <https://doi.org/10.4267/2042/26551>

- Bastian, M., & Bayliss Hawitt, R. (2022). Multi-species, ecological and climate change temporalities : Opening a dialogue with phenology. *Environment and Planning E: Nature and Space*. <https://doi.org/10.1177/25148486221111784>
- Bataille, F. (2001). Compétence collective et performance. *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 40, 66-81.
- Battilana, J., & Dorado, S. (2010). Building sustainable hybrid organizations : The case of commercial microfinance organizations. *The Academy of Management Journal*, 53(6), 1419-1440. JSTOR.
- Battilana, J., Leca, B., & Boxenbaum, E. (2009). 2 How Actors Change Institutions : Towards a Theory of Institutional Entrepreneurship. *The Academy of Management Annals*, 3(1), 65-107. <https://doi.org/10.1080/19416520903053598>
- Baty, M., Arcoutel, S., Cornu, S., Daunay, E., Durrenberger, J., Genin, M., de la Gorce, F., Marcq, C., Vignon, C., & Yekhlief, I. (2021). Forêt d'Exception(r). Une inspiration pour les forêts publiques de demain ? *Good morning ONF*, 28, 1-21.
- Baude, M., Colin, A., Duvernoy, J., & Foussard, A. (2021). Chiffres clés du climat. France, Europe et Monde (p. 91). CGDD ; I4CE ; SDES. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/pdf/document.pdf>
- Baumard, P., Donada, C., Ibert, J., & Xuereb, J.-M. (2014). Chapitre 9. La collecte des données et la gestion de leurs sources. In *Méthodes de recherche en management: Vol. 4e éd.* (p. 261-296). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01.0261>
- Bechky, B. A. (2006). Gaffers, Gofers, and Grips : Role-Based Coordination in Temporary Organizations. *Organization Science*, 17(1), 3-21. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0149>
- Bechky, B. A., & Okhuysen, G. A. (2011). Expecting the Unexpected? How SWAT Officers and Film Crews Handle Surprises. *Academy of Management Journal*, 54(2), 239-261. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.60263060>
- Becker, M. C. (2004). Organizational routines : A review of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 13(4), 643-678. <https://doi.org/10.1093/icc/dth026>
- Becker, M. C. (2005a). A framework for applying organizational routines in empirical research : Linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns. *Industrial & Corporate Change*, 14(5), 817-846. <https://doi.org/10.1093/icc/dth072>
- Becker, M. C. (2005b). The concept of routines : Some clarifications. *Cambridge Journal of Economics*, 29(2), 249-262. <https://doi.org/10.1093/cje/bei031>
- Becker, M. C., & Lazarcic, N. (Éds.). (2009). *Organizational routines : Advancing empirical research*. Edward Elgar.
- Becker, M. C., Lazarcic, N., Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2005). Applying organizational routines in understanding organizational change. *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 775-791. <https://doi.org/10.1093/icc/dth071>
- Beckert, J. (1999). Agency, Entrepreneurs, and Institutional Change. *The Role of Strategic Choice and Institutionalized Practices in Organizations: Organization Studies*, 20(5), 23. <https://doi.org/10.1177/0170840699205004>

- Bennahmias, J.-L., & Pasquier, J. (2020). Le rôle de l'Union européenne dans la lutte contre la déforestation importée. CESE.
https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2020/2020_09_deforestation.pdf
- Bennett, N., & Lemoine, G. J. (2014). What a difference a word makes : Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*, 57(3), 311-317.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.001>
- Berkes, F., & Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems—Management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press.
- Berkowitz, H. (2016). Les méta-organisations rendent-elles performatif le développement durable ? Stratégies collectives dans le secteur pétrolier [Thèse de doctorat, Université Paris-Saclay].
<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-01487154>
- Bernard, V. (2003). Stratégie d'approvisionnement en bois en Gaule du nord-ouest (du Ier siècle avant au IVe siècle après J.-C.). *Revue archéologique de Picardie*, 1(1), 77-86.
<https://doi.org/10.3406/pica.2003.2358>
- Bertels, S., Howard-Grenville, J., & Pek, S. (2016). Cultural Molding, Shielding, and Shoring at Oilco : The Role of Culture in the Integration of Routines. *Organization Science*, 27(3), 573-593. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1052>
- Berthelot, J.-M. (2012). 5 – Les sciences du social. In *Épistémologie des sciences sociales* (p. 203-265). Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.berth.2012.01.0203>
- Bestelmeyer, B. T., & Briske, D. D. (2012). Grand Challenges for Resilience-Based Management of Rangelands. *Rangeland Ecology & Management*, 65(6), 654-663.
<https://doi.org/10.2111/REM-D-12-00072.1>
- Bettinger, P. (Éd.). (2009). *Forest management and planning*. Academic Press.
- Binkley, C. S. (1998). Forestry in a postmodern world or just what was John Muir doing running a sawmill in Yosemite Valley? *Policy Sciences*, 31, 133-144.
- Birnholtz, J. P., Cohen, M. D., & Hoch, S. V. (2007). Organizational Character : On the Regeneration of Camp Poplar Grove. *Organization Science*, 18(2), 315-332.
<https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0248>
- Blanche, C., & Cohendet, P. (2019). Chapter 1 Remounting a Ballet in a Different Context : A Complementary Understanding of Routines Transfer Theories. In M. S. Feldman, L. D'Adlerio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (Vol. 61, p. 11-30). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20190000061002>
- Blanche, C., & Cohendet, P. (2021). Replication and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adlerio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 277-287). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108993340.024>
- Blanqui, A. (1846). Du déboisement des montagne (p. 118). Académie des sciences morales et politiques de l'Institut de France.
- Blue, S. (2019). Institutional rhythms : Combining practice theory and rhythm analysis to conceptualise processes of institutionalisation. *Time & Society*, 28(3), 922-950.
<https://doi.org/10.1177/0961463X17702165>
- Boe-Lillegraven, S. (2019). Chapter 2 Transferring Routines Across Multiple Boundaries : A Flexible Approach. In M. S. Feldman, L. D'Adlerio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.),

- Research in the Sociology of Organizations (Vol. 61, p. 31-53). Emerald Publishing Limited.
<https://doi.org/10.1108/S0733-558X20190000061003>
- Bolte, A., Ammer, C., Löf, M., Madsen, P., Nabuurs, G.-J., Schall, P., Spathelf, P., & Rock, J. (2009). Adaptive forest management in central Europe : Climate change impacts, strategies and integrative concept. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 24(6), 473-482.
<https://doi.org/10.1080/02827580903418224>
- Bonneau, M. (1993). D'une problématique sociale à une problématique scientifique : Le cas des "pluies acides". *Natures Sciences Sociétés*, 1(3), 221-228.
<https://doi.org/10.1051/nss/19930103221>
- Bontemps, J.-D. (2022). Les temps des forêts et de leur observation. *Revue forestière française*, 73(5), Article 5. <https://doi.org/10.20870/revforfr.2021.7107>
- Boreham, N. (2004). A Theory of Collective Competence : Challenging The Neo-Liberal Individualisation of Performance at Work. *British Journal of Educational Studies*, 52(1), 5-17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2004.00251.x>
- Boreham, N. (2011). Competence as collective process. In R. Catts, I. Falk, & R. Wallace (Éds.), *Vocational Learning : Innovative Theory and Practice* (p. 77-91). Springer Science & Business Media.
- Bormann, B. T., Martin, J. R., Wagner, F. H., Wood, G., Alegria, J., Cunningham, P. G., Brookes, M. H., Friesema, P., Berg, J., & Henshaw, J. (1999). Adaptive Management. In N. C. Johnson, A. J. Malk, W. Sexton, & R. Szaro (Éds.), *Ecological Stewardship : A common reference for ecosystem management* (Elsevier, p. 505-534).
- Boudes, T., & Laroche, H. (2009). Taking off the Heat : Narrative Sensemaking in Post-crisis Inquiry Reports. *Organization Studies*, 30(4), 377-396.
<https://doi.org/10.1177/0170840608101141>
- Bouleau, G., & Deuffic, P. (2016). Point de vue d'un acteur français sur la controverse des pluies acides (1983-1991) : Entretien avec Christian Barthod. *Vertigo*, Volume 16 numéro 2.
<https://doi.org/10.4000/vertigo.17672>
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice* (R. Nice, Trad.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511812507>
- Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice* (R. Nice, Trad.). Stanford University Press.
- Bourdon, J. (1981). Un document original : Le plan simple de gestion de la forêt privée. *Revue Juridique de l'Environnement*, 6(1), 3-29. <https://doi.org/10.3406/rjenv.1981.1608>
- Bourgau, J.-M., Lafitte, J.-J., Laurens, D., Lerat, J.-F., & Zeller, A. (2007). Certification forestière et garanties de gestion durable (933; p. 79). CGAAER.
- Bourgenot, L. (1985). L'un des premiers théoriciens du jardinage Etienne-Francois Dralet (1760-1844). *Revue Forestière Française*, 5, 398. <https://doi.org/10.4267/2042/21827>
- Bourgenot, L., Viney, R., Pauly-Charreyre, E., Silvy-Leligois, P., Guay, B., Roy, F.-X., Engler, J.-M., Venet, J., Richer de Forges, Y., Decencièrre-Ferrandière, H., Buttoud, G., Badré, L., Pardé, J., & Brossier, J. (1977a). Chronologie forestière (de Louis XVI à Napoléon 1er). *Revue Forestière Française*, 5, 68. <https://doi.org/10.4267/2042/21192>
- Bourgenot, L., Viney, R., Pauly-Charreyre, E., Silvy-Leligois, P., Guay, B., Roy, F.-X., Engler, J.-M., Venet, J., Richer de Forges, Y., Decencièrre-Ferrandière, H., Buttoud, G., Badré, L., Pardé, J., & Brossier, J. (1977b). Chronologie forestière (de Philippe Auguste à Louis XIII). *Revue Forestière Française*, 5, 4. <https://doi.org/10.4267/2042/21188>

- Bourgenot, L., Viney, R., Pauly-Charreyre, E., Silvy-Leligois, P., Guay, B., Roy, F.-X., Engler, J.-M., Venet, J., Richer de Forges, Y., Decencière-Ferrandière, H., Buttoud, G., Badré, L., Pardé, J., & Brossier, J. (1977c). Chronologie forestière (Louis XIV et Louis XV). *Revue Forestière Française*, 38. <https://doi.org/10.4267/2042/21187>
- Bours, S. A. M. J. V., Wanzenböck, I., & Frenken, K. (2021). Small wins for grand challenges. A bottom-up governance approach to regional innovation policy. *European Planning Studies*, 0(0), 1-28. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1980502>
- Boutefeu, B. (2005). L'aménagement forestier en France : À la recherche d'une gestion durable à travers l'histoire. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 6 Numéro 2. <https://doi.org/10.4000/vertigo.4446>
- Boutefeu, B. (2008). La réforme de l'Office national des Forêts : Quelles conséquences pour les forestiers publics et leur système de valeurs ? *Revue Forestière Française*, 6. <https://doi.org/10.4267/2042/28368>
- Boutefeu, B., & Arnould, P. (2006). Le métier de forestier : Entre rationalité et sensibilité. *Revue Forestière Française*, 58(1), 61-72.
- Bowden, V., Gond, J.-P., Nyberg, D., & Wright, C. (2021). Turning Back the Rising Sea : Theory performativity in the shift from climate science to popular authority. *Organization Studies*, 42(12), 1909-1931. <https://doi.org/10.1177/01708406211024558>
- Bowen, F. E., Bansal, P., & Slawinski, N. (2018). Scale matters : The scale of environmental issues in corporate collective actions. *Strategic Management Journal*, 39(5), 1411-1436. <https://doi.org/10.1002/smj.2764>
- Brammer, S., Branicki, L., Linnenluecke, M., & Smith, T. (2019). Grand challenges in management research : Attributes, achievements, and advancement. *Australian Journal of Management*, 44(4), 517-533. <https://doi.org/10.1177/0312896219871337>
- Bréda, N. (2023). Vulnérabilité, aléa, adaptation, résilience : Des concepts utiles pour analyser, comprendre et gérer les crises sanitaires en forêt. *Revue forestière française*, 74(2), 109-120. <https://doi.org/10.20870/revforfr.2023.7585>
- Brightman, M., & Lewis, J. (Éds.). (2017). *The Anthropology of Sustainability: Beyond Development and Progress*. Palgrave Macmillan US. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-56636-2>
- Brinkmann, S. (2017). The Interview. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Éds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th edition, p. 997-1038). SAGE Publications, Inc.
- Bruciamacchie, M., & Turckheim, B. de. (2005). *La futaie irrégulière : Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature*. Édisud.
- Brulhart, F., Favoreu, C., & Loufrani-Fedida, S. (2019). L'influence de la compétence collective sur la performance d'équipe : Analyse du rôle modérateur du leadership partagé et du coaching. *Management international*, 23(4), 149-164. <https://doi.org/10.7202/1066076ar>
- Brunier, L., Delport, F., & Gauquelin, X. (2020). *Guide de gestion des crises sanitaires en forêt (2ème)*. RMT AFORCE.
- Buchy, M., & Hoverman, S. (2000). Understanding public participation in forest planning : A review. *Forest Policy and Economics*, 1(1), 15-25. [https://doi.org/10.1016/S1389-9341\(00\)00006-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9341(00)00006-X)

- Buma, B. (2015). Disturbance interactions : Characterization, prediction, and the potential for cascading effects. *Ecosphere*, 6(4), art70. <https://doi.org/10.1890/ES15-00058.1>
- Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2017). Crises and Crisis Management : Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692. <https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
- Burger-Helmchen, T., Hussler, C., & Muller, P. (2019). Chapitre 3. La planification. In *Management* (p. 83-128). Vuibert. <https://doi.org/10.3917/vuib.burge.2019.01.0083>
- Burke, C. S., Salas, E., Wilson-Donnelly, K., & Priest, H. (2004). How to turn a team of experts into an expert medical team : Guidance from the aviation and military communities. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl_1), i96-i104. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009829>
- Burns, T., & Stalker, G. (1961). *The management of innovation* (Tavistock).
- Buttoud, G. (1983). *L'Etat forestier. Politique et Administration des forêts dans l'histoire française contemporaine* [Thèse de doctorat]. Université de Nancy II.
- Buttoud, G., & Karsenty, A. (2001). L'Ecocertification de la gestion des forêts tropicales. *Revue Forestière Française*, 6, 691. <https://doi.org/10.4267/2042/4958>
- Buttoud, G., & Nguinguiri, J.-C. (Éds.). (2016). *La gestion inclusive des forêts d'Afrique centrale : Passer de la participation au partage des pouvoirs*. FAO-CIFOR.
- Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année sociologique* (1940/1948-), 36, 169-208.
- Callon, M. (1998). An essay on framing and overflowing : Economic externalities revisited by sociology. *The Sociological Review*, 46(S1), 244-269. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1998.tb03477.x>
- Callon, M., & Latour, B. (1981). Unscrewing the big Leviathan : How actors macro- structure reality and how sociologists help them to do so. In K. K. Cetina & A. V. Cicourel (Éds.), *Advances in social theory and methodology : Toward an integration of micro- and macro-sociologies* (p. 325). Routledge.
- Callon, M., & Law, J. (1997). L'irruption des non-humains dans les sciences humaines : Quelques leçons tirées de la sociologie des sciences et des techniques. In *Les limites de la rationalité. Tome 2* (p. 99-118). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.reyna.1997.01.0099>
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., ... Péan, C. (2023). *IPCC, 2023 : Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. (First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Carol, N. (2021). *Le rôle des managers de proximité dans la fabrique du sens stratégique à l'Office National des Forêts : Les effets des frontières sur le travail d'influence des pratiques de martelage* [Thèse de doctorat, Université de Lorraine].
- Carol, N., Vanderberh, A., Saliou, Y., Kiesmann, L., & Ponette, Q. (2023). Regards croisés sur la planification forestière pour expliquer les freins et les leviers à l'adoption de la Sylviculture

- Mélangée à Couvert Continu (SMCC) dans les forêts privées de la Grande Région. *Pro Silva*, 1-10.
- Chabé-Ferret, S., & Sergent, A. (2012). Evaluation de la contribution des Plans de Développement de Massifs Forestiers aux objectifs et enjeux de la politique forestière nationale (p. 179). IRSTEA ; Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire.
- Chalvet, M. (2022). Conservation/préservation de la nature « sauvage » : Une histoire des savoirs, des imaginaires et des idéologies (XIXe siècle et première partie du XXe siècle). *Revue forestière française*, 73(2-3), 227-251. <https://doi.org/10.20870/revforfr.2021.5470>
- Charue-Duboc, F., & Raulet-Croset, N. (2014). Confrontation de logiques institutionnelles et dynamique des routines organisationnelles. *Revue française de gestion*, 40(240), 29-44. <https://doi.org/10.3166/rfg.240.29-44>
- Chauvin, C. (2011). Les territoires, niveaux de coordination pour une gestion collective de la forêt. *Revue Forestière Française*, 2. <https://doi.org/10.4267/2042/45214>
- Chédotel, F., & Krohmer, C. (2014). Les règles, leviers de développement d'une compétence collective – deux études de cas. *@GRH*, 12(3), 15-38.
- Chédotel, F., & Krohmer, C. (2021). Together, Do We Go Further? : The Dynamic between Rules and Collective Competence. In B. Grasser, S. Loufrani-Fedida, & E. Oiry (Éds.), *Managing competences : Research, practice, and contemporary issues*. Taylor & Francis.
- Chédotel, F., & Pujol, L. (2009). De la compétence individuelle à la compétence collective : L'influence des processus d'identification sociale et le rôle du manager. In D. Retour, T. Pick, & C. Defélix (Éds.), *Gestion des compétences—Nouvelles relations, nouvelles dimensions* (Vuibert, p. 79-100). Vuibert.
- Chédotel, F., & Pujol, L. (2012). L'influence de l'identité sur la compétence collective lors de prises de décisions stratégiques : Le cas de SCOP. *Finance Contrôle Stratégie*, 15-1/2, Article 15-1/2. <https://doi.org/10.4000/fcs.121>
- Chen, Y. (2016). *Practising Rhythmanalysis : Theories and Methodologies*. Rowman & Littlefield.
- Chevalier, H., Colin, A., & Lucas, S. (2011). Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines—Édition 2010. L'If, sp.
- Chevalier, Y. (1972). Métamorphoses de la Champagne crayeuse : Déboisement et équilibre biologique. *Revue Forestière Française*, 4, 303. <https://doi.org/10.4267/2042/20624>
- Chiles, T. H., Elias, S. R. S. T. A., & Li, Q. (2016). Entrepreneurship as Process. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 432-449). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n27>
- Cinotti, B. (1996). Évolution des surfaces boisées en France : Proposition de reconstitution depuis le début du XIXe siècle. *Revue Forestière Française*, 6, 547. <https://doi.org/10.4267/2042/26776>
- Cloutier, C., & Langley, A. (2020). What Makes a Process Theoretical Contribution? *Organization Theory*, 1(1), 263178772090247. <https://doi.org/10.1177/2631787720902473>
- Cofor PACA. (2022). Intégrer les enjeux forêt et bois dans les documents d'urbanisme.
- Cohen, M. D. (2007). Reading Dewey : Reflections on the Study of Routine. *Organization Studies*, 28(5), 773-786. <https://doi.org/10.1177/0170840606077620>

- Cohen, M. D., Burkhart, R., Dosi, G., Egidi, M., Marengo, L., Warglien, M., & Winter, S. (1996). Routines and Other Recurring Action Patterns of Organizations : Contemporary Research Issues. *Industrial and Corporate Change*, 5(3), 653-698. <https://doi.org/10.1093/icc/5.3.653>
- Cohendet, P., & Llerena, P. (2003). Routines and incentives : The role of communities in the firm. *Industrial and Corporate Change*, 12(2), 271-297. <https://doi.org/10.1093/icc/12.2.271>
- Cohendet, P. S., & Simon, L. O. (2016). Always Playable : Recombining Routines for Creative Efficiency at Ubisoft Montreal's Video Game Studio. *Organization Science*, 27(3), 614-632. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1062>
- Colin, T., & Grasser, B. (2009). Des compétences individuelles à la compétence collective : Les apports d'une lecture en termes d'apprentissage dans un service d'urgence hospitalier. In D. Retour, T. Picq, & C. Defelix (Éds.), *Gestion des compétences. Nouvelles relations, nouvelles dimensions*. Vuibert.
- Colin, T., & Grasser, B. (2014). Les instruments de gestion médiateurs de la compétence collective ? Le cas du Lean dans une entreprise de l'automobile: @GRH, n° 12(3), 75-102. <https://doi.org/10.3917/grh.012.0075>
- Cordonnier, T., & Gosselin, F. (2009). La gestion forestière adaptative : Intégrer l'acquisition de connaissances parmi les objectifs de gestion. *Revue Forestière Française*, 2. <https://doi.org/10.4267/2042/28896>
- Couture, F., Jarzabkowski, P., & Lê, J. (2022). Triggers, Traps, and Disconnect : How Governance Obstacles Hinder Progress on Grand Challenges. *Academy of Management Journal*, 1-1. <https://doi.org/10.5465/amj.2020.1716>
- Crane, A. (2013). Modern Slavery as a Management Practice : Exploring the Conditions and Capabilities for Human Exploitation. *Academy of Management Review*, 38(1), 49-69. <https://doi.org/10.5465/amr.2011.0145>
- Crété, M., Hatchuel, A., & Weil, B. (2018). La « gestion » à l'époque romaine : Naissance d'une nouvelle catégorie de l'action collective: *Entreprises et histoire*, n° 90(1), 161-177. <https://doi.org/10.3917/eh.090.0161>
- Crozier, M. (1979). *On ne change pas la société par décret*. B. Grasset.
- CRPF de Lorraine-Alsace. (2006). *Schéma Régional de Gestion Sylvicole de Lorraine*. https://grandest.cnpf.fr/data/srgs_final_lorraine_2.pdf
- Cullotta, S., Bončina, A., Carvalho-Ribeiro, S. M., Chauvin, C., Farcy, C., Kurttila, M., & Maetzke, F. G. (2015). Forest planning across Europe : The spatial scale, tools, and inter-sectoral integration in land-use planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(8), 1384-1411. <https://doi.org/10.1080/09640568.2014.927754>
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Prentice Hall/Pearson Education.
- D'Adderio, L. (2008). The performativity of routines : Theorising the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. *Research Policy*, 37(5), 769-789. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.012>
- D'Adderio, L. (2011). Artifacts at the centre of routines : Performing the material turn in routines theory. *Journal of Institutional Economics*, 7(2), 197-230. <https://doi.org/10.1017/S174413741000024X>

- D'Adderio, L. (2014). The Replication Dilemma Unravelling : How Organizations Enact Multiple Goals in Routine Transfer. *Organization Science*, 25(5), 1325-1350. <https://doi.org/10.1287/orsc.2014.0913>
- D'Adderio, L. (2021). Materiality and Routine Dynamics. In *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 23). Cambridge University Press.
- D'Adderio, L., & Pollock, N. (2020). Making routines the same : Crafting similarity and singularity in routines transfer. *Research Policy*, 49(8), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104029>
- D'Adderio, L., & Safavi, M. (2021). Truces and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 209-228). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.019>
- Dalle, J.-P., Barthod, C., Cuisinier, J.-B., Ronceray, C., Bied-Charreton, V., Berger, S., & Courcet, L. (2019). Évaluation du contrat d'objectifs et de performance (COP) 2016-2020 de l'Office National des Forêts (ONF)—Proposition de pistes d'évolution (p. 443). IGA ; CGEDD ; CGAAER ; IGF.
- D'Amécourt, A., HOULLIER, F., LEMAS, P.-R., & SEVE, J.-C. (2016). Plan recherche & innovation 2025—Filière forêt-bois.
- Danner-Schröder, A. (2020a). Focusing on and Backgrounding Events Simultaneously : The Past–Present–Future Relationship of the Great East Japan Earthquake. *Journal of Management Inquiry*, 29(1), 92-110. <https://doi.org/10.1177/1056492618774848>
- Danner-Schröder, A. (2020b). Without actors, there is no action : How interpersonal interactions help to explain routine dynamics. *Review of Managerial Science*. <https://doi.org/10.1007/s11846-020-00408-x>
- Danner-Schröder, A., & Geiger, D. (2016). Unravelling the Motor of Patterning Work : Toward an Understanding of the Microlevel Dynamics of Standardization and Flexibility. *Organization Science*, 27(3), 633-658. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1055>
- Danner-Schröder, A., & Müller-Seitz, G. (2020). Temporal Co-Dependence between Temporary and Permanent Organising : Tackling Grand Challenges in the Case of the Refugee Crisis in Germany. In T. Braun & J. Lampel (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 179-208). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20200000067014>
- Danner-Schröder, A., & Sele, K. (2023). Media Review : A Routine Dynamics Perspective on the 'Black Summer' Bushfires. *Organization Studies*, 01708406231181692. <https://doi.org/10.1177/01708406231181692>
- d'Antin de Vaillac, D. (2005). La forêt comme objet de relations internationales ? *Annuaire Français des Relations Internationales*, VI, 922-941.
- Dardot, P., & Laval, C. (2015). Chapitre 6. Le droit de propriété et l'inappropriable. In *Commun* (p. 233-283). La Découverte. <https://www.cairn.info/commun--9782707186737-p-233.htm>
- Darkow, P. M. (2019). Beyond « bouncing back » : Towards an integral, capability-based understanding of organizational resilience. *Journal of Contingencies & Crisis Management*, 27(2), 145-156. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12246>
- David, A. (1999). Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion. 23.

- De Montgascon, A. (1981). A propos de la loi du 6 août 1963 pour qui ? Pourquoi ? *Revue Forestière Française*, 3, 229. <https://doi.org/10.4267/2042/21508>
- De Vaissiere, J. (1952). Les principes de bases (1947-1950). *Revue Forestière Française*, 9, 529. <https://doi.org/10.4267/2042/27893>
- Decq, E. (1922). L'administration des eaux et forêts dans le domaine royal en France aux XIV^e et XV^e siècles. Mémoire posthume d'Edouard Decq. *Bibliothèque de l'École des chartes*, 83(1), 65-110. <https://doi.org/10.3406/bec.1922.448671>
- Degron, R. (1999). *Forêts, Temps et Sociétés. Les conversions forestières de Lorraine : Bilan, contrastes, rythmes et ruptures* [Thèse de doctorat, Nancy II].
- Deken, F., Carlile, P. R., Berends, H., & Lauche, K. (2016). Generating Novelty Through Interdependent Routines : A Process Model of Routine Work. *Organization Science*, 27(3), 659-677. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1051>
- Deken, F., & Sele, K. (2021). Innovation work and routine dynamics. In L. D'Adderio, K. Dittrich, M. S. Feldman, B. T. Pentland, C. Rerup, & D. Seidl, *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (Cambridge University Press, p. 24).
- Deleuze, C., Pousse, N., Musch, B., François, D., Renaud, J.-P., Dreyfus, P., Richter, C., Ulrich, E., & Legay, M. (2019). Préparer la forêt publique aux changements globaux : Actions de la RDI-ONF pour protéger, adapter et atténuer. *Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature*, 29, 228-235.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *Mille plateaux*. Éditions de minuit.
- Delong, J. R. (1987). Quarante ans de communauté de vie avec le Fonds forestier national. *Revue Forestière Française*, 39, 165. <https://doi.org/10.4267/2042/25842>
- Denardou-Tisserand, A. (2019). *Changements du stock de bois sur pied des forêts françaises : Description, analyse et simulation sur des horizons temporels pluri-décennal (1975 - 2015) et séculaire à partir des données de l'inventaire forestier national et de statistiques anciennes* [Thèse de doctorat, Université de Lorraine]. <http://www.theses.fr/2019LORR0009>
- Denzin, N. K., & Flick, U. (Éds.). (2017). *Triangulation*. In *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th edition, p. 777-804). SAGE Publications, Inc.
- Depraz, S., & Héritier, S. (2012). La nature et les parcs naturels en Amérique du Nord: L'Information géographique, Vol. 76(4), 6-28. <https://doi.org/10.3917/lig.764.0006>
- Derks, J., Giessen, L., & Winkel, G. (2020). COVID-19-induced visitor boom reveals the importance of forests as critical infrastructure. *Forest Policy and Economics*, 118, 102253. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102253>
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*. Gallimard.
- de Terssac, G., & Chabaud, C. (1990). Référentiel opératif commun et fiabilité. In J. Leplat & G. de Terssac (Éds.), *Les facteurs humains de la fiabilité : Dans les systèmes complexes*. Octares-Entreprises.
- Deveze, M. (1966). Les forêts françaises à la veille de la Révolution. *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 13(4), 241-272. <https://doi.org/10.3406/rhmc.1966.2921>
- Dewey, J. (2011). The Need for a Recovery of Philosophy. In R. B. Talisse & S. F. Aikin (Éds.), *The Pragmatism Reader* (p. 109-140). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400838684-008>

- Dewulf, A., Meijerink, S., & Runhaar, H. (2015). Editorial : The governance of adaptation to climate change as a multi-level, multi-sector and multi-actor challenge: a European comparative perspective. *Journal of Water and Climate Change*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.2166/wcc.2014.000>
- Dionysiou, D. D. (2021). Pragmatism and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 62-72). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.007>
- Dionysiou, D. D., & Tsoukas, H. (2013). Understanding the (Re)Creation of Routines from Within : A Symbolic Interactionist Perspective. *Academy of Management Review*, 38(2), 181-205. <https://doi.org/10.5465/amr.2011.0215>
- Dittrich, K. (2021). Ethnography and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 103-129). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.011>
- Dittrich, K. (2022a). Scale in Research on Grand Challenges. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Organizing for Societal Grand Challenges: Vol. Research in the Sociology of Organizations* (p. 22).
- Dittrich, K. (2022b). Scale in Research on Grand Challenges. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 187-203). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079016>
- Dittrich, K., Guérard, S., & Seidl, D. (2016). Talking About Routines : The Role of Reflective Talk in Routine Change. *Organization Science*, 27(3), 678-697. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1024>
- Dittrich, K., & Seidl, D. (2018). Emerging Intentionality in Routine Dynamics : A Pragmatist View. *Academy of Management Journal*, 61(1), 111-138. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0010>
- Doh, J. P., Tashman, P., & Benischke, M. H. (2019). Adapting to Grand Environmental Challenges Through Collective Entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 33(4), 450-468. <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0056>
- Dorado, S. (2005). Institutional Entrepreneurship, Partaking, and Convening. *Organization Studies*, 26(3), 385-414. <https://doi.org/10.1177/0170840605050873>
- Dorado, S., & Ventresca, M. J. (2013). Crescive entrepreneurship in complex social problems : Institutional conditions for entrepreneurial engagement. *Journal of Business Venturing*, 28(1), 69-82. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.02.002>
- Dorveaux, L. (2014). Le régime juridique de la forêt : État du droit applicable à la forêt en France et du droit forestier luxembourgeois [Thèse de doctorat, Université de Lorraine]. <https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01751621>
- Du Peloux, T. (2018). Un héritage du morcellement au XIXème siècle. *Forêts de France*, 610.
- Duchiron, M.-S. (1994). *Gestion des futaies irrégulières et mélangées*. Selbstverl.
- Dumez, H. (2010). Éléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion. *Le Libellio d'AEGIS*, 6(4), 3-16.
- Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? *Le Libellio d'AEGIS*, 7(4), 47-58.

- Dumez, H. (2012). Qu'est-ce que l'abduction, et en quoi peut-elle avoir un rapport avec la recherche qualitative ? *Le Libellio d'AEGIS*, 8(3), 7.
- Dumez, H. (2013). Qu'est-ce qu'un cas, et que peut-on attendre d'une étude de cas ? *Le Libellio d'AEGIS*, 9(2), 14.
- Dumez, H. (2014). Qu'est-ce qui fait la spécificité des sciences de gestion ? *Le Libellio d'AEGIS*, 10(1), 65-68.
- Dumez, H. (2021). *Méthodologie de la recherche qualitative : Toutes les questions clés de la démarche* (3e éd). Vuibert.
- Dupuy, M. (1998). La diffusion de l'écologie forestière en France et en Allemagne, 1880-1980. *Ruralia. Sciences sociales et mondes ruraux contemporains*, 02, Article 02. <http://journals.openedition.org/ruralia/48>
- Eberhard, J., Frost, A., & Rerup, C. (2019). Chapter 5 The Dark Side of Routine Dynamics : Deceit and the Work of Romeo Pimps. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (Vol. 61, p. 99-121). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20190000061006>
- Eisenhardt, K. M., Graebner, M. E., & Sonenshein, S. (2016). Grand Challenges and Inductive Methods : Rigor without Rigor Mortis. *Academy of Management Journal*, 59(4), 1113-1123. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4004>
- Emerson, R. M., Fretz, R. I., & Shaw, L. L. (2011). *Writing ethnographic fieldnotes* (2nd ed). The University of Chicago Press.
- Emery, F. E., & Trist, E. L. (1965). The Causal Texture of Organizational Environments. *Human Relations*, 18(1), 21-32. <https://doi.org/10.1177/001872676501800103>
- Emirbayer, M. (1997). Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology*, 103(2), 281-317. <https://doi.org/10.1086/231209>
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What Is Agency? *American Journal of Sociology*, 103(4), 962-1023. <https://doi.org/10.1086/231294>
- Essén, A. (2008). Variability as a source of stability : Studying routines in the elderly home care setting. *Human Relations*, 61(11), 1617-1644. <https://doi.org/10.1177/0018726708096640>
- Etzion, D., Gehman, J., Ferraro, F., & Avidan, M. (2017). Unleashing sustainability transformations through robust action. *Journal of Cleaner Production*, 140, 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.064>
- European Central Bank. (2019, février 22). *Sovereignty in a globalised world*. European Central Bank.
- Fachin, F., & Langley, A. (2017). Researching organizational concepts processually : The case of identity.
- FAO. (2022). *The State of the World's Forests 2022*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9360en>
- FAO, & Plan Bleu. (2022). *État des forêts méditerranéennes 2018* (p. 334). FAO et Plan Bleu. <https://www.aifm.org/wp-content/uploads/2020/12/ca2081fr.pdf>
- Faraj, S., & Xiao, Y. (2006). Coordination in Fast-Response Organizations. *Management Science*, 52(8), 1155-1169. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0526>

- Farcy, C. (2005). L'aménagement forestier à la croisée des chemins. Éléments de réponse au défi posé par les nouvelles attentes d'une société en mutation. [Thèse de doctorat]. Université Catholique de Louvain.
- Farcy, C., & Devillez, F. (2005). New orientations of forest management planning from an historical perspective of the relations between man and nature. *Forest Policy and Economics*, 7(1), 85-95. [https://doi.org/10.1016/S1389-9341\(03\)00013-3](https://doi.org/10.1016/S1389-9341(03)00013-3)
- Farcy, C., Peyron, J.-L., & Poss, Y. (Éds.). (2013). *Forêts et foresterie : Mutations & décloisonnements*. L'Harmattan.
- Farjoun, M. (2010). Beyond dualism : Stability and change as a duality. *Academy of Management Review*, 35(2), 202-225. <https://doi.org/10.5465/AMR.2010.48463331>
- Farjoun, M., Ansell, C., & Boin, A. (2015). PERSPECTIVE—Pragmatism in Organization Studies : Meeting the Challenges of a Dynamic and Complex World. *Organization Science*, 26(6), 1787-1804. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1016>
- Feldman, M. S. (2000). Organizational Routines as a Source of Continuous Change. *Organization Science*, 11(6), 611-629. <https://doi.org/10.1287/orsc.11.6.611.12529>
- Feldman, M. S. (2016a). Making Process Visible : Alternatives to Boxes and Arrows. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 625-635). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n41>
- Feldman, M. S. (2016b). Routines as Process. In J. Howard-Grenville, C. Rerup, A. Langly, & H. Tsoukas (Éds.), *Organizational Routines* (p. 23-46). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198759485.003.0002>
- Feldman, M. S. (2021). Practice Theory and Routine Dynamics. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup, & D. Seidl (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (1re éd., p. 21-36). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.004>
- Feldman, M. S., D'Adderio, L., Dittrich, K., & Jarzabkowski, P. (2019). Introduction : Routine Dynamics in Action. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (Vol. 61, p. 1-10). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20190000061001>
- Feldman, M. S., Jarzabkowski, P., Pentland, B. T., Rouleau, L., Gehman, J., Sutcliffe, K. M., Danner-Schröder, A., Mahringer, C. A., & Sele, K. (2022). *Practice Perspectives on Grand Challenges : Insights from SAP and Routine Dynamics Research*. AOM.
- Feldman, M. S., & Orlikowski, W. J. (2011). Theorizing Practice and Practicing Theory. *Organization Science*, 22(5), 1240-1253. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0612>
- Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003a). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118. <https://doi.org/10.2307/3556620>
- Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003b). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94. <https://doi.org/10.2307/3556620>
- Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2022). Routine dynamics : Toward a critical conversation. *Strategic Organization*, 20(4), 846-859. <https://doi.org/10.1177/14761270221130876>
- Feldman, M. S., Pentland, B. T., D'Adderio, L., Dittrich, K., Rerup, C., & Seidl, D. (2021a). What Is Routine Dynamics? In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, &

- M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 1-18). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.002>
- Feldman, M. S., Pentland, B. T., D'Adderio, L., & Lazaric, N. (2016). Beyond Routines as Things : Introduction to the Special Issue on Routine Dynamics. *Organization Science*, 27(3), 505-513. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1070>
- Feldman, M. S., & Sengupta, P. (2020). Enacting the Logic of Possibility in Organizations and Management. *Perspectives on Public Management and Governance*, 3(2), 95-107. <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvz033>
- Feldman, M. S., Worline, M., Baker, N., & Lowerson Bredow, V. (2021b). Continuity as patterning : A process perspective on continuity. *Strategic Organization*, Special Issue: Temporal Work-The Strategic Organization of Time, 1-30. <https://doi.org/10.1177/14761270211046878>
- Feldman, M., & Worline, M. (2016). The Practicality of Practice Theory. *Academy of Management Learning & Education*, 15(2), 304-324.
- Fernandez, V. (2020). L'émergence de la compétence collective en contextes extrêmes. Le cas des équipes de secours en montagne [Thèse de doctorat]. Université Côte d'Azur.
- Ferraro, F., Etzion, D., & Gehman, J. (2015). Tackling Grand Challenges Pragmatically : Robust Action Revisited. *Organization Studies*, 36(3), 363-390. <https://doi.org/10.1177/0170840614563742>
- Flick, U. (Éd.). (2018). *The Sage handbook of qualitative data collection*. Sage Reference.
- Forgues, B., & Roux-Dufort, C. (1998). Crises : Events or Processes? 37.
- Fotaki, M., Altman, Y., & Koning, J. (2020). Spirituality, Symbolism and Storytelling in Twentyfirst-Century Organizations : Understanding and addressing the crisis of imagination. *Organization Studies*, 41(1), 7-30. <https://doi.org/10.1177/0170840619875782>
- Furnari, S. (2014). Interstitial Spaces : Microinteraction Settings and the Genesis of New Practices Between Institutional Fields. *Academy of Management Review*, 39(4), 439-462. <https://doi.org/10.5465/amr.2012.0045>
- Fuss, S., Canadell, J. G., Peters, G. P., Tavoni, M., Andrew, R. M., Ciais, P., Jackson, R. B., Jones, C. D., Kraxner, F., Nakicenovic, N., Le Quéré, C., Raupach, M. R., Sharifi, A., Smith, P., & Yamagata, Y. (2014). Betting on negative emissions. *Nature Climate Change*, 4(10), Article 10. <https://doi.org/10.1038/nclimate2392>
- Gan, E. (2017). Timing rice : An inquiry into more-than-human temporalities of the Anthropocene Elaine Gan. *New Formations*, 92(92), 87-101. <https://doi.org/10.3898/NEWF:92.06.2017>
- Gan, E. (2021). Diagrams : Making Multispecies Temporalities Visible. In A. Ballesterro & B. R. Winthereik (Éds.), *Experimenting with Ethnography* (p. 106-120). Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9781478013211-011>
- Gan, E., & Tsing, A. (2018). How Things Hold. *Social Analysis*, 62(4), 102-145. <https://doi.org/10.3167/sa.2018.620406>
- Garrouste, D., & Pucheu, Ph. (1992). L'usage des marteaux forestiers. *Revue Forestière Française*, 1, 63. <https://doi.org/10.4267/2042/26296>
- Garud, R., Jain, S., & Tuertscher, P. (2008). Incomplete by Design and Designing for Incompleteness. *Organization Studies*, 29(3), 351-371. <https://doi.org/10.1177/0170840607088018>

- Gault, J., Guitton, J.-L., & Lefebvre, L. (2017). Documents de gestion forestière durable en forêt publique et privée—Parangonnage international (p. 155). CGAAER. https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_16108_2017_rapport.pdf
- Gauquelin, X. (Éd.). (2010). Guide de gestion des forêts en crise sanitaire (RMT AFORCE). Office National des Forêts, Institut pour le Développement Forestier.
- Geertz, C. (1973). Thick Description : Toward an Interpretative Theory of Culture. In C. Geertz, *The Interpretation of Cultures* (p. 3-30). <https://philpapers.org/archive/GEETTD.pdf>
- Gehman, J., Etzion, D., & Ferraro, F. (2022). Robust Action : Advancing a Distinctive Approach to Grand Challenges. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 259-278). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079024>
- Gehman, J., Glaser, V. L., Eisenhardt, K. M., Gioia, D., Langley, A., & Corley, K. G. (2018). Finding Theory—Method Fit : A Comparison of Three Qualitative Approaches to Theory Building. *Journal of Management Inquiry*, 27(3), 284-300. <https://doi.org/10.1177/1056492617706029>
- Geiger, D., & Danner-Schröder, A. (2021). Unexpected Events and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Ditttrich, L. D’Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 433-442). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.036>
- Geiger, D., Danner-Schröder, A., & Kremser, W. (2020). Getting Ahead of Time—Performing Temporal Boundaries to Coordinate Routines under Temporal Uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 66(1), 220-264. <https://doi.org/10.1177/0001839220941010>
- George, G., Fewer, T. J., Lazzarini, S., McGahan, A. M., & Puranam, P. (2023). Partnering for Grand Challenges : A Review of Organizational Design Considerations in Public–Private Collaborations. *Journal of Management*, 01492063221148992. <https://doi.org/10.1177/01492063221148992>
- George, G., Howard-Grenville, J., Joshi, A., & Tihanyi, L. (2016). Understanding and Tackling Societal Grand Challenges through Management Research. *Academy of Management Journal*, 59(6), 1880-1895. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4007>
- Georgette, R. (1957a). Abrégé de l’histoire des forêts françaises depuis la promulgation de l’ordonnance de 1669 jusqu’à la veille de la Révolution. *Revue Forestière Française*, 5, 403-418.
- Georgette, R. (1957b). Quelques aspects de l’histoire des forêts françaises depuis la fin du Moyen-âge jusqu’à la promulgation de l’ordonnance de 1669. *Revue Forestière Française*, 2, 113-127.
- Gherardi, S. (2001). From Organizational Learning to Practice-Based Knowing. *Human Relations*, 54(1), 131-139. <https://doi.org/10.1177/0018726701541016>
- Gherardi, S. (2009). Introduction : The Critical Power of the ‘Practice Lens’. *Management Learning*, 40(2), 115-128. <https://doi.org/10.1177/1350507608101225>
- Gherardi, S., & Strati, A. (2017). Talking about Competence. In J. Sandberg, L. Rouleau, A. Langley, & H. Tsoukas (Éds.), *Skillful performance : Enacting capabilities, knowledge, competence, and expertise in organizations* (First Edition). Oxford University Press.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society : Outline of the theory of structuration* (First paperback edition). University of California Press.

