



**16 > 19 nov**  
**Metz Congrès**  
**Robert Schuman**

# Science&You 2021

---

**Colloque « Journée Hubert Curien »**  
**« Hubert Curien Days » conference**

# **Un temps de réflexion pour avancer**

## **Take a step back to move forward**



18 novembre 2021  
November 18 2021

Alors, elle est polluée  
ma rivière ?  
Enjeux et opportunités de  
l'expertise scientifique  
interdisciplinaire

**Simon DEVIN**

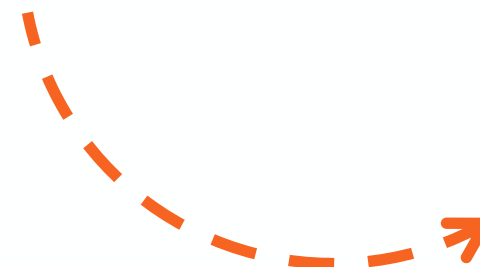
Vincent FELTEN, Sandrine  
PAIN-DEVIN, Elisabeth  
GROSS, Martin LAVIALE



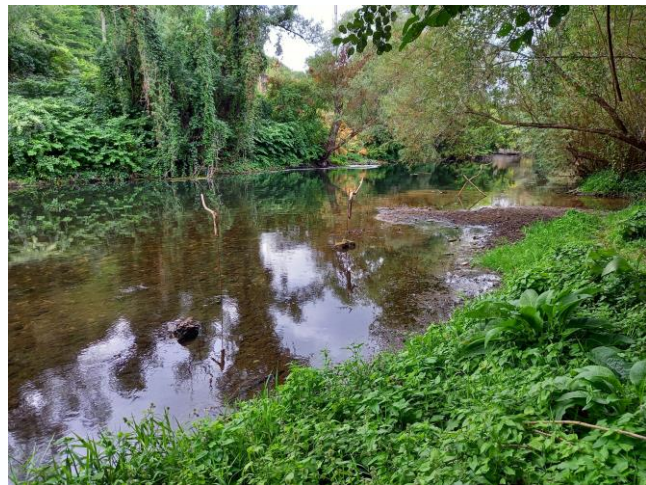
LABORATOIRE  
INTERDISCIPLINAIRE  
DES ENVIRONNEMENTS  
CONTINENTAUX



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE



18 novembre 2021

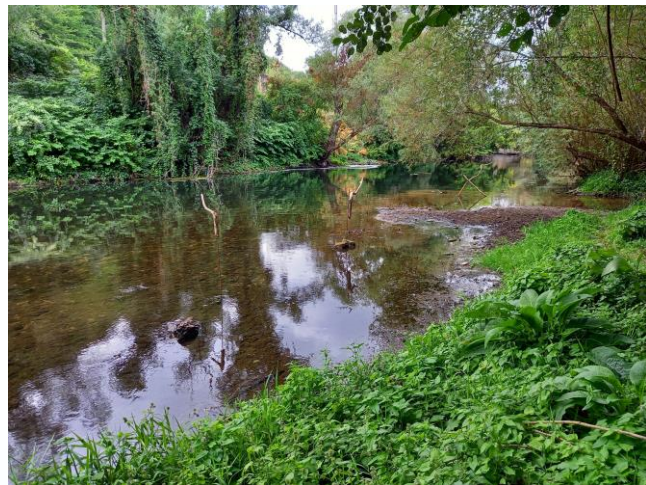


science  
& YOU  
CREATE THE FUTURE





***Vous pêchez ?***



# Sur le terrain

Nous lavons des  
cailloux



# Sur le terrain

Nous lavons des cailloux



Nous observons des plantes



# Sur le terrain

Nous lavons des cailloux



Nous observons des plantes