- Gillon, H. P. (2001). Le Système paneuropéen de certification forestière PEFC. *Revue Forestière Française*, 6, 10. <https://doi.org/10.4267/2042/4951>
- Girod, M. (1995). La mémoire organisationnelle. *Revue Française de Gestion*, 21(105), 30-42.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Transaction.
- Glaser, V. L. (2017). Design Performances: How Organizations Inscribe Artifacts to Change Routines. *Academy of Management Journal*, 60(6), 2126-2154. <https://doi.org/10.5465/amj.2014.0842>
- Global Grand Challenges. (2022, juillet 31). About Grand Challenges. Global Grand Challenges. <https://gcgh.grandchallenges.org/about>
- Goh, K. T., & Pentland, B. T. (2019). From Actions to Paths to Patterning: Toward a Dynamic Theory of Patterning in Routines. *Academy of Management Journal*, 62(6), 1901-1929. <https://doi.org/10.5465/amj.2018.0042>
- Gosselin, F. (2004). Intégrer recherche scientifique en écologie et gestion dans le cadre de l'ingénierie écologique: Intérêts et limites. *Ingénieries, Spécial*, 113-210.
- Graedel, T. E., Alldredge, A., Barron, E., Davis, M., Field, C., Fischhoff, B., Frosch, R., Gorelick, S., Holland, E. A., Krewski, D., Naiman, R. J., Ostrom, E., Rosenzweig, M., Ruttan, V. W., Silbergeld, E. K., Stolper, E., Turner II, B. L., Policansky, D., Stern, P. C., ... Probst, L. L. (2001). *Grand Challenges in Environmental Sciences* (National Academic of Sciences). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9975>
- Grand, S., Rüegg-Stürm, J., & Von Arx, W. (2010). Constructivist epistemologies in Strategy as Practice research. In D. Golsorkhi, L. Rouleau, D. Seidl, & E. Vaara (Éds.), *Cambridge Handbook of Strategy as Practice* (1re éd., p. 63-78). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511777882.005>
- Grasser, B. (2021). Practice turn et GRH. In R. Beaujolin-Bellet & E. Oiry (Éds.), *Les grands courants en gestion des ressources humaines* (p. 351-364). Éditions EMS, management & société.
- Grasser, B., Loufrani-Fedida, S., & Oiry, E. (Éds.). (2021a). *Managing competences: Research, practice, and contemporary issues*. Taylor & Francis.
- Grasser, B., Loufrani-Fedida, S., & Oiry, E. (2021b). The Conceptual Travel of Competence: Building a Bridge between North American and European Approaches. In B. Grasser, S. Loufrani-Fedida, & E. Oiry (Éds.), *Managing competences: Research, practice, and contemporary issues* (First, p. 1-18). Taylor & Francis.
- Grodal, S., & O'Mahony, S. (2017a). How does a Grand Challenge Become Displaced? Explaining the Duality of Field Mobilization. *Academy of Management Journal*, 60(5), 1801-1827. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0890>
- Grodal, S., & O'Mahony, S. (2017b). How does a Grand Challenge Become Displaced? Explaining the Duality of Field Mobilization. *Academy of Management Journal*, 60(5), 1801-1827. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0890>
- Groleau, C. (2003). L'observation. In *Conduire un projet de recherche: Une perspective qualitative* (EMS, p. 212-244).
- Guerin, J.-L. (2009). Histoire d'une forêt écartelée entre colbertisme et libéralisme: Des capitulaires de Charlemagne au Grenelle de l'Environnement, en passant par Vauban. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, N° 53(1), 11. <https://doi.org/10.3917/re.053.0011>

- Guillard, J. (1981). Oisivetés de S. de Vauban—Traité de la culture des forêts. *Revue Forestière Française*, 4, 278. <https://doi.org/10.4267/2042/21513>
- Guillery, C. (1986). La loi forestière plus en détail. *Revue Forestière Française*, 1, 5. <https://doi.org/10.4267/2042/25615>
- Guinier, Ph. (1955). La science forestière et la xylogie au VIIIe Congrès international de Botanique. *Revue Forestière Française*, 4, 249. <https://doi.org/10.4267/2042/27079>
- Gümüşay, A. A., Claus, L., & Amis, J. (2020). Engaging with Grand Challenges : An Institutional Logics Perspective. *Organization Theory*, 1(3), 263178772096048. <https://doi.org/10.1177/2631787720960487>
- Gümüşay, A. A., Marti, E., Trittin-Ulbrich, H., & Wickert, C. (2022a). How organizing matters for societal grand challenges. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Organizing for Societal Grand Challenges: Vol. Research in the Sociology of Organizations* (p. 22).
- Gümüşay, A. A., Marti, E., Trittin-Ulbrich, H., & Wickert, C. (Éds.). (2022b). *Organizing for Societal Grand Challenges*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X202279>
- Gunderson, L. H., & Holling, C. S. (Éds.). (2002). *Panarchy : Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press.
- Habib, J., & Krohmer, C. (2016). Balanced or unbalanced routines : The case of two routines dynamics in a French hospital. *Journal of Organizational Change Management*, 29(4), 508-528. <https://doi.org/10.1108/JOCM-11-2015-0212>
- Hacking, I. (1999). *The social construction of what?* Harvard University Press.
- Hager, P., & Johnsson, M. C. (2009). Working outside the comfort of competence in a corrections centre : Toward collective competence. *Human Resource Development International*, 12(5), 493-509. <https://doi.org/10.1080/13678860903274513>
- Halofsky, J. E., Andrews-Key, S. A., Edwards, J. E., Johnston, M. H., Nelson, H. W., Peterson, D. L., Schmitt, K. M., Swanston, C. W., & Williamson, T. B. (2018). Adapting forest management to climate change : The state of science and applications in Canada and the United States. *Forest Ecology and Management*, 421, 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.02.037>
- Hamann, R., Makaula, L., Ziervogel, G., Shearing, C., & Zhang, A. (2020). Strategic Responses to Grand Challenges : Why and How Corporations Build Community Resilience. *Journal of Business Ethics*, 161(4), 835-853. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04345-y>
- Hannan, M. T., & Freeman, J. (1984). Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49(2), 149-164. <https://doi.org/10.2307/2095567>
- Harari, Y. N. (2012). *Sapiens : Une brève l'histoire de l'humanité*. Albin Michel.
- Harrison, S. H., & Rouse, E. D. (2014). Let's Dance! Elastic Coordination in Creative Group Work : A Qualitative Study of Modern Dancers. *Academy of Management Journal*, 57(5), 1256-1283. <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0343>
- Hatchuel, A. (2021). *Ce que gérer veut dire. Voyages à travers les dérives et les réinventions de l'entreprise contemporaine* (Ma Editions). <https://hal-mines-paristech.archives-ouvertes.fr/hal-03405542>

- Hecker, A. (2012). Knowledge Beyond the Individual? Making Sense of a Notion of Collective Knowledge in Organization Theory. *Organization Studies*, 33(3), 423-445. <https://doi.org/10.1177/0170840611433995>
- Hellwig, M. (2008). Systemic Risk in the Financial Sector : An Analysis of the Subprime-Mortgage Financial Crisis (Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods 2008/43; p. 75). Max Planck Society.
- Henry, S. (1942). La forêt de Bouconne. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 13(2), 125-169. <https://doi.org/10.3406/rgpso.1942.1173>
- Hernes, T. (2007). *Understanding Organization as Process* (0 éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203934524>
- Hilbert, D. (1901). Mathematical problems. *Archiv Der Mathematik Und Physik*, 1, 44-63.
- Hilbolling, S., Deken, F., Berends, H., & Tuertscher, P. (2021). Process-based temporal coordination in multiparty collaboration for societal challenges. *Strategic Organization*, 147612702199270. <https://doi.org/10.1177/1476127021992705>
- Hodgson, G. M. (1993). Institutional economics : Surveying the « old » and the « new ». *Metroeconomica*, 44(1), 1-28. <https://doi.org/10.1111/j.1467-999X.1993.tb00786.x>
- Hodgson, G. M. (2004). The Nature and Replication of Routines.
- Holling, C. S. (1978). *Adaptive environmental assessment and management* (Wiley). Wiley. <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/823/1/XB-78-103.pdf>
- Holm, P. (1995). The Dynamics of Institutionalization : Transformation Processes in Norwegian Fisheries. *Administrative Science Quarterly*, 40(3), 398. <https://doi.org/10.2307/2393791>
- Hölzl, R. (2010). Historicizing Sustainability : German Scientific Forestry in the Eighteenth and Nineteenth Centuries. *Science as Culture*, 19(4), 431-460. <https://doi.org/10.1080/09505431.2010.519866>
- Hoogstra-Klein, M. A., & Burger, M. (2013). Rational versus adaptive forest management planning: Exploratory research on the strategic planning practices of Dutch forest management organizations. *European Journal of Forest Research*, 132(5), 707-716. <https://doi.org/10.1007/s10342-013-0707-0>
- Houballah, M., Cordonnier, T., & Mathias, J.-D. (2023). Maintaining or building roads? An adaptive management approach for preserving forest multifunctionality. *Forest Ecology and Management*, 537, 120957. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.120957>
- Howard-Grenville, J. (2021). Grand Challenges, Covid-19 and the Future of Organizational Scholarship. *Journal of Management Studies*, 58(1), 254-258. <https://doi.org/10.1111/joms.12647>
- Howard-Grenville, J. A. (2005). The Persistence of Flexible Organizational Routines : The Role of Agency and Organizational Context. *Organization Science*, 16(6), 618-636. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0150>
- Howard-Grenville, J., Buckle, S. J., Hoskins, B. J., & George, G. (2014). Climate Change and Management. *Academy of Management Journal*, 57(3), 615-623. <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4003>
- Howard-Grenville, J., & Lahnenman, B. (2021). Bringing the biophysical to the fore : Re-envisioning organizational adaptation in the era of planetary shifts. *Strategic Organization*, 19(3), 478-493. <https://doi.org/10.1177/1476127021989980>

- Howard-Grenville, J., & Lodge, J. (2021). Context, Embeddedness and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 229-243). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.020>
- Howard-Grenville, J., & Rerup, C. (2017). A Process Perspective on Organizational Routines. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 323-337). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n20>
- Howard-Grenville, J., & Spengler, J. (2022). Surfing the Grand Challenges Wave in Management Scholarship: How Did We Get Here, Where are We Now, and What's Next? In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 279-295). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079025>
- Hubert, C., Magrum, M., Pelosse, H., & Ravon-Berenguer, M.-A. (2015). Le régime forestier mis en œuvre par l'office national des forêts dans les forêts des collectivités (p. 388). IGF ; CGAAER ; CGEDD.
- Huffel, G. (1927). *Annales de l'École Nationale des Eaux et Forêts et de la station de recherches et expériences—Tome I - Fascicule 2*. Berger-Levrault.
- Huffel, G. (1929). Les débuts de l'enseignement forestier en France par Bernard LORENTZ, 1825-1830.
- Hussenot, A. (2016). Introduction au tournant processuel. In F.-X. de Vaujany, A. Hussenot, & J.-F. Chanlat (Éds.), *Théories des organisations : Nouveaux tournants* (p. 261-278). Economica.
- Hussenot, A., Bouty, I., & Hernes, T. (2019). Chapitre 6. Suivre et retranscrire l'organisation à partir des approches processuelles. In L. Garreau & P. Romelaer, *Méthodes de recherche qualitatives innovantes* (p. 125-146). Economica.
- IGN. (2022). *Mémento Edition 2022*. IGN.
- IPCC. (2022a). Annex I : Glossary [van Diemen, R., J.B.R. Matthews, V. Möller, J.S. Fuglestedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, A. Reisinger, S. Semenov (eds)]. In IPCC, 2022 : *Climate Change 2022 : Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)] (1re éd., p. 1793-1820). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926.020>
- IPCC. (2022b). *Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change (IPCC AR6 WG III; p. 2911)*. IPCC.
- IPCC, D. C. (2022c). *Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability* (p. 3056). Cambridge University Press. [10.1017/9781009325844](https://doi.org/10.1017/9781009325844)
- Jabre, L. (2020). Toutes les forêts communales doivent-elles être soumises au régime forestier ? *La Gazette des Communes*. <https://www.lagazettedescommunes.com/658043/toutes-les-forets-communales-doivent-elles-etre-soumises-au-regime-forestier/>
- Jarzabkowski, P. A., Lê, J. K., & Feldman, M. S. (2012). Toward a Theory of Coordinating: Creating Coordinating Mechanisms in Practice. *Organization Science*, 23(4), 907-927. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0693>

- Jarzabkowski, P., Bednarek, R., Chalkias, K., & Cacciatori, E. (2019). Exploring inter-organizational paradoxes: Methodological lessons from a study of a grand challenge. *Strategic Organization*, 17(1), 120-132. <https://doi.org/10.1177/1476127018805345>
- Joiris, D. V., & Logo, P. B. (Éds.). (2010). *Gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Un modèle à l'épreuve de la réalité.* (Quae).
- Joiris, D. V., Logo, P. B., & (†) S. C. A. (2014). La gestion participative des forêts en Afrique centrale. *Revue d'ethnoécologie*, 6, Article 6. <https://doi.org/10.4000/ethnoecologie.1960>
- Jourdan, M., Cordonnier, T., Dreyfus, P., Riond, C., de Coligny, F., & Morin, X. (2021). Managing mixed stands can mitigate severe climate change impacts on French alpine forests. *Regional Environmental Change*, 21(3), 78. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01805-y>
- Jump, A. S., Mátyás, C., & Peñuelas, J. (2009). The altitude-for-latitude disparity in the range retractions of woody species. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(12), 694-701. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.06.007>
- Kalaora, B., & Poupardin, D. (1984). Le corps forestier dans tous ses états de la restauration à la belle époque.
- Kalaora, B., & Savoye, A. (1986). La forêt pacifiée—Sylviculture et sociologie au XIX^e siècle (L'Harmattan).
- Kalaora, B., & Vlassopoulos, C. (2013). Pour une sociologie de l'environnement : Environnement, société et politique. Champ Vallon.
- Kaldewey, D. (2018). The Grand Challenges Discourse : Transforming Identity Work in Science and Science Policy. *Minerva*, 56(2), 161-182. <https://doi.org/10.1007/s11024-017-9332-2>
- Kangas, A., Kurttila, M., Hujala, T., Eyvindson, K., & Kangas, J. (2015). Forest Management Planning. In A. Kangas, M. Kurttila, T. Hujala, K. Eyvindson, & J. Kangas, *Decision Support for Forest Management* (Vol. 30, p. 11-21). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-23522-6_2
- Kangas, J., Loikkanen, T., Pukkala, T., & Pykäläinen, J. (1996). A participatory approach to tactical forest planning. *Acta Forestalia Fennica*, 0(251). <https://doi.org/10.14214/aff.7513>
- Kaplan, S. (2015). Truce Breaking and Remaking : The CEO's Role in Changing Organizational Routines. In G. Gavetti & W. Ocasio (Éds.), *Advances in Strategic Management* (Vol. 32, p. 1-45). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0742-332220150000032001>
- Karnøe, P. (1995). Competence as process and the social embeddedness of competence building. *Academy of Management Proceedings*, 1995(1), 427-431. <https://doi.org/10.5465/ambpp.1995.17536704>
- Karsenty, A., & Assembe, S. (2010). Renforcement des capacités institutionnelles liées à la réduction des émissions dues à la dégradation et à la déforestation (REDD) en vue d'une gestion durable des forêts du bassin du Congo (p. 32). Cirad-Cifor.
- Karsenty, A., & Picard, N. (2021). Quelles pistes pour freiner la déforestation importée ? The Conversation. <http://theconversation.com/quelles-pistes-pour-freiner-la-deforestation-importee-163304>
- Kato, S., & Ahern, J. (2008). 'Learning by doing': Adaptive planning as a strategy to address uncertainty in planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 51(4), 543-559. <https://doi.org/10.1080/09640560802117028>

- Kaufmann, L. J., & Danner-Schröder, A. (2022). Addressing Grand Challenges Through Different Forms of Organizing : A Literature Review. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 163-186). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079014>
- Keenan, R. J. (2015). Climate change impacts and adaptation in forest management : A review. *Annals of Forest Science*, 72(2), Article 2. <https://doi.org/10.1007/s13595-014-0446-5>
- Ketter, W., Peters, M., Collins, J., & Gupta, A. (2016). A Multiagent Competitive Gaming Platform to Address Societal Challenges. *MIS Quarterly*, 40(2), 447-460.
- Khan, F. R., Munir, K. A., & Willmott, H. (2007). A Dark Side of Institutional Entrepreneurship : Soccer Balls, Child Labour and Postcolonial Impoverishment. *Organization Studies*, 28(7), 1055-1077. <https://doi.org/10.1177/0170840607078114>
- Kisfalvi, V., & Maguire, S. (2011). On the Nature of Institutional Entrepreneurs : Insights From the Life of Rachel Carson. *Journal of Management Inquiry*, 20(2), 152-177. <https://doi.org/10.1177/1056492610375987>
- Kistruck, G. M., & Slade Shantz, A. (2021). Research on Grand Challenges : Adopting an Abductive Experimentation Methodology. *Organization Studies*, 01708406211044886. <https://doi.org/10.1177/01708406211044886>
- Knight, E., & Tsoukas, H. (2019). When Fiction Trumps Truth : What ‘post-truth’ and ‘alternative facts’ mean for management studies. *Organization Studies*, 40(2), 183-197. <https://doi.org/10.1177/0170840618814557>
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Augustus M. Kelley.
- Kolb, R. W. (2010). *Lessons from the Financial Crisis : Causes, Consequences, and Our Economic Future* (1re éd.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118266588>
- Kouamé, S., & Langley, A. (2018). Relating microprocesses to macro-outcomes in qualitative strategy process and practice research. *Strategic Management Journal*, 39(3), 559-581. <https://doi.org/10.1002/smj.2726>
- Kouplevatskaya, I. (2007). La participation des acteurs et le partenariat, comme approche et finalité de la gestion publique et locale des forêts. *Revue Forestière Française*, 5. <https://doi.org/10.4267/2042/14998>
- Kremer, A., & Petit, R. (2001). L'épopée des chênes européens. *Les dossiers de l'environnement de l'INRA*, 21, 133-138.
- Kremser, W., Pentland, B. T., & Brunswicker, S. (2019). Interdependence within and between Routines : A Performative Perspective. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), *Routine Dynamics in Action : Replication and Transformation* (Vol. 61). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X201961>
- Kroeger, A., Siebold, N., Günzel-Jensen, F., Saade, F. P., & Heikkilä, J.-P. (2022). Tackling Grand Challenges Collaboratively : The Role of Value-driven Sensegiving. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 17-42). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079003>
- Krohmer, C. (2022). *Action collective et fragilités des régulations [HDR]*. Université de Poitiers.

- Labonne, S., Cordonnier, T., Kunstler, G., & Fuhr, M. (2019). Forêts de montagne et changement climatique : Impacts et adaptations: Sciences Eaux & Territoires, Numéro 28(2), 38-43. <https://doi.org/10.3917/set.028.0038>
- Laet, M. de, & Mol, A. (2000). The Zimbabwe Bush Pump : Mechanics of a Fluid Technology. *Social Studies of Science*, 30(2,), 225-263.
- Lagarde, M. (1984). Un droit domanial spécial : Le régime forestier. Contribution à la théorie du domaine [Thèse de doctorat, Université des sciences sociales de Toulouse]. <http://hdl.handle.net/2042/21817>
- Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(9), 3465-3472. <https://doi.org/10.1073/pnas.1100480108>
- Landmann, G., Gosselin, F., Gosselin, M., Barbaro, L. L., Bergès, L., Bouget, C., Bréda, N., Cacot, E., Chauvin, C., Cosandey, C., Dambrine, E. E., Gautier, G., Ginisty, C., Guerold, F., Jactel, H., Peyron, J. L., Nicolas, M., Probst, A., Ranger, J. J., ... Vallet, P. (2009). Bio 2 – Biomasse et biodiversité forestières. Augmentation de l'utilisation de la biomasse forestière : Implications pour la biodiversité et les ressources naturelles. Synopsis (p. 1-8). INRAE. <https://hal.inrae.fr/hal-02819879>
- Langley, A. (1999). Strategies for Theorizing from Process Data. *The Academy of Management Review*, 24(4), 691-710. <https://doi.org/10.2307/259349>
- Langley, A. (2021). What Is “This” a Case of? Generative Theorizing for Disruptive Times. *Journal of Management Inquiry*, 30(3), 251-258. <https://doi.org/10.1177/10564926211016545>
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H., & Van de Ven, A. H. (2013). Process Studies of Change in Organization and Management : Unveiling Temporality, Activity, and Flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1-13. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.4001>
- Langley, A., & Tsoukas, H. (2010). 1 Introducing “Perspectives on Process Organization Studies”. In T. Hernes & S. Maitlis (Éds.), *Process, Sensemaking, and Organizing* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199594566.003.0001>
- Langley, A., & Tsoukas, H. (2016). Introduction : Process Thinking, Process Theorizing and Process Researching. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 1-25). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n1>
- Langley, A., & Tsoukas, H. (Éds.). (2017). *The SAGE handbook of process organization studies*. SAGE Reference.
- Lanly, J.-P. (2001). La Certification de la gestion forestière. Genèse d'un mouvement « annoncé ». *Revue Forestière Française*, 6, 627. <https://doi.org/10.4267/2042/4950>
- Lantheaume, F. (2001). Portée, pratique et avenir de la certification forestière selon les principes et critères du Forest stewardship council (FSC). *Revue Forestière Française*, 6, 661. <https://doi.org/10.4267/2042/4954>
- Latour, B. (1984). The Powers of Association. *The Sociological Review*, 32(1_suppl), 264-280. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00115.x>
- Latour, B. (1989). *La science en action : Introduction à la sociologie des sciences*. Découverte / Poche.
- Latour, B. (1994). Esquisse d'un Parlement des choses. *Ecologie politique*, 10, 97-115. <https://doi.org/10.3917/ecopo1.056.0047>

- Latour, B. (2005). *Reassembling the social : An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford Univ. Press.
- Latour, B. (2010). *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique*. Editions La Découverte.
- Latour, B. (2017). *Où atterrir? Comment s'orienter en politique*. La Découverte.
- Lavorel, S., Colloff, M. J., Locatelli, B., Gorrard, R., Prober, S. M., Gabillet, M., Devaux, C., Laforgue, D., & Peyrache-Gadeau, V. (2019). Mustering the power of ecosystems for adaptation to climate change. *Environmental Science & Policy*, 92, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.11.010>
- Lawrence, A. (2017). Adapting through practice : Silviculture, innovation and forest governance for the age of extreme uncertainty. *Forest Policy and Economics*, 79, 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.07.011>
- Lawrence, T. B., & Suddaby, R. (2006). Institutions and Institutional Work. In *The SAGE Handbook of Organization Studies* (p. 215-254). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781848608030.n7>
- Lazarcic, N. (2000). The role of routines, rules and habits in collective learning: Some epistemological and ontological considerations. *European Journal of Economic and Social Systems*, 14(2), 157-171. <https://doi.org/10.1051/ejess:2000115>
- Le Bouler, H. (2021). Larguer les amarres forestières et penser comme des nomades, de la conservation du passé à la restauration du futur. *Forêt-entreprises*, 259, 60-64.
- Le Moigne, J.-L. (2021). *Les épistémologies constructivistes (5 éd. mise à jour)*. Que sais-je ?
- LeBaron, C., Christianson, M. K., Garrett, L., & Ilan, R. (2016). Coordinating Flexible Performance During Everyday Work : An Ethnomethodological Study of Handoff Routines. *Organization Science*, 27(3), 514-534. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1043>
- Lefebvre, H. (2004). *Rhythmanalysis : Space, time, and everyday life*. Continuum.
- Lefebvre, H., & Régulier, C. (1985). Le projet rythmanalytique. *Communications*, 41(1), 191-199. <https://doi.org/10.3406/comm.1985.1616>
- Lefebvre, L., Iselin, P., & Stevens, D. (2016). Cohérence de la mise en oeuvre des réglementations applicables à l'espace forestier (p. 78). CGAAER ; CGEDD.
- Legay, M. (2015). Effets attendus du changement climatique sur l'arbre et la forêt. In *L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat qui change : Rapport au Premier ministre et au Parlement*. (La documentation française, p. 33-64).
- Legay, M., Musch, B., Pousse, N., Jolly, A., Ladier, J., Boulanger, V., Deleuze, C., Mengin-Lecreuxl, P., Piboule, A., Rousselle, Y., & Richter, C. (2020). Comment l'Office national des forêts anticipe les effets du changement climatique ? : *Sciences Eaux & Territoires*, Numéro 33(3), 28-35. <https://doi.org/10.3917/set.033.0028>
- Leifer, E. M. (1991). *Actors as Observers : A Theory of Skill in Social Relationships*. Garland.
- Lemee, G. (1955). L'évolution de la Forêt française au cours du Quaternaire d'après les analyses polliniques. *Revue Forestière Française*, 6, 442. <https://doi.org/10.4267/2042/27100>
- Lenglet, J. (2020). *Quand la filière sort du bois : Les nouvelles dynamiques territoriales des ressources et des proximités au sein du secteur forêt-bois : construction de stratégies alternatives dans les massifs des Vosges et du Jura [These de doctorat, Paris 1]*.

- Lenglet, J., & Caurla, S. (2020). Territorialisation et écologisation dans la filière forêt-bois française : Une rencontre fortuite? Développement durable et territoires. *Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 11, n°1, Article Vol. 11, n°1. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.16645>
- Lenoir, J., Gégout, J. C., Marquet, P. A., de Ruffray, P., & Brisse, H. (2008). A Significant Upward Shift in Plant Species Optimum Elevation During the 20th Century. *Science*, 320(5884), 1768-1771. <https://doi.org/10.1126/science.1156831>
- Léonard, J.-P. (2000). Typologie exploratoire des forêts et contexte socio-économique national. *Revue Forestière Française*, 2, 135. <https://doi.org/10.4267/2042/5346>
- Lepoutre, D. (2020). Ne demandez pas pourquoi, demandez comment. Odile Jacob.
- Leroux, R. (1961). Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse. *Revue Forestière Française*, 10, 605. <https://doi.org/10.4267/2042/24320>
- Liagre, J. (1999). L'aménagement des forêts « publiques » : Point de vue d'un juriste. *Revue Forestière Française*, 51(sp).
- Lilin, C. (1986). Histoire de la restauration des terrains en montagne au 19ème siècle. *Cahiers ORSTOM.Série Pédologie*, 22(2), 139-145.
- Lindenmayer, D. b., Franklin, J. f., Löhmus, A., Baker, S. c., Bauhus, J., Beese, W., Brodie, A., Kiehl, B., Kouki, J., Pastur, G. M., Messier, C., Neyland, M., Palik, B., Sverdrup-Thygeson, A., Volney, J., Wayne, A., & Gustafsson, L. (2012). A major shift to the retention approach for forestry can help resolve some global forest sustainability issues. *Conservation Letters*, 5(6), 421-431. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00257.x>
- Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbati, A., Garcia-Gonzalo, J., Seidl, R., Delzon, S., Corona, P., Kolström, M., Lexer, M. J., & Marchetti, M. (2010). Climate change impacts, adaptive capacity, and vulnerability of European forest ecosystems. *Forest Ecology and Management*, 259(4), 698-709. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.09.023>
- Linnenluecke, M., & Griffiths, A. (2010). Beyond Adaptation : Resilience for Business in Light of Climate Change and Weather Extremes. *Business & Society*, 49(3), 477-511. <https://doi.org/10.1177/0007650310368814>
- Linnenluecke, M. K., Griffiths, A., & Winn, M. (2012). Extreme Weather Events and the Critical Importance of Anticipatory Adaptation and Organizational Resilience in Responding to Impacts : Extreme Weather Events: Adaptation and Organizational Resilience. *Business Strategy and the Environment*, 21(1), 17-32. <https://doi.org/10.1002/bse.708>
- Locke, K. (2003). *Grounded Theory in Management Research*. SAGE Publications, Ltd. <https://doi.org/10.4135/9780857024428>
- Locke, K., Feldman, M., & Golden-Biddle, K. (2022). Coding Practices and Iterativity : Beyond Templates for Analyzing Qualitative Data. *Organizational Research Methods*, 25(2), 262-284. <https://doi.org/10.1177/1094428120948600>
- Locquet, A. (2021). *Born to be wild ? Représentations du sauvage et stratégies de protection de la wilderness en Europe [Thèse de doctorat]*. Université Paris 1.
- Longenot, J.-F. (2021, avril 15). *Gestion forestière communale par un autre prestataire que l'office national des forêts*. Question de M. LONGEOT Jean-François (Doubs—UC) publiée le 15/04/2021. Sénat.
- Lorino, P. (2018). *Pragmatism and Organization Studies*. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198753216.001.0001>

- Lormant, F. (2014). La surveillance et la protection des forêts entre les usages ruraux et les nouveaux défis. Actes de la journée des officiers des eaux et forêts aux inspecteurs de l'environnement, 28-35.
- Loufrani-Fedida, S. (2008). Les conditions d'émergence de la compétence collective. In B. Chaminade (Éd.), Guide pratique RH et compétences : Dans une démarche qualité (Nouvelle éd.). Afnor éd.
- Loufrani-Fedida, S., & Missonier, S. (2015). The project manager cannot be a hero anymore ! Understanding critical competencies in project-based organizations from a multilevel approach. *International Journal of Project Management*, 33(6), 1220-1235. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.02.010>
- Ludwig, D. (2001). The Era of Management Is Over. *Ecosystems*, 4(8), 758-764. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0044-x>
- Mair, J., Wolf, M., & Seelos, C. (2016). Scaffolding: A Process of Transforming Patterns of Inequality in Small-Scale Societies. *Academy of Management Journal*, 59(6), 2021-2044. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0725>
- Makala, A., Gohier del Re, A., Dereix, C., Brandeis, A., Grandjean, M., & Granger, Y. (2016). Mission d'évaluation relative à la défense de la forêt contre l'incendie (p. 145). CGEDD ; IGA ; CGAAER.
- Mammar El Hadj, S., & Fernandez, V. (2022). Compétence collective et identité, repenser les composants. *Enjeux de Société et Gestion des Ressources Humaines*, 1-17.
- Marage, D. (2018). La forêt dans tous ses états : De la conservation à l'évaluation territoriale. Volume 1. (p. 323) [Habilitation à diriger des recherches]. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne ; LADYSS. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01960058/document>
- March, J. G. (1978). Bounded Rationality, Ambiguity, and the Engineering of Choice. *The Bell Journal of Economics*, 9(2), 587. <https://doi.org/10.2307/3003600>
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- March, J. G., & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. Wiley [u.a.].
- Martí, I. (2018). Transformational Business Models, Grand Challenges, and Social Impact. *Journal of Business Ethics*, 152(4), 965-976. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3824-3>
- Martone, L., & Cornu, P. (2015). L'intégration de la recherche forestière à l'INRA au travers des témoignages de la mission archorales (Archorales 16; Chercheurs en forêt, p. 18). INRA.
- Marty, P. (1998). Propriété privée et politique de reboisement Le cas des groupements forestiers. *Économie rurale*, 244(1), 41-48. <https://doi.org/10.3406/ecoru.1998.4999>
- Maurice, P. (2019). Les mouvements environnementaux en République démocratique allemande. *Allemagne d'aujourd'hui*, N° 228(2), 144-159.
- Maury, A. (1860). Les forêts de la France dans l'Antiquité et au Moyen Âge ; nouveaux essais sur leur topographie, leur histoire et la législation qui les régissait. Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions et belles-lettres de l'Institut de France. Deuxième série, Antiquités de la France, 4(1), 1-265. <https://doi.org/10.3406/mesav.1860.1145>
- Mead, G. H. (1932). *The Philosophy of the Present*. Prometheus Books.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self, and society*. University of Chicago Press.

- Melkonian, T., & Picq, T. (2010). Opening the “black box” of collective competence in extreme projects : Lessons from the French Special Forces. *Project Management Journal*, 41(3), 79-90. <https://doi.org/10.1002/pmj.20181>
- Mermet, L. (1989). 'La nature, jeu de société'—Une analyse stratégique pour la gestion de l'environnement. [Thèse de doctorat]. Université Paris IX Dauphine.
- Mermet, L., & Farcy, C. (2011). Contexts and concepts of forest planning in a diverse and contradictory world. *Forest Policy and Economics*, 13(5), 361-365. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.03.006>
- Mermet, L., & Leménager, T. (Éds.). (2015). Développement et biodiversité : Comment négocier le tournant environnemental ? Agence Française de Développement.
- Messier, C., Puettmann, K., Chazdon, R., Andersson, K. p., Angers, V. a., Brotons, L., Filotas, E., Tittler, R., Parrott, L., & Levin, S. a. (2015). From Management to Stewardship : Viewing Forests As Complex Adaptive Systems in an Uncertain World. *Conservation Letters*, 8(5), 368-377. <https://doi.org/10.1111/conl.12156>
- Messier, C., Puettmann, K., Filotas, E., & Coates, D. (2016). Dealing with Non-linearity and Uncertainty in Forest Management. *Current Forestry Reports*, 2(2), 150-161. <https://doi.org/10.1007/s40725-016-0036-x>
- Messier, C., & Puettmann, K. J. (2011). Forests as complex adaptive systems : Implications for forest management and modelling. *L'Italia Forestale e Montana*, 249-258. <https://doi.org/10.4129/ifm.2011.3.11>
- Meyfroidt, P., & Lambin, E. F. (2009). Forest transition in Vietnam and displacement of deforestation abroad. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(38), 16139-16144. <https://doi.org/10.1073/pnas.0904942106>
- Michel, A. (2014). The Mutual Constitution of Persons and Organizations : An Ontological Perspective on Organizational Change. *Organization Science*, 25(4), 1082-1110.
- Militon, J., & Neveux, M. (1999). Le bilan de 30 années de plans simples de gestion. *Revue Forestière Française*, 51(sp), 10. <https://doi.org/doi.org/10.4267/2042/5492>
- Millar, C. I., Stephenson, N. L., & Stephens, S. L. (2007). Climate Change and Forests of the Future : Managing in the Face of Uncertainty. *Ecological Applications*, 17(8), 2145-2151. <https://doi.org/10.1890/06-1715.1>
- Mina, M., Messier, C., Duveneck, M. J., Fortin, M.-J., & Aquilué, N. (2022). Managing for the unexpected : Building resilient forest landscapes to cope with global change. *Global Change Biology*, 28(14), 4323-4341. <https://doi.org/10.1111/gcb.16197>
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2018). Stratégie nationale de lutte contre la déforestation importée 2018-2023 (p. 32). Ministère de la transition écologique et solidaire.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. (2017). Programme national de la forêt et du bois 2016-2026. Délégation de l'information et de la communication.
- Mol, A. (2002). *The body multiple : Ontology in medical practice*. Duke University Press.
- Montouroy, Y. (2012). Enjeux forestiers globalisés et territoires : Les acteurs européens face a la régulation politique multiscaleire [Thèse de doctorat, Université de Bordeaux].
- Moquay, P. (2007). Du sectoriel au territorial : Nouveaux dispositifs, nouveaux référentiels. *Revue Forestière Française*, 5. <https://doi.org/10.4267/2042/15003>
- Morel, C. (2002). *Les décisions absurdes*. Gallimard.

- Morin, G.-A. (2010a). La continuité de la gestion des forêts françaises de l'ancien régime à nos jours, ou comment l'Etat a-t-il pris en compte le long terme. *Revue française d'administration publique*, n° 134(2), 233-248.
- Morin, G.-A. (2010b). La continuité de la gestion des forêts françaises de l'ancien régime à nos jours, ou comment l'Etat a-t-il pris en compte le long terme. *Revue française d'administration publique*, 134(2), 233-248.
- Moriniaux, V. (1999). Les français face à l'enrésinement XVIe-XXe siècles [Thèse de doctorat, Université Paris IV - Sorbonne].
- Mormiche, A. (1984). La notion d'aménagement forestier. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 55(2), 129-140. <https://doi.org/10.3406/rgpso.1984.2964>
- Mourey, J.-M., Ferte-Devin, A., Bibiano, R., Beuneiche, L., & Graeff Guerra, B. (2019). Fiche technique n°14 : Intervenir en parc national, réserve naturelle ou espace naturel réglementé par arrêté de protection. ONF ; AFB.
- Munir, K. A. (2020). Challenging Institutional Theory's Critical Credentials. *Organization Theory*, 1(1), 263178771988797. <https://doi.org/10.1177/2631787719887975>
- Mutch, A. (2016). Bringing History into the Study of Routines : Contextualizing Performance. *Organization Studies*, 37(8), 1171-1188. <https://doi.org/10.1177/0170840616634134>
- Nair, C. T. S. (2004). Que réserve l'avenir pour l'enseignement forestier? *Unasyva*, 55(216), 3-9.
- Narduzzo, A., Rocco, E., & Warglien, M. (2001). Talking About Routines in the Field : The Emergence of Organizational Capabilities in a New Cellular Phone Network Company. In G. Dosi, R. R. Nelson, & S. Winter (Éds.), *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0199248540.003.0002>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change (digitally reprinted). The Belknap Press of Harvard Univ. Press.
- Némoy-Rajot, H. (1998). Le régime forestier : Une mosaïque moderne et évolutive. *Revue Forestière Française*, 50(1), 11.
- Nguingui, J.-C. (1999). Les Approches participatives dans la gestion des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale : Revue des initiatives existantes. Center for International Forestry Research (CIFOR). <https://doi.org/10.17528/cifor/000630>
- Nicolas, M., Cecchini, S., Croisé, L., Lavalley, C., & Macé, S. (2018). RENECOFOR - Bilan technique de l'année 2017.
- Nicolini, D. (2009). Zooming In and Out : Studying Practices by Switching Theoretical Lenses and Trailing Connections. *Organization Studies*, 30(12), 1391-1418. <https://doi.org/10.1177/0170840609349875>
- Nicolini, D. (2013). *Practice Theory, Work, and Organization : An Introduction* (First Edition). Oxford University Press.
- Nicolini, D. (2017). Is small the only beautiful ? Making sense of 'large phenomena' from a practice-based perspective. In A. Hui, T. R. Schatzki, & E. Shove (Éds.), *The nexus of practices : Connections, constellations, practitioners* (1 Edition). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Nicolini, D., & Monteiro, P. (2016a). The Practice Approach : For a Praxeology of Organisational and Management Studies. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 110-126). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n7>

- Nicolini, D., & Monteiro, P. (2016b). The Practice Approach : For a Praxeology of Organisational and Management Studies. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 110-126). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781473957954.n7>
- Nigam, A., Huising, R., & Golden, B. (2016). Explaining the Selection of Routines for Change during Organizational Search. *Administrative Science Quarterly*, 61(4), 551-583. <https://doi.org/10.1177/0001839216653712>
- Office National des Forêts. (2006a). Directive régionale d'aménagement—Lorraine.
- Office National des Forêts. (2006b). Schéma régional d'aménagement—Lorraine.
- Office National des Forêts. (2009). Directives Nationales d'Aménagement et de Gestion pour les forêts domaniales.
- Office National des Forêts. (2010). Orientations Nationales d'Aménagement et de Gestion pour les forêts des collectivités.
- Ogé, F. (1988). Les prémices de la politique de restauration des terrains en montagne. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 59(1), 9-15. <https://doi.org/10.3406/rgpso.1988.3102>
- Okhuysen, G. A., & Bechky, B. A. (2009). 10 Coordination in Organizations : An Integrative Perspective. *Academy of Management Annals*, 3(1), 463-502. <https://doi.org/10.5465/19416520903047533>
- Ols, C., Marchand, W., & Derrière, N. (2023). Les effets du changement climatique sur la croissance des forêts. *L'if*, 49, 16.
- Omidvar, O., Safavi, M., & Glaser, V. L. (2022). Algorithmic Routines and Dynamic Inertia : How Organizations Avoid Adapting to Changes in the Environment. *Journal of Management Studies*, joms.12819. <https://doi.org/10.1111/joms.12819>
- ONF. (2012). Charte nationale Forêt d'Exception.
- ONF. (2019). Evaluation nationale de Forêt d'Exception(r)—Synthèse de l'enquête menée dans le réseau Forêt d'Exception en 2019. ONF.
- ONF. (2022). Les savoirs et savoirs-faire de la futaie régulière de chêne inscrits à l'inventaire national du patrimoine culturel immatériel. ONF.
- ONF. (2023, mars 29). Le label Forêt d'Exception®, un gage d'excellence. Office national des forêts.
- ONF (DFRN). (2018). Instruction INS-18-P-7. Certification de la gestion forestière durable PEFC - Prise en compte par l'ONF. ONF.
- Oppermann, E., Walker, G., & Brearley, M. (2020). Assembling a thermal rhythm analysis : Energetic flows, heat stress and polyrhythmic interactions in the context of climate change. *Geoforum*, 108, 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.09.012>
- Otto, H.-J. (1999). La planification et le contrôle en forêt irrégulière : Évolution de l'aménagement forestier en Allemagne. *Revue Forestière Française*, 51(sp).
- Pagel, C. (2022). "Back to normal" is not enough. *Science*, 375(6585), 1069-1069. <https://doi.org/10.1126/science.abp8962>
- Pantzar, M., & Shove, E. (2010). Temporal Rhythms as Outcomes of Social Practices. A Speculative Discussion. *Ethnologia Europaea*, 40(1). <https://doi.org/10.16995/ee.1061>

- Papillon, P. (2014). Les forêts périurbaines : Des espaces récréatifs à la fonction prophylactique : Le cas des aires urbaines d'Alençon, de Blois et du Mans [Thèse de doctorat, Université du Maine].
- Pardé, J. (1991). La méthode du Contrôle, d'hier à aujourd'hui. *Revue Forestière Française*, 3, 185. <https://doi.org/10.4267/2042/26198>
- Pardé, J. (1999). Des temps gallo-romains aux temps contemporains : Premiers pas et progrès des aménagements. *Revue Forestière Française*, 51(sp), 23. <https://doi.org/10.4267/2042/5499>
- Parlement européen, D. G. for P. R. Services. (2015). Le principe de précaution : Définitions, applications et gouvernance : analyse approfondie. (p. 26). <https://data.europa.eu/doi/10.2861/96978>
- Parmigiani, A., & Howard-Grenville, J. (2011). Routines Revisited : Exploring the Capabilities and Practice Perspectives. *Academy of Management Annals*, 5(1), 413-453. <https://doi.org/10.5465/19416520.2011.589143>
- Patacca, M., Lindner, M., Lucas-Borja, M. E., Cordonnier, T., Fidej, G., Gardiner, B., Hauf, Y., Jasinevičius, G., Labonne, S., Linkevičius, E., Mahnken, M., Milanovic, S., Nabuurs, G.-J., Nagel, T. A., Nikinmaa, L., Panyatov, M., Bercak, R., Seidl, R., Ostrogović Sever, M. Z., ... Schelhaas, M.-J. (2023). Significant increase in natural disturbance impacts on European forests since 1950. *Global Change Biology*, 29(5), 1359-1376. <https://doi.org/10.1111/gcb.16531>
- Patriotta, G., & Gruber, D. A. (2015). Newsmaking and Sensemaking : Navigating Temporal Transitions Between Planned and Unexpected Events. *Organization Science*, 26(6), 1574-1592. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1005>
- Pearson, C. M., & Clair, J. A. (1998). Reframing Crisis Management. *Academy of Management Review*, 23(1), 59-76. <https://doi.org/10.5465/amr.1998.192960>
- Pendrill, F., Persson, U. M., Godar, J., & Kastner, T. (2019). Deforestation displaced : Trade in forest-risk commodities and the prospects for a global forest transition. *Environmental Research Letters*, 14(5), 055003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab0d41>
- Pentland, B. T. (1995). Grammatical Models of Organizational Processes. *Organization Science*, 6(5), 541-556. <https://doi.org/10.1287/orsc.6.5.541>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. S. (2007). Narrative Networks : Patterns of Technology and Organization. *Organization Science*, 18(5), 781-795. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0283>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. S. (2008). Designing routines : On the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action. *Information and Organization*, 18(4), 235-250. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2008.08.001>
- Pentland, B. T., Hærem, T., & Hillison, D. (2011). The (N)Ever-Changing World : Stability and Change in Organizational Routines. *Organization Science*, 22(6), 1369-1383. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0624>
- Pentland, B. T., & Kim, I. (2021). Narrative Networks in Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 184-195). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.016>
- Pentland, B. T., Liu, P., Kremser, W., & Hærem, T. (2021). Can Small Variations Accumulate into Big Changes? In M. Lounsbury, D. A. Anderson, & P. Spee (Éds.), *On Practice and*

- Institution : New Empirical Directions (Vol. 71, p. 29-44). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20200000071002>
- Pentland, B. T., Mahringer, C. A., Dittrich, K., Feldman, M. S., & Wolf, J. R. (2020). Process Multiplicity and Process Dynamics : Weaving the Space of Possible Paths. *Organization Theory*, 1(3), 263178772096313. <https://doi.org/10.1177/2631787720963138>
- Pentland, B. T., & Rueter, H. H. (1994). Organizational Routines as Grammars of Action. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), 484. <https://doi.org/10.2307/2393300>
- Pentland, Brian. T., & Feldman, M. S. (2005). Organizational routines as a unit of analysis. *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 793-815. <https://doi.org/10.1093/icc/dth070>
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal Field Research on Change : Theory and Practice. *Organization Science*, 1(3), 267-292. <https://doi.org/10.1287/orsc.1.3.267>
- Peyron, J.-L. (1999). L'Aménagement forestier : Une discipline ancienne, évolutive et féconde. *Revue Forestière Française*, 51(sp), 13. <https://doi.org/10.4267/2042/5490>
- Peyron, J.-L. (2006). Acteurs, politiques et aménagement des forêts. In M. Galochet, *La forêt, ressource et patrimoine* (Ellipses, p. 89-109).
- Peyron, J.-L. (2012). A quel âge exploiter les arbres ? La réponse de quelques membres éminents de l'Académie d'agriculture de France : Buffon, Duhamel Du Monceau, Varenne de Fenille. *Académie d'agriculture de France*.
- Peyron, J.-L. (2015). L'aménagement forestier : Un instrument au service des politiques publiques et d'un projet forestier intégrateur. *Revue Forestière Française*, 67(6), 483-491. <https://doi.org/10.4267/2042/60719>
- Peyron, J.-L., & Maheut, J. (1999). Les Fondements de l'économie forestière moderne : Le rôle capital de Faustmann, il y a 150 ans, et celui de quelques-uns de ses précurseurs et successeurs. *Revue forestière française*, 51(6), 679. <https://doi.org/10.4267/2042/5479>
- Phillips, C. (2020). Telling times : More-than-human temporalities in beekeeping. *Geoforum*, 108, 315-324. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.08.018>
- Plauche-Gillon, H., & Martin, R. (1999). Aménagement et forêt privée. *Revue Forestière Française*, 51(sp).
- Point, S. (2018). Chapitre 15. L'analyse des données qualitatives : Voyage au centre du codage. In F. Chevalier, L. M. Cloutier, & N. Mitev, *Les méthodes de recherche du DBA* (p. 262). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0262>
- Polton, J.-C. (2006). La forêt de Fontainebleau aux origines de la protection de la nature en France. *La Voix de la Forêt*, 2, 18-22.
- Porter, A. J., Tuertscher, P., & Huysman, M. (2020). Saving Our Oceans : Scaling the Impact of Robust Action Through Crowdsourcing. *Journal of Management Studies*, 57(2), 246-286. <https://doi.org/10.1111/joms.12515>
- Prætorius, T. (2016). Improving care coordination using organisational routines : Care pathways as a coordination mechanism. *Journal of Health Organization and Management*, 30(1), 85-108. <https://doi.org/10.1108/JHOM-07-2013-0141>
- Prætorius, T., & Becker, M. C. (2015). How to achieve care coordination inside health care organizations : Insights from organization theory on coordination in theory and in action. *International Journal of Care Coordination*, 18(4), 85-92. <https://doi.org/10.1177/2053434516634115>

- Prasad, M. (2021). Pragmatism as Problem Solving. *Socius*, 7, 2378023121993991. <https://doi.org/10.1177/2378023121993991>
- Pratt, M. G., Sonenshein, S., & Feldman, M. S. (2022). Moving Beyond Templates : A Bricolage Approach to Conducting Trustworthy Qualitative Research. *Organizational Research Methods*, 25(2), 211-238. <https://doi.org/10.1177/1094428120927466>
- Pukkala, T. (2002). Introduction to Multi-Objective Forest Planning. In T. Pukkala (Éd.), *Multi-objective Forest Planning* (Vol. 6, p. 1-19). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9906-1_1
- Puyo, J. (1999a). Aménagement forestier et enjeux scientifiques en France, de 1820 à 1940 // Forest management and scientific issues in France, 1820-1940. *Annales de Géographie*, 108(609), 668-671. <https://doi.org/10.3406/geo.1999.2080>
- Puyo, J. (1999b). La science forestière vue par les géographes français, ou la confrontation de deux sciences « diagonales » (1870-1914). *Annales de Géographie*, 108(609), 615-634. <https://doi.org/10.3406/geo.1999.2071>
- Quayle, A., Grosvold, J., & Chapple, L. (2019). New modes of managing grand challenges : Cross-sector collaboration and the refugee crisis of the Asia Pacific. *Australian Journal of Management*, 44(4), 665-686. <https://doi.org/10.1177/0312896219872234>
- Ragin, C. C., & Becker, H. S. (Éds.). (1992). *What is a case? Exploring the foundations of social inquiry*. Cambridge University Press.
- Rao, H. (1998). Caveat Emptor: The Construction of Nonprofit Consumer Watchdog Organizations. *American Journal of Sociology*, 103(4), 912-961. <https://doi.org/10.1086/231293>
- Rappin, B. (2017). « Œil pour œil, main pour main » : Digressions autour de l'étymologie du management: Rue Descartes, N° 91(1), 35-44. <https://doi.org/10.3917/rdes.091.0035>
- Raulet-Croset, N. (1995). Du conflit à la coopération : Un processus de structuration. Le cas de la protection d'une nappe d'eau minérale vis à vis de pratiques agricoles.
- Raulet-Croset, N. (1998). Du conflit à la coopération autour d'un problème d'environnement. Une première étape, la construction d'un cadrage. *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, 51, 4-14.
- Raunikar, R., & Buongiorno, J. (1999). Le Rôle joué par l'économie dans la gestion forestière : De Faustmann à la courbe environnementale de Kuznets. *Revue Forestière Française*, sp, 102. <https://doi.org/10.4267/2042/5486>
- Reinecke, J., & Ansari, S. (2015). When Times Collide : Temporal Brokerage at the Intersection of Markets and Developments. *Academy of Management Journal*, 58(2), 618-648. <https://doi.org/10.5465/amj.2012.1004>
- LOI n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, 2014-1170 (2014).
- Code forestier (nouveau), Code Forestier (2020).
- Rerup, C., & Feldman, M. S. (2011). Routines as a Source of Change in Organizational Schemata : The Role of Trial-and-Error Learning. *Academy of Management Journal*, 54(3), 577-610. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.61968107>
- Retour, D. (2005). Le DRH de demain face au dossier compétences. *Management & Avenir*, 4(2), 187. <https://doi.org/10.3917/mav.004.0187>

- Retour, D., & Krohmer, C. (2005). La compétence collective. *Revue économique et sociale*, 2, 71-82. <https://doi.org/10.5169/SEALS-141669>
- Retour, D., & Krohmer, C. (2011). La compétence collective, maillon clé de la gestion des compétences. *FACEF Pesquisa - Desenvolvimento e Gestão, Especial*. <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/facefpesquisa/article/view/259>
- Retour, D., Picq, T., & Defelix, C. (2009). Gestion des compétences. Nouvelles relations, nouvelles dimensions. Vuibert.
- Reuss, E. (1938). Une légende forestière—Le tire et aire—Étude historique sur l'ancien traitement des futaies feuillues, envisagé au point de vue de l'assiette des coupes (R. Blais, Éd.).
- Reynaud, B. (1998). Les propriétés des routines : Outils pragmatiques de décision et modes de coordination collective. *Sociologie du travail*, 40(4), 465-477. <https://doi.org/10.3406/sotra.1998.1317>
- Reynaud, B. (2001). « Suivre des règles » dans les organisations. *Revue d'économie industrielle*, 97(1), 53-68. <https://doi.org/10.3406/rei.2001.1799>
- Reynaud, J.-D. (1988). Les régulations dans les organisations : Régulation de contrôle et régulation autonome. *Revue Française de Sociologie*, 29(1), 5. <https://doi.org/10.2307/3321884>
- Richer de Forges, Y. (1999). L'aménagement des forêts périurbaines. *Revue Forestière Française*, 51(sp), 198-206.
- Riethmuller, T., Weiss, S., & Chauvin, C. (2003). Les chartes forestières de territoire : Premier bilan. *Ingénieries eau-agriculture-territoires*, 43-52.
- RIFM. (2007). Principes et attributs des forêts modèles.
- Rivera, J., & Clement, V. (2019). Business adaptation to climate change : American ski resorts and warmer temperatures. *Business Strategy and the Environment*, 28(7), 1285-1301. <https://doi.org/10.1002/bse.2316>
- Roberts, N. (2000). Wicked Problems and Network Approaches to Resolution. *International Public Management Review*, 1(1), 19.
- Rogalski, J., Plat, M., & Antolin-Glenn, P. (2003). Training for collective competence in rare and unpredictable situations. In N. C. Boreham, R. Samurçay, & M. Fischer (Éds.), *Work process knowledge*. Routledge.
- Rosales, V. (2020). The interplay of roles and routines : Situating, performances and patterning in the emergency department. *Journal of Health Organization and Management*, 34(4), 409-425. <https://doi.org/10.1108/JHOM-12-2019-0342>
- Rouby, É., & Thomas, C. (2014). La construction de compétences collectives en environnement complexe : Une analyse en termes d'attention organisationnelle. *@GRH*, 12(3), 39-74.
- Rouleau, L., Hällgren, M., & de Rond, M. (2021). Covid-19 and Our Understanding of Risk, Emergencies, and Crises. *Journal of Management Studies*, 58(1), 245-248. <https://doi.org/10.1111/joms.12649>
- Rousseau, P. (1990). L'évolution des forêts françaises métropolitaines d'après les statistiques forestières. *Revue Forestière Française*, 1, 56. <https://doi.org/10.4267/2042/26042>
- Royer, I., & Daniel, A. (2019). Organizational Routines and Institutional Maintenance : The Influence of Legal Artifacts. *Journal of Management Inquiry*, 28(2), 204-224. <https://doi.org/10.1177/1056492617730402>

- Ruuska, I., & Teigland, R. (2009). Ensuring project success through collective competence and creative conflict in public–private partnerships – A case study of Bygga Villa, a Swedish triple helix e-government initiative. *International Journal of Project Management*, 27(4), 323-334. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.02.007>
- Saintonge, F.-X., & Boutte, B. (2020). Comment agir dans un contexte d'incertitude lié aux effets possibles du changement climatique sur l'état de la santé de la forêt?: *Sciences Eaux & Territoires*, Numéro 33(3), 12-17. <https://doi.org/10.3917/set.033.0012>
- Salas, E., Shuffler, M. L., Thayer, A. L., Bedwell, W. L., & Lazzara, E. H. (2015). Understanding and Improving Teamwork in Organizations : A Scientifically Based Practical Guide. *Human Resource Management*, 54(4), 599-622. <https://doi.org/10.1002/hrm.21628>
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers* (2nd ed). SAGE.
- Salvato, C., & Rerup, C. (2018). Routine Regulation : Balancing Conflicting Goals in Organizational Routines. *Administrative Science Quarterly*, 63(1), 170-209. <https://doi.org/10.1177/0001839217707738>
- Sandberg, J. (2005). How Do We Justify Knowledge Produced Within Interpretive Approaches? *Organizational Research Methods*, 8(1), 41-68. <https://doi.org/10.1177/1094428104272000>
- Sandberg, J., Loacker, B., & Alvesson, M. (2015). Conceptions of Process in Organization and Management. In R. Garud, B. Simpson, A. Langley, & H. Tsoukas (Éds.), *The Emergence of Novelty in Organizations* (p. 318-344). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198728313.003.0012>
- Sandberg, J., & Pinnington, A. H. (2009). Professional Competence as Ways of Being : An Existential Ontological Perspective. *Journal of Management Studies*, 46(7), 1138-1170. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00845.x>
- Sassen, S. (1996). *Losing Control? : Sovereignty in the Age of Globalization*. Columbia University Press.
- Schatzki, T. (2016a). Crises and adjustments in ongoing life. *Österreichische Zeitschrift Für Soziologie*, 41(S1), 17-33. <https://doi.org/10.1007/s11614-016-0204-z>
- Schatzki, T. R. (2012). A Primer on Practices. In J. Higgs, R. Barnett, S. Billett, M. Hutchings, & F. Trede (Éds.), *Practice-Based Education: Perspectives and Strategies* (p. 13-26). SensePublishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-128-3_2
- Schatzki, T. R. (2016b). Keeping Track of Large Phenomena. *Geographische Zeitschrift*, 104(1), 4-24.
- Schatzki, T. R., Savigny, E. von, Knorr-Cetina, K., & Knorr-Cetina, K. (2001). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. (Routledge).
- Scherer, A. G., Palazzo, G., & Seidl, D. (2013). Managing Legitimacy in Complex and Heterogeneous Environments : Sustainable Development in a Globalized World: Sustainable Development in a Globalized World. *Journal of Management Studies*, 50(2), 259-284. <https://doi.org/10.1111/joms.12014>
- Scherer, A. G., & Voegtlin, C. (2020). Corporate Governance for Responsible Innovation : Approaches to Corporate Governance and Their Implications for Sustainable Development. *Academy of Management Perspectives*, 34(2), 182-208. <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0175>

- Schmithüsen, F. J. (2013). Three hundred years of applied sustainability in forestry. *Unasylva*, 64(240), 3-11. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-A-009955604>
- Schoeneborn, D., Vásquez, C., & Cornelissen, J. P. (2022). Theorizing the Role of Metaphors in Co-orienting Collective Action Toward Grand Challenges : The Example of the COVID-19 Pandemic. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 69-91). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079005>
- Schüssler, E., Ruling, C.-C., & Wittneben, B. B. F. (2014). On Melting Summits : The Limitations of Field-Configuring Events as Catalysts of Change in Transnational Climate Policy. *Academy of Management Journal*, 57(1), 140-171. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0812>
- Seelos, C., Mair, J., & Traeger, C. (2022). The future of grand challenges research : Retiring a hopeful concept and endorsing research principles. *International Journal of Management Reviews*, Special issue, 1-19. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12324>
- Seidl, D., & Werle, F. (2018). Inter-organizational sensemaking in the face of strategic meta-problems : Requisite variety and dynamics of participation. *Strategic Management Journal*, 39(3), 830-858. <https://doi.org/10.1002/smj.2723>
- Seidl, D., & Whittington, R. (2014). Enlarging the Strategy-as-Practice Research Agenda : Towards Taller and Flatter Ontologies. *Organization Studies*, 35(10), 1407-1421. <https://doi.org/10.1177/0170840614541886>
- Seidl, D., & Whittington, R. (2021). How Crisis Reveals the Structures of Practices. *Journal of Management Studies*, 58(1), 240-244. <https://doi.org/10.1111/joms.12650>
- Seidl, R., Thom, D., Kautz, M., Martin-Benito, D., Peltoniemi, M., Vacchiano, G., Wild, J., Ascoli, D., Petr, M., Honkaniemi, J., Lexer, M. J., Trotsiuk, V., Mairota, P., Svoboda, M., Fabrika, M., Nagel, T. A., & Reyer, C. P. O. (2017). Forest disturbances under climate change. *Nature Climate Change*, 7(6), 395-402. <https://doi.org/10.1038/nclimate3303>
- Sele, K. (2021). Actor-Network Theory and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 73-84). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.008>
- Sele, K., & Grand, S. (2016). Unpacking the Dynamics of Ecologies of Routines : Mediators and Their Generative Effects in Routine Interactions. *Organization Science*, 27(3), 722-738. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1031>
- Seo, M.-G., & Creed, W. E. D. (2002). Institutional Contradictions, Praxis, and Institutional Change : A Dialectical Perspective. *The Academy of Management Review*, 27(2), 27.
- Sergent, A. (2013). La politique forestière en mutation : Une sociologie politique du rapport secteur-territoire [Montesquieu Bordeaux IV].
- Sergent, A. (2014). Quelle part d'innovation politique dans les Stratégies Locales de Développement Forestier ? *Innovations Agronomiques*, 41, 91-103.
- Sergent, A. (2017). Pourquoi la politique forestière française ne veut pas du territoire. *Revue Forestière Française*, 2, 99. <https://doi.org/10.4267/2042/64089>
- Sewell, William H. (1992). A Theory of Structure : Duality, Agency, and Transformation. *American Journal of Sociology*, 98(1), 1-29. <https://doi.org/10.1086/229967>

- Shove, E., & Pantzar, M. (2005). Consumers, Producers and Practices : Understanding the invention and reinvention of Nordic walking. *Journal of Consumer Culture*, 5(1), 43-64. <https://doi.org/10.1177/1469540505049846>
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice : Everyday life and how it changes*. SAGE.
- Shove, E., & Spurling, N. (2014). Sustainable practices Social theory and climate change. In E. Shove & N. Spurling (Éds.), *Sustainable practices : Social theory and climate change* (1. issued in paperback, p. 1-13). Routledge.
- Shove, E., Watson, M., & Spurling, N. (2015). Conceptualizing connections : Energy demand, infrastructures and social practices. *European Journal of Social Theory*, 18(3), 274-287. <https://doi.org/10.1177/1368431015579964>
- Shuffler, M. L., DiazGranados, D., & Salas, E. (2011). There's a Science for That: Team Development Interventions in Organizations. *Current Directions in Psychological Science*, 20(6), 365-372. <https://doi.org/10.1177/0963721411422054>
- Siebentritt, M., & Smith, M. S. (2016). *A User's Guide to Applied Adaptation Pathways Version 1*. Seed Consulting Services and CSIRO.
- Simon, H. A. (1947). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. Macmillan.
- Simpson, B., Harding, N., Fleming, P., Sergi, V., & Hussenot, A. (2021). The Integrative Potential of Process in a Changing World : Introduction to a special issue on power, performativity and process. *Organization Studies*, 42(12), 1775-1794. <https://doi.org/10.1177/01708406211057224>
- Slawinski, N., & Bansal, P. (2012). A Matter of Time : The Temporal Perspectives of Organizational Responses to Climate Change. *Organization Studies*, 33(11), 1537-1563. <https://doi.org/10.1177/0170840612463319>
- Slawinski, N., & Bansal, P. (2015). Short on Time : Intertemporal Tensions in Business Sustainability. *Organization Science*, 26(2), 531-549. <https://doi.org/10.1287/orsc.2014.0960>
- Spee, P., Jarzabkowski, P., & Smets, M. (2016). The Influence of Routine Interdependence and Skillful Accomplishment on the Coordination of Standardizing and Customizing. *Organization Science*, 27(3), 759-781. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1050>
- Spradley, J. P. (2016). *The ethnographic interview*. Waveland Press, Inc.
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene : The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene : Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614-621. [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[614:TAAHNO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2)
- Steiner, G. A. (1979). *Strategic Planning (The Free Press)*. Simon and Schuster.
- Stene, E. O. (1940). An Approach to a Science of Administration. *American Political Science Review*, 34(06), 1124-1137. <https://doi.org/10.2307/1948193>
- Stjerne, I. S., Wenzel, M., & Svejenova, S. (2022). Commitment to Grand Challenges in Fluid Forms of Organizing : The Role of Narratives' Temporality. In A. A. Gümüşay, E. Marti, H. Trittin-

- Ulbrich, & C. Wickert (Éds.), *Research in the Sociology of Organizations* (p. 139-160). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000079012>
- Suarez, F. F., & Montes, J. S. (2019). An Integrative Perspective of Organizational Responses : Routines, Heuristics, and Improvisations in a Mount Everest Expedition. *Organization Science*, 30(3), 573-599. <https://doi.org/10.1287/orsc.2018.1271>
- Suchman, L. (2006). *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions* (2e éd.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808418>
- Suddaby, R. (2010). Challenges for Institutional Theory. *Journal of Management Inquiry*, 19(1), 14-20. <https://doi.org/10.1177/1056492609347564>
- Sydow, J. (2021). Path Dependence and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 501-512). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.041>
- Tain, C. (2019). Evaluation nationale du label Forêt d'Exception—L'utilité et les effets du label Forêt d'Exception (p. 72) [Mémoire de stage]. AgroSupDijon ; AgroParisTech ; ONF.
- Termeer, C. J. A. M., & Dewulf, A. (2019). A small wins framework to overcome the evaluation paradox of governing wicked problems. *Policy and Society*, 38(2), 298-314. <https://doi.org/10.1080/14494035.2018.1497933>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge : Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. (Updated édition). Penguin Books.
- Timmermans, S., & Tavory, I. (2012). Theory Construction in Qualitative Research : From Grounded Theory to Abductive Analysis. *Sociological Theory*, 30(3), 167-186. <https://doi.org/10.1177/0735275112457914>
- Toussaint, C. (2021). The role of analogies and metaphors in a grand challenge : The case of space debris. *Revue française de gestion*, 301(8), 113-125.
- Toussaint, C. (2022). *Gérer en commun un problème complexe d'échelle planétaire ? Le cas des débris spatiaux*. [Phdthesis, Institut Polytechnique de Paris].
- Tozzi, P., Guéneau, S., & Ndiaye, A. (2011). Gouverner par les normes environnementales : Jeux d'acteurs et de puissance dans la certification forestière, Abstract, Resumen. *Espaces et sociétés*, 146, 123-139. <https://doi.org/10.3917/esp.146.0123>
- Trist, E. (1983). Referent Organizations and the Development of Inter-Organizational Domains. *Human Relations*, 36(3), 269-284. <https://doi.org/10.1177/001872678303600304>
- Trittin-Ulbrich, H., Scherer, A. G., Munro, I., & Whelan, G. (2021). Exploring the dark and unexpected sides of digitalization : Toward a critical agenda. *Organization*, 28(1), 8-25. <https://doi.org/10.1177/1350508420968184>
- Tsing, A. L. (2015). *The mushroom at the end of the world : On the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton University Press.
- Tsing, A. L., Swanson, H., Gan, E., & Bubandt, N. (Éds.). (2017). *Arts of Living on a Damaged Planet : Ghosts and Monsters of the Anthropocene* (Minnesota). University of Minnesota Press.
- Tsoukas, H. (1989). The Validity of Idiographic Research Explanations. *Academy of Management Review*, 14(4), 551-561. <https://doi.org/10.5465/AMR.1989.4308386>

- Tsoukas, H. (2018). Craving for Generality and Small-N Studies : A Wittgensteinian Approach towards the Epistemology of the Particular in Organization and Management Theory. In *Philosophical Organization Theory* (p. 384-407). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198794547.003.0014>
- Tsoukas, H. (2021). Process Theorizing and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 37-48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.005>
- Tsoukas, H., & Chia, R. (2002). On Organizational Becoming : Rethinking Organizational Change. *Organization Science*, 13(5), 567-582. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.5.567.7810>
- Turner, S. F., & Rindova, V. (2012). A Balancing Act : How Organizations Pursue Consistency in Routine Functioning in the Face of Ongoing Change. *Organization Science*, 23(1), 24-46. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0653>
- Turner, S. F., & Rindova, V. P. (2018). Watching the Clock : Action Timing, Patterning, and Routine Performance. *Academy of Management Journal*, 61(4), 1253-1280. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0947>
- Uittenbroek, C. J. (2016). From Policy Document to Implementation : Organizational Routines as Possible Barriers to Mainstreaming Climate Adaptation. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(2), 161-176. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2015.1065717>
- Ulrich, E. (1995). Le réseau renecofor : Objectifs et réalisation. *Revue Forestière Française*, 2, 107. <https://doi.org/10.4267/2042/26634>
- UNHCR. (2017). Déplacements liés aux catastrophes et au changement climatique, synthèse du rôle de l'UNHCR (p. 14) [Synthèse]. UNHCR. <https://www.unhcr.org/fr/5a8d48ff7.pdf>
- United Nations Environment Programme. (2017). Towards a Pollution-Free Planet Background Report (p. 123). UNEP.
- United Nations Environment Programme. (2022). Spreading like Wildfire – The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires (p. 124). UNEP.
- Unterhitzberger, C., Naderpajouh, N., Hällgren, M., & Huemann, M. (2021). Call for papers : Temporary organising and crisis. *International Journal of Project Management*, 39(2), 209-212. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.01.002>
- Van De Ven, A. H., & Poole, M. S. (1995). Explaining Development and Change in Organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510-540. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080329>
- van der Giessen, M., Langenbusch, C., Jacobs, G., & Cornelissen, J. (2022). Collective sensemaking in the local response to a grand challenge : Recovery, alleviation and change-oriented responses to a refugee crisis. *Human Relations*, 75(5), 903-930. <https://doi.org/10.1177/00187267211004688>
- van der Vegt, G. S., Essens, P., Wahlström, M., & George, G. (2015). Managing Risk and Resilience. *Academy of Management Journal*, 58(4), 971-980. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4004>
- Veltz, P., & Zarifian, P. (1994). Travail collectif et modèles d'organisation de la production. *Le Travail Humain*, 57(3).
- Vigier, P. (1980). Les troubles forestiers du premier XIXe siècle français. *Revue forestière française*, 32(S), 128. <https://doi.org/10.4267/2042/21451>

- Viney, R. (1962). L'œuvre forestière du second Empire. *Revue Forestière Française*, 6, 532. <https://doi.org/10.4267/2042/24473>
- Vlassopoulos, C. (2017). Le retour de la forêt salvatrice. *Pour la Science*, 472.
- Voegtlin, C., Scherer, A. G., Stahl, G. K., & Hawn, O. (2021). Grand Societal Challenges and Responsible Innovation. *Journal of Management Studies*, joms.12785. <https://doi.org/10.1111/joms.12785>
- Vogel, J.-P. (2019). La lutte contre les feux de forêts (Rapport d'information 739; p. 78). Sénat.
- Weber, M. (1978). *Economy and Society* (Berkeley: University of California Press).
- Wegener, F. E., & Glaser, V. L. (2021). Design and Routine Dynamics. In B. T. Pentland, C. Rerup, D. Seidl, K. Dittrich, L. D'Adderio, & M. S. Feldman (Éds.), *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (p. 301-314). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.026>
- Weick, K. E. (1993). The Collapse of Sensemaking in Organizations : The Mann Gulch Disaster. *Administrative Science Quarterly*, 38(4), 628-652. <https://doi.org/10.2307/2393339>
- Weiss, S. (2003). Les chartes forestières de territoire : Vers un nouveau contrat social au sujet des espaces forestiers ? *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 61-70, 10.
- Wenzel, M., Stanske, S., & Lieberman, M. B. (2021). Strategic responses to crisis. *Strategic Management Journal*, 42(2). <https://doi.org/10.1002/smj.3161>
- Whiteman, G., & Kennedy, S. (2017). Sustainability as Process. In A. Langley & H. Tsoukas, *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (p. 417-431). SAGE Publications Ltd.
- Whiteman, G., & Yumashev, D. (2018). Poles Apart : The Arctic & Management Studies. *Journal of Management Studies*, 55(5), 873-879. <https://doi.org/10.1111/joms.12337>
- Whiteman, W. E. (1998). Training and Educating Army Officers for the 21st Century : Implications for the United States Military Academy.: Defense Technical Information Center. <https://doi.org/10.21236/ADA345812>
- Whittington, R. (1992). Putting Giddens into Action : Social Systems and Managerial Agency. *Journal of Management Studies*, 29(6), 693-712. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1992.tb00685.x>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene : The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., & Zhao, E. Y. (2017). Organizational Response to Adversity : Fusing Crisis Management and Resilience Research Streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733-769. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0134>
- Winkel, G., Lovrić, M., Muys, B., Katila, P., Lundhede, T., Pecurul, M., Pettenella, D., Pipart, N., Plieninger, T., Prokofieva, I., Parra, C., Pülzl, H., Roitsch, D., Roux, J.-L., Thorsen, B. J., Tyrväinen, L., Torralba, M., Vacik, H., Weiss, G., & Wunder, S. (2022). Governing Europe's forests for multiple ecosystem services : Opportunities, challenges, and policy options. *Forest Policy and Economics*, 145, 102849. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102849>

- Winter, S. G. (1964). Economic “natural selection” and the theory of the firm (Yale Economic Essays).
- Winter, S. G. (2013). Habit, Deliberation, and Action : Strengthening the Microfoundations of Routines and Capabilities. *Academy of Management Perspectives*, 27(2), 120-137. <https://doi.org/10.5465/amp.2012.0124>
- Wittgenstein, L. (1958). *Philosophical Investigations* (Oxford: Blackwell).
- Wittorski, R. (1997). *Analyse du travail et production de compétences collectives*. L’Harmattan.
- Wright, C., & Nyberg, D. (2015). *Climate Change, Capitalism, and Corporations : Processes of Creative Self-Destruction*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139939676>
- Wright, C., & Nyberg, D. (2017). An Inconvenient Truth : How Organizations Translate Climate Change into Business as Usual. *Academy of Management Journal*, 60(5), 1633-1661. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0718>
- Wright, C., Nyberg, D., Rickards, L., & Freund, J. (2018). Organizing in the Anthropocene. *Organization*, 25(4), 455-471. <https://doi.org/10.1177/1350508418779649>
- WWF. (2021). *Quand les européens consomment, les forêts se consomment* (p. 64). WWF ; Institut de l’environnement de Stockholm/Trase ; SEI ; Global Canopy.
- WWF, & Global Footprint Network. (2022). *Jour du dépassement de la Terre 2022—Nos systèmes agricoles et alimentaires en question* (p. 19). WWF ; Global Footprint Network.
- Yanow, D., & Schwartz-Shea, P. (2010). Interpretive Research : Characteristics and Criteria: *Revue internationale de psychosociologie*, Vol. XV(35), 29-38. <https://doi.org/10.3917/rips.035.0029>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : Design and methods* (Sixth edition). SAGE.
- Zbaracki, M. J., & Bergen, M. (2010). When Truces Collapse : A Longitudinal Study of Price-Adjustment Routines. *Organization Science*, 21(5), 955-972. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0513>

Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la surface forestière française métropolitaine (Source : Arnould, P., Derioz, P. et Hotyat, M., 1995. Chapitre 3 La forêt. In Brunet, R. et Auriac, F. (dir.), Atlas de France, (6), Milieux et Ressources. GIP Reclus. La Documentation Française, pp. 53-72. Actualisation chiffres 2020 : INSEE et IFN, 2020. Adaptation : JBB, Géoconfluences, 2021).....	28
Figure 2 : Représentation conceptuelle de la chronologie d'une crise (schéma de Unterhitzenberger et al., 2021, p. 210).....	54
Figure 3 : schéma simplifié du déroulement d'une crise sanitaire (issu de Brunier et al., 2020, p. 11).....	56
Figure 4 : représentation du triptyque récursif, avec les artefacts à l'extérieur du couple ostensif/performatif à gauche, et à l'intérieur à droite. (source : D'Adderio, 2008).....	71
Figure 5 : aspects de l'enchâssement (représentation de l'auteur, à partir de Howard-Grenville et Lodge, 2021).....	81
Figure 6 : Routine et sous-routines de la planification forestière (de l'auteur).....	96
Figure 7 : représentation schématique des actions et interactions de la planification forestière (traditionnelle). Les lettres et chiffres entre crochets renvoient à différents acteurs et actions présentés dans le tableau 6 ci-après. (de l'auteur)......	97
Figure 8 : Représentation simplifiée des acteurs et actions de la planification forestière. Figure du haut : entre crochet = actions des routines développées dans les tableaux du bas. Tableau bleu : actions et acteurs de la routine d'élaboration/renouvellement. Tableau vert : actions et acteurs de la routine de mise en œuvre. Tableau orange : actions et acteurs, le cas échéant, de la routine de « gouvernance forestière territoriale ». (Illustration personnelle. Sources : Hubert et al. (2015), et communications personnelles avec la DFRN.).....	98
Figure 9 : Evolution de la surface forestière française métropolitaine en perspective des grandes périodes de la planification forestière. Source haut : [Arnould, P., Derioz, P. et Hotyat, M., 1995. Chapitre 3 La forêt. In Brunet, R. et Auriac, F. (dir.), Atlas de France, (6), Milieux et Ressources. GIP Reclus. La Documentation Française, pp. 53-72. Actualisation chiffres 2020 : INSEE et IFN, 2020. Adaptation : JBB, Géoconfluences, 2021]. Source bas : illustration personnelle.....	103

Figure 10 : Enchâssement réglementaire de la planification forestière (de l'auteur).	109
Figure 11 : Représentation des régimes climatiques permanents et transitoires. Adapté de Baude et al., 2021 et du rapport AR5, IPCC 2014.	113
Figure 12 : Représentation des scénarios d'émissions (RCP) et leurs trajectoires climatiques associées. Adapté de Fuss et al., 2014.	114
Figure 13 : Représentation des trajectoires climatiques possibles selon différents scénarios d'émissions et les bifurcations possibles. Adapté de Calvin et al., 2023.	115
Figure 14 : Représentation des dynamiques écologiques selon un régime climatique permanent ou transitoire. A gauche : représentation des changements de régularité phénologique d'espèces végétales sous l'effet du changement climatique. Adapté de la figure Figure 2.32 du rapport AR6 du WG1, IPCC, 2021. A droite : représentation des irrégularités de croissance de l'Epicéa commun (haut) et du Hêtre commun (bas) sous l'effet du régime climatique transitoire. Adapté de la figure 9 de Ols et al., 2023.	116
Figure 15 : exemple du décrochage de l'adéquation essence/conditions climatiques sous l'effet du réchauffement climatique. (De l'auteur, adapté du diagramme autécologique de Rameau et al., 1989).	118
Figure 16 : Cartes de compatibilité climatique du Chêne pédonculé. La couleur verte représente les zones où le climat est compatible pour 97,5% des Chênes pédonculés en présence. En jaune, le Chêne pédonculé est en situation d'incompatibilité à cause d'une des conditions climatiques qui l'influencent. En rouge, la zone climatique concernée est incompatible pour 99% des Chênes pédonculés en présence.	119
Figure 17 : évolution du climat en perspective des principaux repères historiques de la planification forestière. (Adapté de : IPCC 6AR, WG 1: The Physical Science Basis. Figure 2.11 Earth's surface temperature history.)	121
Figure 18 : Radar des perspectives possibles pour approcher les pratiques. En bleu : gradient des différentes perspectives que nous avons mobilisées. Source : illustration personnelle d'après Nicolini et Monteiro, 2016.	128
Figure 19 : Synthèse des 4 approches possible d'un processus selon Langley (2021)	130
Figure 20 : matrice des types de recherches processuelles (Langley & Tsoukas, 2016, p. 8)	131
Figure 21 : présentation plénière lors de la journée de lancement	151
Figure 22 : sous-groupe lors d'un atelier de coconstruction	152

Figure 23 : grille de diagnostic (haut gauche), équipe ONF en discussion sur la parcelle (bas gauche), clé de diagnostic sanitaire (droite).....	152
Figure 24 : explication par l'ONF sur le terrain	153
Figure 25 : coupe de taillis, illustrant l'impact visuel	153
Figure 26 : extrait du dictionnaire général des eaux et forêts (Baudrillart)	155
Figure 27 : de gauche à droite : le programme national de la forêt et du bois, la convention FNCOFOR-ONF, le rapport d'activité ONF 2021	155
Figure 28 : couverture et sommaire de la directive régionale d'aménagement Lorraine.....	156
Figure 29 : extrait d'une trame d'aménagement forestier.....	156
Figure 30 : gauche : guide de gestion des crises sanitaire en forêt (Burnier et al., 2020) ; droite: guide de concertation et dialogue territorial ONF	157
Figure 31 : gauche : article du Monde sur la sécheresse en forêt. Haut droite : extrait d'un message sur l'intranet de l'ONF, portant ici sur la concertation en forêt. En bas à droite : extrait twitter d'une réaction hostile.....	158
Figure 32 : illustration des actions et interactions composant la routine de planification forestière (traditionnelle et nouvelle) [de l'auteur].....	164
Figure 33 : Frise chronologique des principaux jalons de la thèse.....	176
Figure 34 : évolution de la surface forestière française.....	191
Figure 35 : Exemple d'un des 60 panneaux disposés devant une coupe pour expliquer les prélèvements de bois.....	197
Figure 36 : extrait du compte rendu Forêt d'Exception de Poilus, corédigé entre l'ONF et les parties prenantes.....	221
Figure 37 : conceptualisation de l'évolution des attributs de la compétence collective au travers des dynamiques de performing et patterning.....	224
Figure 38 : Phenological indicators of changes in growing season (source: from Figure 2.32, AR6 WG1 IPCC, 2021). (a) Cherry blossom peak bloom in Kyoto, Japan; (b) grape harvest in Beaune, France; (c) spring phenology index in eastern China; (d) full flower of Piedmont species in Philadelphia, USA; (e) grape harvest in Central Victoria, Australia; (f) start of growing season in Tibetan Plateau, China. Red lines depict the 25-year moving average (top row) or the nine-year	

moving average (middle and bottom rows) with the minimum roughness boundary constraint of Mann (2004).....	241
Figure 39 : Actions and rhythms of the actors and actants composing the forest planning routine	247
Figure 40 : life-cycle of a forest plot.....	248
Figure 41 : Evolution of the declining forest surface of Royal	248
Figure 42 : left picture = normal roots ; right picture = roots eaten.....	249
Figure 43 : left = regular forest ; right = mosaïc forest.....	251
Figure 44 : Theoric temporal unfolding of the forest planning routines	273
Figure 45 : From a deterministic to an agile forest planning	275
Figure 46 : esquisse d'un nouveau design d'une planification forestière "agile"	294
Figure 47 : Résultats de l'AMI « Démarches de concertation territoriale pour valoriser la multifonctionnalité des forêts » (source : MAA).....	306
Figure 48 : Exemple de la gouvernance du label Forêt d'Exception® de ForExemple	420

Liste des tableaux

Tableau 1 : Condensé des éléments clés de l'histoire de la planification forestière en France.....	30
Tableau 2 : extraits de définitions des grands défis	50
Tableau 3 : principales caractéristiques des grands défis	52
Tableau 4 : caractéristiques, conséquences et gamme de réponses face aux grands défis	64
Tableau 5 : stratégies de "routine works" identifiées dans la littérature	76
Tableau 6 : Principaux dispositifs d'urbanisme et d'aménagement du territoire.....	93
Tableau 7 : typologie forêt/société.....	102
Tableau 8 : Extrait synthétique des dispositions cadrant la planification forestière.....	110
Tableau 9 : Synthèse des 4 approches de la pratique proposées par Nicolini et Monteiro (2016)	126
Tableau 10 : principales caractéristiques de ForExemple, ForInnov et ForChange (synthèse en annexe 5).....	138
Tableau 11 : entretiens exploratoires	141
Tableau 12 : entretiens principaux	145
Tableau 13 : phases d'observations.....	151
Tableau 14 : Exemple de codage ouvert.....	162
Tableau 15 : principaux mémos analytiques.....	165
Tableau 16 : illustration du codage par analyse de domaine	167
Tableau 17 : Matrice croisant les attributs de la compétence collective avec les processus de performing/patterning des routines dynamiques	170
Tableau 18 : Codages utilisé pour l'article 1 « enchâssement ».....	172
Tableau 19 : Principales étapes structurantes de la thèse (code couleur symétrique avec la frise)	177

Tableau 20 : cadre conceptuel des attributs de la compétence collective et des processus de performing/patterning.....	213
Tableau 21 : composition du collectif d'acteurs de Poilus	215
Tableau 22 : synthèse des résultats à travers le cadre conceptuel utilisé	222
Tableau 23 : Interviews carried out.....	244
Tableau 24 : observations conducted	245
Tableau 25 : Grand challenges illustrated through climate change.....	262
Tableau 26 : Questions de recherches et principaux apports des articles	286

Annexe 1 : Historique de la planification forestière

Préhistoire

L'Homme quitte les branches pour la terre ferme il y a 2,5 millions d'année. La forêt lui offre gîte et couvert (déjà les services écosystémiques...). Sa maîtrise du feu, il y a quelques 400 000 ans lui permet de s'éclairer et se réchauffer, mais également de se défendre face à la faune sauvage. Elle lui permet aussi de défricher des parcelles forestières inhospitalières pour les convertir en prairies propices au gibier. L'Homme commence à agir proactivement sur l'espace dans lequel il évolue et, d'une certaine manière, commence à en organiser différents usages, conduisant Paul Arnould à parler de « paléo-aménagements » (Arnould, 2002, p. 14). L'extinction de la mégafaune marquera définitivement l'empreinte de l'homme dans la gestion des espaces naturels planétaire (Harari, 2012).

Les différentes glaciations qui ponctuèrent cette époque impactèrent considérablement les régions tant par la disponibilité des ressources que par les conditions climatiques présentes. La dernière en date, Würm, s'est achevée il y a environ 10 000 ans. Avec le réchauffement progressif du climat, les essences qui avaient trouvé des zones refuges dans la péninsule Ibérique, l'Italie et les Balkans (on le sait grâce aux études palynologiques, c'est-à-dire des pollens), recolonisent progressivement les contrées européennes (Kremer & Petit, 2001; Lemee, 1955). La fin de cette glaciation, signe le début d'un climat plus accueillant pour l'Homme, notamment sur le pourtour Moyen-oriental et méditerranéen. Il y trouve à l'état naturel des végétaux stockables (pois, lentilles, lin, blé...) et des animaux (bovins, caprins...) qui lui offrent des conditions favorables de développement. La démographie, qui s'était vue réduite par les événements glaciaires, se développa à nouveau. Peu à peu, quelques groupes d'humains se sédentarisent, et la révolution agricole s'amorce. L'agriculture se développe aux dépens des surfaces forestières, et déjà une ambiguïté apparaît : si le défrichement permet de mettre les terres en culture et de disposer de prairies pour les troupeaux, le bois reste fondamental tant comme matériau (construction, outillage...) que comme énergie ; un équilibre doit être trouvé entre destruction et protection des forêts (Arnould, 2002; Peyron, 2006).

L'Antiquité

La sédentarisation, le développement de l'agriculture, et la croissance démographique vont conduire les populations à s'organiser. En dépit de l'âge de bronze et de l'âge de fer, le bois reste à la base de tout : charpentes, outils, tonneaux, bateaux, combustibles, etc.

La période gallo-romaine voit une organisation des usages du sol se rationaliser, avec une spécialisation des espaces, notamment forestiers (Bernard, 2003). Le territoire gaulois était recouvert pour 2/3 de forêts, l'autre tiers ayant été défriché à des fins agricoles (Huffel, 1927). Ces défrichements furent notamment opérés par le feu dont les cendres fertilisaient les sols (Maury, 1860). Avec l'ordre romain, les consuls nouvellement nommés sur les territoires avaient la surveillance des forêts à charge (Maury, 1860, p57). En outre, la conquête romaine amena avec elle le droit romain dont la notion de propriété. Le territoire fut peu à peu placé sous cadastre (initié en -44 et terminé à la fin du 1^{er} siècle (Farcy & Devillez, 2005; Peyron, 2006)) et soumis à l'impôt ; l'usage foncier des forêts constituait une partie du revenu des empereurs.

Les terres agricoles furent divisées en domaines, les *fundi*. C'est autour de ces derniers que s'organise la vie quotidienne des habitants par les infrastructures qui s'y présentent (moulins, forges, fours...), les terres arables ainsi que des forêts. Concernant ces dernières, trois types peuvent se distinguer :

1. Les forêts à proximité directe des terres agricoles. Celles-ci sont régulièrement exploitées, essentiellement à des fins de bois énergie et occasionnellement de bois d'œuvre. Il semble s'agir principalement de taillis simples, divisés en coupons répondant au besoin d'une année et récolté tour à tour par des coupes rases réglées en très courte révolution : 5-10 ans. (Huffel, 1927; Pardé, 1999; Peyron, 2006)
2. Les forêts situées dans les domaines mais excentrées. Celles-ci ne bénéficient pas de coupes réglées. Elles sont, d'une part, plutôt utilisées par les tenanciers, et en contrepartie d'une redevance comme droit d'usage, pour le panage du bétail. D'autre part, puisque les bois sont exploités moins régulièrement, on peut y prélever du bois d'œuvre, en veillant cependant à certaines mesures de polices telles que prélever uniquement des arbres « sans fruits » afin de réserver les autres pour le bétail (Huffel, 1927; Pardé, 1999). La cueillette et la chasse y sont également pratiquées (Peyron, 2006).
3. Enfin, les forêts situées en dehors des domaines, les *saltus publici*. Puisqu'en dehors de ces derniers, elles relevaient donc du fisc impérial et sont considérées comme faisant partie du domaine public (Peyron, 2006). Pour l'essentiel inexplorées et inutilisées, il semble qu'elles recouvraient les 2/3 du territoire (Huffel, 1927).

La « planification » se raisonne déjà globalement. En effet, l'Antiquité offre une amélioration certaine des conditions de vie ; conditions consommant à leur tour plus de ressources qui, pour la forêt, portent à la fois sur le bois pour les matériaux (construction, transports, outils...) et l'énergie,

ainsi que sur les produits et services non ligneux (pâturages, cueillettes, chasse, médecine...). Avec le développement démographique, il faut organiser les usages à larges échelles et élaborer des « stratégies d'approvisionnement pour les pôles urbains (Arnould, 2002; Bernard, 2003). La forêt est un enjeu fort, des sanctions sont établies en ce sens contre les abus et dégradations. Le lexique forestier s'étoffe, qu'il s'agisse des types de forêt (futaie, taillis...) ou des différents types d'arbres, preuve de l'importance du sujet (Maury, 1860, p. 58).

Il est intéressant de constater la mise en place de premières formes de planification forestière. L'organisation des usages est appréhendée dans une logique monofonctionnelle spatialisée, et est régie par le droit et les redevances associées. La planification temporelle s'indexe, elle, sur les coupes de taillis réglées de sorte à répondre aux besoins annuels.

Moyen-Age

Au Moyen-Age, les forêts sont grevées de droits d'usages : on y récolte l'herbe et les feuilles pour la litière des animaux, que l'on y mène paître. Par ailleurs, une double pression s'exerce sur les forêts par l'augmentation de la consommation des ressources forestières, d'une part, et l'augmentation des surfaces de défrichement pour les terres agricoles, d'autre part. De fait, l'état des forêts se dégradent et les seigneurs autant que les communautés religieuses y prêteront progressivement attention ; leurs propres besoins étant eux-mêmes menacés (Georlette, 1957b, p. 113).

Des Barbares soucieux des forêts et à l'origine des forêts communales

Les invasions germaniques apportèrent avec elles leur culture et leur spiritualité basée sur la nature, et la forêt en particulier. La protection des arbres contre les mésusages fut donc une préoccupation de premier ordre ainsi qu'en témoigne la loi salique (Maury, 1860, p66) ou la loi ripuaire contre le vol des forêts royales et communales. Plus tard, les lombards attacheront également une grande importance aux forêts par le classement d'arbres en « réserve », dont l'atteinte non autorisée était punissable d'amputations, allant de la main à la vie (Maury, 1860, p67).

Les invasions apportèrent également leurs us et coutumes, en particulier les forêts indivises ou communes des populations germaniques (Dardot & Laval, 2015). Dans ces espaces, chacun a le droit de prendre du bois pour ses besoins dans la forêt d'autrui (loi Gombette, citée par Maury, 1860, p68). Il ne s'agissait pas d'un droit de propriété communal, mais d'un droit d'usage ; le propriétaire de la forêt faisait marquer les arbres dont il se réservait la possession et abandonnait le

surplus, les produits secondaires, aux prolétaires. Ces produits secondaires tombaient, en quelque sorte, dans le domaine public.

Avec le droit Romain et la chasse, la propriété privée s'impose

Les droits d'usages se restreignirent progressivement à mesure que l'influence du droit romain tendit à individualiser la propriété, conduisant à un changement de paradigme entre usage collectif et droit individuel. Ce changement de paradigme se heurta à la résistance farouche de la législation barbare conduisant Charlemagne à devoir réintroduire la loi salique. Néanmoins, aux coutumes germaniques, le droit de propriété s'imposa peu à peu et, avec lui, le retour des boisements (Maury, 1860, p70). Ce droit fut notamment motivé par la chasse. Le droit de garenne, usage spécial des rois et officiers, imposa une restriction des droits de propriété et une limitation des activités agricoles, contraignant les populations locales dans certains cas (Maury, 1860, p°88). Au plan forestier, cette restriction des droits d'usages et des activités fut salutaire et permit l'expansion de la surface forestière. Autre emprunte laissée par la chasse sur les forêts : l'aménagement des carrefours en étoile, « qui permettaient une meilleure vision des opérations et du gibier durant les chasses à courre » (Peyron, 2006). Parallèlement, les forêts à moindre enjeu cynégétique tombèrent aux mains des seigneurs et, ayant perdu leur caractère communal, « il devint d'autant plus facile aux puissants de les revendiquer » comme leurs (Ibid.).

Sous Charlemagne, la création des « gardes forestiers »

Sous Charlemagne puis Louis le Débonnaire, la gestion des forêts royales fait l'objet de plusieurs capitulaires. La forêt est confiée à des *forestarii*, ancêtres des gardes forestiers, par la capitulaire *De villis* en l'an 800. En parallèle, les forêts particulières, appartenant aux Comtes ou immunistes bénéficiaient également de *forestarii* particuliers (Maury, 1860, p73). En dépit de ces premières mesures visant à maîtriser les usages forestiers, le droit d'usage des produits secondaires fut en partie maintenu. Il faudra attendre Philippe le Hardi en 1280 pour réguler ces droits. Le droit forestier, qui initialement porté sur la réserve de tout ou partie d'une forêt, se divisa peu à peu en un droit forestier en tant que tel ainsi qu'en un droit de chasse et de pêche. Maury (1860, p77) précise ainsi que « cette union intime des droits de chasse et de pêche explique pourquoi la surveillance des eaux et celles des forêts ont été en France [...] confiée à une administration, celle des eaux et forêts ».

Par une forme de cyclicité propre à l'Histoire, « l'abaissement graduel de la noblesse, la substitution du pouvoir royal au pouvoir seigneurial, l'adoucissement des mœurs, l'énergie

croissante des communes affranchies » (Maury, 1860, p238) mirent fin à l'ordre des choses. Les rois et seigneurs réaccordèrent ou laissèrent prendre les usages des forêts aux communautés. Le ramassage du bois, l'affouage de même que le panage furent réintroduits. « Bref, tout tendait à porter la dévastation parmi les arbres dont les seigneurs s'efforçaient d'agrandir le domaine » (Maury, 1860, p93). Il n'y avait pas encore de régime forestier et les lois barbares qui s'en rapprochaient n'étant plus appliquées, laissaient à chaque seigneurs le soin de réglementer l'usage local⁵⁰.

Face aux mésusages des populations locales, l'esquisse d'une administration forestière et les bases de la planification

Pour remédier aux mésusages locaux, une première forme de police se mit en place en astreignant les usagers à « demander la délivrance des produits auxquels ils pourraient avoir droit » ; il s'agissait de faire marquer par le forestier les arbres de haute futaie visés. L'usage du taillis pouvait se faire sans délivrance (Maury, 1860, p94).

Il faut attendre Philippe Auguste en 1219 qui, par son ordonnance rendue à Gisors, réglemente l'aménagement de la forêt de Retz et la vente de ses bois (Georlette, 1957b; Maury, 1860) ; la notion de possibilité⁵¹ forestière apparaît (Pardé, 1999, p. 26). Son fils, Louis VIII, édicte en 1223 une seconde ordonnance concernant cette même forêt. Dans ces ordonnances, apparaissent les « maîtres des eaux et forêts », descendants des *forestarii* de Charlemagne (Georlette, 1957b, p. 117; Guerin, 2009, p. 13). La réglementation des usages d'une manière plus systématique apparaît avec Philippe le Hardi dans son ordonnance de 1280 qui « établit que les délivrances auxquelles les usagers peuvent avoir droit dans les forêts royales doivent leur être faites par les forestiers » (Maury, 1860, p95 ; Georlette 1957, p117).

Le rôle des maîtres des eaux et forêts, des enquêteurs, inquisiteurs et réformateurs sont institués en 1291 par Philippe IV le Bel (Bourgenot et al., 1977b) ; l'ébauche d'une juridiction forestière est dressée (Maury, 1860, p96 ; Peyron, 2006).

Progressivement, le pouvoir royal envers la forêt devint de plus en plus général, universel. Dans la mouvance de ce « ré-englobement » du pouvoir royal sur l'ensemble des forêts, une ordonnance de 1318 signée par Philippe V le Long permet le prélèvement dans les propriétés particulières de bois pour l'approvisionnement de la marine (Peyron, 2006). En outre, apparaissent

⁵⁰ Il faut d'ailleurs préciser que la charge de maîtrise des eaux et forêts à cette époque était vénale ; c'est-à-dire qu'il fallait payer pour obtenir le droit de maîtrise des eaux et forêts.

⁵¹ C'est-à-dire ce qu'il est possible d'exploiter par rapport à ce que produit la forêt par croissance naturelle.

par cette même ordonnance, les « maîtres inquisiteurs des eaux et forêts », organisés en sergenteries qui avaient à charge la garde des bois royaux (Maury, 1860, p°96 ; Georlette, 1957, p°117).

La constitution de l'administration des eaux et forêts, et les principes sous-tendant la planification forestière, sont établis par Philippe VI de Valois, en 1346, dans l'ordonnance de Brunoy. En plus de ne plus accorder de nouveaux droits d'usage forestiers (Maury, 1860, p°98 ; Georlette, 1957, p°117), cette ordonnance précise que « les maîtres des eaux et forêts [...] visiteront toutes les forêts et bois, feront les ventes qui y sont, en regard à ce que lesdites forêts se puissent perpétuellement soutenir en bon état » (Pardé, 1999; Peyron, 2006). Est donc formalisé ici pour la première fois la prise en compte du long terme à travers le concept de « soutenir », base de la notion de rendement soutenu⁵² (Pardé, 1999), et fondement de la planification forestière.

De là, la réglementation forestière, de même que de premières règles sylvicoles vont s'établir. Face aux mésusages des forêts, ainsi qu'à un besoin de bois de marine, Charles V le Sage entreprend une organisation plus stricte des affaires forestières à travers une ordonnance (Maury, 1860, p°97 ; Georlette, 1957, p°117). Il réduit le nombre de maîtres des eaux et forêts et en fixe les attributions juridictionnelles. Il régla les forêts dont le bois est destiné à la marine. C'est en particulier le cas de la forêt de Roumare avec ce qui constitue vraisemblablement le premier document d'aménagement, dans les formes que nous connaissons, où les « merriens » (bois d'œuvre) sont réservés pour les constructions navales de Rouen (Mormiche, 1984, p. 131). Une seconde ordonnance, concernant la forêt de Melun, prescrit que les coupes doivent être assises sur une surface de 10 à 15 ha et que 16 à 20 baliveaux sont réservés par ha (Georlette, 1957, p°117 ; Pardé, 1999, p°27 ; Peyron, 2006). La notion d'aménagement forestier s'apparente ainsi à des règles de conduite des bois, des prescriptions de gestion purement productive et, en quelque sorte, sylvicole.

Peyron (2006), précise que l'assise des coupes prétend à « éviter la dispersion des bucherons dans la forêt en concentrant les opérations en un même lieu ». Enfin, les usages sont encadrés et doivent se satisfaire avec modération, « selon la possibilité des forêts et la qualité des personnes » (Georlette, 1957, p°117). L'ordonnance de 52 articles est très contemporaine pour son époque et précise sur les nombreuses dispositions qu'elle prévoit. Elle est ainsi considérée comme la première forme de « code forestier » et sert de référence pendant trois siècles jusqu'à l'ordonnance de Colbert en 1669.

⁵² Le rendement soutenu consiste à mobiliser un volume de bois qui ne porte pas préjudice à la productivité forestière (Landmann et al., 2009). Ce rendement est à l'équilibre lorsque l'accroissement annuel d'une forêt est prélevé ; il n'y a ni surcapitalisation, ni surexploitation.

Avec l'Époque moderne, la constitution progressive d'une discipline sylvicole

La Renaissance : le « tire-et-aire » comme marqueur du développement des règles de gestion sylvicoles

Sous le règne de François Ier, plusieurs dispositions forestières furent prises. En 1515, la chasse fut drastiquement réglementée pour les riverains des forêts royales. Cette même ordonnance réorganisa le corps de l'administration des eaux et forêts en définissant fonctions et rôles des agents (maîtres, verriers, gruyers, sergents). Une série d'ordonnances visera ensuite à réglementer l'aménagement des forêts et leur mode de conservation et de vente. En 1518, un « Edit sur la conservation des forêts », apparaît comme une première forme de code pénal forestier : des peines pécuniaires sont établies contre les délits forestiers. Elle défend aux artisans consommant beaucoup de bois (tuiliers, potiers, verriers, forgerons, cerclers, sabotiers, cendriers...) d'établir leur atelier en forêt (Maury, 1860, p°236 ; Georlette, 1957, p°118). Enfin, cette même ordonnance interdit le défrichement des forêts royales (Maury, 1860, p°242). En 1528, François Ier ordonne que les bois de haute futaie ne soient exploités que sur production de certificats vérifiés par le Parlement. Pour fixer clairement les usages, un édit précise les notions de « bois mort » et « mort-bois », comme l'avait antérieurement fait en 1315, Louis X le Hutin. Une ordonnance, en 1536, fixe le respect des baliveaux, tandis qu'en 1537, les dispositions envers les propriétés particulières apparaissent : les évêques sont sommés de conserver intactes les futaies dont ils dépendent, de même que la plantation de bois tendre est encouragée. En 1539, les forêts royales sont déclarées inaliénables (Maury, 1860, p°242 ; Georlette, 1957, p°118).

La juridiction forestière trouve ses racines en 1544 par l'introduction des « tables de marbre » et les dispositions qui en découlent (Maury, 1860, p°243). Cette ordonnance précise que l'exploitation des bois devra se faire « à tire et aire ». Reuss qualifie cette acception de « tire et aire intensité » pour la distinguer du « tire et aire contiguïté » qui arrivera un peu plus tard et visera à récolter l'essentiel du matériel sur pied, d'une part, et réaliser cette opération de proche en proche, d'autre part (Reuss, 1938). Le principe de cette exploitation par « tire et aire »⁵³ apparaît à une époque où les forêts sont pillées et l'exploitation pied par pied pratiquée permet de difficilement contrôler les abus (Reuss, 1938, p. 59, 141), ce à quoi tente de remédier l'exploitation par contenance qui permet de prélever l'ensemble des arbres, aux semenciers près, sur une même unité ;

⁵³ Le sens de cette expression voulant a priori signifier que « le sol (l'aire) se tire, apparaît nettement entre les arbres laissés sur pied » (Puton in Ruess, p48).

tout prélèvement en dehors de cette unité étant alors sauvage. Enfin, ce même édit entérine le principe de surveillance par les agents royaux des forêts particulières et deviendra, dès lors, la base de la législation forestière (Maury, 1860, p244).

La logique amorcée par François Ier est poursuivie par Charles IX qui, en 1561, prescrit que le tiers des taillis soit mis en réserve pour croître en futaie. Pour davantage protéger les taillis, il interdit en 1563, la coupe de taillis avant l'âge de 10 ans. Toutefois, en 1573, que la mesure du tiers de taillis fut trop rigoureuse ou que le besoin de bois se fit sentir, la mise en réserve fut réduite au quart ; la notion de « quarts de réserve » apparaît (Maury, 1860, p°245 ; Georlette, 1957, p°119 ; Peyron, 2006). Sur l'initiative du Grand Maître Clausse de Fleury, plusieurs forêts royales furent aménagées en futaie avec une révolution de 100-150 ans (Pardé, 1999, p°27) et les coupes s'y firent « en continuant les ventes dernières faites », c'est-à-dire de proche en proche (Peyron, 2006). Le « tire et aire » est donc ici réinstitutionnalisé avec en plus la notion de contiguïté.

Dix ans plus tard, en 1583, Henri III institue une fonction spécifique ayant à charge de désigner les arbres destinés à la réserve, les « gardes-marteaux » (Maury, 1860, p°244 ; Georlette, 1957, p°119). Face à l'état des forêts qui continuait de se dégrader, Henri IV, avec son ministre Sully, prit plusieurs mesures. En particulier, en 1597, il signe un édit à Rouen interdisant toute coupe extraordinaire, révoquant les droits d'usages gracieux et supprimant la vénalité des offices des eaux et forêts (Maury, 1860, p.°258 ; Georlette, 1957, p.°119).

A travers ces différentes dispositions, on voit se dessiner la volonté d'établir un code forestier, visant à protéger celles-ci des abus, applicable à l'ensemble des forêts, qu'elles soient royales ou particulières. Cependant, en dépit de ces mesures, les guerres de religions et civiles réintroduisirent avec elles les abus sur les ressources forestières. De plus, les officiers des eaux et forêts, ayant acheté leurs charges, certains trouvèrent indemnité par le pillage (Maury, 1860, p.°245). L'état des forêts se dégrada.

Le corps ecclésiastique, des aménagistes accomplis

Les ordres religieux marquèrent notablement la forêt française. Les défrichements qu'ils engagèrent, permirent de cultiver des terrains antérieurement boisés ou marécageux, améliorant la vie des communautés locales (Maury, 1860, p58). Si les représentations qui leurs sont associées à cette époque laissent à penser qu'ils défrichèrent allègrement les forêts, les travaux historiques invitent à nuancer cette représentation (Arnould, 2002) : « il n'est que de constater actuellement encore, l'existence de vastes massifs boisés aux alentours des monastères les plus puissants pour

être sûr que, s'ils détruisaient une partie de la forêt, c'était pour mieux conserver le reste » (Devèze in Arnould, 2002, p15). Et de fait, les autorités ecclésiastiques veillaient à conserver les forêts qui faisaient partie de leur domaine et allouaient d'autres cantons à la culture, en contrepartie de dîmes et redevances. Maury (1860, p64), précise que si le clergé régulier a été un des grands agents du déboisement, le clergé séculier contribua à l'accélérer par l'intérêt qu'il y trouvait : « comme il avait droit à la dime sur les parties mises en culture, il encouragea les colons dans leur œuvre de destruction ». Les usages étaient organisés, l'autorisation de défrichement souhaitée par un abbé ne pouvait se concrétiser qu'avec l'accord de l'évêque. De même, afin d'ériger leurs abbayes, les Bernardins réservaient une partie de leurs forêts en futaie claire pour les pièces de charpentes, tandis que l'autre partie était conduite en taillis pour répondre au besoin en bois de feu que consommaient les forges, verreries et tuileries. L'administration de cette gestion étant confiée à des « maîtres des bois » (Georlette, 1957b, p°116).

L'Etat-nation : Colbert réforme la forêt française avec les quarts de réserve au profit de la Marine

Malgré les nombreuses dispositions visant à endiguer la dégradation de la forêt française à la Renaissance, l'état forestier ne s'est pas amélioré. Face à ce constat, Louis XIV ordonna en 1611 la constitution d'un Conseil de réformation des eaux et forêts (Georlette, 1957, p.°121) composé d'une vingtaine de commissaires (Maury, 1860, p.°261 ; Georlette, 1957, p.°121). Les mesures de ce Conseil, permirent notamment la fermeture des domaines boisés et la reconstitution de certaines forêts. Ce n'était cependant pas suffisant pour Colbert, ministre du Roi, qui s'inquiétait non seulement des besoins de l'agriculture et de la consommation particulière, mais aussi du développement du commerce et de la marine ; dont l'ensemble de ces usages nécessitaient quantité et qualité de la ressource forestière. Huit années furent nécessaires à la constitution de l'ordonnance de 1669 qui devint l'un des grands marqueurs de l'Histoire forestière française.

Par ses dispositions, cette ordonnance s'apparente à un code forestier, dans le prolongement des édits de Philippe VI de Valois en 1346 et de François Ier, et comme précurseur au Code forestier de 1827. L'esprit de régence universelle qu'incarne cette ordonnance se traduit notamment par l'attention qu'elle porte à l'unité de système pour l'ensemble des provinces. A cet effet, elle s'emploie à définir précisément les termes liés aux usages qui étaient aussi variés qu'il y avait de communautés, permettant ainsi d'en réduire l'incertitude et la confusion inhérentes (Maury, 1860, p.°263). De même, l'unité de référence décrétée devient l'arpent, qui contient « 100 perches, la perche 22 pieds, le pied 12 pouces et le pouce 12 lignes » (Georlette, 1957, p.°123).

L'ordonnance réorganisa les maîtrises des eaux et forêts en précisant les attributions des officiers. Les juridictions forestières se virent également précisées et fonctionnèrent à la fois comme instruments administratifs et comme tribunaux judiciaires (Ibid.). Elle ordonna l'inventaire de la contenance des principales forêts et détermina le mode de conservation et d'aménagement à appliquer aux forêts. A ce titre, elle réentérina le quart de réserve tandis que les trois quarts restants devaient être réglés en coupes ordinaires de taillis d'au moins 10 ans. (Ibid.). L'édit précisa les précautions à apporter aux coupes : elles devaient se faire à tire et aire, et « par gens entendus, choisis aux frais de la communauté, et capables de répondre de la mauvaise exploitation » (Ibid.). Dans le prolongement, elle statua sur les modalités de vente. Elle s'attacha, une fois de plus dans l'histoire de la forêt française, à encadrer les usages. En premier lieu, le droit de pâturage : les habitants devaient déclarer leurs animaux et les officiers forestiers leur assignaient alors une aire de pâturage (Ibid.).

Enfin, l'ordonnance s'applique à l'ensemble des forêts : forêts de l'état, forêts des communautés et établissements publics, forêts particulières, forêts des communautés et des paroissiens. Chacun de ces bois « devaient être arpentés et bornés dans les six mois et reportés sur des plans » (Ibid.). Néanmoins, les dispositions à l'égard des propriétés particulières générèrent des résistances (Maury, 1860, p.°261) et « c'est avec difficultés et sans grande efficacité que l'ordonnance de 1669 sera rendue applicable aux forêts des particuliers et communautés civiles ou ecclésiastiques » (Peyron, 2006). Plusieurs autres édits suivirent l'Ordonnance de 1669 et visaient notamment à réglementer les prélèvements de bois au profit de la marine.

Jusqu'à présent dans l'Histoire de la forêt française, la planification forestière fut essentiellement décrétée sans autre base que l'empirisme. Le quart de réserve, la rotation minimale de 10 ans dans le taillis ou encore l'exploitation à tire et aire sont des décisions prises d'abord en réponse aux contraintes économiques et sociales, et non sur la base de résultats technico-scientifiques⁵⁴.

Les Lumières : naissance d'une sylviculture scientifique et d'une logique cartésienne

Malgré une ordonnance universelle et ambitieuse, la situation des forêts ne s'améliore guère sous Colbert, et le besoin de bois pour la marine, l'industrie et les particuliers, se font sentir (Guerin, 2009). Le règne suivant craint d'ailleurs de devoir importer des bois pour subvenir aux besoins du

⁵⁴ On voit toutefois les prémices d'une scientification de la planification forestière apparaître sous Henri IV avec entre autres Palissy et Fouilloux.

royaume. Vauban se saisit de la problématique dans son « Traité de la culture des forêts » en 1701 (Guerin, 2009; Guillard, 1981). Il s'appuie sur les ordonnances prises sous Colbert et s'emploie à les amplifier et les étendre dans une perspective pragmatique, reposant sur l'économie de marché (Guerin, 2009) et défendant une gestion durable. Des mesures fiscales sont également proposées afin d'accompagner les réformes suggérées. S'appuyant sur les recommandations de Vauban, Louis XV promulguera plusieurs édits afin de remédier aux abus d'usages des bois (Bourgenot et al., 1977c; Georlette, 1957a, p. 407) ; mesures qui rencontrèrent une certaine hostilité de la part des populations locales (Georlette, 1957a, p. 408).

En parallèle, les bases d'une sylviculture rigoureuse sont jetées par plusieurs personnalités marquantes de la sylviculture française telles que Réaumur (développements sur l'économie forestière et travaux sur l'accroissement et l'exploitation des taillis), Duhamel du Monceau (défenseur d'une technique devant s'appuyer sur la science, développement sur les semis et plantations), Buffon (développements sur les comparaisons entre taillis et futaie, sur la stratégie de prélèvement la plus profitable), ou encore Varenne de Fenille (développements sur le maximum d'accroissement d'un taillis) (Georlette, 1957a, p. 411). Dans l'ensemble, ils préconisent notamment de réintroduire la réalisation d'éclaircies dans les futaies, auparavant proscrites car difficiles à surveiller (Pardé, 1999, p. 29; Peyron, 2006). Ces bases sylvicoles reposent surtout sur l'empirisme mais empreint de cartésianisme, et pavent la voie à la scientification de la discipline.

En dépit de ces dispositions, l'état des forêts continuera toutefois d'alarmer les régents qui développeront notamment une volonté d'administrer les forêts privées pour s'en assurer la gestion (Deveze, 1966, p. 268; Morin, 2010a, p. 239).

A cette même époque, en Allemagne, la première école forestière voit le jour en 1763 et initie le développement d'autres écoles et de chaires d'enseignements forestiers dans plusieurs lands (Badré, 1977, p. 141).

La période révolutionnaire : une révolution cadastrale

Si la période fut source de nombreuses fluctuations, elle dressa cependant le cadre juridique global des réformes à venir. Les premières portent sur « la séparation des fonctions de conservation des forêts avec les fonctions juridictionnelles, la mise en place d'un statut spécifique des forêts communales, et la suppression de toute intervention de l'État dans les bois et forêts des particuliers » (Bourgenot et al., 1977a; Morin, 2010a, p. 240). Le principe d'inaliénabilité des forêts se voit confirmé et de nombreuses forêts, notamment ecclésiastiques, sont remises à disposition de la

Nation, en parallèle d'une politique de privatisation et de vente des biens nationaux. Un statut spécifique est accordé aux forêts domaniales (Morin, 2010a, p. 241). De nombreuses dispositions sont prises par l'Assemblée Nationale Constituante et dressent la voie au Code forestier 1827, bien que les traces d'un premier Code apparaissent en 1810 (Morin, 2010a, p. 242). Parmi ces dispositions, on peut notamment citer la loi du 29 septembre 1791 qui établit la notion de « régime forestier » (Bourgenot et al., 1977a; Morin, 2010a, p. 241). Ce dernier concerne les forêts publiques, et son domaine recouvre (Mormiche, 1984, p. 135) :

- Les forêts domaniales, issues des forêts royales, des forêts ecclésiastiques, des forêts des apanagistes⁵⁵, et les forêts des émigrés ;
- Les forêts communales, issues des forêts de communautés laïques, et des cantonnements des droits d'usage.

Les périodes du Directoire et du Consulat voient également son lot de réformes, notamment la constitution de l'administration des eaux et forêts « moderne » (Bourgenot et al., 1977a; Lormant, 2014; Morin, 2010a, p. 241). Celle-ci sera renforcée par Napoléon Ier, mais ce dernier introduit une disposition marquante : la création d'un cadastre unique et centralisé en 1807.

L'Epoque contemporaine : du Code forestier à aujourd'hui

La restauration : les fondements actuels de la planification forestière

Cette période voit naître des réformes profondes vis-à-vis de la forêt française et les bases de notre système. Entre autres dispositions, cette période voit une réorganisation importante de l'administration forestière (1820), la création de l'école forestière de Nancy (1824) -61 ans après l'Allemagne-, ainsi que la promulgation du Code forestier (1827), sous Charles X. Le secteur forestier « s'institutionnalise » (Kalaora & Savoye, 1986, p. 15).

L'école de Nancy dote l'administration forestière d'une formation harmonisée et faisant autorité sur les pratiques de ses agents, elle marque par ailleurs le début d'une reconnaissance de la discipline sylvicole (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 11). Le code forestier, réunit les précédentes ordonnances en un cadre unique et réaffirme plusieurs principes. Notamment, le caractère d'intérêt général de la gestion des forêts, empreint des dimensions productives ou économiques (approvisionnement en bois), protectrices ou sociales (protection des sols) et environnementales

⁵⁵ D'après le CNTRL : « Fief concédé à un prince du sang, en compensation de ce que l'aîné seul succédait à la couronne. »

(alimentation des rivières) est reconnu par le Code tel que Martignac le défend⁵⁶ (Dorveaux, 2014; Morin, 2010a; Némot-Rajot, 1998). Cependant, cette caractéristique d'intérêt général se voit mise en balance par le droit de propriété foncière : la propriété privée, à force de débats et de compromis, bénéficie de dispositions particulières (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 8). Concernant la forêt publique, l'article 15 du code prévoit que « Tous les bois et forêts du domaine de l'Etat sont assujettis à un aménagement réglé par des ordonnances royales », et que « Les aménagements seront réglés principalement dans l'intérêt des produits en matière et de l'éducation en futaie » (article 68). La fonction principale des aménagements est donc d'assurer la production durable de bois.

Par ailleurs, la sylviculture se scientifie et ses théories s'implantent. On peut évoquer Dralet dont les travaux (Traité d'aménagement des bois et forêts, 1812 ; Traité des forêts d'arbres résineux, 1820 ; Traité du hêtre, 1824) seront repris dans la philosophie de l'école forestière (Peyron, 2006). Il s'appuie entre autres sur les développements de Réaumur, Varenne de Fenille, ou encore Tellès d'Acosta, et recommande vivement le traitement en jardinage dans les bois qui s'y prêtent (Bourgenot, 1985; Pardé, 1999).

Focus : la philosophie sous-tendant les débuts de l'école de Nancy

L'école forestière démarra avec deux personnalités marquantes que sont Lorentz, son premier Directeur, et Parade, collègue de Lorentz, chargé de cours de sylviculture et sous-directeur de l'école après le départ de Lorentz. Il se trouve que ces figures se formèrent en Allemagne et en importèrent les méthodes provenant notamment de Hartig et Cotta, fin XVIIIème et début XIXème (Badré, 1977; Huffel, 1929; Pardé, 1999; Peyron, 2006) ; l'Allemagne était en avance sur la technique comme sur les reboisements. La méthode qui sera principalement développée à l'école de Nancy est alors celle du « réensemencement naturel et des éclaircies » que Lorentz défendit vivement en opposition aux taillis qu'il souhaitait convertir en futaies pleines. Ladite méthode rompt avec les taillis en cela qu'elle passe d'une reproduction végétative à une reproduction par graines et de coupes concentrées et contiguës (tire et aire) à des coupes de régénération suivant un équilibre dont le volume moyen annuel doit se rapprocher de la « possibilité » (Duchiron, 1994; Peyron, 2006). Or, dans le contexte de l'époque, les enjeux portent notamment sur le développement industriel et, à cette fin, les besoins en énergie, bien que d'ici peu remplacé par la houille, restent encore largement assurés par le bois auquel le traitement en taillis répond parfaitement. L'avant-gardisme des conversions initiées par Lorentz rencontre donc des réticences importantes, notamment de la part des industriels, qui lui couteront sa place. Cela dit, la conversion

⁵⁶ Pour davantage de détails, voir l'encadré sur le régime forestier dans l'annexe 4 consacré à l'enchâssement réglementaire de la planification forestière.

s'amorça, et tandis que les allemands s'engagèrent dans une conversion résineuses traitée de manière équienne, les français adaptèrent la méthode en la croisant avec des notions d'écologie forestière (Badré, 1977).

Il est cependant des territoires où une méthode toute différente est utilisée : la futaie jardinée qui maintient un couvert permanent. Ce traitement est essentiellement appliqué en zone de montagne et aux essences résineuses telles que le sapin. Dralet entreprend plusieurs travaux autour du jardinage (Bourgenot, 1985) qui seront ensuite repris par Gurnaude (Bruciamacchie & Turckheim, 2005; Duchiron, 1994), ingénieur forestier « dissident » de la logique dominante de l'administration (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 48). Ce dernier développe la « méthode du contrôle » qui consiste à déterminer « le prélèvement de bois dans une parcelle en fonction de l'accroissement mesuré dans cette même parcelle entre deux inventaires successifs » (Peyron, 2006). Sur les bases de cette philosophie s'ensuivront de nombreux développements initiés par des forestiers tels que Schaeffer, Biolley, Liocourt, etc (Bruciamacchie & Turckheim, 2005; Duchiron, 1994). Toutefois, le jardinage rencontre des détracteurs, initiant par là-même un clivage ayant encore cours aujourd'hui. Les oppositions se dressent soit envers l'idée en général, soit plus spécifiquement sur les erreurs de calcul de Gurnaude.

Sous le Second Empire, la planification forestière sonne la charge face aux révoltes paysannes

Le contexte socio-politique du XIX^{ème} siècle est en pleine transition : dynamisme industriel, ouverture des frontières et libre-échange qui concourent au développement et à l'expansion du capitalisme libéral ; la révolution industrielle s'amorce. Plusieurs grands chantiers nationaux naissent tels que le développement des infrastructures de transports et de communication ; les villes sont transformées pour assurer les logements et les infrastructures nécessaires à l'accueil des populations attirées par les pôles de travail, l'exode rural commence. Pour répondre à ces besoins, le bois est fortement sollicité. En effet, l'essentiel des industries (forges, verreries, tuileries, salines, poteries...) recourent encore au bois comme source d'énergie. A partir de 1850, le chemin de fer se développe et la consommation de bois qui lui est attenante aussi : le bois est utilisé pour les traverses (100 m³ / km ! (Marage, 2018, p. 24), les wagons, mais aussi pour les étais nécessaires aux mines de fer et de charbons (Badré, 1977; Viney, 1962).

Dans le même temps, l'hygiénisme se développe. On cherche donc à assainir et lutter contre l'insalubrité. Dans cette perspective, le reboisement est une solution recommandée, notamment par Rauch dans son « Harmonie d'hydrologie végétale et météorologique » en 1802 (Kalaora &

Vlassopoulos, 2013; Vlassopoulos, 2017). Les grands reboisements et la restauration des terrains de montagne vont s'initier (Boutefeu, 2005, p. 3; Kalaora & Poupardin, 1984, p. 25; Lilin, 1986, p. 141; Viney, 1962, p. 533).

Ce sont les dunes et landes de Gascogne qui inaugurent ces reboisements par la loi du 18 juin 1857, notamment sous l'action d'ingénieurs des Ponts et Chaussées tels que Brémontier sur le littoral pour la fixation des dunes, Chambrelent dans les landes pour le réseau de drainage, ou encore Crouzet (Arnould, 2002; Peyron, 2006; Viney, 1962). S'ensuivront de là, plusieurs autres reboisements tels que la Sologne ou la Champagne (Chevalier, 1972; Leroux, 1961).

Parallèlement, une autre entreprise de grande envergure est mise en œuvre pour dompter les torrents et reboiser les versants de montagnes : la loi de 1860 sur le reboisement des terrains de montagne. Au même moment, le Duché de Savoie et Comté de Nice furent rattachés à la France. L'état des forêts de montagnes s'est dégradé en raison notamment de l'augmentation de la démographie liée à la fin du petit âge glaciaire et engendre alors plus de cultures, des surpâturage, et une surexploitation des bois (Lilin, 1986; Peyron, 2006). De fait, l'érosion dans ces zones est forte, et les forestiers, Lorentz notamment, s'en alarment (Kalaora & Poupardin, 1984; Lilin, 1986). Les sonnettes furent d'ailleurs multiples comme en témoigne l'« Etude sur les torrents des Hautes-Alpes » de Surell, ingénieur des Ponts-et-Chaussées, en 1841 (Arnould, 1996; Lilin, 1986; Ogé, 1988), ou encore le rapport « Du déboisement des montagnes » de l'économiste Blanqui (Blanqui, 1846). Au-delà de la nécessité « factuelle » de reboiser, les forestiers adoptent, pour convaincre, un discours prophétisant un catastrophisme face à des défis enjeux environnementaux (perturbation des équilibres naturels, augmentation des risques...) comme sociaux (atteinte capital économique, disparation d'espèces, capacité régulatrice...) en cas d'inaction (Vlassopoulos, 2017). Le discours utilisé par les forestiers pourrait se qualifier aujourd'hui d'environnementaliste. Afin d'élargir leur audience, les forestiers vont d'ailleurs se rapprocher d'associations, touristiques notamment (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 39).

Le pouvoir autoritaire en place et la force de l'Administration forestière vont permettre la mise en place de mesures de grandes envergures privilégiant l'intérêt collectif de la Nation sur les usages locaux (Arnould, 2002, p. 15; Kalaora & Savoye, 1986, p. 17; Lilin, 1986, p. 141). Nécessaire sur le fond, leur mise en œuvre est radicale : mise en demeure, expropriation et libre disposition des territoires communaux ; elles sont alors très mal accueillie par les populations locales concernées dont le droit de propriété et d'usage est remis en question (Boutefeu, 2005; Kalaora & Savoye, 1986; Viney, 1962; Vlassopoulos, 2017). Un mouvement de protestation paysan va s'élever contre ces mesures et aboutira notamment à la « guerre des demoiselles ». La loi sera amendée par la

Troisième république en créant la « Restauration et la Conservation des Terrains de Montagnes » en 1882 (Arnould, 1996; Lilin, 1986), qui se veut en outre moins brutale que la précédente ; le changement de système impérial devenu république n'y est pas étranger, il faut ménager l'électorat (Lilin, 1986; Vlassopoulos, 2017).

En contre-plan de cette politique forestière autoritaire, des voix vont s'élever de la part de forestiers « dissidents » (Boutefeu, 2005; Kalaora & Savoye, 1986) et de sociologues s'inscrivant dans la pensée de Le Play, ingénieur des Mines et considéré comme l'un des pères de la sociologie rurales (Boutefeu, 2005, p. 3). Ils proposent une logique de planification forestière s'inscrivant avec les populations locales plutôt que contre. Dans cet esprit, la forêt est replacée dans son contexte socio-économique territorial et non isolée comme une composante spécifique ; vision dominante de l'époque où la forêt est d'abord et avant tout vue comme une ressource, en prouve notamment son rattachement initial au ministère des finances avant de passer, en 1877, à la charge du ministère de l'agriculture (Viney, 1962, p. 534). Cette minorité de forestier va alors se heurter au courant dominant au sein de son administration. Pour défendre leur point de vue, les « dissidents » useront de deux stratégies : l'une consistant à entreprendre la diffusion de leurs idées de l'intérieur, l'autre consistant à institutionnaliser leur concept de l'extérieur en s'attachant la cause de plusieurs associations, telles que le Club Alpin Français ou le Touring Club de France (Kalaora & Poupardin, 1984, p. 39; Kalaora & Savoye, 1986, p. 75). Pour Kalaora et Savoye (1986), on voit là se dessiner deux façons d'aborder le système forestier : d'une part des forestiers dans une vision étatique, autoritaire, universelle et défendant la restauration des forêts ; d'autre part, des forestiers portés par une vision sylvopastorale, coopérative, spécifique, alliant restauration des forêts et restauration sociale en intégrant les attentes locales par de l'ingénierie sociale (Boutefeu, 2005; Kalaora & Savoye, 1986, p. 66).

La révolution industrielle qui s'est amorcée, et notamment l'utilisation de la houille en substitut du bois, détend substantiellement la consommation de bois et la pression exercée sur les forêts. Couplée aux mesures de reboisements, la forêt française qui avait atteint son minimum forestier autour du milieu du XIX^{ème} siècle, va commencer à reprendre des couleurs (Denardou-Tisserand, 2019).

Fin XIX^{ème} : l'esthétique et la récréation comme nouvelles attentes sociétales

Le XIX^e siècle voit également se développer le courant impressionniste initié par l'école de Barbizon (Boutefeu, 2005; Peyron, 2006) et les attentes esthétiques de nature associées. Les artistes revendiquèrent notamment l'enrésinement du massif de Fontainebleau. Le Pin sylvestre y avait été

implanté à la fin du XVIII^e siècle sur les stations pauvres et s'y était suffisamment acclimaté pour s'étendre à d'autres parcelles, modifiant de fait le paysage et « l'ambiance » forestière desdites parcelles. Les peintres constituèrent un groupe de pression qui sut s'allier la cause de la classe politique et leurs permirent d'obtenir gain de cause pour la protection de plusieurs zones. Cette bataille aboutit à la « première réserve naturelle au monde » (Peyron, 2006 ; Boutefeu, 2005) par la création d'une « série artistique » où toute intervention sylvicole fut proscrite (Polton, 2006). Si Fontainebleau sert ici d'exemple, c'est un mouvement d'ampleur nationale qui s'initiait, d'abord entrepris par les artistes, puis repris par les citoyens (Moriniaux, 1999, p. 252). Cette première mondiale sera suivie par les Etats-Unis en 1864 pour préserver les paysages de Yosemite puis par la création du parc national de Yellowstone en 1872 (Boutefeu, 2005; Marage, 2018). Ces initiatives préfigurent l'émergence de sensibilités écologiques au même moment où l'exode rural et donc l'urbanisation se développent. Une nouvelle vision de la forêt apparaît : celle du ressourcement. De nouvelles pratiques sociales apparaissent, telles que la randonnée pédestre et équestre ; le tourisme s'amorce (Boutefeu, 2005). D'abord réservées à la bourgeoisie ces pratiques se démocratiseront avec le XX^e siècle, aidé par les congés payés. Or, si les motifs sont différents (qu'il s'agisse des souhaits artistiques, touristiques, ou naturalistes), ces mouvements se rejoignent dans leur fin : une nature « sauvage », préservée des empreintes de la gestion forestière qui rappelle trop le monde « réel » et casse les mythes qu'évoquent la forêt (Papillon, 2014). Cette finalité s'inscrit dans une logique globale « préservationniste », dans la lignée de John Muir et du concept de « wilderness » dont le but consiste essentiellement à la sanctuarisation des espaces (Barthod, 2010, p. 64; Marage, 2018, p. 33). A l'inverse, le forestier s'inscrit plutôt dans une logique « conservationniste » ; c'est-à-dire, « l'utilisation de ressources renouvelables sous une forme durable, donc réfléchi, raisonné » (sic)(Marage, 2018, p. 25).

A travers ces évolutions, on voit déjà apparaître les enjeux de la multifonctionnalité. Si la question des conflits d'usages était déjà présente auparavant, il s'agissait pour l'essentiel de conflits autour de l'usage de la ressource : énergie VS matériau ; de l'usage des terres : agriculture VS forêt, ou encore sur les usages de l'espace forestier : panage VS chasse VS récolte de bois. Autrement dit, il s'agissait de conflits essentiellement utilitaristes, à l'exception des chasses royales, davantage récréative. Avec l'expression des nouvelles attentes telles que l'esthétisme, le naturalisme, les loisirs, c'est une nouvelle classe de problématiques qui émerge et se « confronte » aux besoins utilitaires. Parallèlement, la sylviculture se précise. L'intérêt du jardinage est reconnu dans les régions de montagne et pour les forêts de petites étendues (Pardé, 1999). De nouvelles méthodes d'aménagement se développent : notamment la méthode du contrôle par Gurnaud (Otto, 1999; Pardé, 1991).

Pendant ce temps, l'Allemagne continue son reboisement massif et industriel. L'Autriche et la Suisse s'appuient, entre autres, sur les travaux de Gurnaud et affinent le jardinage et la méthode du contrôle. L'Italie, la Grande-Bretagne et la Roumanie créent leurs premières écoles forestières et s'appuient sur les enseignements sylvicoles français et allemands. Les premières stations de recherches se développent (France, Allemagne, Suisse...) et émerge notamment l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) en 1892 (Duchiron, 1994, p. 16). Dans ce contexte, l'écologie forestière connaît ses débuts (pédologie et botanique notamment), polarisés autour de l'Allemagne ; la recherche forestière s'initie : « Ainsi à l'expérience de terrain du forestier se substitua celle du chercheur. Désormais la forêt ne relevait plus seulement de l'empirique mais pouvait être l'objet d'expériences » (Dupuy, 1998).

Le début du XXème siècle : mettre la forêt privée en gestion

En ce début de siècle l'enjeu du développement industriel est crucial. Dans cette perspective, la volonté de l'Etat est d'améliorer la production des peuplements forestiers. A cet effet, l'Etat va entreprendre de mettre la forêt privée à contribution, souhaitant mettre sous tutelle publique la forêt privée. Ce discours avait déjà trouvé racine à la fin du XIXe siècle, et si les associations de propriétaires étaient peu structurées jusqu'à présent, une telle annonce joua un rôle de « catalyseur » (Marty, 1998, p. 41). Face aux contestations, l'Etat tenta une approche plus stratégique par la loi Audiffred, votée en 1913, qui permit aux propriétaires privés qui le souhaitaient de faire gérer leur forêt par l'administration des Eaux et Forêts (Marty, 1998; Militon & Neveux, 1999). Ou, dit autrement, qui permettait à l'Administration des Eaux et Forêts de s'immiscer dans la forêt privée. Disposition toujours en vigueur avec l'ONF, hier comme aujourd'hui les propriétaires ayant franchi le pas sont peu nombreux (Hubert).

La gestion et les recherches forestières se voient sensiblement ralenties avec la 1^{ère} Guerre mondiale. A son lendemain, les provisions de bois viennent à manquer. L'industrie, notamment papetière, s'alarme. Pour inciter la propriété privée à la gestion, une mesure d'incitation fiscale, la loi « Sérot », fut adoptée en 1930 et prévoyait la « réduction de trois quarts des droits de mutation à titre onéreux sur les bois et forêts en échange d'une garantie d'«exploitation normale» sous le contrôle de l'administration » (Militon & Neveux, 1999, p. 149). Par ailleurs, en 1933, pour fédérer et représenter les élus forestiers, la Fédération Nationale des Communes FORestères (FNCOFOR) fut créée.

L'après-guerre : relance industrielle et écologisation scientifique de la planification forestière

La 2nd Guerre mondiale, en plus d'incendies et de scolytes, n'aura pas amélioré la situation des forêts françaises et face à la pénurie de bois, notamment industriel, un important effort de reboisement est nécessaire. C'est à nouveau au moyen de résineux qu'il se fera. En effet, la consommation de pâtes à papier s'est massivement développée or, la France est déficitaire sur ce segment et présente en outre une structure forestière feuillue au 2/3 ; le besoin en résineux devient une obsession. Moriniaux (1999, p°211) souligne d'ailleurs que cette obsession s'exprime au travers d'un discours patriotique pouvant être mis en parallèle du discours sur les besoins de bois de marine au XIXe siècle. Dans le même ordre d'idée, Marty (1998, p°42) relève que « Les notions d'intérêt public et d'effort de production, ont eu dans les discours un effet essentiellement rhétorique, rhabillant une stratégie sectorielle avec le costume plus présentable de l'intérêt général. ». Pin maritime, Douglas, Epicéa commun, Sapin pectiné et Pin laricio vont être plantés. Pour soutenir cette volonté, la France recourt, en 1946, à un système original d'aides pour boiser et reboiser : le Fonds Forestier National (FFN) (De Vaissiere, 1952)⁵⁷, dont l'objectif avant tout est de produire une ressource de masse disponible pour l'industrie, notamment papetière. Reposant sur une taxe des produits d'exploitation du bois et de scierie, à l'exception du bois de chauffage, le FFN soutient le boisement et reboisement ainsi que l'équipement des forêts à travers un système de subvention en nature, d'octroi d'un prêt de 0.25% sur 30 ans et de prêts sous forme de travaux (De Vaissiere, 1952; Moriniaux, 1999, p. 217). Ce dispositif s'inscrit, en outre, dans une période où l'exode rural continue, tout comme la déprise agricole ; les terres à boiser ne manquent pas. A son terme, le FFN aura permis de planter environ 2 million d'ha (soit l'équivalent d'un deuxième massif des landes de Gascogne) et plus de 15 000 km de dessertes forestières (Arnould, 1996; Delong, 1987; Moriniaux, 1999). Par ailleurs, ce dispositif aura également permis de mobiliser les propriétaires privés d'une manière incitative. Dans cet élan, des mesures sont prises pour faciliter les successions : les groupements forestiers⁵⁸ sont créés en 1954, suivi par le régime Monichon en 1959, étendant les dispositions de la loi Sérot aux mutations à titre gratuit (Du Peloux, 2018; Militon & Neveux, 1999). Finalement, la prise en main des forêts privées par l'Etat n'a pu se faire qu'au moyen de dispositions fiscales.

⁵⁷ Pour plus d'information sur le FFN, se référer notamment aux numéros spéciaux de la Revue Forestière Française consacrés en 1972 et 1987.

⁵⁸ Société civile créée en vue de la constitution, l'amélioration, l'équipement, la conservation ou la gestion d'un ou plusieurs massifs forestiers ainsi que de l'acquisition de bois et forêts.

Parallèlement, la recherche forestière se structure. La même année que le FFN voit également naître l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dont les thèmes de recherches forestières, administrées par l'école de Nancy, vont notamment s'articuler avec les besoins du FFN : germination, traitement, sélection, etc. Les techniques et recherches se poursuivent ; notamment l'écologie forestière qui introduit de nouvelles disciplines (génétique, phytosociologie, pédologie...) et concourt à ne plus voir la forêt comme simplement composée d'arbre, mais comme un système interagissant avec le sol, le climat, la flore, etc (Dupuy, 1998; Guinier, 1955).

En 1958, un dispositif important pour la planification forestière est créé : l'Inventaire Forestier National. Visant à mieux connaître le capital forestier, il est mis en œuvre à partir de 1960.

Puisqu'il faut « battre le fer tant qu'il est chaud », la planification forestière privée naît par la loi Pisani du 6 août 1963. Elle est le résultat de nombreuses discussions et fruit de compromis ; en premier lieu celui de l'intérêt général et de l'intérêt particulier (Bourdon, 1981; De Montgascon, 1981; Plauche-Gillon & Martin, 1999). L'obligation de planification des forêts privées, qui composent 75% de la surface forestière métropolitaine, est donc dans l'histoire forestière française, une étape très importante, mais paradoxalement très récente. Cette loi vise essentiellement à endiguer les coupes abusives, d'une part, et appuyer et conseiller les propriétaires privés, d'autre part. Pour répondre à son premier objectif, la loi prévoit que chaque forêt d'une surface supérieure à 25ha est obligatoirement assujettie à un Plan Simple de Gestion (PSG), incluant notamment un programme d'exploitation des coupes. Pour répondre à son deuxième objectif, la loi établit les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF), établissements publics à caractère administratif dont la dimension para-administrative « (Ingénieur détaché et administration par des professionnels élus) est [garantie] de son indépendance » (De Montgascon, 1981, p. 230). Ces CRPF tiennent plusieurs rôles. D'abord, ils dotent la profession de structures professionnelles chargées de développer les groupements forestiers et la coopération pour la gestion des bois. Ensuite, ils ont pour vocation de conseiller et vulgariser les méthodes de sylviculture. Enfin, ils élaborent les orientations régionales de production et approuvent les Plans Simples de Gestion. Toutes ces actions concourent ainsi à professionnaliser la forêt privée (Bourdon, 1981, p. 17).

Autre tournant historique : en 1964, l'administration des eaux et forêts se voit dissoute au profit de l'Office National des Forêts, un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) qui doit s'auto-financer. C'est la fin d'un règne vieux de plus de 6 siècles si l'on date son apparition en 1291 sous Philippe IV le Bel (Decq, 1922, p. 68). Les objectifs conservationnistes de la première institution cèdent la place à des objectifs plus productifs de la seconde (Boutefeu, 2008).

L'avènement du CNPF et de l'ONF auront permis de mettre rapidement d'importantes surfaces en aménagement ; « la surface aménagée fait plus que doubler entre 1974 et 2000 » (Boutefeu, 2005). La sylviculture, depuis de le début du siècle, mais plus encore depuis les plantations du FFN, s'inscrit dans une logique productive où la futaie régulière est largement suivie, notamment pour sa simplicité et son efficacité de mise en œuvre. Conjointement, les recherches forestières connaissent un nouvel élan : l'Association forêt-cellulose (AFOCEL) est créée en 1962 et l'Ecole National du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF) confie les recherches forestières à l'INRA en 1964 (Dupuy, 1998; Martone & Cornu, 2015). La science forestière va également bénéficier des progrès en agronomie, à l'image des tables de production qui permettent d'estimer les rendements. La planification forestière repose dès lors sur la science dont la multidisciplinarité se développe de plus en plus avec les disciplines de l'écologie forestière. L'épicentre de ces développements se situe à présent aux Etats-Unis autour de l'écologie systémique. La forêt n'est dès lors plus le seul apanage des forestiers et s'étoffe de « non-forestiers » (Dupuy, 1998).

En écho à cette importante période de mise en production de la forêt française, un certain nombre de craintes émergent vis-à-vis de l'enrésinement et d'une sylviculture dynamique industrielle. Ces craintes proviennent notamment d'acteurs « internes » au système forestier tels que la parution de l'ouvrage « France, ta forêt fout le camp ! » (1976), rédigé, entre autre, par deux syndicalistes CFDT de l'ONF (Arnould, 1996, p. 151; Bouleau & Deuffic, 2016; Boutefeu, 2008, p. 695; Moriniaux, 1999, p. 254). Le message global dénonce les pratiques forestières jugées trop intensives. Il est intéressant de constater que les justifications mise en avant portent moins sur des dimensions écologiques ou techniques, mais esthétiques, sociales et surtout économique. La futaie régulière résineuse est associée au modèle capitaliste. Le débat s'éloigne largement des questions forestières en tant que telles et ouvre le voie à l'écologie politique (Moriniaux, 1999).

1970-1990 : l'écologie se politise et s'internationalise. La planification forestière s'ouvre à l'interdisciplinarité.

Coup du sort, s'il en est, les revendications écologiques trouvèrent une caisse de résonance avec le phénomène des « pluies acides⁵⁹ » (Waldsterben, en Allemagne), dont les premières alertes ont contribuées au développement des mouvements écologistes allemands (Maurice, 2019). Ce fut, pour le secteur forestier, spécifiquement pour la recherche forestière, une occasion de se structurer ; un programme de recherche *ad hoc*, DEFORPA (dépérissement des forêts attribué à la pollution atmosphérique à longue distance), a été initié en 1983 (Bonneau, 1993; Martone & Cornu, 2015).

⁵⁹ Phénomène de défoliation et de dépérissements des arbres, feuillus comme résineux, qui s'est déroulé de 1983 à 1991, notamment causé les pluies et brouillards acides, et apports azotés (Bonneau, 1993; Bouleau & Deuffic, 2016).

Le débat fait beaucoup de bruit, accentué avec la perspective d'une « mort des forêts » dont les prédictions s'accumulent dans les médias (Arnould & Da Lage, 1994). Cette crise offrit des arguments pseudo-scientifiques aux revendications écologiques concernant les résineux : la justification mise en avant est que l'acidité de leurs aiguilles ne va pas améliorer l'état des sols. L'influence des feuillus et des résineux sur le sol devint une préoccupation sociale importante, reprise par le politique. La recherche s'en saisit en couplant écologie scientifique et sciences sociales. Raisonner la forêt comme une entité isolée montre ses limites. Les problématiques sont complexes et ramifiées, elles nécessitent une approche interdisciplinaire (Martonne & Cornu, 2015, p°85).

Dans le même temps, la France amorce sa décentralisation. Dans ce contexte, la loi forestière de 1985, en plus d'étendre les dispositions du PSG dans une version volontaire pour les propriétés d'une surface comprise entre 10ha et 25ha, instaure la déclinaison de la politique nationale en « Orientations Régionales Forestières » (aujourd'hui intégrées au PRFB). Le but est de « réserver au meilleur niveau d'exécution, l'échelon régional, la faculté de préciser comment cette politique forestière nationale pourra s'appliquer à une filière forêt-bois régionale ayant ses caractéristiques propres » (Guillery, 1986).

Les années 90 : la forêt occupe la scène internationale. Au niveau européen, sa gestion durable répond désormais à six critères.

Les premiers Sommets de la Terre marquent la prise de conscience internationale des problématiques environnementales (Barthod, 1993; Barthod & Touzet, 1994). En 1990, sur une initiative franco-finlandaise, 30 pays de l'Europe se réunissent à Strasbourg pour créer la première Conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe (MCPFE, devenue Forest Europe depuis 2009). Au cœur des discussions est l'enjeu de la vitalité des écosystèmes forestiers. Sans cette perspective un dispositif de surveillance européen est créé. La France s'appuya sur l'expérience de DEPFORA pour créer le réseaux RENECOFOR (réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers) (Nicolas et al., 2018; Ulrich, 1995).

Le troisième Sommet de la Terre, à Rio en 1992, consacre le concept de développement durable. Les débats attenants à la forêt portent notamment sur la déforestation tropicale mise en avant par plusieurs ONG et à l'écho médiatique important (Buttoud & Karsenty, 2001; Lanly, 2001). Les implications de Rio pour le domaine forestier sont nombreuses : y sont notamment créées les déclarations sur la gestion, la conservation et le développement durable des forêts ; la convention sur la diversité biologique ; la convention sur le changement climatique. La seconde conférence de Forest Europe, tenue à Helsinki en 1993, poursuit dans ce sens par la création de

six critères de gestion durable élaboré autour du rôle multifonctionnel des forêts (Alvarez, 2005; Chevalier et al., 2011) :

1. Ressource forestière et carbone
2. Santé des forêts
3. Fonctions de production
4. Biodiversité
5. Fonctions de protection
6. Aspects socio-économiques

Paradoxalement, au plan de l'Union Européenne, la politique forestière, à la différence de la PAC, est restée « à la discrétion » de chaque pays membre.

En France, ces critères ont été intégrés dans la gestion forestière. Un suivi est depuis mis en place par l'IGN sur la base des indicateurs de gestion durable, amendés depuis 1993. Les documents d'aménagements de l'ONF s'appuient dessus dans une logique multicritère.

Focus : l'émergence de la certification forestière

La même année que la conférence d'Helsinki, le label environnemental de gestion responsable des forêts, le Forest Stewardship Council (FSC), est créé. Le label environnemental de gestion durable des forêts, le Program for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), est créé en 1999, notamment sur la base d'une initiative des propriétaires privés européens.

Les dispositions forestières au plan international visent principalement à répondre aux situations alarmantes de déforestation de plusieurs pays tropicaux. Néanmoins, l'essentiel des résolutions adoptées sont non contractuelles et certaines ONGEs estiment nécessaire d'aller plus loin. Le WWF et « Les Amis de la Terre », entre autres, initient une certification forestière reposant sur un standard indépendant : le Forest Stewardship Council (FSC), qui établit 10 principes visant à endiguer la déforestation tropicale. Ce phénomène étant complexe et dépendant finalement moins de problématiques de développement, les résultats s'en sont trouvés mitigés (Buttoud & Karsenty, 2001; Lanly, 2001). Le coup de projecteur néanmoins porté sur les questions forestières et sa reprise par l'opinion publique, notamment occidentale, a conduit cette certification à s'étendre au-delà des seules forêts tropicales. Jugée lourde à mettre en œuvre dans des pays du Nord qui bénéficient déjà pour certains, à l'image de la France, d'un arsenal législatif garantissant une gestion durable, une version « allégée », le Program of Endorsement of Forest Certification (PEFC), a été créé, notamment sous l'impulsion des propriétaires forestiers privés et des industriels. Au-delà des débats que ces différentes certifications peuvent engendrer à l'intérieur du secteur forestier (Gillon, 2001; Lantheaume, 2001; Tozzi et al., 2011), leur histoire est

particulièrement intéressante en ce sens qu'il s'agit d'une initiative portée par des acteurs extérieurs du monde forestier, non sans générer des crispations dans ce secteur ayant pendant longtemps fonctionné en « vase clos » (Arnould, 2002). C'est donc, pour ce secteur, un bouleversement qui symbolise dès lors l'irruption d'une pluralité de parties prenantes sur ces questions. Cet exemple illustre ainsi l'évolution des pratiques de la planification forestière sous l'effet du travail institutionnel de parties prenantes, initialement des ONGEs, en réponse à des préoccupations environnementales mondiales et des grands défis associés.

En peu de temps, le champ organisationnel forestier s'est trouvé densifié et projeté sur la scène internationale (d'Antin de Vaillac, 2005; Montouroy, 2012). Dans ce contexte, et bien que le discours général porte sur la gestion durable multifonctionnelle, la forêt prend rapidement une dimension internationale dont les préoccupations portent, pour l'essentiel, sur sa dimension environnementale et sociale. Autrement dit, les problématiques économiques et industrielles sont moins mises en avant que celles portant sur sa conservation et sa protection. La nature de ces préoccupations va d'ailleurs nourrir un fameux sujet forestier : le débat futaie régulière VS futaie irrégulière / proche de la nature. Initialement sylvicole, le débat se voit à présent rejoint par de nouvelles parties prenantes, parfois éloignées des questions forestières en tant que telles, et plus proches des aspects de biodiversités et d'écologie.

Le XXIème siècle : l'ère du compromis et de la participation

L'entrée dans le nouveau siècle voit en France la promulgation de la loi d'orientation des forêts (LOF) en 2001. Dans le prolongement des débats internationaux, elle inscrit notamment la multifonctionnalité comme objectif et renforce la dimension territoriale de la planification forestière des forêts. A cet effet, elle introduit les Stratégies Locales de Développement Forestier (SLDF), à l'image des Chartes Forestières de Territoire (CFT), outil proposant une démarche concertée et un raisonnement à l'échelle du massif (cf annexe 4 sur l'enchâssement réglementaire de la planification forestière).

Focus : la multifonctionnalité

Qu'est-ce que la multifonctionnalité ?

Selon Barthod (2015), on doit le concept de multifonctionnalité au Pr. Dieterich, de l'Université de Munich, qu'il propose en 1953. Si la foresterie multiusage a existé de tout temps, la multifonctionnalité s'en distingue en rompant avec la vision essentiellement anthropocentrée de la première, au profit d'une approche davantage écocentrée (Barthod, 2015). Elle se distingue par ailleurs de la « monofonctionnalité » où une fonction particulière est prioritairement favorisée par rapport aux autres (qu'il s'agisse de la production de bois, tout comme de l'accueil du public, ou encore de biodiversité, voire de la libre évolution et du réensauvagement de certaines surfaces, à l'image du concept de Wilderness⁶⁰).

Le concept de multifonctionnalité, s'entend au sens de maintien de l'ensemble des fonctionnalités écologiques à une échelle spatiale donnée (Barthod, 2015). Peyron (2015) propose de distinguer la notion de **fonctions** écologiques de celle de **services**, c'est-à-dire l'usage que nous tirons des fonctions. La première renvoie aux grandes fonctions écologiques telles que la préservation des cycles biogéochimiques, la production primaire, la formation du sol, l'auto-entretien des habitats, etc. La notion de services renvoie aux composantes de la multifonctionnalité. Peyron en distingue trois types : les services fournis par la nature à la société, dits services écosystémiques ; les services que la société se procure à elle-même, dits services anthropiques ; et les services que la société procure à l'environnement naturel, dits services environnementaux (Ibid).

L'articulation de ces différents services fait de l'aménagiste un « équilibriste placé inconfortablement entre toutes les demandes perçues et l'avenir lointain, entre les potentialités des espaces forestiers et leur état actuel. Le danger est grand qu'il s'agrippe aux branches des recettes de cuisine et des formules toutes faites : forêt de production, forêt de protection, futaie régulière, taillis-sous-futaie, futaie jardinée, série paysagère, série d'accueil du public... Les mots peuvent cacher le contenu et la facilité serait qu'ils remplacent une démarche qui doit bien souvent le conduire dans les terres inconnues de sylvicultures novatrices. Il faut en effet répondre au mieux à des demandes multiples, parfois contradictoires et chaque mesure de gestion peut avoir des effets positifs ou négatifs sur plusieurs objectifs simultanément » (Richer de Forges, 1999, p. 199).

Origine de la multifonctionnalité

⁶⁰ Voir notamment (Barthod, 1999a, 2010; Chalvet, 2022; Locquet, 2021)

Historiquement, c'est en Amérique du Nord que les enjeux de territorialisations des usages vont d'abord être débattus, selon un gradient entre conciliation des usages sur une même unité spatiale versus zonage des usages. C'est davantage cette option monofonctionnelle qui fut retenue aux Etats-Unis, consacrant le sud-est à une fonction de production intensive, et laissant place aux autres fonctions dans le nord-ouest. Puis, au cours des décennies 70-80, les préoccupations autour de l'enrésinement et des évolutions paysagères mirent en avant les externalités négatives de la production de bois perçues par la société, soulevant par symétrie l'enjeu des fonctions sociales et écologiques.

Emergea de ce contexte à la fin des années 90, à la fois aux Etats-Unis ainsi qu'au Canada, le concept de triade, consistant en un zonage réparti sur d'importants territoires par : une zone de préservation de la biodiversité, une zone de sylviculture extensive, et une zone de sylviculture intensive (Barthod, 2015). En France, à l'inverse, la notion de multifonctionnalité émergea durant les années 90 comme réponse technique face aux différentes attentes des usagers de la forêt. Toutefois, la multifonctionnalité se heurte à l'idée traditionnelle d'une foresterie par « effet de sillage » où la production de bois tire et permet avec elle les fonctions sociales et écologiques (Farcy et al., 2013). L'enjeu repose en effet sur l'idée que seul le bois permet de financer les autres services ; qui paye alors pour bénéficier davantage de ces services si l'on restreint la production de bois ? Les termes du débat sur les paiements pour services écosystémiques sont jetés. La loi forestière de 2001 fait inscrire la multifonctionnalité dans le code forestier. Elle se trouvera abrogée en 2012. Puis, en 2014, la notion de multifonctionnalité est réintroduite, à l'endroit des programmes régionaux de la forêt et du bois. Ce faisant, le contour de l'échelle spatiale de la multifonctionnalité est dressé. Dans cette perspective, elle se raisonne au niveau « tactique » de la planification forestière.

Enjeux de la multifonctionnalité pour la planification forestière

Ainsi, le débat sur la multifonctionnalité est avant tout un débat de spécialisation des territoires et d'échelles spatiales (Barthod, 2015; Peyron, 2015). Défendre la monofonctionnalité consiste, sur une échelle spatiale donnée, à « faire le sacrifice » (Barthod, 2015, p. 297) de l'ensemble des fonctionnalités écologiques au profit d'une seule, qu'il s'agisse de la production, de l'accueil du public ou encore de la préservation de la biodiversité. C'est donc reporter sur les surfaces restantes le soin d'assurer ces fonctionnalités. Une telle approche impose alors un zonage « stable et donc irrévocable pour plusieurs décennies ». « Gageure », selon Barthod (Ibid), tant sur la négociation à mener entre les parties prenantes, que sur longévité des choix pris (alors même que les fonctions écologiques sont avant tout des avantages que la société retire de la nature et sont donc, à ce titre, relatifs et circonstanciels (Peyron, 2015, p. 484)).

Par ailleurs, les fonctionnalités écologiques se raisonnent à différents niveaux selon leur nature et tendent à se chevaucher pour certaines, complexifiant les surfaces à zoner dans une logique monofonctionnelle. Par exemple : la définition des itinéraires sylvicoles se raisonne au niveau du peuplement voire de l'arbre dans le cas de la futaie irrégulière, la desserte s'apprécie au niveau du massif, la gestion de l'eau s'appréhende au niveau du bassin versant, l'ensemble de ces considérations se raisonne concrètement au niveau du « territoire », voire de la région, quand la problématique carbone tend à se raisonner au niveau mondial (Barthod, 1999b; Peyron, 2015).

D'autre part, si la spécialisation des fonctions, donc des territoires, est influencée par la spécialisation industrielle, elle n'est pas déterminante. Ainsi que le met en avant Barthod : « En première instance il semble possible de prendre en compte les différences de ce point de vue entre des pays comme l'Autriche, la Slovénie et la France (a priori plus proches d'une option pure « gestion multifonctionnelle »), et d'autres pays comme les pays nordiques ou baltes (a priori plus proches d'une option pure « spécialisation »). Mais l'examen des avantages compétitifs entre ces pays montrent qu'ils « ne cessent d'évoluer, à une vitesse nettement déconnectée de ce qui peut se passer en gestion forestière, ces appréciations relatives donnent à penser que la gestion multifonctionnelle ou la spécialisation⁽³⁹⁾ des territoires par fonction ne suffisent pas à expliquer l'essentiel de ces avantages compétitifs et plus encore leurs évolutions rapides. » (Barthod, 2015, p. 308).

La planification forestière, démarche d'organisation de la multifonctionnalité

Selon Barthod, assurer « la multifonctionnalité des forêts, de manière compatible avec le meilleur état des connaissances disponibles sur les fonctionnalités effectives, doit donc conduire à une double démarche : —remonter de l'unité de gestion aux échelles spatiales pertinentes pour apprécier les enjeux positifs et négatifs relatifs aux différentes fonctions considérées, les hiérarchiser et identifier les possibles grandes mesures d'évitement [...] ; —revenir ensuite au niveau de l'unité de gestion pour, en fonction des objectifs et contraintes du gestionnaire forestier, définir précisément ces mesures [...] comme relevant nécessairement du cahier des charges minimal d'une gestion durable et multifonctionnelle. » (Barthod, 2015, p. 315). Dans cette perspective, la planification de la multifonctionnalité consiste en allers-retours successifs entre niveau opérationnel et niveau tactique, voire stratégique, de la planification forestière.

La planification forestière *à la française* vise ainsi à trouver un compromis entre les différents services écologiques en assurant la cohérence de l'ensemble selon une démarche abductive articulant niveau opérationnel et niveau tactique (Peyron, 2015).

Initiées dans les années 90 au niveau international, les approches participatives vont progressivement apparaître en France par l'intermédiaire de la LOF, bien que faisant davantage figure « d'exceptions »⁶¹, notamment dû à un centralisme persistant (Kouplevatskaya, 2007; Sergent, 2013, 2017). En 2014 l'Etat réaffirme d'ailleurs sa position centralisatrice dans la politique forestière en instaurant le Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF). Ce Programme fixe les orientations de la politique forestière pour une durée de 10 ans et lie cette politique aux enjeux de développement industriel. Ce programme national est décliné et adapté en Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB). La LAAAF prévoit d'autres mesures telles que la création d'un Fonds stratégique pour renouveler et valoriser la forêt ; la création d'un Groupement d'intérêt économique et environnemental forestier (GIEEF) pour faciliter la gestion en forêt privées et lutter contre le morcellement.

Malgré le centralisme forestier, l'élan des dynamiques locales est donné. Le label ONF Forêt d'Exception® est créé en 2007, et Fontainebleau, en 2012, se voit être la première forêt à obtenir ce label défendant une gouvernance participative. De plus, le Plan Recherche Innovation forêt-bois 2025 (D'Amécourt et al., 2016), en s'appuyant et s'alignant sur les Programmes d'Investissements d'Avenir, insuffle une dynamique d'innovation ouverte et d'expérimentation au sein des territoires à travers les « livings-labs » (Arnould, 2021). Le projet « Des Hommes et Des Arbres » (2019) porté par le Grand Nancy est un exemple de « Territoire d'Innovation – Grande Ambition » où une démarche de living lab territorial et forestier est engagée, pilotée ici par l'INRAE.

Ces différentes démarches, si elles bénéficient d'incitations étatiques, marquent un changement majeur, prenant à revers la traditionnelle logique top-down dans l'élaboration d'une politique forestière, en particulier concernant la planification. Ce faisant, elles ouvrent la voie vers une nouvelle approche du système forestier, davantage territorialisé (Lenglet, 2020), contractualisé avec l'Etat (Sergent, 2013; Weiss, 2003), et coconstruit sur des bases partenariales avec les parties prenantes au niveau local selon des démarches d'innovation ouverte (Arnould, 2021).

⁶¹ Cf la distinction entre le label ONF Forêt d'Exception® et l'initiative canadienne Forêt Modèle (annexe 4 concernant l'enchâssement réglementaire de la planification forestière).

Annexe 2 : Analyse de 4 routines au prisme des attributs de la compétence collective

Cette analyse s'appuie sur 4 recherches ayant comme objet l'évolution de routines organisationnelles subissant un changement de contexte ; c'est-à-dire des situations analogues à celle de ForInnov et ForExemple. Nous avons alors recherché à travers ces 4 études les attributs de la compétence collective et leurs complétudes/incomplétudes. Il ressort que parmi ces 4 études, deux d'entre-elles montrent des situations où les acteurs sont parvenus à s'adapter au changement de contexte et présentent tous les éléments qui constituent les quatre attributs de la compétence collective. A l'inverse, dans les deux situations où l'adaptation s'est montrée insatisfaisante, les attributs de la compétence collective ne sont présents que partiellement.

Bien sûr, cette analyse se cantonne aux données disponibles dans les articles. Il nous faudrait davantage d'éléments pour avancer plus assurément le lien que nous faisons dans ces cas avec l'existence d'une compétence collective comme garantie de succès de la routine. Toutefois, l'identification des attributs dans cette littérature, conforte notre présomption de lien a priori, et vient abonder positivement le cadre conceptuel et la relation que nous proposons entre routines dynamiques et compétences collectives.

ANALYSE DE 4 ROUTINES AU PRISME DES ATTRIBUTS DE LA COMPETENCE COLLECTIVE				
Etudes appréhendées =>	Danner-Schröder, A., & Geiger, D. (2016). Unravelling the Motor of Patterning Work: Toward an Understanding of the Microlevel Dynamics of Standardization and Flexibility. <i>Organization Science</i> , 27(3), 633-658.	Blanche, C., & Cohendet, P. (2019). Chapter 1 Remounting a Ballet in a Different Context: A Complementary Understanding of Routines Transfer Theories. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), <i>Research in the Sociology of Organizations</i> (Vol. 61, p. 11-30).	Habib, J., & Krohmer, C. (2016). Balanced or unbalanced routines: The case of two routines dynamics in a French hospital. <i>Journal of Organizational Change Management</i> , 29(4), 508-528.	Boe-Lillegraven, S. (2019). Chapter 2 Transferring Routines Across Multiple Boundaries: A Flexible Approach. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich, & P. Jarzabkowski (Éds.), <i>Research in the Sociology of Organizations</i> (Vol. 61, p. 31-53).

Routine →	Routine de recherche et de secours	Routine de reproduction d'un ballet artistique	Routine de gestion des absences	Transfert d'une routine de contrôle qualité
Synopsis →	L'article nous présente l'exécution, avec succès, d'une routine de sauvetage lors d'une catastrophe naturelle, à travers un entraînement grandeur nature.	Cette étude nous présente comment un ballet artistique a réussi à être reproduit malgré un contexte différent de sa première représentation.	Cet article porte sur l'adaptation des routines. Il appréhende deux cas, et en présente un, le cas ED, en particulier qui échoue à convenablement s'adapter. Ce cas relate une fusion de service et l'échec d'adaptation de la routine de gestion des absences.	Cette recherche s'intéresse à un transfert de routine dans un contexte culturellement différent. Si le transfert finit par aboutir, le cas présenté est l'objet de plusieurs adaptations par rapport aux résultats initialement escomptés. Ce faisant il relate d'une compétence « imparfaite » pour les besoins initiaux de la routine.
Attributs de la compétence collective ↓ (notre traduction ; notre mise en forme)				
Mémoire collective	<p>On recense l'existence d'une mémoire collective aux équipes de sauvetage. En particulier, celle-ci est obtenue par un entraînement spécifique :</p> <p>« <i>une formation internationale sur les tremblements de terre et une simulation de cas réels, où plusieurs équipes internationales ont travaillé ensemble</i> » (p. 4)</p> <p>Par ailleurs, plusieurs itérations de l'entraînement permettent de constituer et renforcer la mémoire collective :</p> <p>« <i>Cet événement de formation et de simulation a duré huit jours, au cours desquels l'équipe s'est d'abord entraînée à de multiples scénarios de tremblements</i></p>	<p>La situation de reproduction étudiée s'appuie sur une expérience antérieure, faisant écho à la mémoire collective :</p> <p>« <i>En 2012, le LGBCM a invité Kylaán Productions, la compagnie de production du chorégraphe, à monter cette version 2010 avec la compagnie à Montréal. En ouverture de la saison 2015-2016, le LGBCM a remonté le spectacle de 2012, toujours avec l'aide de Kylaán Productions.</i> » (p.17)</p>	<p>Concernant la mémoire collective, on recense son délitement :</p> <p>« <i>L'ouverture du nouvel hôpital a entraîné la fusion des équipes des deux hôpitaux locaux, ce qui a eu pour effet de modifier considérablement la taille de l'équipe. "Nous sommes passés d'une petite équipe où tout le monde se connaissait à une énorme équipe impersonnelle"</i> (une infirmière). » (p.513)</p>	<p>On recense l'existence d'interactions préexistantes entre les acteurs :</p> <p>« <i>EuroCo et AsiaCo avaient cofondé le centre d'expertise en Asie dans le cadre d'une série d'échanges de savoir-faire mutuellement bénéfiques.</i> » (p.39)</p>

	de terre, et le dernier jour a eu lieu la simulation d'un cas réel » (p.4)			
Référentiel commun	<p>L'existence d'un référentiel commun est identifiable dans plusieurs cas concernant cette routine. En particulier, l'existence d'un référentiel commun à l'ensemble des équipes de sauvetage mobilisées sur ce type d'intervention :</p> <p>« <u>Les lignes directrices publiées par l'INSARAG décrivent de manière très détaillée le déroulement des opérations de mise en place du camp, de marquage et de triage.</u> » (p.12)</p> <p>Par ailleurs, la plupart des sauveteurs sont issus du même parcours et partagent ainsi plusieurs références communes :</p> <p>« <u>Nous nous connaissons tous assez bien et, en principe, nous avons la même formation de base puisque nous avons tous suivi le même programme de formation...</u> Bien sûr, certains ont plus de expérience ou plus de connaissances dans certains domaines, mais nous essayons de les partager au sein du groupe. » (p.17)</p>	<p>La présence d'un référentiel commun se recense ici de plusieurs manières. D'abord, malgré la diversité des corps artistiques, tous partagent la même vision de reproduction de la performance :</p> <p>« <u>En faisant un zoom arrière et en se concentrant sur un niveau de granularité macro, nous pouvons considérer la méta-routine partagée par tous les acteurs impliqués dans le remontage, qui soutient, permet et organise l'intégration des sous-routines qui sont transférées.</u> » (p.18)</p> <p>Par ailleurs, chaque acteur partage ensuite les références communes de son corps artistique d'appartenance :</p> <p>« <u>Ce savoir professionnel partagé est également ancré dans la sous-culture professionnelle des sous-programmes chorégraphiques, musicaux et de conception. Chaque sous-groupe se caractérise donc par une homogénéité interne en termes de représentation, de normes partagées et de références communes. Cependant, ils partagent tous une culture professionnelle du ballet qui permet aux membres de travailler ensemble.</u> » (p.23)</p>	<p>Par ailleurs, on identifie l'absence d'un référentiel aux acteurs du cas ED :</p> <p>« <u>Ce qui semble avoir posé problème, ce n'est pas tant l'action des personnes concernées, même si elle n'a pas toujours été efficace, mais plutôt l'impossibilité pour le personnel soignant de saisir pleinement les aspects ostensibles de la routine.</u> » (p.523)</p>	<p>Toutefois, en dépit d'expériences mutuelles, ces deux organisations ne partagent pas le même référentiel, notamment sur le plan culturel :</p> <p>« <u>Ils ont signé le contrat, et il y est indiqué très précisément - de notre point de vue - comment nous l'avons perçu. Mais pour eux, un accord n'est un accord que jusqu'à ce qu'un nouvel accord soit conclu. Ce n'est qu'un cadre. Cela ne signifie pas que nous ne pouvons pas faire d'autres choses.</u> » (p.40)</p> <p>De plus, leur histoire de développement est différente, impliquant des comportements différents également :</p> <p>« <u>Alors qu'EuroCo a connu une longue histoire de développement lent et régulier, AsiaCo a connu une courte histoire de croissance entrepreneuriale rapide.</u> » (p.40)</p>
Langage partagé	Le langage partagé est également un attribut	Le langage partagé s'identifie ici en particulier en référence au langage	De plus, l'examen de la situation ED met en avant l'absence	En dépit de références différentes, on déduit qu'à travers leurs

	<p>très présent dans cette routine :</p> <p>« Notre système de marquage est un outil important. Lorsqu'une équipe travaille dans une maison et se déplace, elle laisse un message aux autres équipes, <u>des pictogrammes. Ils ont tous la même apparence, ce qui permet de les reconnaître</u> » (p.14)</p>	<p>chorégraphique du chorégraphe dont l'enjeu est d'adapter sans le trahir. Il implique donc une traduction entre les acteurs ayant directement côtoyé le chorégraphe et les autres, afin d'aboutir à un langage partagé par tous.</p> <p>« Bien que le personnel du LGBCM ait commencé par la documentation concrète qui avait été envoyée à l'avance, il a attendu que l'équipe artistique de KP transfère les sous-programmes à un niveau plus profond en référence à leur situation spécifique : Il y a beaucoup d'informations qui... en fait, ce sont des personnes privilégiées parce qu'elles ont eu une communication directe avec le chorégraphe pendant la création, donc l'idée, le fondement de l'idée et par conséquent le fondement de tout ce qui est sur scène, ils savent pourquoi, ils savent à quoi ça sert. Et après, si la scène où nous présentons le ballet ne nous permet pas de le reproduire, ils sont capables de l'adapter sans trahir la pensée du chorégraphe. (Maître de ballet, personnel du LGBCM) » (p.20)</p>	<p>d'un langage partagé :</p> <p>« Vous devez apprendre le fonctionnement du service. Connaître les gestes qui sauvent mais aussi le logiciel qui n'est pas le même que dans les autres services. C'est stressant pour la personne et pour l'équipe [...] » (une infirmière). » (p.516)</p>	<p>volonté commune de collaboration, un langage partagé émerge :</p> <p>« <u>Au début, nous nous sommes concentrés sur ce qui n'allait pas, mais nous avons découvert qu'il était difficile d'obtenir l'écoute des personnes sur les sites d'approvisionnement. Nous avons alors modifié notre communication : "si vous le faites différemment, cela peut vous être utile". Cela nous a beaucoup aidés.</u> » (p.45)</p>
<p>Engagement subjectif</p>	<p>L'engagement subjectif des acteurs est omniprésent. D'abord le caractère même des opérations de sauvetage sous-tend un tel engagement.</p> <p>Par ailleurs, l'engagement à travers l'entraînement ou encore l'adhésion et le respect des</p>	<p>L'engagement subjectif peut s'identifier ici par la volonté collective de faire revivre le ballet et dépasser les différences de compréhension entre chaque corps :</p> <p>« Toutes ces personnes se sont réunies pour remonter le spectacle à la Salle Wilfrid Pelletier, un</p>	<p>Enfin, il semble que l'on peut identifier le délitement de l'engagement subjectif des acteurs :</p> <p>« "La fusion a été difficile à vivre. Nous avons dû faire le deuil de ce que nous avions, des équipes, des histoires. Avant, c'était une famille, maintenant on vient travailler et on fait</p>	<p>On observe enfin la volonté d'EuroCo et d'AsiaCo de s'engager dans une démarche collaborative avec son partenaire pour des intérêts communs en dépit de leurs différences :</p> <p>« <u>EuroCo souhaitait apprendre à commercialiser ses</u></p>

	<p>procédures internationales témoignent de l'engagement subjectif des acteurs :</p> <p>« <u>Nous devons nous entraîner à monter le camp</u> très rapidement dans le cadre d'une opération réelle. C'est également important pour les nouveaux membres, afin qu'ils sachent où installer chaque tente et dans quel ordre, et qu'ils <u>n'aient pas à réfléchir</u> à la manière dont cela fonctionne <u>en situation réelle</u>. » p.(14)</p> <p>« Pour assurer une mission internationale efficace, <u>les équipes USAR doivent respecter les procédures prescrites</u> qui identifient clairement les étapes critiques <u>permettant une intégration réussie</u> dans les opérations d'intervention en cas de catastrophe du pays touché. » (p.13)</p>	<p>théâtre de la Place des Arts de Montréal. Nous avons observé les efforts déployés par des personnes ayant des conceptions différentes du ballet pour collaborer, interagir et échanger des idées afin de donner vie à cette œuvre artistique audacieuse dans sa version la plus récente. » (p.17)</p>	<p>ses heures" (une aide-soignante). » (p.513)</p>	<p>produits en Asie, tandis qu'AsiaCo s'intéressait <u>aux pratiques</u> de gestion européennes. » (p.39)</p> <p>« C'est difficile (...) <u>Ils sont une partie prenante tellement importante pour nous</u>, mais ils ont tellement d'autres projets en cours. En fait, je ne sais pas trop comment les motiver » (p.41)</p>
--	--	--	--	--

Annexe 3 : Définitions de la planification forestière

Définitions de la planification forestière	
Source	Définition (nous soulignons)
Huffel, 1929, issu du cours d'aménagement forestier professé par Lorentz.	« Aménager une forêt c'est <u>déterminer la possibilité et la périodicité de son exploitation</u> eu égard à sa contenance, aux essences qui la composent, à l'exposition et à la nature du sol, à l'état des bois, au climat, et aux besoins locaux des contrées qui consomment ses produits. » « <u>C'est régler en même temps tout ce qui peut assurer sa reproduction et sa multiplication</u> ». (p. 35)
Mormiche, 1984	« L'aménagement consiste donc à <u>définir les moyens à mettre en œuvre pour adapter la forêt aux besoins de l'homme</u> ; ainsi les « catalogues des moyens » ou « programmes », qui forment la partie dynamique de l'aménagement, vont-ils évoluer suivant la situation juridique de la forêt, la situation écologique, la composition de ses peuplements initiaux, l'économie nationale et locale, le progrès de la sylviculture et, bien entendu, les connaissances des aménagistes. » (p. 130)
Kangas et al., 1996	« The purpose of any planning process is <u>to provide solid support for decision-making</u> so that an acceptable or, ideally, the best possible decision can be made. In tactical forest planning, the planning horizon ranges generally from 5 to 20 years, the planning object is a forest area or a holding, and the primary calculation unit is a forest stand or a compartment.» (p. 4)
Dubourdiou, 1997	La démarche d'aménagement forestier : « l'ensemble des analyses, puis des synthèses et des choix qui, périodiquement, <u>organisent les actions à conduire sur le domaine géré afin de les rendre cohérentes et efficaces</u> ». L'aménagement forestier : « étude et document sur lesquels s'appuie la gestion durable d'une forêt à partir d'analyses du milieu naturel et du contexte économique et social, <u>l'aménagement fixe les objectifs et détermine l'ensemble des interventions souhaitables (coupes, travaux...) pendant une durée de 10 à 25 ans</u> » (p. 2)
Barthod, 1999	« Avec ses trois phases d'analyse-diagnostic, de choix des objectifs, et d'identification des interventions nécessaires et de leur calendrier prévisionnel, <u>l'aménagement est à la fois un cadre de raisonnement, une synthèse intégratrice d'approches relevant de disciplines différentes et un outil de gestion de la complexité</u> . Il doit notamment <u>permettre d'assurer la cohérence d'une série de choix interdépendants dans l'espace et dans le temps</u> » (p. 1)
Liagre, 1999	« Aménager une forêt, c'est doter un massif forestier donné d'un ensemble cohérent de décisions qui permettent une gestion rationnelle en fonction d'objectifs divers. En d'autres termes, l'aménagement forestier, c'est une démarche rationnelle qui cherche à harmoniser les rôles de la forêt, voire à les hiérarchiser selon les circonstances propres à la propriété forestière concernée. » (p. 51)

<p>Arnould, 2002, rappelant plusieurs définitions</p>	<p>« Aménager une forêt c'est décider ce que l'on veut en faire, compte tenu de ce que l'on peut y faire et en déduire ce que l'on doit y faire. » (Bourgenot, 1970) (p. 10)</p> <p>« Schématiquement, l'aménagement organise la forêt dans l'espace et prévoit dans le temps les dates et l'importance des coupes (Huchon, 1975). » (p. 10)</p> <p>« Il faut donc l'aménager pour y régulariser, dans l'espace et dans le temps les prélèvements (Mormiche, 1984). » (p. 10)</p> <p>« Aménagement : ensemble des opérations aboutissant à l'établissement d'un règlement d'exploitation. Ce règlement précise la nature, le lieu et la qualité des coupes (Corvol, 1987). » (p. 10)</p> <p>« Aménagement au sens forestier, étude et document sur lesquels s'appuie la gestion durable d'une forêt dans le cadre de la politique forestière nationale. À partir d'une analyse du milieu naturel et du contexte économique et social, l'aménagement forestier fixe les objectifs à long et moyen terme de la gestion sylvicole. Il détermine l'ensemble des interventions souhaitables pendant une durée de 10 à 30 ans, à l'issue de laquelle il fera place à un nouvel aménagement forestier : on parle alors de révision de l'aménagement. » (Degron, 1999) (p. 10)</p> <p>« Étude et document sur lesquels s'appuie la gestion durable d'une forêt à partir d'analyses du milieu naturel et du contexte économique et social, l'aménagement forestier fixe les objectifs et détermine l'ensemble des interventions souhaitables (coupes, travaux...) pendant une durée de 10 à 25 ans. (Mortier, 2001) ». (p. 11)</p>
<p>Pukkala, 2002</p>	<p>“The purpose of forest planning is <u>to support forestry decision-making</u> by suggesting management alternatives, providing information about their consequences, and helping the decision maker to rank the alternatives.” (p. 1)</p> <p>“The purpose of <u>production planning is to find the optimal allocation of production factors</u>. The task of forest planning is to show the way to use forest resources in such a way that the welfare, or utility, of the forest owner is maximised. <u>This definition encompasses two important aspects of planning. First, planning is always optimisation by nature, even when numerical optimisation methods are not used. Secondly, planning aims at maximising the benefit, or utility, of forest owner.</u>” (p. 2)</p>
<p>Farcy & Devillez, 2005</p>	<p>“Management planning is a voluntary action by man within a space he feels is useful <u>to organise and manage with the aim of specific goals which affect spatial and temporal scales</u>. The degree and mode of man interventions come within a strategy dependent on the socio-economic, cultural and political environment, as well as on how man views nature and thus the degree of freedom he assumes in his relationship with it.” (p. 93)</p>
<p>Bettinger, 2009</p>	<p>« Forest management involves the <u>integration of silvicultural practices and business concepts (e.g., analyzing economic alternatives)</u> in such a way as to best achieve a <u>landowner's objectives</u>. Management of forests requires a plan (however developed), and an assessment of the activities necessary to meet the objectives. [...] <u>Choosing the timing and placement of activities is the main task of forest planning.</u>” (p.2)</p>

<p>Mermet & Farcy, 2011</p>	<p>« to consider the forest planning process as part of the extended sphere of economic activity, i.e. the entire <u>process involving the acquisition, production and exchange of resources between people</u>. Planning objectives could thus be expressed in terms of production of goods and/or services. Such a production would differ in relation to the types of human societies considered. Based on an adaptation of the typology proposed by Nair (2004)” (p. 361)</p>
<p>Cullotta et al., 2015</p>	<p>« Forest planning can be defined in several ways. Some see forest planning as a <u>technical political activity that aims to rationalize the relationships between man and forests</u> (Bovio et al. 2004); others refer to it as the <u>discipline through which forest policy is expressed and management choices are made</u> (Farcy 2004). Still others see planning as associated with <u>integration across spatial boundaries and, therefore, as a “place making” instrument</u> (Carvalho-Ribeiro, Lovett, and O’Riordan 2010). Today, forest planning is commonly discussed as <u>the activity that organizes multi-objective forest management</u> (Selman 2002; Brukas and Sallnäs 2012). » (p. 1385)</p>
<p>Peyron, 2015</p>	<p>« L’aménagement forestier consiste à <u>organiser les interventions, notamment sylvicoles, dans une forêt donnée au cours des années qui viennent, en général pour une à deux décennies après avoir défini les grandes orientations de la forêt à plus long terme</u> (Peyron, 1999a). Il s’agit de <u>satisfaire au mieux les attentes du propriétaire et, à certaines conditions, de la société</u> (Peyron, 2006). » (Peyron, 2015, p. 483)</p>
<p>ONF, website, 2023</p>	<p>« L’aménagement forestier est la feuille de route de la gestion durable des forêts publiques. Définie par le Code forestier, elle donne un cap et les grandes orientations sylvicoles d’une forêt, appartenant à l’Etat ou aux collectivités territoriales, pour une durée de 20 années environ. Son objectif : gérer de manière durable ces forêts, relevant du régime forestier, pour permettre à la société de bénéficier pleinement de tous les services offerts (production de bois, bien-être, promenade, biodiversité, prévention des risques naturels...). »</p>
<p>CNPF, website, 2023</p>	<p>« Les documents de gestion durables constituent une garantie de gestion durable, sous réserve de la mise en œuvre effective de leurs programmes de coupes et travaux. [...] Le Plan simple de gestion (PSG) est un document permettant aux propriétaires forestiers de <u>planifier la gestion de leur forêt en se fixant des objectifs économiques, patrimoniaux ou encore environnementaux, en tenant compte du potentiel et des contraintes existants</u>. »</p>

Annexe 4 : Cadrage de la planification forestière

En France, la manière de planifier et les règles qui s’y affèrent dépendent du type de propriété forestière. Trois types peuvent se distinguer :

1. Les forêts domaniales, qui ressortent du domaine privé de l’Etat.
2. Les forêts des collectivités, qui ressortent du domaine privé des collectivités, aux exceptions près⁶²
3. Les forêts privées.

Les deux premières sont dites « publiques » et relèvent, aux exceptions près, du régime forestier qui missionne l’Office National des Forêts comme gestionnaire exclusif des dites forêts. Les forêts privées, ne relèvent pas du régime forestier et peuvent donc être gérées par tout acteur, y compris l’ONF *via* la convention Audiffred.

Nous allons à présent balayer la juridiction et les documents supports de la planification forestière essentiellement concernant la forêt publique ; la symétrie avec le privé est évoquée au besoin.

Une planification forestière encadrée du niveau national au niveau local

Le Code forestier

La gestion forestière durable en France, et de fait, la planification, est spécifiée par Code Forestier qui stipule que le propriétaire -privé comme public- exerce ses droits de propriétés dans les limites du Code Forestier pour « contribuer, par une gestion durable à l’équilibre biologique et à la satisfaction des besoins en bois et autres produits forestiers. Il en réalise le boisement, l’aménagement et l’entretien conformément à une sage gestion économique » (République Française, 2020 - Art. 112-2).

Zoom sur le régime forestier

Le régime forestier est un régime juridique singulier dans le droit forestier français (mais une telle disposition se retrouve également dans d’autres pays à l’image de la Belgique, du Luxembourg,

⁶² C’est notamment le cas des espaces forêts non soumis au régime forestier, ainsi qu’au statut de certains dispositifs de regroupements intercommunaux de droit commun tels que les EPCI, ou les SIVOM qui ne permet pas d’intervenir, à l’exception des sujets d’intérêt généraux, dans la gestion des forêts communales relevant, dans la plupart des cas, du domaine privé de la commune.

ou encore du Canada (Dorveaux, 2014; Gault et al., 2017). Il est introduit en 1827 par le Code forestier, mais ses racines peuvent s'établir dans les dispositions de 1791 prises par la Constituante (Bourgenot et al., 1977a; Morin, 2010b).

Singulier, car d'abord il n'a jamais été défini, et ensuite car il mêle droit public et droit privé. Droit public, par la dimension d'intérêt général portant à la fois sur la conservation (obligations d'autorisation de coupes lorsqu'elles ne sont pas réglées par l'aménagement) et sur la gestion (élaboration de l'aménagement, fixation d'objectifs...). Droit privé, pour les activités patrimoniales (exercer le droit de propriété, entretien des limites foncières – bornages, assurer l'équilibre forêt-gibier...) ainsi que les missions de service public industriel et commercial (choix du mode de commercialisation...) (Dorveaux, 2014; Hubert et al., 2015).

Selon l'article L211-1 du Code forestier, relèvent⁶³ du régime forestier :

1. Les bois et forêts qui appartiennent à l'Etat, ou sur lesquels l'Etat a des droits de propriété indivis ;
2. Les bois et forêts susceptibles d'aménagement, d'exploitation régulière ou de reconstitution qui appartiennent aux collectivités et personnes morales suivantes, ou sur lesquels elles ont des droits de propriété indivis, et auxquels ce régime a été rendu applicable dans les conditions prévues à l'article L. 214-3 :
 - a) Les régions, la collectivité territoriale de Corse, les départements, les communes ou leurs groupements, les sections de communes⁶⁴ ;
 - b) Les établissements publics ;
 - c) Les établissements d'utilité publique ;
 - d) Les sociétés mutualistes et les caisses d'épargne.

Le régime forestier se décline autour de trois piliers d'activités (Hubert et al., 2015) :

- Pilier 1 : assurer la surveillance et la conservation de la propriété forestière (surveillance pénale avec la recherche et la constatation des infractions, surveillance civile dont gestion foncière avec la conservation des limites, la lutte contre les empiètements et constatations des emprises ou autorisations diverses par le biais de concessions) ;
- Pilier 2 : planifier et encadrer la gestion de la forêt par le document d'aménagement forestier qui prévoit les coupes et les travaux sur une période de quinze à 20 ans ;
- Pilier 3 : le suivi des aménagements (pilier 3.1) avec notamment la programmation des travaux patrimoniaux ; la mise en marché des bois (pilier 3.2), qui intègre l'élaboration de

⁶³ Auparavant, les forêts étaient « soumises ». La Loi de 2001 a substitué l'expression « les forêts qui sont soumises au régime forestier » par « les forêts qui relèvent du régime forestier » ; effaçant ainsi la connotation négative de « soumission » (Dorveaux, 2014 – p19).

⁶⁴ La section est une partie de commune qui possède à titre permanent et exclusif des biens ou des droits distincts de ceux de la commune. Les biens appartenant à une section de commune sont appelés les biens de section ou biens sectionaux (Dalle, annexe III p2)

l'état d'assiette (programmes de coupes), la désignation des bois (opérations de « martelage »), le suivi des coupes et la commercialisation des bois.

La mise en œuvre du régime forestier est confiée à l'ONF qui en a le monopole (article L221-2 du Code forestier). Ce régime, par ses dispositions, apporte une garantie de gestion durable sur le long terme et aux plans économiques, écologiques et sociaux (Hubert et al., 2015). En dépit de ces mesures, il est intéressant de constater que le régime forestier, en tant que garantie de gestion durable, est cependant questionné par les outils de marché comme l'écocertification (Dalle et al., 2019).

Pour saisir la logique dans laquelle intervient le régime forestier, il faut rappeler quelques éléments historiques (l'annexe 1 est dédiée à l'histoire de la planification forestière). Le régime forestier apparaît durant « la période 1790-1840 [qui] constitue l'étiage de la superficie forestière en France » (Denardou-Tisserand, 2019, p. 33)⁶⁵. Bien que le cadastre unique et centralisé n'est mis en place qu'en 1807 par Napoléon 1^{er}, les estimations laissent penser qu'en 1827, la surface forestière française est d'environ 9,2M d'ha +/- 0,3M d'ha (Cinotti, 1996), Corse, Duché de Savoie et Comté de Nice inclus, ou 6,7M d'ha, Comté de Nice et Duché de Savoie non inclus, soit 16,7% du territoire national (Rousseau, 1990)⁶⁶. Le besoin en bois est particulièrement élevé (énergie, industrie, marine...) alors que la ressource est surexploitée. Endiguer le recul de la surface forestière et reconstituer un stock deviennent prioritaires. La législation s'arme en conséquence et s'illustre notamment par l'exposé du Vicomte de Martignac, ministre d'Etat, devant la chambre des députés en 1826 : « la conservation des forêts est l'un des premiers intérêts des sociétés [...] Nécessaire aux individus, les forêts ne le sont pas moins aux États [...] ce n'est pas seulement par les richesses qu'offre l'exploitation des forêts sagement combinée qu'il faut juger de leur utilité : leur existence même est un bienfait inappréciable pour les pays qui en possèdent ; soit qu'elles protègent et alimentent les sources et les rivières, soit qu'elles soutiennent et raffermissent le sol des montagnes, soit qu'elles exercent sur l'atmosphère une heureuse et salutaire influence » (Degron, 1999; Dorveaux, 2014; Némoy-Rajot, 1998). Le régime forestier est une réponse à la fois en termes de gestion et de protection du milieu naturel (Dorveaux, 2014, p26).

Le régime forestier n'a jamais été clairement défini (Dorveaux, 2014, p.°20 ; Hubert et al., 2015, Annexe IV, p.°2 ; Dalle et al., 2019, Annexe III, p.°2). Il s'agit plus d'un principe de gestion (Dorveaux, 2014, p.°20 ; Hubert et al., 2015, Annexe IV, p.°2). En ce sens, le « régime forestier ressemble plus à un guide de conduite automobile qu'au code de la route : alors que le code de la

⁶⁵ Voir aussi le projet de recherche Cartafora du GIP ECOFOR : <http://www.gip-ecofor.org/cartofora/index.php? sujet=presentation& ssmenu=changement>

⁶⁶ idem

route énumère les règles relatives à la vitesse, au stationnement, à la manœuvre de dépassement ou les cas de stationnement interdits, gênants, dangereux, le guide de conduite automobile ne peut pas expliquer toutes les façons possibles qui existent pour stationner son véhicule. Il est ainsi bien plus simple de lister des interdictions (réglementation) que des faisabilités. » (Hubert et al., 2015, Annexe IV, p.°2). Ainsi, le « régime forestier constitue en quelque sorte une enclave de « soft law » à l'anglo-saxonne, dans un corpus juridique relevant du droit latin. C'est l'ensemble des textes (lois, règlements, textes administratifs d'application) et la jurisprudence qui comblent le vide découlant d'une absence de définition législative » (Dalle et al., 2019, Annexe III, p.°3).

Dorveaux propose une relecture des acceptions du régime forestier (Meaune, 1856 ; Michel et Lelong, 1901 ; Meyer, 1968 ; Lagarde, 1984 ; Liagre, 1997). Il définit ce dernier comme suit : « ensemble des règles de gestion définies par le Code forestier et mises en œuvre par l'Office national des forêts. Il est applicable aux forêts appartenant à l'État, aux collectivités territoriales ou à des établissements publics et d'utilité publique ainsi qu'aux forêts gérées contractuellement par l'Office national des forêts. Par ailleurs, il concerne un certain nombre de terrains non boisés tels que les périmètres de restauration de terrains en montagne ou les zones de protection des dunes du littoral. » (Dorveaux, 2014, p.°24).

Selon Dorveaux, le régime forestier initialement dirigé sur la protection des forêts (propriété forestière, affectation des sols, etc ; Meaune, 1856), a progressivement intégré des dimensions orientées vers la gestion (Michel et Lelong), puis la mise en valeur des dimensions environnementales, économiques et sociales (Meyer, Liagre). Toutes ces adaptations se sont faites en conservant la logique initiale de protection par l'affectation obligatoire du sol à l'état boisé des forêts « publiques ». En effet, si pour les propriétés privées, le défrichement est un droit encadré, l'autorisation de défrichement des forêts publiques est conditionnée par une procédure centralisée de distraction du régime forestier, soumise à l'entière discrétion de l'administration (Dalle et al., 2019; Dorveaux, 2014; Lagarde, 1984). Dit autrement, une fois qu'un sol est affecté au régime forestier, il est difficile d'en sortir ; ce qui explique en partie que certains terrains boisés de collectivités (environ 600 000 ha) soient non soumis en pratique⁶⁷ et s'attachent (Hubert et al., 2015), dans certains cas, à y rester autant que possible (Jabre, 2020; Longenot, 2021).

⁶⁷ C'est *a fortiori* le cas avec l'accrus forestier qui reconquière les terres agricoles à l'abandon.

Le cap de la politique forestière nationale : le Programme National de la Forêt et du Bois forestière nationale (PNFB)

Prévu par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAAF - République Française, 2014), le Programme National de la Forêt et Bois (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017) fixe « les orientations de la politique forestière pour une durée maximale de dix ans. Il détermine des objectifs économiques, environnementaux et sociaux fondés sur des indicateurs de gestion durable. Il définit les territoires interrégionaux qui justifient, de par leurs caractéristiques communes, une coordination des programmes régionaux de la forêt et du bois, définis à l'article L. 122-1. Il assure le partage de l'information sur la production de produits forestiers et de produits issus de la transformation du bois, en vue d'une meilleure valorisation du bois et du développement des entreprises, ainsi que sur la production d'aménités environnementales et sociales de la forêt en vue de leur développement et de l'évaluation des modalités de leur rémunération. » (art. L121-2-2). En outre, et en cohérence avec la directive européenne sur l'évaluation des effets de certains plans et programmes de l'environnement (DIRECTIVE 2001/42/EC), « il est soumis à la participation du public par l'autorité administrative compétente de l'Etat » (Ibid.).

Les cadres nationaux de la planification forestière publique : les ONAG et DNAG

Les grands principes de la gestion forestière des forêts publiques, leur articulation aux différents niveaux géographiques, et les modalités d'élaboration et d'approbation des documents de gestion sont précisés par un document cadre au niveau national : les Directives nationales d'aménagement et de gestion, pour les forêts domaniales ; ainsi que les Orientations nationales d'aménagement et de gestion, pour les forêts des collectivités.

Ces orientations sont élaborées par l'ONF et approuvées par le ministre chargé des forêts dans le cas des forêts domaniales. Les ONAG sont par ailleurs concertées avec la Fédération Nationale des COMMUNES FORESTIÈRES (FNCOFOR) concernant les forêts des collectivités. Leur durée de validité n'est pas définie. Elles portent notamment sur les principes généraux de la gestion des forêts suivants :

- La gestion foncière
- La multifonctionnalité
- La fonction de production (essences, traitements sylvicoles, critères d'exploitabilité, sylviculture)
- La fonction écologique (biodiversité, fonctionnalités écologiques)
- La fonction sociale (accueil du public, paysage, ressource en eau potable)

- La fonction de protection contre les risques naturels

Le cap de la politique forestière régionale : le Programme Régional de la Forêt et du Bois forestière nationale (PRFB)

Devant être établis à la suite du PNFB, les Programmes Régionaux de la Forêt et du Bois déclinent et adaptent la politique forestière nationale aux spécificités régionales. La LAAAF de 2014 prévoit que les PRFB se substituent aux Orientations Régionales Forestières (loi du 4 décembre 1985) ainsi qu'aux Plans Pluriannuels Régionaux de Développement Forestiers (PPRDF), anciennement en vigueur.

Le PRFB « fixe, par massif forestier, les priorités économiques, environnementales et sociales et les traduit en objectifs. Il définit des critères de gestion durable et multifonctionnelle et des indicateurs associés. Il identifie les massifs forestiers à enjeux prioritaires pour la mobilisation du bois. Il précise les conditions nécessaires au renouvellement des peuplements forestiers, notamment au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique, [...] Il définit un itinéraire de desserte des ressources forestières en s'appuyant sur les référentiels géographiques et forestiers de l'Institut national de l'information géographique et forestière. Il définit les actions à mettre en œuvre dans la région. » (Code Forestier, art. L122-1) Il est élaboré par la commission régionale de la forêt et du bois (anciennement « commission régionale de la forêt et des produits forestiers »), soumis à la participation du public par l'autorité administrative compétente de l'Etat, le préfet de Région, et est arrêté par le ministre chargé des forêts.

Les cadres régionaux de planification forestière publique et privée : DRA, SRA et SRGS

Au niveau des régions et en complément des PRFB qui fixent la politique forestière régionale dans son ensemble, trois cadres visent spécifiquement la planification forestière :

- Directives Régionales d'Aménagement, pour les forêts domaniales
- Schémas Régionaux d'Aménagement, pour les forêts des collectivités
- Schémas Régionaux de Gestion Sylvicoles, pour les forêts privées

Concernant les forêts publiques, il s'agit de la déclinaison des ONAG et DNAG et se situent à l'intermédiaire de celles-ci et des documents d'aménagements ; en ce sens, elles visent donc à décliner et adapter régionalement les principes de gestion, tout en conservant la généralité suffisante pour assurer aux documents d'aménagements l'amplitude locale nécessaire. Leur durée de validité

n'est pas définie, bien qu'en cas de révision importante du PRFB, leur ajustement apparaîtrait pertinent.

Concernant les forêts privées, il s'agit d'une déclinaison du PRFB en orientations dédiées à la planification et l'élaboration des Plans Simple de Gestion. Leur logique de validité est la même qu'en forêt publique.

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA)

Introduites par la Loi d'Orientation sur le Forêt de 2001 et accompagnées du décret n°2003-941 du 30/09/2003 ainsi que de la circulaire C2005-5018 du 03/05/2005, elles remplacent les Directives Locales d'Aménagement (DILAM). Elles sont rédigées par l'ONF, soumises à l'avis du préfet et de la CRFB, et approuvées par arrêté par le ministre en charge des forêts. Leur durée de validité n'est pas définie.

Ces directives précisent les objectifs et la stratégie de gestion durable des forêts domaniales. Elles comprennent (Office National des Forêts, 2006a) :

- une analyse des caractéristiques de ces forêts (milieux forestiers, besoins socio-économiques, gestion antérieure)
- une synthèse des objectifs de gestion durable tenant compte du PRFB
- des directives techniques concernant la gestion dans son ensemble, la sylviculture, les critères d'exploitabilités, le choix des essences, etc

Par ailleurs, les DRA identifient les grandes unités de gestion cynégétique adaptées à chacune des espèces de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse [...], elles évaluent l'état d'équilibre entre les populations d'animaux et les habitats forestiers, son évolution prévisible au regard de chaque grande option sylvicole régionale et identifient les périmètres les plus exposés aux dégâts de gibier.

Ces directives sont présentées selon une déclinaison par territoire ou groupe de territoires définis par le programme régional de la forêt et du bois, ou par région ou groupe de régions naturelles forestières définies par l'Inventaire forestier national.

Les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA)

Introduits par les mêmes textes que les DRA et portant les mêmes objectifs que ces dernières, mais adaptés aux forêts des collectivités, ils remplacent les Orientations Locales d'Aménagement (ORLAM). Ils sont rédigés par l'ONF, soumis à l'avis du préfet et de la CRFB, et approuvés par arrêté par le ministre en charge des forêts. Leur durée de validité n'est pas définie.

Ces schémas comprennent (Office National des Forêts, 2006b) :

- les éléments d'analyse (milieux forestiers, besoins socio-économiques, gestion antérieure)
- une synthèse des objectifs de gestion durable tenant compte du PRFB
- les critères de décision et les recommandations techniques concernant la gestion dans son ensemble, la sylviculture, les critères d'exploitabilités, le choix des essences, etc

Les règles cynégétiques, ainsi que la définition des territoires de gestion suivent la même logique que les DRA.

Les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole (SRGS)

Également introduits par la LOF de 2001, les SRGS remplacent les précédentes Orientations Régionales de Production forestière (ORP). Ils sont rédigés par les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF), soumis à l'avis de préfet et de la CRFB, et approuvés par arrêté par le ministre en charge des forêts. Leur durée de validité n'est pas définie.

D'une façon sensiblement similaire aux équivalents publics, ces schémas font état (CRPF de Lorraine-Alsace, 2006) :

- D'un diagnostic des aptitudes forestières (caractérisation des types de peuplements, des enjeux socio-économiques, des principaux éléments à prendre en compte, notamment pour la production de biens et services et de leurs débouchés et l'équilibre sylvo-cynégétique)
- Des objectifs de gestion durable tenant compte de l'économie régionale et de ses perspectives de développement
- Des méthodes de gestion selon les différents types de forêts (indication des essences recommandées, traitements sylvicoles préconisés...)

Les règles cynégétiques, ainsi que la définition des territoires de gestion suivent la même logique que les DRA et SRA.

La planification forestière au niveau local : le document d'aménagement, le règlement type de gestion, le code de bonnes pratiques sylvicoles, et le plan simple de gestion

Les documents de gestion utilisables dépendent de la nature de la propriété, selon qu'elle est publique et relève du régime forestier, ou privée (CF art. L122-3). Cette première discrimination faite, la surface concernée et les enjeux forestiers déterminent ensuite le type de document que l'on synthétiser de la manière suivante :

Type de forêt	Surface	Catégorisation des (enjeux si besoin)	Type de document concerné
Forêts relevant du régime forestier (publiques)	>500 ha		Aménagement standard
	200 à 500 ha	Enjeu(x) fort(s) ou moyen(s)	Aménagement standard
		Absence d'enjeu fort ou moyen	Aménagement simple
	25 à 200 ha	3 ou 4 enjeux	Aménagement standard
		1 ou 2 enjeux forts ou moyens	Aménagement simple
	<25 ha	Présence d'une réglementation citée au CF L122-8	Aménagement simple
Absence d'une réglementation citée au CF L122-8		Règlement Type de Gestion	
Forêts privées	>25 ha		Plan Simple de Gestion
	<25 ha		Plan Simple de Gestion volontaire (si >10ha) ou Règlement Type de Gestion ou Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles

La diversité des types de documents de gestion selon le type de propriété, d'enjeu et de surface font du système français l'un des dispositifs les plus segmenté dans les pays forestiers tempérés et boréaux (Gault et al., 2017).

Le document d'aménagement (simple et standard)

LE document de la gestion forestière des forêts publiques, le document d'aménagement est encadré par le Code Forestier (Art. L212-1 à Art. L212-3). C'est le document qui concrétise la gestion forestière depuis les ONAG/DNAG traduites en DRA/SRA. Il « prend en compte les objectifs de gestion durable, notamment la contribution actuelle et potentielle de la forêt à l'équilibre des fonctions écologique, économique et sociale du territoire où elle se situe, ainsi que les caractéristiques des bassins d'approvisionnement des industries du bois. Dans les forêts soumises à une forte fréquentation du public, la préservation et l'amélioration du cadre de vie des populations constituent une priorité. Il fixe l'assiette des coupes. » (CF art. L212-2).

Plus concrètement, le document d'aménagement (simple ou standard) est constitué de trois parties (CF art. D212-1) :

1. Des analyses préalables portant sur le milieu naturel, le patrimoine culturel et les besoins, en matière économique, sociale et environnementale, des utilisateurs et des titulaires de droits réels ou personnels. Ces analyses prennent en compte les prescriptions et recommandations contenues dans les documents de référence arrêtés par l'Etat ou les collectivités territoriales en matière de protection de l'environnement, d'aménagement de l'espace et de développement des politiques sportives, éducatives et de loisirs. Elles mentionnent l'existence de droits d'usage au sens de l'article L. 241-2
2. Une partie technique qui rassemble des renseignements généraux sur la forêt, une évaluation de sa gestion passée, la présentation des objectifs de gestion durable poursuivis ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre, compte tenu des analyses mentionnées au 1° ; y figure, en particulier, la programmation des coupes et des travaux sylvicoles
3. Une partie économique, qui comprend notamment le bilan financier prévisionnel des programmes d'action envisagés.

L'architecture du document d'aménagement suit sensiblement les 3 aspects prévus par le code forestier selon la disposition suivante (Office National des Forêts, 2009, 2010) :

- Un état des lieux (du foncier, du milieu naturel, des principales fonctions remplies par la forêt, ainsi que de la gestion passée)
- Les principales décisions de gestion (objectifs attribués, zonages, traitements sylvicoles...)
- Le plan de gestion, comprenant les programmes d'actions (état d'assiette, desserte, travaux...) et les prévisions et résultats envisagés (récoltes prévisibles, recettes, dépenses...)

Ce document est établi par l'ONF pour une durée comprise entre 10 à 20 ans avec possibilité de révision au cours de cette période.

L'approbation de ce document dans le cas des forêts domaniales est faite par le ministre en charge des forêts. Dans le cas des forêts des collectivités, le document d'aménagement est soumis pour accord à la collectivité propriétaire et est approuvé par arrêté du préfet de région.

Le Règlement Type de Gestion

Dans le cas des forêts relevant du régime forestier, le Règlement Type de Gestion peut être mis en œuvre dans le cas de surface inférieure à 25 ha et en l'absence des réglementations citées au CF art. L122-8. Il est rédigé par l'ONF à l'échelle de chaque SRA en tenant compte du contexte juridique, des principes généraux de gestion durable et des sylvicultures applicables. Plus précisément, il comprend pour chaque grand type de peuplements et pour chaque grande option sylvicole régionale (CF art. D212-9) :

- L'indication de la nature des coupes
- Une appréciation de l'importance et du type des prélèvements proposés
- Des indications sur la durée de rotation prévue entre deux coupes, l'âge et le diamètre d'exploitabilité
- La description des travaux nécessaires à la bonne conduite du peuplement et, le cas échéant, à sa régénération
- Des indications sur les stratégies recommandées de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, en fonction des orientations sylvicoles et des grandes unités de gestion cynégétique identifiées par la directive régionale d'aménagement
- Les analyses, propositions de travaux d'équipement ou d'intervention jugés nécessaires pour répondre aux enjeux d'intérêt général qui s'attachent à la gestion des forêts de l'Etat.

Le RTG est approuvé par, soit le ministre chargé des forêts dans le cas des forêts domaniales, soit le préfet de région, après accord de la collectivité propriétaire (CF art. L212-4 ; Hubert et al., 2015). Pour chaque forêt concernée, un document de prescription basé sur le RTG est proposé et se voit complété : d'une présentation de la forêt ; du contexte juridique spécifique ; des principes généraux de gestion durable ; et de la sylviculture applicable. Concernant les prévisions de coupes et travaux, celles-ci sont proposées par l'ONF au propriétaire à titre indicatif. Dans les faits, une mission du CGAAER menée en 2015 par Hubert et al. (2016) relevait que cette disposition du RTG pour les forêts publiques n'était pas utilisée, en dépit d'économies substantielles possible comparativement à l'élaboration d'un document d'aménagement.

Pour ce qui est des forêts privées, le Règlement Type de Gestion peut s'appliquer en-dessous de 25 ha. Il a été créé par la LOF de 2001. Dans son contenu, il rejoint sensiblement le RTG des forêts publiques en définissant les modalités d'exploitation de la forêt, adaptées aux grands types de peuplements forestiers identifiés régionalement ; il doit par ailleurs tenir compte du SRGS. Pour chaque grand type de peuplement et pour chaque grande option sylvicole régionale, il contient ainsi (CF art. D313-1) :

- L'indication de la nature des coupes
- Une appréciation de l'importance et du type des prélèvements proposés
- Des indications sur les durées de rotation des coupes et les âges ou diamètres d'exploitabilité
- La description des travaux nécessaires à la bonne conduite du peuplement et, le cas échéant, à sa régénération
- Des indications sur les essences recommandées ou possibles par grands types de milieu
- Des indications sur la prise en compte des principaux enjeux écologiques
- Des indications sur les stratégies recommandées de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement,

en fonction des orientations sylvicoles identifiées par le schéma régional de gestion sylvicole et des grandes unités de gestion cynégétique

Le RTG peut être élaboré par un ou plusieurs Organismes de Gestion et d'Exploitation forestière en Commun agréés (OGEC : coopératives forestières, groupements de gestion et de développement forestier...), un ou plusieurs experts forestiers agréés ou l'Office national des forêts (qui peut intervenir par la convention Audiffred). Il est soumis à l'approbation du CRPF. Pour qu'une forêt soit reconnue gérée par un RTG, son propriétaire doit soit adhérer à un organisme agréé comme un OGEC, soit avoir recouru, par contrat d'une durée d'au moins 10 ans, aux conseils en gestion d'un expert forestier agréé ou à ceux de l'ONF (CF art. L312-2).

Le Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles

Introduit par la LOF de 2001, ce code peut s'appliquer aux forêts privées inférieures à 25 ha. Il « comprend, par région naturelle ou groupe de régions naturelles, des recommandations, prenant en compte les usages locaux, essentielles à la conduite des grands types de peuplements et aux conditions rendant possible la gestion durable d'une parcelle forestière » (CF art. L313-3). Il est élaboré par le CRPF et approuvé par le préfet, après avis de la CRFB. Pour en bénéficier, le propriétaire doit adhérer au CBPS pour au moins 10 ans auprès du CRPF ; se faisant, il se voit bénéficier d'une présomption de garantie de gestion durable. La LAAAF de 2014 permet en outre de faire approuver par le CRPF un programme de coupes et travaux annexé au CBPS.

Le Plan Simple de Gestion

C'est historiquement le premier document de gestion des forêts privées. Il est introduit en 1963 par la loi Pisani. Il s'applique obligatoirement aux forêts privées supérieures à 25 ha et peut s'appliquer volontairement aux forêts privées comprises entre 10 et 25 ha. Il suit sensiblement la même logique que le document d'aménagement des forêts publiques (CF art. R312-4) :

1. Une brève analyse des enjeux économiques, environnementaux et sociaux des bois et forêts précisant notamment si l'une des réglementations mentionnées à l'article L. 122-8 leur est applicable
2. Une description sommaire des types de peuplements présents dans les bois et forêts par référence aux grandes catégories de peuplements du schéma régional de gestion sylvicole
3. La définition des objectifs assignés aux bois et forêts par le propriétaire, notamment en matière d'accueil du public, lorsqu'il fait l'objet d'une convention prévue à l'article L. 122-9
4. Le programme fixant, en fonction de ces objectifs et de ces enjeux, la nature, l'assiette, la périodicité des coupes à exploiter dans les bois et forêts ainsi que leur quotité soit en surface pour les coupes rases, soit en volume ou en taux de prélèvement, avec l'indication des opérations qui en conditionnent ou en justifient l'exécution ou en sont le complément

indispensable, en particulier le programme des travaux nécessaires à la reconstitution du peuplement forestier

5. Le programme fixant la nature, l'assiette, l'importance et l'époque de réalisation, le cas échéant, des travaux d'amélioration sylvicole
6. L'identification des espèces de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse en application de l'article L. 425-2 du code de l'environnement, qui sont présentes ou dont la présence est souhaitée par le propriétaire dans ses bois et forêts, la surface des espaces ouverts en forêt permettant l'alimentation des cervidés ainsi que des indications sur l'évolution souhaitable des prélèvements, notamment en fonction des surfaces sensibles aux dégâts du gibier
7. La mention, le cas échéant, de l'engagement, souscrit en application des articles 199 decies H, 793 ou 885 H du code général des impôts, dont tout ou partie des bois et forêts a fait l'objet en contrepartie du bénéfice de leurs dispositions particulières relatives aux biens forestiers.

Pour un renouvellement, il comporte une brève analyse de l'application du plan précédent, en particulier de la mise en œuvre du programme de coupes et travaux. Il peut être rédigé librement par le propriétaire, un gestionnaire forestier ou l'ONF, il est approuvé par le CRPF. La durée d'application du PSG est à la discrétion du propriétaire, mais doit être comprise entre 10 et 20 ans.

Dispositions d'urbanisme et d'aménagement du territoire concernées par et/ou concernant la planification forestière

Dispositifs	Objectifs	Interactions forestières
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité de territoires (SRADDET)	Schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme qui s'impose aux documents d'urbanisme.	Composé d'un rapport d'objectif et d'un fascicule des règles, il prévoit des orientations en matière de gestion de la forêt.
Schéma de cohérence territoriale (SCoT)	Détermine les grands objectifs de développement d'un territoire (intercommunalités).	Lors de son élaboration, le SCoT doit intégrer les plans et schémas liés à la forêt et au bois tels que le PDPFCI et le PRFB qui ne lui sont pas opposables mais qui doivent être pris en compte. Le DOO (document d'orientation et d'objectif) du SCoT détermine les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Il fixe les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou la remise en état des continuités écologiques.

<p>Plan local d'urbanisme (intercommunal) (PLUi)</p>	<p>Définit les règles pour la délivrance des autorisations d'urbanisme à l'échelle d'une commune (PLU) ou d'une intercommunalité (PLUi).</p>	<p>En l'absence de SCoT le PLU(i), doit intégrer les plans et schémas liés à la forêt et au bois tels que le PDPFCI et le PRFB qui ne lui sont pas opposables mais qui doivent être pris en compte.</p> <p>Le règlement du PLU(i) : fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. L'affectation des sols suit une logique en 4 zones différentes selon les usages et la nature des activités : urbaines (U), à urbaniser (AU), agricoles (A), naturelles et forestières (N).</p>
<p>Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI)</p>	<p>Issu de la loi d'orientation sur la forêt n°2001-602 du 9 juillet 2001, c'est le document stratégique et opérationnel de la défense des forêts contre l'incendie.</p>	<p>Plans de prévention des risques incendie de forêt (PPRif) : élaboré par le Préfet lorsqu'une commune est soumise à un niveau élevé d'exposition au risque feu de forêt. Le plan prévoit le contrôle de l'urbanisation et indique les mesures de prévention et de réduction de la vulnérabilité. Le PPRif s'applique à l'échelle communale et vaut servitude d'utilité publique. Opposable aux autorisations d'urbanisme.</p> <p>Plans de massif de protection des forêts contre l'incendie (PMPFCI/PIDAF) : déclinent les orientations du PDPFCI par massif forestier.</p> <p>Les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) visent à réduire la quantité de combustible végétal afin de diminuer l'intensité des incendies et de limiter leur propagation. Elles sont fixées par arrêté préfectoral. Le Maire en assure l'exécution.</p>
<p>Plan climat-air-énergie territorial (PCAET)</p>	<p>Projet territorial de développement durable, il est l'outil opérationnel de</p>	<p>Le PCAET doit prendre en compte le SCoT, la Stratégie Nationale Bas-Carbone, et le SRADDET.</p>

	<p>coordination de la transition énergétique sur le territoire.</p> <p>Obligation d'intégrer la problématique de la séquestration carbone, une opportunité pour une meilleure prise en compte du secteur forêt bois.</p>	<p>Les actions forestières des collectivités devront s'inscrire en cohérence avec les programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB) en vigueur (ou en cours de finalisation) sur leur territoire.</p>
<p>Sources : Cofor PACA. (2022). <i>Intégrer les enjeux forêt et bois dans les documents d'urbanisme</i>. 100p.</p> <p>Gabet, S., & De La Plaza, A. (2019). <i>Favoriser l'intégration des enjeux forestiers dans vos PCAET</i> (p. 40). ADEME ; FNCOFOR.</p>		

Dispositions complémentaires de la planification forestière

Afin de palier l'écart en les dispositions nationales et régionales, et les besoins par très circonscrit des documents de gestion, plusieurs dispositifs intermédiaires à l'échelon « territorial » permettent de développer une politique forestière de territoire et d'adapter les dispositions supra. Ces dispositifs incitent à une co-construction avec les acteurs du territoire, en vue d'insuffler dynamique et collectif dans la planification forestière territoriale, telles que les chartes forestières de territoire.

Contractualiser avec les territoires pour combler l'intervalle entre niveau régional et local

Introduites par la LOF de 2001, les stratégies locales de développement forestier (SLDF) telles que les Chartes Forestières de Territoire (CFT), ou les Plans de Développement de Massif (PDM), se sont développés au début des années 2000 et se verront réaffirmées en 2010. Elles peuvent être initiées par différents acteurs : collectivités territoriales, organisations de producteurs, ONF, CRPF ou chambres d'agriculture. Devant être compatibles avec le PRFB, elles se fondent sur un état des lieux et consistent en un programme d'actions pluriannuel visant à développer la gestion durable des forêts situées sur le territoire considéré, et notamment à (CF art. L123-1) :

1. Mobiliser du bois en favorisant une véritable gestion patrimoniale, dynamique et durable ;
2. Garantir la satisfaction de demandes environnementales ou sociales particulières concernant la gestion des forêts et des espaces naturels qui leur sont connexes ;
3. Contribuer à l'emploi et à l'aménagement rural, notamment par le renforcement des liens entre les agglomérations et les massifs forestiers ;
4. Favoriser le regroupement technique et économique des propriétaires forestiers, la restructuration foncière ou la gestion groupée à l'échelle d'un massif forestier ;

5. Renforcer la compétitivité de la filière de production, de récolte, de transformation et de valorisation des produits forestiers.

Bien qu'elles soient toutes deux des stratégies locales, la CFT dans son objet se positionne à un niveau plutôt stratégique où elles s'articulent avec les territoires de projet, tandis que le PDM correspond plutôt à un niveau davantage opérationnel (Chauvin, 2011).

Ces dispositifs traduisent la volonté de l'Etat de transiter d'une logique hégémonique à une logique contractuelle⁶⁸, par ailleurs plus proche du terrain et donc plus à même de répondre aux spécificités qui en découlent (Moquay, 2007; Sergent, 2013, p. 310; Weiss, 2003). Cette volonté apparaît néanmoins se heurter à la conservation, paradoxale, du cadre institutionnel en place (Sergent, 2014).

La Charte Forestière de Territoire

Introduite dès 2001 par la LOF et réaffirmée en 2010, leur visée est fondamentalement liée à la planification en ce sens qu'elles visent à « ancrer la politique forestière dans le cadre d'une politique d'aménagement et de développement durable des territoires, prenant acte de leurs vocations multiples et des attentes spécifiques des acteurs locaux » (Circulaire DERF/SDF/SDIB/C2001-3004 du 15 février 2001). Les CFT reposent sur une logique contractuelle et visent à améliorer la planification et l'encadrement des activités de gestion forestière à un échelon -territorial- considéré comme pertinent pour rapprocher les acteurs et usagers de la forêt d'un territoire donné afin d'élaborer des actions collectives consistant à adapter la politique forestière nationale et régionale au territoire en question (Lenglet & Caurla, 2020; Sergent, 2014; Weiss, 2003).

La mise en œuvre des CFT a notamment soulevé comme limite du dispositif l'absence de financements propres (Weiss, 2003, p. 66) qui oblige, une fois le diagnostic et le programme d'action établis, à trouver de quoi financer les actions (Riethmuller et al., 2003; Sergent, 2014; Weiss, 2003). Les CFT sont actuellement révisées par la FNCOFOR.

Plan de Développement de Massif

⁶⁸ Qui permet, d'une certaine manière, une forme de « désengagement », ou de « délégation par contrat » des responsabilités étatiques et régaliennes aux contractants.

Plus opérationnels que les CFT, les PDM ont été « officialisés » par la Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche de 2010 (Chabé-Ferret & Sergent, 2012) et visent principalement à développer la mobilisation des bois en forêts privées (Chauvin, 2011).

Vers l'émergence de nouveaux dispositifs : l'exemple des living-labs

Une des pistes d'amélioration de ce type de dispositif est d'ouvrir et accroître la concertation entre acteurs, et plus encore, de leur permettre de cocréer des solutions. A ce titre, on peut notamment évoquer les Living-Labs comme démarche d'innovation ouverte et intelligence collective. Adaptée aux territoires forestiers, la démarche Living-Labs permet en effet la conciliation de multiples objectifs et enjeux, l'amélioration du portage et du déploiement de politiques forestières aux échelles territoriales, ainsi que de piloter l'innovation dans écosystème complexe de parties prenantes (Arnould, 2021).

Dispositifs de regroupement pour la planification collective (publique)⁶⁹

Le statut des dispositifs de regroupements intercommunaux de droit commun tels que les EPCI, ou les SIVOM ne permet pas d'intervenir, à l'exception des sujets d'intérêt généraux, dans la gestion des forêts communales qui, dans la plupart des cas, relèvent du domaine privé de la commune. Les SIVOM forment l'exception de cette règle en disposant de la compétence de gestion forestière s'ils adaptent leurs statuts (Hubert et al., 2015 – Annexe V, p5). De fait, d'autres dispositifs *ad hoc* ont été créés : les Syndicats Intercommunaux de Gestion Forestière, les Syndicats Mixtes de Gestion Forestière, et les Groupements Syndicaux Forestiers. Cependant, bien que disposant de plusieurs dispositifs pour regrouper la gestion des forêts des collectivités, une mission du CGAAER concluait en 2015 que seul 3.5% de la surface des forêts des collectivités recouraient à ces dispositifs.

Le Syndicat Intercommunal de Gestion Forestière (SIGF)

Ce dispositif vise à mettre « en valeur la gestion et l'amélioration de la rentabilité des bois et forêts appartenant aux communes et relevant du régime forestier, lorsque ces bois et forêts constituent un ensemble permettant une gestion forestière commune. » (CF art. L231-1). Sa durée ne peut être inférieure à 50 ans (art. L231-3) ; il est approuvé par le préfet.

⁶⁹ D'autres dispositifs existent à destination de la propriété forestière (groupement forestier, transformation d'indivision, groupement foncier rural, droit de préemption de l'Etat et droit de préférence des communes, ASGF, OGEC, GIEEF, etc), mais sortent du champ de cette thèse.

Le syndicat est compétent pour tout ce qui concerne l'application du régime forestier, y compris la perception des produits des ventes de bois (art. L231-4). La décision instituant le syndicat désigne les parcelles des bois et forêts ainsi que leurs annexes inséparables et fixe notamment la quote-part dévolue à chaque membre dans la répartition des revenus nets (art L231-5).

Le Syndicat Mixte de Gestion Forestière (SMGF)

Renvoyant aux dispositions des articles L. 5721-1 à L. 5722-8 du code général des collectivités territoriales, le SMGF peut être créé pour faciliter la mise en valeur, la gestion et l'amélioration de la rentabilité des bois et forêts (CF art. L232-1). L'accord des collectivités territoriales et personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 en vue de constituer un syndicat mixte de gestion forestière est constaté par arrêté préfectoral. (art. D232-1).

Le Groupement Syndical Forestier (GSF)

« Un groupement syndical forestier est un établissement public à caractère administratif constitué en vue de faciliter la mise en valeur, la gestion et l'amélioration de la rentabilité des bois et forêts, et de favoriser leur équipement ou leur boisement. » (art. L233-1). « La propriété des bois et forêts des collectivités et autres personnes morales adhérant à un groupement forestier est transférée au groupement. Ce transfert emporte l'application du régime forestier à ces bois et forêts, y compris ceux qui n'en relevaient pas préalablement » (art. L233-2). Un tel groupement est constitué par un arrêté émanant de l'autorité administrative compétente de l'Etat (art. L233-3) ; sa durée de validité ne peut être inférieure à 50 ans (art. R233-1).

Ce dispositif s'apparente au groupement forestier dévolu aux forêts privées ; ce sont les groupements qui sont propriétaires de forêts, les collectivités devenant des « actionnaires » qui détiennent des parts du groupement (Hubert et al., 2015, Annexe V, p.°5).

Autres réglementations

En 2016, une mission commandée au CGAAER et au CGEDD (Lefebvre et al., 2016) pointait l'assujétissement de l'espace forestier, et en particulier de la planification forestière, à plusieurs autres réglementations, en particulier :

1. Droit de l'urbanisme,
2. Droit de l'environnement,
3. Code rural et de la pêche maritime,
4. Droit de la santé publique,

5. Droit du domaine public routier (code de la voirie routière, code de la route, code général des collectivités territoriales),
6. Droit du patrimoine.

D'autre part, des dispositifs complémentaires influencent la planification forestière sur des points particuliers, à l'image des arrêtés sur les Matériels forestiers de reproduction (MFR). Ces arrêtés fixent les listes d'espèces et matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'Etat sous forme de subventions ou d'aides fiscales pour le boisement, le reboisement et les boisements compensateurs après défrichement. A ce titre, ces arrêtés ont une incidence importante dans le cas du changement climatique en promouvant ou dissuadant certaines essences. Ce faisant, ils influencent la marge de test des essences possibles pour l'adaptation au changement climatique.

Certifications de gestion durable

En plus du document de gestion qui garantit la gestion durable des forêts, une reconnaissance supplémentaire peut être obtenue au moyen d'une certification de gestion durable, communément PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) ou FSC (Forest Stewardship Council). Dans chacun des cas, la planification forestière de la forêt concernée doit répondre aux critères de certification (Bourgau et al., 2007). Ceux-ci sont regroupés à travers 10 critères chez FSC⁷⁰ ; ceux-ci sont actuellement en révision. Similairement chez PEFC, 6 exigences constituent le standard de gestion durable⁷¹, également sous révision.

FSC		PEFC
Principe 1 : Respect des lois		1 : Se former et s'informer
Principe 2 : Droits des travailleurs et conditions de travail		2 : Planifier et mettre en œuvre une gestion forestière durable et son amélioration continue
Principe 3 : Droits des Populations Autochtones		3 : Adopter des mesures de préservation de la biodiversité et de protection des sols et de l'eau
Principe 4 : Relations avec les communautés		4 : Adopter et mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques
Principe 5 : Bénéfices générés par la forêt		5 : Contractualiser et s'assurer de la qualité des travaux forestiers

⁷⁰ <https://fr.fsc.org/sites/default/files/2021-03/R%C3%A9f%C3%A9rentiel%20de%20gestion%20foresti%C3%A8re%20m%C3%A9tropole.pdf>

⁷¹ <https://www.pefc-france.org/media/2017/09/03-PEFC-FR-ST-1003-1-2016-regles-de-la-gestion-forestiere-durable-exigences-pour-la-france-metropolitaine.pdf>

Principe 6 : Valeurs et impacts environnementaux		6 : Promouvoir la certification PEFC
Principe 7 : Planification de la gestion		
Principe 8 : Suivi et évaluation		
Principe 9 : Hautes Valeurs de Conservation		
Principe 10 : Mise en œuvre des activités de gestion		

L'ONF s'est engagé dans la certification forestière depuis 2003 pour ce qui est de PEFC, plus récemment et d'une manière plus ponctuelle pour FSC. En s'engageant au respect du standard de gestion durable PEFC, l'ONF en tant que représentant de l'Etat propriétaire pour les forêts domaniales, permet à l'ensemble des forêts domaniales d'être certifiée PEFC ; les documents d'aménagements forestiers domaniaux étant réputés satisfaire les critères du standard de gestion durable PEFC⁷².

La certification PEFC pour les autres forêts publiques relevant du régime forestier se fait ensuite au cas par cas sur demande du propriétaire, dont l'ONF est prestataire de gestion de droit.

Le contrôle des forêts certifiées est programmé chaque année par l'auditeur « intégrant les forêts domaniales, les forêts des collectivités et les forêts privées. L'échantillonnage est orienté afin que toutes les forêts de plus de 5 000 ha soient contrôlées au cours de la durée de validité du schéma français de certification forestière PEFC en vigueur, soit en cinq ans. » (ONF (DFRN), 2018).

Autres labels et régimes particuliers

Forêt d'Exception®

En 2006-2007 (Baty et al., 2021; Tain, 2019), l'ONF a engagé une démarche qui deviendra « Forêt d'Exception® » en 2011, visant à distinguer « un projet territorial rassemblant des acteurs locaux engagés dans une démarche d'excellence autour d'un patrimoine aux valeurs particulièrement affirmées. » (ONF (DFRN), 2015, p. 2). Cette réflexion émergea notamment en réponse aux attentes grandissantes et diversifiées de la société à l'égard des forêts (Baty et al., 2021).

⁷² Auparavant, l'ONF était certifié ISO 9001 et ISO 14001, certifications substituées par la certification PEFC ou FSC le cas échéant.

Le label repose sur l'idée d'une démarche territoriale de dialogue et coconstruction avec les parties prenantes autour d'un massif forestier reconnu pour sa qualité (historique, paysagère, biodiversité, bois de grande valeur...), l'exemplarité des actions prises, et les partenariats engagés.

Le label Forêt d'Exception® repose sur une charte de 10 principes⁷³. La gouvernance du label est une particularité forte de Forêt d'Exception®. Au niveau national, le label repose sur un Comité National d'Orientation composé d'experts, de représentants des ministères de tutelle de représentants de l'ONF, de représentants des forêts des collectivités et de la forêt privée. Pour éviter d'être juge et partie, l'ONF n'a pas le droit de vote dans cette instance. Le comité se prononce sur l'orientation du label et évalue les forêts candidates, leur attribuant le label lorsque l'évaluation est positive.

-
1. ⁷³ L'Office national des forêts crée un label, identifié par la marque déposée Forêt d'Exception®, destiné à faire connaître et à valoriser le patrimoine forestier dans une démarche d'exemplarité en matière de développement durable. Ce label consacre les valeurs patrimoniales du site, la qualité du projet et sa réalisation.
 2. La qualification « Forêt d'Exception » repose sur des valeurs affirmées et partagées du patrimoine forestier : biodiversité, paysages, éléments culturels et sylvicoles, patrimoine social. La désignation des sites concernés vise la constitution d'un réseau représentatif de la richesse et de la diversité du patrimoine forestier domanial français.
 3. La « Forêt d'Exception » constitue un territoire privilégié d'innovation et d'expérimentation pour de nouvelles pratiques d'accueil et de tourisme durable, de gestion des milieux, de gestion sylvicole adaptée aux enjeux. Le transfert d'expériences sur les massifs forestiers « ordinaires » constitue l'un des objectifs.
 4. La « Forêt d'Exception » veut apporter une réponse adaptée et durable aux attentes et demandes de la société vis à vis de l'espace forestier : attrait paysager, accueil de tous les publics, pédagogie de la nature, lieu de ressourcement...
 5. La gestion forestière, la production de bois -matériau et énergie renouvelables- font partie du projet et contribuent à sa dimension économique et patrimoniale. L'aménagement forestier, document de référence, en traduit les objectifs et les actions sylvicoles. L'exploitation et les travaux s'effectuent dans le respect des valeurs et usages des lieux.
 6. Chaque « Forêt d'Exception » fait partie intégrante de territoires plus vastes. Elle s'appuie sur un projet, dont la forêt constitue le cœur et qui prend en compte leurs dimensions et leurs dynamiques. Construite autour d'une vision partagée, elle intègre l'ensemble des fonctions et usages qui s'exercent sur le territoire.
 7. Les projets de valorisation, établis pour chaque forêt en fonction de sa tonalité propre et des enjeux identifiés, respectent, voire renforcent, le caractère et l'esprit des lieux : la nature des aménagements et des équipements, leur répartition, leur intégration, participent à cet objectif.
 8. Le pilotage du projet, de la conception à la décision, puis à la réalisation, s'adapte au contexte local. Il s'appuie toujours sur des partenariats et sur une concertation formalisée. Au besoin, des maîtres d'ouvrage différents peuvent être désignés pour la réalisation des opérations prévues.
 9. Le projet partagé comprend une charte des valeurs, un plan stratégique, un programme d'actions et un plan de financement. Il est reconnu par la signature d'un contrat de projet entre les partenaires. L'ONF contribue pour une part significative aux financements mobilisés.
 10. Chaque « Forêt d'Exception » bénéficie d'un système de suivi et d'évaluation pour apprécier les actions mises en œuvre, les résultats de la gestion intégrée du site, la qualité de la concertation et du partenariat, ainsi que l'articulation de la forêt avec les territoires.

Localement, c'est-à-dire concernant le massif forestier candidat ou labélisé, l'organisation se structure de la manière suivante :

- Un comité de pilotage est établi. Celui-ci est composé d'élus des collectivités locales, des représentants de l'État et des services techniques, des personnels de l'ONF, des représentants d'associations, des acteurs et partenaires économiques, etc. Ce comité supervise localement la mise en place et le suivi du label.
- Un comité exécutif, qui se charge davantage de la mise en œuvre des décisions prises par le Copil et de leur coordination avec les commissions techniques.
- Un comité permanent : il s'agit de l'équipe interne ONF en charge du label.
- Sont ensuite créées des commissions techniques (biodiversité, histoire, tourisme, par exemple) qui établissent un programme d'action et assure son suivi. Il n'y a pas de structuration préétablie, permettant ainsi une organisation *ad hoc*. Le label Forêt d'Exception® et le programme d'action qui l'accompagne sont établis pour 5 ans (le processus de révision prend environ 1 an).

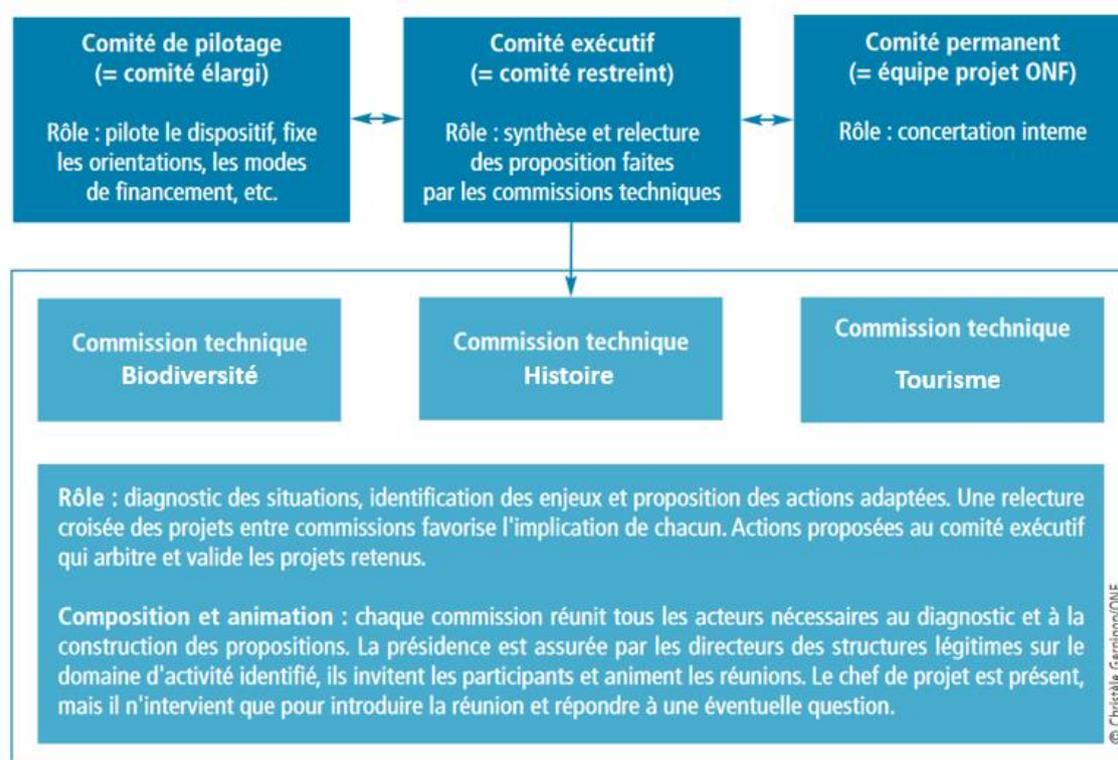


Figure 48 : Exemple de la gouvernance du label Forêt d'Exception® de ForExemple

La première forêt à être labélisée sera la forêt domaniale de Fontainebleau en 2012. Aujourd'hui, le réseau Forêt d'Exception compte 15 forêts labélisées⁷⁴ (environ 135 000ha), et 16

⁷⁴ Fontainebleau, Verdun, Grande Chartreuse, Rouen, Montagne de Reims, Bercé, Bassin d'Arcachon, Val Suzon, Tronçais, Sainte-Baume, Boscodon, Aigoual, Volcans de Martinique, Haguenau et Retz.

massifs engagés dans la démarche (Baty et al., 2021; ONF, 2023). Une évaluation nationale du label a eu lieu en 2019.

Il est intéressant de constater l'évolution de la stratégie. Initialement, le label consiste à « ‘mener dans ces forêts une politique de mise en valeur ambitieuse, à la hauteur de leur renom, concrétisée par l'attribution à certaines, parmi les plus remarquables d'entre elles, d'un signe de reconnaissance spécifique : le label Forêt d'Exception®' (ONF, DFRN, 2012). » (Tain, 2019, p. 11).

Présentées comme des laboratoires d'expérimentations de gouvernance partagée (Baty et al., 2021), les démarches Forêt d'Exception® et leurs logiques tendent à devenir « modèle » sur le plan de la gouvernance et de la mise en œuvre coconstruite avec les parties prenantes pour l'ensemble des autres forêts gérées par l'ONF (ONF, 2019; Tain, 2019). Preuve de cet élargissement de la démarche, la candidature du massif forestier de Darney-La Vôge, regroupant des forêts domaniales, communales, et privées.

Par ailleurs, il est intéressant de mettre la démarche Forêt d'Exception en perspective d'autres approches, telles que Forêt Modèle. Initié au Canada en 1992, le concept s'est rapidement étendu et couvre aujourd'hui 71 sites dans 30 pays, dont 1 forêt en France : Forêt Modèle de Provence créée en 2013 (309 803ha). A la différence du label Forêt d'Exception®, Forêt Modèle est une structure associative qui repose sur 6 principes (RIFM, 2007) :

1. Partenariat : Chaque forêt modèle est un forum neutre qui fait bon accueil à la participation volontaire des représentants des valeurs et des intérêts que les intervenants portent au paysage ;
2. Durabilité : Les intervenants s'engagent à la conservation et à la gestion durable des ressources naturelles et du terrain forestier ;
3. Paysage : Le paysage est un milieu biophysique à grande échelle représentant toute la gamme des valeurs forestières, y compris les préoccupations d'ordre social, culturel, économique et environnemental ;
4. Gouvernance : Le processus de gestion de la forêt modèle est représentatif, participatif, transparent et responsable et il favorise les pratiques de travail coopératives parmi les intervenants ;
5. Programme d'activités : Les activités entreprises reflètent la vision qu'on a de la forêt modèle ainsi que les besoins, les valeurs et les défis de gestion des intervenants ;
6. Mutualisation des savoirs et du réseautage : Les forêts modèles renforcent la capacité des groupes d'intérêt à exercer une gestion durable des ressources naturelles, à collaborer et à partager les résultats et les leçons apprises par le truchement du réseautage.

Le modèle de Forêt Modèle repose sur une structure associative, traduisant la volonté d'association « volontaire de personnes vivant sur un territoire particulier, intéressées à découvrir,

définir, améliorer et garantir sa durabilité et à partager leurs expériences et leurs connaissances pour contribuer aux objectifs environnementaux » (FAO & Plan Bleu, 2022, p. 220).

La planification forestière en espace naturel protégé

Lorsque la planification d'une forêt prend place dans un parc national, un parc naturel régional, une réserve naturelle ou encore un espace naturel sensible, différents cadres juridiques s'entrecroisent. Concernant les documents de gestion, ceux-ci, le cas échéant, sont mis en conformité avec les outils de protection susmentionnés. Cette mise en conformité permet ensuite *via* l'art. L122-7-2 du code forestier d'obtenir une approbation globale des interventions de gestion prévues, au lieu de procédures individuelles (Mourey et al., 2019).

Autres documents supports

La planification forestière, en particulier le document d'aménagement forestier, peuvent enfin s'appuyer sur de nombreux guides et documents supports, qu'il s'agisse des :

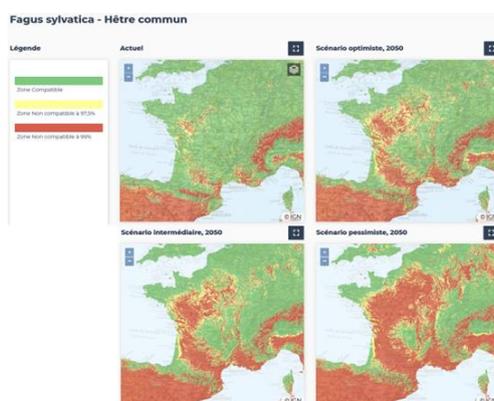
- **Sommiers forestiers** qui constituent le « carnet de santé » de chaque forêt. Y sont renseignés notamment les produits accidentels (récoltes de bois non prévues), les attaques d'insectes, incendies et tout autre élément propre à la vie de la forêt concernée ;
- **Guides de sylviculture**, pour l'élaboration des scénarios sylvicoles
- **Guides de stations forestières**, pour les objectifs d'essences et la détermination des scénarios sylvicoles
- **Guide accueil du public**, pour faciliter et proposer des méthodes concrètes de concertation et partenariats

Notes de service et guides internes, pour l'ensemble des dispositions précédemment évoquées.

Annexe 5 : Fiches descriptives des 3 cas d'étude : ForExemple, ForInnov et ForChange

Forêt domaniale de ForExemple

- 9°600 ha
- Essence principale : Hêtre (et historiquement de l'épicéa)



Scénarios « d'inconfort climatique » projeté pour le Hêtre en 2050.
(Source : ClimEssence).



Historique

La forêt domaniale de Poilu est singulière par son histoire. Constituée en mémoire de la 1^{ère} Guerre Mondiale, elle a notamment été plantée d'épicéas en dommages de guerre. Forêt à l'enjeu social fort, elle abrite également une riche biodiversité. Depuis 2014, Poilu est labellisée « Forêt d'Exception[®] ».



Grands défis

Forêt de plaine, les épicéas ont été plantés « hors station », augmentant leur vulnérabilité. Les forestiers ont engagé leur remplacement dès les années 90. En 2019, une crise de scolytes (insecte parasite) a fini de décimer les 2000 ha d'épicéas restant. De plus, le changement climatique menace les hêtres en place. L'incertitude climatique, couplée aux attentes variées des parties prenantes complexifie le renouvellement de l'aménagement forestier.

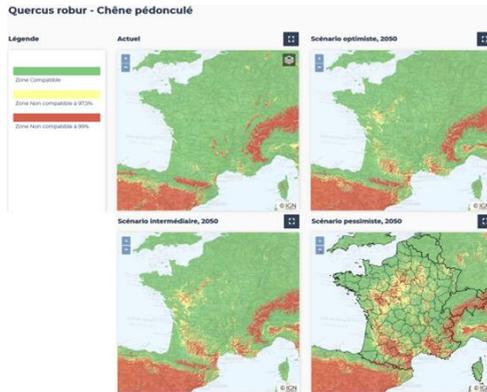


Parties prenantes

La variété de ces enjeux implique de nombreux acteurs : ONF (gestionnaire) ; collectivités territoriales de situation ; Associations d'anciens combattants ; ministère des armées ; associations d'usagers ; conseil départemental. Ces parties prenantes sont réunies à travers le dispositif de gouvernance du label Forêt d'Exception.

Forêt domaniale de ForInnov

- 14°360 ha
- Essence principale : Chêne pédonculé



Scénarios « d'inconfort climatique » projeté pour le Chêne pédonculé en 2050.
(Source : ClimEssence).



Historique

L'origine de la forêt domaniale de ForInnov remonte Moyen-Age. Elle fut aménagée notamment pour la chasse. Ses peuplements actuels sont hérités des plantations du début XIXème, essentiellement de chênes et hêtres. Conduits en haute futaie, les peuplements de ForInnov sont recherchés pour leur qualité, et constituent un patrimoine historique et paysager de renom.



Grands défis

Forêt de plaine reposant notamment sur des sols sableux, l'eau retenue dans le sol accessible pour les arbres est naturellement limitée ; les chênes ont toujours été à la limite de leurs besoins en eau. Depuis une dizaine d'années, l'évolution climatique engendre des dépérissements plus fréquents et plus importants. De plus, depuis 2014, ForInnov subit une surabondance de hannetons, dont les larves mettent en péril la régénération et la survie des peuplements.

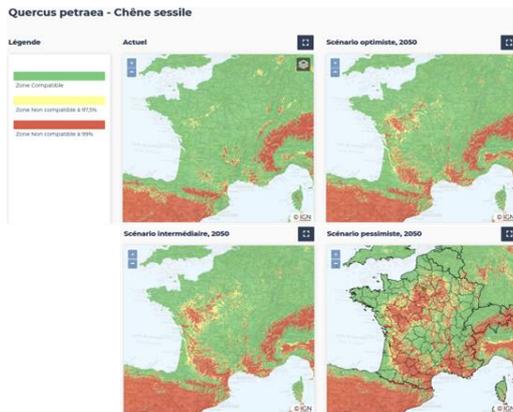


Parties prenantes

La variété de ces enjeux implique de nombreux acteurs : ONF (gestionnaire) ; collectivités territoriales de situation ; Les Amis de la forêt de ForInnov ; associations naturalistes. La structuration de ces différentes parties prenantes est en cours.

Forêt domaniale de ForChange

- 2°000 ha
- Essence principale : Chêne sessile et pubescent



Scénarios « d'inconfort climatique » projeté pour le Chêne sessile en 2050.

(Source : ClimEssence).



Historique

Forêt « ancienne », ForChange repose sur des sols pauvres et a, de longue date, été gérée en taillis pour le bois de chauffage. A proximité d'une importante métropole y trouvant historiquement ses besoins en bois, les usagers y voient à présent un espace de récréation et verdure bienvenu.



Grands défis

ForChange est impactée par le changement climatique, mais le rôle de production de la forêt étant relativement faible compte tenu de ces sols pauvres, les enjeux sont limités. En revanche, ForChange est l'objet d'un défi davantage « social ». L'héritage de sa gestion en taillis (coupes rases régulières) interpelle fortement les populations locales qui appellent à une autre gestion.



Parties prenantes

La variété de ces enjeux implique de nombreux acteurs : ONF (gestionnaire) ; collectivités territoriales de situation ; associations naturalistes ; conseil départemental. La structuration de ces différentes parties prenantes s'articule à travers un Espace Naturel Sensible.

Annexe 6 : Guide d'entretien - exploratoire

[Introduction et présentation du projet]

Notre entretien a globalement 3 objectifs qui vont structurer notre échange en 3 parties :

- Identifier les grands défis (climat, environnement, préservation des ressources, situation inédite donc défis pour la société et pour la planification ; idée de rupture) auxquels vous êtes confronté dans la planification forestière
- Comprendre en quoi ces GCs réinterrogent la planification forestière « traditionnelle »
- Identifier avec vous des initiatives que vous auriez à connaissance qui visent à répondre à ces GCs en proposant des alternatives au modèle traditionnel de la planification, d'une part, et étudier les conditions permettant la pérennisation de ces initiatives, leur solidité dans le temps ; cad pas seulement des initiatives temporaires, mais qui ont bien vocation à durer, d'autre part.

Maintenant que je vous ai dit un petit peu qui j'étais et ce que je faisais, je vous propose que vous vous présentiez également :

- Depuis combien de temps occupez-vous ce poste ? Quel est votre parcours ?
- Comment estimez-vous vos marges de manœuvre dans l'exercice de votre fonction / de vos activités ? (notamment en regard de la planification forestière, il y a le cadre que les documents législatifs imposent, mais au-delà, quel degré de liberté ?)

A quels grands défis êtes-vous confrontés et quels types de problèmes engendrent-ils ?

1. Je vous ai proposé une définition de la planification forestière, mais vous, comment la définiriez-vous ?
2. En quoi cela consiste-t-il dans votre organisation ?

Sous-questions	Relances
3. Dans ce cadre-là, je cherche à formaliser les grands défis⁷⁵ (complexité-incertitude, transversalité, divergence) auxquelles la planification forestière doit faire face. Qu'est-ce qui vous vient spontanément ?	-Voyez-vous le changement climatique, le développement durable, l'utilisation des services écosystémiques, comme faisant parties de ces grandes problématiques ? -En voyez-vous d'autres (crise scolytes * peste porcine...) ?
4. Qu'impliquent ces grands défis pour la planification forestière ? 5. il y a-t-il des problèmes d'échelles ? de niveaux ?	-Quels problèmes génèrent-ils ? -Comment se traduisent les caractéristiques (complexité, incertitude, transversalité) des grands défis pour la planification forestière ? -De quelle manière s'expriment-ils pour [l'ONF / une commune forestière / la coopérative FBE / un propriétaire forestier / un projet de territoire tel qu'une charte forestière] ?

⁷⁵ Il s'agit de problématiques caractérisées par une transversalité dans les échelles et les secteurs (ex. chgt clim), et une complexité (causalité non linéaire, rétroaction...) qui, de fait, génèrent de l'incertitude et des divergences quant aux solutions à apporter.

Que change ce contexte des grands défis dans la mise en œuvre de la planification forestière ?

« La planification forestière (en reprenant les mots de l'acteur), si je m'appuie sur mes cours, suit une logique étatique descendante ; c'est-à-dire un fonctionnement réglementaire qui se décline du niveau national (LAAAF, PNFB, ONAG/DNAG...) au niveau local (documents de gestion publics et privés) en passant par le niveau régional (PRFB, DRA/SRA, SRGS...). Ces cadres étant complétés par des dispositifs d'action collective au niveau territorial, mais ces derniers restent préemptés par l'Etat et les règlements associés. »

Sous-questions	Relances
<p>5. Compte tenu des caractéristiques des grands défis (transversalité, incertitude...), ce modèle de planification forestière est-il toujours adapté ?</p>	<p>-Qu'est-ce qui est remis en question ? -Quelles difficultés ce modèle traditionnel pose-t-il ? -La politique de planification forestière, comme les instruments à dispositions, dans leur état actuel, permettent-ils de répondre aux grands défis ? -Au contraire, génèrent-ils ou perpétuent-ils des difficultés pour y répondre ? -Ce contexte impacte-t-il votre vision de la planification ? -Remet-il en question certaines de vos pratiques / décisions ?</p>
<p>6. La politique de planification forestière, comme les instruments à dispositions, dans leur état actuel, permettent-ils de répondre aux grands défis ?</p>	<p>-Si je m'en tiens à mes cours, les DRA/SRA/SRGS autant que les CFT qui offre un espace de dialogue, sont des dispositifs justement là pour adapter les spécificités régionales en conservant une cohérence d'ensemble, est-ce le cas ? -Dans quelle mesure autorisent-ils de tester des alternatives ? -Vous aident-ils à faire face aux grands défis ? -L'élaboration des documents de gestion, qu'ils soient publics ou privés, permet en théorie de consulter les parties prenantes impliquées (notamment pour la définition des enjeux à l'ONF) ; cela a-t-il déjà été expérimenté dans votre organisation ?</p>
<p>7. Certains de ces problèmes ne sont pas nouveaux, mais au contraire régulièrement soulevé par différents rapports avec des solutions proposées en face (allègement des procédures et de l'arsenal législatif, intégrer plusieurs échelles, tendre vers des gestions collectives privé-public...). Que pensez-vous de ces redondances ?</p>	<p>-Pourquoi ça ne marche pas ? -Qu'est-ce qui bloque la mise en œuvre de telles actions ?</p>

Dans ce contexte, parmi les parties prenantes de la planification forestière, certaines initiatives/alternatives au « modèle traditionnel » sont-elles proposées pour répondre aux grands défis ?

8. Depuis les années 90, le champ de la planification forestière, s'est complexifié, de nouveaux acteurs sont apparus tels que les labels de gestion durable, CFT, etc
 - Quelles sont les parties prenantes de la planification dans votre contexte ?
 - La position des acteurs ou les activités liées à la planification forestière sont-elles différentes aujourd'hui que par le passé ?
 - Aujourd'hui voyez-vous de nouveaux acteurs apparaître ?
9. Parmi la diversité des parties prenantes de la planification forestière, et au-delà des clivages « classiques » entre les défenseurs d'un usage spécifique (production/biodiversité/récréation...), existe-t-il des tensions particulières ? des difficultés à travailler ensemble ?

Sous-questions	Relances
10. Pour répondre aux grands défis auxquels la planification forestière fait face, voyez-vous aujourd'hui des initiatives, des alternatives, au modèle « traditionnel » qui sont initiées, que ce soit votre démarche, dans votre organisation ou parmi les parties prenantes du secteur ?	-Avez-vous en tête des exemples d'alternatives à la planification forestière « courante » ou des exemples d'initiatives visant à proposer de nouvelles pratiques ? -Qui est à l'origine de ces nouvelles pratiques ? (ex. : votre propre organisation, de nouveaux acteurs, standards, dispositifs d'action collective...) -Comment sont-elles portées ?
11. Comment de telles initiatives peuvent faire leur chemin, se développer et se pérenniser ?	Comment ça peut se pérenniser / stabiliser / faire son chemin / se généraliser / quel risque de disparaître ? quelles résistances ? quels coûts ?
12. Comment voyez-vous ces évolutions, quel est votre ressenti ?	-Va-t-on, selon vous, dans « le bon sens » ? -Pourquoi ? -Sinon, quel serait-il ?

Ouverture

Selon vous, quelle est LA/les problématique à laquelle va devoir faire face la planification forestière (et ses acteurs) à moyen-long terme ? Si vous étiez libre de toute contrainte, que mettriez-vous en place pour l'améliorer ?

- Autres points à ajouter ? y a-t-il des points que je n'ai pas soulevés et qui vous semble important de mentionner ?
- Accepteriez-vous d'être recontacté au cours de ce projet ?

Annexe 7 : Guide entretien ForInnov - ONF

INTRO – CONVAINCRE – FAIRE LE CONTACT

[...]

Concernant les **objectifs** de cet échange, je vous propose que l'on aborde les points suivants : 1) image de la situation ; 2) conséquences ; 3) réactions face à la situation ; 4) résistances rencontrées.

Qui êtes-vous ?

- Depuis combien de temps occupez-vous de poste ? Quel parcours ?

QUELLE EST LA SITUATION SANITAIRE ACTUELLE, ET QU'EST-CE QUI EST ATTENDU DANS LE FUTUR ?

- A quoi êtes-vous confronté ? Quels sont les phénomènes à l'œuvre ?
- Localement comment cette situation se traduit-elle en forêt ?
- Qu'est-ce qu'une telle incertitude engendre pour vous ?
- Quelles sont les voies de sorties envisagées d'une telle situation ?

CONSEQUENCES

- Comment ça se traduit pour vous ? Quelles conséquences ça a sur vos activités, sur la planification ?
- Quelles conséquences dans le cadre du document d'aménagement -> quid objectifs « à long terme » ? (notamment état d'assiette, traitements-conversions, régénération) ?
- L'initiative d'aménagement agile -> comment ça a été lancé ? par qui ? de quoi s'agit-il ?
 - Impact de la crise et de l'aménagement de crise sur les pratiques ? Comment ça impacte/modifie les pratiques ? Comment ça influe la planification ? "Substitut ?"
 - Qu'est-ce que ça change par rapport à la façon de faire habituelle ? comment c'est perçu, quelles sont les réactions en interne ? en externe parmi les différentes PP ?

QUELS SONT VOS MOYENS (INSTITUTIONNELS, TECHNIQUES, JURIDIQUES) ACTUELS DE REPONSES ?

- De quelle amplitude disposez-vous ? Dans quelle mesure autorisent-ils de tester des alternatives ?
- Qu'est-ce qui est remis en question ?
- Ce contexte impacte-t-il votre vision de la planification ?
- Comment réagissez-vous / qu'avez-vous mis en place ?

REACTIONS

- Comment les PP ont réagi par rapport à la situation ? Comment les autres PP ont réagi par rapport à vous ? qu'est-ce qui a été mis en place, par qui, comment, via qui/quoi ? Quelles ont été les principales étapes de cette mise en place ?
- Qu'est-ce que vous faites à présent ? qu'est-ce qui se met en place ? / qu'est-ce qui est tenté d'être mis en place ?

- Globalement l'ONF reconstitue avec de nouvelles essences, ok. Mais au-delà de ces adaptations, il y a-t-il des adaptations concernant la planification ? les DRA/SRA, les documents d'aménagement (composition ok, mais après -> traitement ? temporalités et objectifs ? marge de manœuvre du terrain ?) ?
- Les coupes exceptionnelles pour les dépérissements de chêne et hêtre risquent de perdurer encore quelques temps, mais finalement à termes il est possible que d'autres essences en place soient affectées (autres ravageurs, sécheresses...) ?
 - comment les PP réagissent face aux coupes ?
 - comment réagissez-vous face à ces réactions ?

RESISTANCES ET DRIVERS

- Comment les actions que vous avez mis en place ont été perçues en interne à l'ONF ? par les PP ? Comment ça a été compris ?
- Il y a-t-il eu des résistances/barrières/contraintes ?
 - à quel moment ?
 - à cause de qui/quoi ?
- Quelles barrières a-t-il fallu lever ?
- Qu'est-ce qui a permis de lever ces barrières/difficultés ? par qui et comment ont-elles été levées ?
- Quelles situations/personnalités/instruments permettent de débloquer/changer ?
- Quels ont été les leviers du changement ?
- Maintenant, quelle suite ? pérennisation du changement ?

Clôture

Annexe 8 : Analyse des données

Codage ouvert

<p>Bah là c'est local, c'est c'est un nouveau, si vous voulez ³⁶pour l'instant nos modes de concertation c'était plutôt les comités de massif euh donc des, à l'échelle d'un massif on réunit quelques grand élus, les associations etc, ³⁷et là on a senti que pour relancer la démarche, euh alors là, c'est une initiative commune ONF et collectivités, ³⁸on a senti que c'était peut-être par cette démarche-là très locale, qu'on pouvait faire naître un projet ambitieux. ³⁹Alors que c'est vrai que si on part directement sur des grands projets qui nécessitent aussi des phases d'études etc, d'avoir des réactions des élus, « on a encore une nouvelle étude, pourquoi faire etc » et que de bah... ⁴⁰d'animer localement les choses, ⁴¹sous deux angles, animer parce que on sent bien que il y a de l'incompréhension, il y a un besoin de communication etc, et 2ème angle, c'est euh un peu l'esprit d'initiative partagées, cad que, juste à l'échelle communale, qu'est-ce que l'on a envie, autour de nous, et qu'est-ce que l'on peut faire en commun, pour plutôt effectivement partir sur l'idée d'un atelier qui coproduit et qui coconstruit plutôt qu'un atelier qui examine, qui critique, qu'a de la suspicion, voilà.</p>	<p>36 ancien mode de concertation = comité de massifs avec grandes PP à l'échelle d'un massif</p> <p>37 émergence d'un besoin de l'ONF, pour relancer le dialogue, de passer par une approche très locale avec les PP</p> <p>38 créer une dynamique bottom-up</p> <p>39 approches plus macro = risque de critique</p> <p>40 stratégie de contournement du risque en instaurant une dynamique locale</p> <p>41 animation pour deux raisons : besoin de communiquer auprès des PP pour lever l'incompréhension ; créer et permettre de la coconstruction -> prise de responsabilité de chacun et éviter l'écueil des critique et de la suspicion</p>
<p>Sur l'aspect accueil, [...] ¹²il va surtout falloir bien définir des stratégies euh... de stratégies locales c'est-à-dire comment le processus local cadre cette démarche parce que... parce qu'il fixe à la fois les intérêts et tout ça, mais à la fois aussi les limites. ¹³Et notamment un des points forts de cette démarche c'est bien d'arriver à avoir, à faire assumer ¹⁴les décisions qui seront prises maintenant qu'effectivement elles se cofondent avec les parties prenantes, mais que les parties prenantes assument aussi les décisions, c'est un de nos objectifs importants parce que ¹⁵on est souvent avec des comités de massifs, etc et à la fin, dès qu'il y a la moindre contestation, on se retourne contre l'ONF</p>	<p>12 cadre (artefact) clair de gouvernance</p> <p>13 responsabiliser les parties prenantes, évolution des rôles à double sens</p> <p>14 codécision = coresponsabilité</p> <p>15 ONF seul contre tous</p> <p>16 désengagement</p> <p>17 clarifier les rôles</p>

<p>¹⁶alors qu'ils avaient totalement participé aux décisions qui avaient été prises. ¹⁷Donc euh on veut éviter ça.</p>	
<p>j'ai peut-être pris 2h avec chaque commission pour ²¹expliquer la situation sanitaire de la forêt, ²²comment est-ce qu'on pouvait la projeter dans le futur, ²³quels éléments on avait pour faire les choix, ²⁴le risque qu'on prenait effectivement à travailler avec des nouvelles espèces, mais le risque qu'on prenait à garder que du hêtre, et voilà, le fait d'avoir pris ce temps-là, je pense ²⁵ça été apprécié de leur part. Enfin ils... certains l'ont dit clairement, donc euh donc ça voilà, ²⁶ce partage d'information réciproque a été important pour moi, et je pense très important pour eux, et ²⁷certains le disaient, se sont même projeté sur les difficultés etc, et euh et ça, ²⁸ça avait pour objectif et je pense ça a fonctionné dans l'ensemble, de fluidifier toutes les discussions qu'on pouvait avoir par la suite parce ²⁹qu'ils ont compris pourquoi est-ce qu'on mettait les choses en œuvre, ³⁰même si ils cautionnent pas forcément tout, ils comprennent pourquoi, que ³¹il y a des éléments scientifiques et étayés derrière, même s'il y a du risque, on navigue pas 100% à vue, que c'est pas une lubie d'une personne, ou de produire du bois d'œuvre à tout prix, ou de voilà, si on voulait faire ça, on aurait choisi d'autres espèces.</p>	<p>21 explication, pédagogie -> role 22 expliquer l'incertitude 23 expliquer la décision 24 expliquer les risques 25 changement positivement accueilli 26 changement entre information descendante -> dialogue 27 comprendre les enjeux 28 coconstruction facilitée 29 PP ont compris le pourquoi du comment 30 donner les moyens de faire sa propre opinion 31 avoir connaissance du processus =/= aveugle</p>

Codage thématique

Matériaux	Code	Thème	Enchâssement / Flexibilité
<p>« ce qui nous coupe aussi de la population hein, c'est que nous on a, enfin il y a 2 choses c'est que premièrement, on a la vision à très longue échéance, euh ce que les gens n'arrivent pas à comprendre c'est qu'on fasse un truc pour 20-60 ans, bon ça... alors pour 200 ans n'en parlons pas, ça c'est un 1er truc. Sauf que si nous, on avait pas eu des prédécesseurs qui ont raisonné comme ça, bah aujourd'hui on aurait pas les forêts qu'on a. Donc euh ça c'est un 1er point. Le 2ème c'est que les gens et y compris</p>	<p>Temps long</p>	<p>Temporalité</p>	<p>Enchâssement</p>

des, des gens férus de nature etc et qui connaissent bien la forêt telle qu'elle est aujourd'hui etc, mais qui se focalisent sur l'état des lieux aujourd'hui et qui voient pas les dynamiques. Et nous, on doit voir les dynamiques, c'est, l'essentiel du truc, c'est de voir les dynamiques. »			
« une forêt qu'est gérée au jour le jour, on sait, à part si on est vraiment sur le cas parfait que chacun arrive à se projeter et cale bien les choses, mais ça arrive très rarement, sinon ça dérive. Après on se dit « ah bah oui on a dérivé », puis une fois que les choix sont faits en forêt, ils sont faits pour 100 ans donc euh... c'est un peu dommage quoi... »	Temps long	Temporalité	Enchâssement
« il faut, il me semble que notre caractéristique c'est la gestion dans le temps, et qu'il faut éviter euh de devenir que des régatiers dont le seul objectif c'est de faire au mieux par rapport à la situation du moment, mais bien à continuer d'être des grands navigateurs euh... qui doivent aller quelque part. »	Temps long	Temporalité	Enchâssement
« les questions qu'ils nous posent « concrètement vous allez faire quoi, dans ce secteur-là ou dans cette parcelle-là... » et... nous on leur dit mais justement ça on a pas, aujourd'hui on a pas la réponse, parce que compte tenu des évolutions euh, euh ça dépérit pas on va essayer de maintenir les peuplements en place, ça dépérit très vite, il faudra qu'on récolte... et ça ils ont du mal à comprendre. C'est-à-dire qu'ils ont pas encore appréhendé ce niveau-là, et pour euh on a déjà le projet en fait. »	Incertitude	Temporalité	Flexibilité
"Depuis 2014, on se rend compte que le phénomène s'accélère, que le renouvellement va pas très bien et que l'aménagement est inadapté. Et donc on part sur cette idée d'avoir un aménagement de crise. Et puis donc on se dit assez vite que 20 ans c'est très ambitieux parce que le système est quand même instable"	Incertitude	Temporalité	Flexibilité

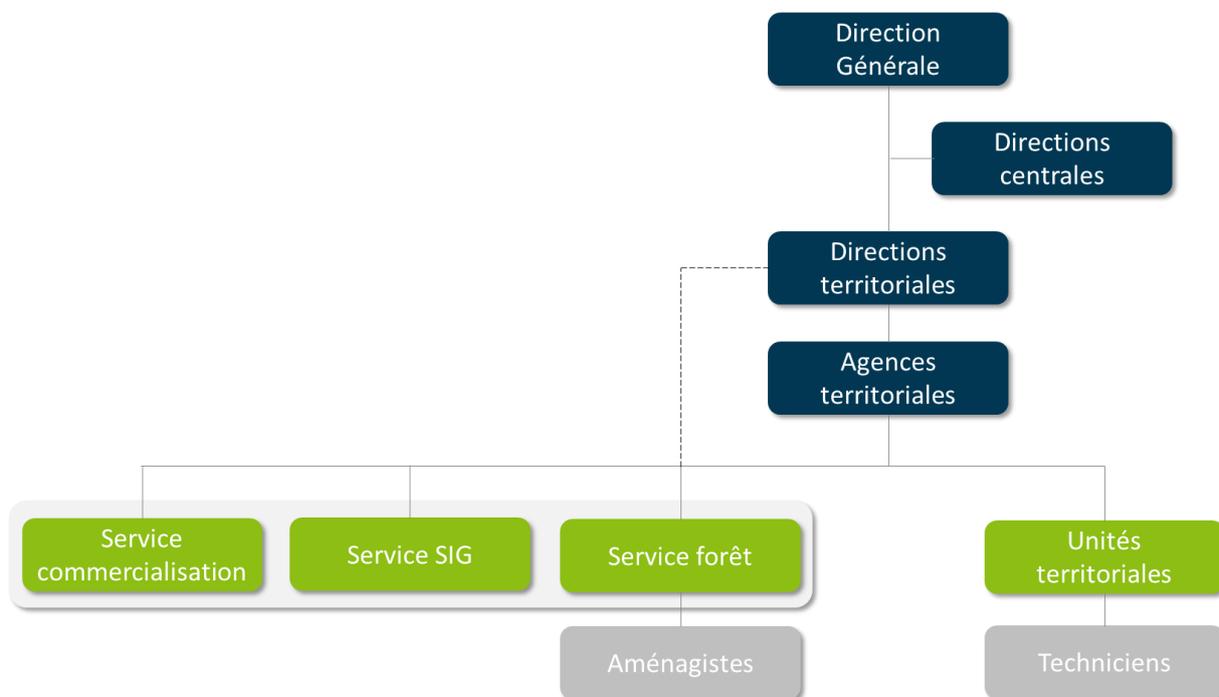
<p style="text-align: center;">Evolution des surfaces exploitées en coupe sanitaire de Forl'nnov</p> <table border="1"> <caption>Data for Evolution des surfaces exploitées en coupe sanitaire de Forl'nnov</caption> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Surface parcourue (ha)</th> <th>% exploitation sanitaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2013</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>2016</td><td>150</td><td>10%</td></tr> <tr><td>2017</td><td>50</td><td>5%</td></tr> <tr><td>2018</td><td>350</td><td>25%</td></tr> <tr><td>2019</td><td>200</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2020</td><td>400</td><td>30%</td></tr> <tr><td>2021</td><td>450</td><td>35%</td></tr> <tr><td>2022</td><td>900</td><td>65%</td></tr> </tbody> </table>	Année	Surface parcourue (ha)	% exploitation sanitaire	2013	0	0%	2014	0	0%	2015	0	0%	2016	150	10%	2017	50	5%	2018	350	25%	2019	200	15%	2020	400	30%	2021	450	35%	2022	900	65%	Incertitude	Temporalité	Flexibilité
Année	Surface parcourue (ha)	% exploitation sanitaire																																		
2013	0	0%																																		
2014	0	0%																																		
2015	0	0%																																		
2016	150	10%																																		
2017	50	5%																																		
2018	350	25%																																		
2019	200	15%																																		
2020	400	30%																																		
2021	450	35%																																		
2022	900	65%																																		
<p>« Ici on souhaite que ce soit en partenariat avec l'ONF, c'est un vrai partenariat mais c'est un partenariat où il y a pas que l'ONF. Et il faut qu'il y ait d'autres partenaires, des associations environnementales, mais c'est aussi des associations d'usagers, de marcheurs, de vélos,... mais c'est aussi les chasseurs, ça veut dire mettre tout le monde autour de la table, ce qui est pas simple, et ça veut dire que chacun accepte d'être dans une position un peu inconfortable, parce qu'on part pas avec des certitudes. [...] Moi j'ai plusieurs associations qui sont venues me voir, et donc il a fallu que je leur dise « écoutez, on se calme là, on va pas c'est pas du jour au lendemain qu'on va révolutionner je sais pas combien de dizaines d'années voire de siècles de gestion forestière... Le modèle il faut qu'on le construise ». Mais donc il faut qu'on rentre dans cette culture-là qui n'est pas la culture de l'ONF. »</p>	Posture	Relation partie prenantes	Flexibilité																																	
<p>« L'ONF, enfin c'est techno l'ONF, c'est des techniciens. Et nous on n'est pas des techniciens, et en fait, dès qu'on se retrouve nous à vouloir comprendre, euh bah évidemment moi j'ai pas un bac+5 en agronomie, euh j'y connais rien, mais en même temps moi j'ai un regard de légitimité de par rapport à la population, et de prise de décision, et donc pour le faire j'ai besoin de comprendre. Et ça, euh je ne doute pas que l'ONF fasse bien et maîtrise son sujet, mais quand ils travaillent avec les élus locaux, la légitimité bah c'est nous hein. [...] Eux ils diraient qu'on fait de la politique, et nous on va vous dire que ce sont des techniciens. C'est-à-dire que eux ils coupent au meilleur moment, au meilleur endroit, par rapport à une réalité technique. Sauf qu'aujourd'hui, et on le voit nous et sur</p>	Posture	Relation partie prenantes																																		

tous les sujets, c'est pas parce que c'est la meilleure solution technique, que c'est la solution acceptable. Et or, si vous loupez l'acceptabilité d'un projet, vous loupez le projet. Même s'il avait toutes les meilleures raisons objectives d'arriver au bout et donc c'est là-dessus où on travaille avec eux. »			
« Ils ont plutôt envie d'être dans le contrôle, dans, être les garants dans ce qui se passe dans le territoire, avoir toujours cette possibilité vis-à-vis de leurs électeurs de dire « mais ne vous inquiétez pas on surveille »	Posture	Relation partie prenantes	
« Donc ça aussi c'est un grand changement, ça veut qu'il suffit pas de bien connaître son métier, sa maîtrise, pour être en capacité de d'agir efficacement. Il faut en même temps être capable de faire euh comprendre dans un premier temps et obtenir l'adhésion dans un second temps d'un certain nombre d'acteurs, de parties prenantes par rapport à la planification qu'est censé être a priori sur la question de la meilleure option possible pour la forêt. Donc ça aussi, c'est très nouveau. Alors à la fois c'est très nouveau, et en même temps, ça se renforce très vite. »	Rôle	Relation partie prenantes	Flexibilité
« notre principal sujet euh... avant de commencer ce plan d'aménagement de crise finalement, c'était de réessayer de renouer un dialogue avec la collectivité, les collectivités, les associations, etc parce que euh si on partait très vite sur notre plan d'aménagement de crise, on aurait été tout seul et puis à la fin on aurait dit « oui mais non, enfin c'est nul », enfin voilà. Donc, donc il faut en partie l'écrire ensemble »	Rôle	Gouvernance	
« Le modèle d'auparavant, c'est que, ben on avait besoin d'expertise et c'était l'expertise qui était finalement la ligne directrice de la décision. Bon alors là c'est moins vrai. L'expertise devient une contribution à la décision. »	Rôle	Gouvernance	Flexibilité
« il y a une révolution culturelle tout à fait symétrique des gens en externe qui consiste à dire euh bien sûr que euh que vous avez le droit et la légitimité de faire part de vos attentes mais faire part de ses attentes si vous voulez effectivement qu'elles soient prises en compte ça veut dire que vous devez aussi assumer les responsabilités qui vont avec. Vous devez	Rôle	Gouvernance	Flexibilité

partager les responsabilités, y compris financières »			
« il y a des comités forêts aussi qui existent, qui tournent bien [...] mais qui vont pas jusqu'à construire un contrat de projet, c'est-à-dire une somme d'action dont les parties prenantes sont acteurs, prescripteurs et financeurs, et qui a été construite ensemble. C'est la différence. »	Engagement	Gouvernance	Flexibilité
« on s'est trouvé avec des comités de massifs etc etc et à la fin, dès qu'il y a la moindre contestation, on se retourne contre l'ONF alors qu'ils avaient totalement participé aux décisions qui avaient été prises. »	Engagement	Gouvernance	Flexibilité
« un des points forts de cette démarche c'est bien d'arriver à avoir, à faire assumer les décisions qui seront prises maintenant qu'effectivement elles se co-fondent avec les parties prenantes, mais que les PP assument aussi les décisions, c'est un de nos objectifs importants »	Engagement	Gouvernance	Flexibilité
On arrive un peu sur une logique territoriale, bien évidemment dans laquelle parce qu'on aura des obligations nous, euh l'expression des besoins et enjeux nationaux devront être pris en compte aussi quoi euh voilà. Ça c'est... et pour le coup je pense que vous l'avez dans la présentation que j'ai transmise, il y avait l'exemple de la forêt proche de Rouen, c'est d'abord un aménagement qui sera codécidé avec la collectivité, mais d'entrée de jeu ils ont bien rappelé que bah... il faut il fallait aussi tenir comptes des enjeux nationaux et qu'il fallait pas les écarter de la réflexion quoi.	Arbitrage	Gouvernance	Flexibilité
« il faut arriver à trouver un pacte avec la société dans lequel se reconnaisse on va dire l'essentiel de la société. Et ça, c'est là où ça devient un peu compliqué, parce que, parce qu'il y a des visions sociétales de la forêt qui sont très diverses, voire parfois un peu contradictoire et qui sont difficiles à concilier. »	Arbitrage	Gouvernance	
« pour arbitrer les différents usages, et puis pour siffler la mi-temps quand il y a du Clochemerle, rien de mieux qu'un élu local qui fédère un peu tout et qui a la légitimité pour en fait. [...] quitte à ce qu'il prenne une mauvaise décision et qui se fasse ramasser aux prochaines élections. Quand c'est, quand c'est une	Arbitrage	Gouvernance	

autorité, on la remet en cause y compris euh, y compris sur ses fondements techniques. Quand c'est un élu on le remet en cause en le virant »			
---	--	--	--

Annexe 9 : organigramme simplifié de l'ONF



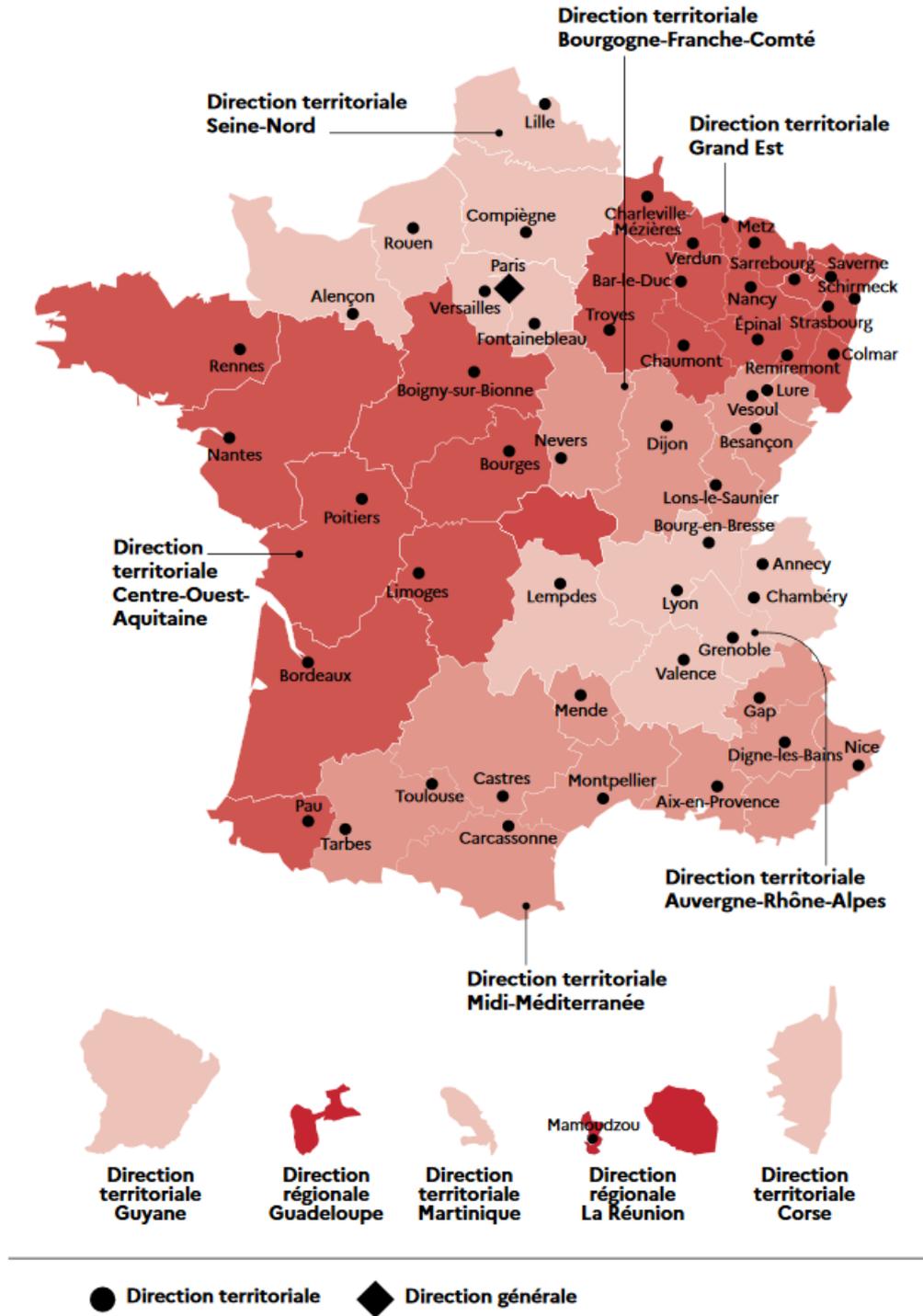


Table des matières

RESUME / ABSTRACT.....	1
REMERCIEMENTS	5
ABREVIATIONS.....	9
GLOSSAIRE	11
SOMMAIRE	13
INTRODUCTION.....	15
1 ORIGINE ET EMERGENCE DE LA THESE	15
2 MISE EN PERSPECTIVE DU SUJET : NOS SOCIETES CONFRONTEES AUX GRANDS DEFIS	17
2.1 <i>Les grands défis, une catégorie particulière de problèmes qui réinterroge nos modèles d'action et l'organisation de nos collectifs</i>	17
2.2 <i>Des réponses conventionnelles enchâssées et impuissantes face aux grands défis</i>	18
2.3 <i>Le contenu de l'enchâssement remis en question par les grands défis</i>	20
2.4 <i>Les grands défis : une articulation de macro-problèmes et de micro-pratiques.....</i>	21
3 UNE QUESTION CENTRALE : COMMENT UNE ROUTINE PEUT-ELLE AMENER A PENSER ET AGIR HORS DE SON ENCHASSEMENT EN CONTEXTE DE GRANDS DEFIS ?.....	22
3.1 <i>Les sciences de « l'action collective responsable » pour appréhender les grands défis, en tant que problèmes organisationnels posés aux collectifs.....</i>	22
3.2 <i>Recourir au cadre des routines organisationnelles pour appréhender les dynamiques de continuité et de changement de l'action collective organisée.....</i>	24
3.3 <i>La routine de planification forestière, un cas « extrême » pour appréhender les dynamiques d'évolution en contexte de grands défis.....</i>	27
3.3.1 La planification forestière : une pratique et une discipline.....	27
3.3.2 La planification forestière en tant que routine organisationnelle.....	34
3.3.3 En quoi la planification forestière se trouve réinterrogée par le grand défi climatique ?.....	35
3.4 <i>Une étude qualitative de trois forêts domaniales en situation de grands défis</i>	38
3.5 <i>Organisation de la thèse.....</i>	39
PARTIE 1 : CADRE CONCEPTUEL, PRESENTATION DES TERRAINS ET METHODOLOGIE.....	43
CHAPITRE 1. LA CONTINUTE DES ACTIONS A L'EPREUVE DES GRAND CHALLENGES	45
1 A L'ORIGINE, DES PROBLEMES SCIENTIFIQUES INSOLUBLES AVEC LES CANAUX CLASSIQUES	45
2 UNE NATURE COMPLEXE	46

2.1	<i>La lecture institutionnelle : les grands défis, une entité résoudre</i>	46
2.2	<i>La lecture pratique et processuelle : les grands défis, de macro-assemblages qui révèlent l'enchâssement de nos pratiques conventionnelles</i>	47
2.2.1	Les grands défis comme entrelacement de pratiques et de niveaux	47
2.2.2	Les grands défis : la mise en évidence de modèles d'action qui peinent à fondamentalement se réinventer	49
3	UNE CLASSE PARTICULIERE DE PROBLEMES.....	50
3.1	<i>Des définitions proches, néanmoins différentes</i>	50
3.2	<i>Caractéristiques et typologies</i>	52
4	...QUI SE DIFFERENCIE NOTAMMENT DES CRISES...	53
5	...ET APPELLE UNE GAMME DE REPOSE INEDITE	57
5.1	<i>Les approches institutionnelles</i>	57
5.2	<i>Les approches pragmatiques</i>	58
5.3	<i>Les approches processuelles</i>	60
5.4	<i>En résumé, une classe particulière de problèmes appelant une nouvelle gamme de réponses</i> 61	
5.4.1	Complexité (on ne connaît pas toutes les interactions ni leurs effets)	62
5.4.2	Incertitude (on ne peut pas exactement savoir ce qui va se produire).....	62
5.4.3	Ambiguïté (chacun est confronté à des perceptions différentes)	63
5.4.4	Longue durée (des phénomènes qui durent).....	64
5.4.5	Pour résumer	64
6	SYNTHESE	66

CHAPITRE 2. LES ROUTINES ORGANISATIONNELLES FACE AUX GRANDS DEFIS : UNE DYNAMIQUE

D'EVOLUTION ENCHASSEE.....	67	
1	ORIGINE DES ROUTINES ORGANISATIONNELLES	67
2	LA CARNEGIE SCHOOL	68
3	L'ECOLE EVOLUTIONNISTE	68
4	LE TOURNANT DYNAMIQUE	70
4.1	<i>Une processualité affirmée : la dynamique de performing/patterning</i>	71
4.2	<i>Assemblage socio-matériel</i>	72
4.3	<i>Constitution mutuelle et 'relationnalité'</i>	73
4.4	<i>Action située</i>	74
4.5	<i>Emergence et travail actif</i>	75
4.6	<i>Multiplicité et fluidité</i>	78
5	L'EVOLUTION DES ROUTINES DYNAMIQUES EN CONTEXTE DE GRANDS DEFIS.....	78
5.1	<i>Une flexibilité enchâssée</i>	79
5.1.1	Les 5 aspects de l'enchâssement	79
5.1.2	Les effets de l'enchâssement sur la routine	81
5.2	<i>La capacité collective à faire face aux situations, réinterrogée par les grands défis</i>	83

5.2.1	Des attributs partagés entre routine organisationnelle et compétence collective	83
5.2.2	Routine organisationnelle et compétence collective : une proximité immédiate restée dans l'ombre	84
5.2.3	La compétence collective comme condition d'évolution des routines ?	85
5.3	« Garder le rythme » : les équilibres tenus pour acquis percutés par les grands défis	86
5.3.1	Continuité de l'action et volatilité des contextes en situation de grands défis.....	86
5.3.2	Quid de la continuité de l'action en contexte de volatilité prolongée ?	88
6	SYNTHESE	89

CHAPITRE 3. LA PLANIFICATION FORESTIERE : UNE PRATIQUE ET UNE DISCIPLINE FACE AUX GRANDS DEFIS 91

1	DE L'ORGANISATION DES COUPES A L'ORGANISATION COLLECTIVE DE LA MULTIFONCTIONNALITE	91
2	LA PLANIFICATION FORESTIERE : DES INTERACTIONS LIMITEES AVEC L'AMENAGEMENT ET LA PLANIFICATION TERRITORIALE	93
3	LES ROUTINES DE LA PLANIFICATION FORESTIERE	96
3.1.1	Les différents niveaux de la planification forestière	99
3.1.2	La routine d'élaboration de la planification forestière (EPF).....	99
3.1.3	La routine de mise en œuvre de la planification forestière (MPF).....	100
3.1.4	La routine de gouvernance territoriale partagée (GTP)	100
4	L'ENCHASSEMENT HISTORIQUE ET JURIDIQUE DES ROUTINES DE PLANIFICATION FORESTIERE	101
4.1	<i>Enchâssement historique</i>	101
4.1.1	La planification forestière, une pratique qui s'est disciplinée.....	103
4.1.2	De la planification sylvicole à la planification forestière multifonctionnelle.....	106
4.1.3	En résumé	108
4.2	<i>Enchâssement juridique</i>	108
5	LES ROUTINES DE LA PLANIFICATION FORESTIERE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	112
5.1	<i>Des trajectoires forestières incertaines sous régime climatique transitoire</i>	112
5.1.1	La planification forestière sous climat stable (régime climatique permanent) : un scénario climatique unique et une trajectoire de planification déterministe indexée sur le scénario climatique.	113
5.1.2	La planification forestière sous climat changeant (régime climatique transitoire) : différents scénarios climatiques et des trajectoires de planification incertaines	114
5.1.3	L'enjeu : planifier en régime climatique transitoire	116
5.2	<i>Les effets du régime climatique transitoire : des peuplements forestiers déjà impactés mais des conséquences de l'action forestière difficilement anticipable</i>	117
6	SYNTHESE	121

CHAPITRE 4. METHODOLOGIE : UNE RECHERCHE COMPREHENSIVE S'APPUYANT SUR 3 TERRAINS..... 123

1	EPISTEMOLOGIE ET RAISONNEMENT	123
1.1	<i>Une posture interprétativiste pour comprendre l'évolution de la routine de planification forestière en contexte de grands défis</i>	123
1.2	<i>Une démarche abductive itérant entre le concept des routines dynamiques et la réalité de nos terrains</i>	124

2	CHOIX METHODOLOGIQUES.....	125
2.1	<i>Les routines organisationnelles, des processus (peu ?) pratique à étudier</i>	125
2.2	<i>Appréhender la routine en tant que pratique</i>	126
2.3	<i>Appréhender la routine en tant que processus</i>	128
3	LA PLANIFICATION FORESTIERE, UN CAS « EXTREME » DES ROUTINES ORGANISATIONNELLES EN CONTEXTE DE GRANDS DEFIS	132
3.1	<i>L'étude de cas pour appréhender les routines en contexte de grands défis</i>	132
3.1.1	« De quoi notre cas est-il le cas ? »	132
3.1.2	« De quoi notre cas est-il fait ? »	133
3.1.3	« Que peut produire notre cas ? »	133
3.2	<i>La planification forestière, un cas « extrême »</i>	134
3.3	<i>Notre unité d'analyse : la routine de renouvellement de la planification forestière</i>	135
3.3.1	Le renouvellement de la planification forestière, un moment clé	135
3.3.2	Le renouvellement comme routine organisationnelle, quelles implications ?.....	136
3.4	<i>Trois terrains d'étude</i>	137
3.4.1	Le choix des terrains guidé par la dialectique enchâssement / flexibilité	137
3.4.2	Considérations pratiques	140
4	COLLECTE DES DONNEES	141
4.1	<i>Phase exploratoire</i>	141
4.2	<i>Phase de recherche sur nos cas</i>	142
4.2.1	Données primaires : les entretiens semi-directifs	143
4.2.2	Données primaires : l'observation	149
4.2.3	Données secondaires	154
4.3	<i>Triangulation</i>	159
5	ANALYSE DES DONNEES : UN TRONC COMMUN ET DES OPTIONS SPECIFIQUES A CHACUN DE NOS CAS.....	160
5.1	<i>Le tronc commun</i>	160
5.2	<i>Options supplémentaires apportées selon nos cas</i>	166
6	VALIDITE.....	174
6.1	<i>Le risque de circularité</i>	174
6.2	<i>La validité interne, ou la vraisemblance des résultats</i>	174
6.3	<i>La validité externe, ou l'extension des résultats</i>	175
7	CALENDRIER DE LA THESE	176
8	SYNTHESE	179
	PARTIE 2 : PRESENTATION DES 4 ARTICLES.....	181
	CHAPITRE 5. ARTICLE 1 : 700 ANS D'ENCHASSEMENT PERCUTES PAR LES GRANDS DEFIS : EFFONDREMENT OU ADAPTATION ? LE CAS DE LA ROUTINE DE PLANIFICATION FORESTIERE A L'ONF	183
	INTRODUCTION	186
1	LES GRANDS DEFIS PERCUTENT LES ROUTINES	187

1.1	<i>Une classe particulière de problèmes : les grands défis</i>	187
1.2	<i>Les routines dynamiques : des modèles d'actions évolutifs</i>	188
1.3	<i>L'enchâssement des routines : une flexibilité encadrée</i>	189
2	LE CAS D'ETUDE : LA PLANIFICATION FORESTIERE	190
2.1	<i>La planification forestière : une routine séculaire</i>	190
2.2	<i>Collecte des données</i>	193
2.3	<i>Analyse des données</i>	193
3	FACE AUX GRANDS DEFIS, DESENCASSER LA ROUTINE	194
3.1	<i>ForInnov : repenser le cadre pour intégrer l'incertitude climatique</i>	194
3.1.1	<i>L'enchâssement frontalement percuté</i>	194
3.1.2	<i>Concevoir une nouvelle approche</i>	195
3.1.3	<i>L'antagonisme entre l'enchâssement et la situation</i>	195
3.2	<i>ForChange : sortir du silo historique pour tendre vers le partenariat</i>	196
3.2.1	<i>L'enchâssement frontalement percuté</i>	196
3.2.2	<i>Concevoir une nouvelle approche</i>	198
3.2.3	<i>L'antagonisme entre l'enchâssement et la situation</i>	198
3.3	<i>Les grands défis remettent en question la routine et son enchâssement</i>	199
3.4	<i>Une initiative locale qui challenge « par le bas » l'enchâssement de la routine</i>	200
3.5	<i>Les résistances au déseenchâssement facilitées par les grands défis</i>	200
4	DISCUSSION : LA DYNAMIQUE DE DESENCASSERMENT	201
4.1	<i>Changer l'enchâssement pour changer la routine, changer la routine pour changer l'enchâssement</i>	201
4.2	<i>Face aux grands défis, assouplir l'enchâssement</i>	201
	CONCLUSION	202
	REFERENCES	203

CHAPITRE 6. ARTICLE 2 : LE PERFORMING/PATTERNING, MOTEUR D'EVOLUTION DES COMPETENCES

COLLECTIVES ? LE CAS DE LA GESTION FORESTIERE EN CONTEXTE DE GRANDS DEFIS 205

	RESUME	207
	INTRODUCTION	207
1	ARTICULER COMPETENCES COLLECTIVES ET ROUTINES DYNAMIQUES	209
1.1	<i>La compétence collective, un phénomène à la dynamique encore méconnue</i>	209
1.1.1	<i>Les premières mises en évidence de la compétence collective</i>	209
1.1.2	<i>La compétence collective approchée par ses attributs</i>	210
1.1.3	<i>L'évolution des attributs de la compétence collective : un processus émergent à la dynamique méconnue</i>	211
1.2	<i>Articulation entre compétence collective et dynamique des routines</i>	212
2	LE CAS D'ETUDE : UNE FORET EN DANGER ?	213
2.1	<i>Recueil des données</i>	215

2.2	<i>Analyse des données</i>	216
3	RESULTATS : PERFORMING, PATTERNING ET EVOLUTION DES ATTRIBUTS DE LA COMPETENCE COLLECTIVE	216
3.1	<i>Des attributs de la compétence collective qui se transforment à travers le performing</i>	217
3.2	<i>Des attributs de la compétence collective qui se constituent en modèle à travers le patterning</i> 220	
4	DISCUSSION : LA COMPETENCE COLLECTIVE A TRAVERS LE PERFORMING/PATTERNING	223
4.1	<i>Les dynamiques de la compétence collective</i>	223
4.2	<i>Vers une articulation entre compétence collective et routine organisationnelle ?</i>	224
4.3	<i>La compétence collective comme levier d'action face aux grands défis</i>	225
	CONCLUSION	226
	REFERENCES	227
	ANNEXE 1 : CODAGES OUVERT ET THEMATIQUE	228

CHAPITRE 7. ARTICLE 3 : LIVING WITH INSTEAD OF TACKLING THE CHALLENGE: THE FOREST PLANNING

ROUTINE IN LIGHT OF CLIMATE CHANGE..... 231

	INTRODUCTION	234
1	THEORETICAL BACKGROUND	236
1.1	<i>Climate change as a far-reaching and uncertain grand challenge</i>	236
1.2	<i>Routine dynamics facing indeterminacy</i>	237
1.3	<i>Rhythm analysis as a lens for rhythm coordination</i>	239
2	METHODOLOGY	242
2.1	<i>Research setting: Forest planning, a routine where long term is a guarantee of sustainable management</i>	242
2.2	<i>Data collection</i>	242
2.2.1	Interviews.....	243
2.2.2	Observation.....	244
2.2.3	Secondary data.....	245
2.3	<i>Data analysis</i>	246
3	FINDINGS.....	247
3.1	<i>The collapse of the traditional forest planning routine</i>	247
3.2	<i>Living with instead of tackling arrhythmia</i>	249
3.2.1	Shorten the time-scale to re-adjust more quickly	250
3.2.2	Leaving a determinist management style for an adaptive one	250
3.2.3	Opening-up the routine to share understanding and uncertainty	251
4	DISCUSSION	252
4.1	<i>Arrhythmia must reinterrogate our patterns</i>	252
4.2	<i>Developing routines acknowledging indeterminacy and arrhythmia</i>	253
4.3	<i>A complementary way of tackling them: living with grand challenges</i>	254
	CONCLUSION	254

REFERENCES.....	255
CHAPITRE 8. ARTICLE 4 : TOWARD AN AGILE FOREST PLANNING TO COPE WITH GRAND CHALLENGES? INSIGHTS FROM THREE FRENCH STATE FORESTS.....	257
INTRODUCTION.....	259
1 THEORETICAL BACKGROUND.....	262
1.1 <i>Grand Challenges come from and affect our practices</i>	262
1.2 <i>Organizational routines as a “locus” of stability and change</i>	264
1.3 <i>Forest planning as a centuries-long routine reinterrogated in the face of grand challenges</i>	265
1.3.1 From forest planning predictability.....	266
1.3.2 ...to forest planning unpredictability.....	266
2 METHODOLOGY: A QUALITATIVE APPROACH.....	267
2.1 <i>Research setting</i>	267
2.1.1 ForExample.....	268
2.1.2 ForInnov.....	268
2.1.3 ForChange.....	269
2.2 <i>Data collection</i>	270
2.3 <i>Data analysis</i>	271
3 FINDINGS.....	271
3.1 <i>Towards a more agile forest planning routine to cope with grand challenges</i>	271
3.1.1 The switch from a temporary organizing logic to a prolonged state of uncertainty.....	271
3.1.2 Opening-up the routine to more stakeholders.....	273
3.1.3 The shape of a new design for an “agile” forest planning.....	275
3.2 <i>The process of forest planning routine evolution in the face of grand challenges</i>	276
3.2.1 Derailing.....	276
3.2.2 Disembeddedness.....	277
3.2.3 Performing a new pattern.....	279
4 DISCUSSION AND CONCLUSION.....	280
4.1 <i>A paradigm shift from transient perturbation to prolonged uncertainty</i>	280
4.2 <i>Practical implications</i>	282
5 REFERENCES.....	282
PARTIE 3 : SYNTHÈSE ET DISCUSSION	283
CHAPITRE 9. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET DISCUSSION	285
1 LE DESENCHASSEMENT DE LA ROUTINE COMME PROCESSUS NECESSAIRE AU CHANGEMENT FONDAMENTAL DE MODELE D’ACTION.....	287
2 LA COMPETENCE COLLECTIVE COMME VECTEUR D’ADAPTATION DES ROUTINES ORGANISATIONNELLES ?.....	289
3 GARDER LE RYTHME EN CONTEXTE D’ARYTHMIE : LE PASSAGE D’UN MODELE D’ACTION AJUSTE A UN MODELE D’ACTION QUI S’AJUSTE	290
4 CHANGEMENT DE PARADIGME : DU RETOUR A LA STABILITE VERS L’INSTABILITE PROLONGEE.....	292

5	EN RESUME : LA CRISE DU MODELE DE LA PLANIFICATION FORESTIERE FACE AUX GRANDS DEFIS	295
6	MISE EN PERSPECTIVE : L'APPORT DES PRACTICE- AND PROCESS-BASED STUDIES.....	297
7	MISE EN PERSPECTIVE : LA FORCE DE L'INTERDISCIPLINARITE FACE AUX CLASSES DE PROBLEMES DE TYPES GRANDS DEFIS	297
8	MISE EN PERSPECTIVE : LE BENEFICE D'UNE EXPERIENCE INTERNATIONALE	298
CHAPITRE 10. CONTRIBUTIONS, LIMITES ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE		301
1	CONTRIBUTIONS THEORIQUES.....	301
2	CONTRIBUTIONS MANAGERIALES ET PRATIQUES.....	303
3	LIMITES ET PERSPECTIVES	306
CONCLUSION		311
REFERENCES		315
LISTE DES FIGURES		357
LISTE DES TABLEAUX		361
ANNEXES.....		363
ANNEXE 1 : HISTORIQUE DE LA PLANIFICATION FORESTIERE.....		363
<i>Préhistoire</i>		363
<i>L'Antiquité</i>		364
<i>Moyen-Age</i>		365
Des Barbares soucieux des forêts et à l'origine des forêts communales.....		365
Avec le droit Romain et la chasse, la propriété privée s'impose		366
Sous Charlemagne, la création des « gardes forestiers »		366
Face aux mésusages des populations locales, l'esquisse d'une administration forestière et les bases de la planification.....		367
<i>Avec l'Epoque moderne, la constitution progressive d'une discipline sylvicole</i>		369
La Renaissance : le « tire-et-aire » comme marqueur du développement des règles de gestion sylvicoles		369
Le corps ecclésiastique, des aménagistes accomplis		370
L'Etat-nation : Colbert réforme la forêt française avec les quarts de réserve au profit de la Marine		371
Les Lumières : naissance d'une sylviculture scientifique et d'une logique cartésienne		372
La période révolutionnaire : une révolution cadastrale		373
<i>L'Epoque contemporaine : du Code forestier à aujourd'hui</i>		374
La restauration : les fondements actuels de la planification forestière.....		374
Sous le Second Empire, la planification forestière sonne la charge face aux révoltes paysannes.....		376
Fin XIXème : l'esthétique et la récréation comme nouvelles attentes sociétales		378
Le début du XXème siècle : mettre la forêt privée en gestion.....		380
L'après-guerre : relance industrielle et écologisation scientifique de la planification forestière		381
1970-1990 : l'écologie se politise et s'internationalise. La planification forestière s'ouvre à l'interdisciplinarité.....		383

Les années 90 : la forêt occupe la scène internationale. Au niveau européen, sa gestion durable répond désormais à six critères.	384
Le XXIème siècle : l'ère du compromis et de la participation	386
ANNEXE 2 : ANALYSE DE 4 ROUTINES AU PRISME DES ATTRIBUTS DE LA COMPETENCE COLLECTIVE	391
ANNEXE 3 : DEFINITIONS DE LA PLANIFICATION FORESTIERE	396
ANNEXE 4 : CADRAGE DE LA PLANIFICATION FORESTIERE	399
<i>Une planification forestière encadrée du niveau national au niveau local.....</i>	<i>399</i>
Le Code forestier	399
Le cap de la politique forestière nationale : le Programme National de la Forêt et du Bois forestière nationale (PNFB).....	403
Les cadres nationaux de la planification forestière publique : les ONAG et DNAG	403
Le cap de la politique forestière régionale : le Programme Régional de la Forêt et du Bois forestière nationale (PRFB)	404
Les cadres régionaux de planification forestière publique et privée : DRA, SRA et SRGS.....	404
La planification forestière au niveau local : le document d'aménagement, le règlement type de gestion, le code de bonnes pratiques sylvicoles, et le plan simple de gestion	406
<i>Dispositions d'urbanisme et d'aménagement du territoire concernées par et/ou concernant la planification forestière</i>	<i>411</i>
<i>Dispositions complémentaires de la planification forestière.....</i>	<i>413</i>
Contractualiser avec les territoires pour combler l'intervalle entre niveau régional et local.....	413
Dispositifs de regroupement pour la planification collective (publique).....	415
Autres réglementations	416
Certifications de gestion durable.....	417
Autres labels et régimes particuliers	418
Autres documents supports	422
ANNEXE 5 : FICHES DESCRIPTIVES DES 3 CAS D'ETUDE : FOREXEMPLE, FORINNOV ET FORCHANGE	423
ANNEXE 6 : GUIDE D'ENTRETIEN - EXPLORATOIRE	426
ANNEXE 7 : GUIDE ENTRETIEN FORINNOV - ONF	429
ANNEXE 8 : ANALYSE DES DONNEES	431
<i>Codage ouvert</i>	<i>431</i>
<i>Codage thématique</i>	<i>432</i>
ANNEXE 9 : ORGANIGRAMME SIMPLIFIE DE L'ONF	438
TABLE DES MATIERES	440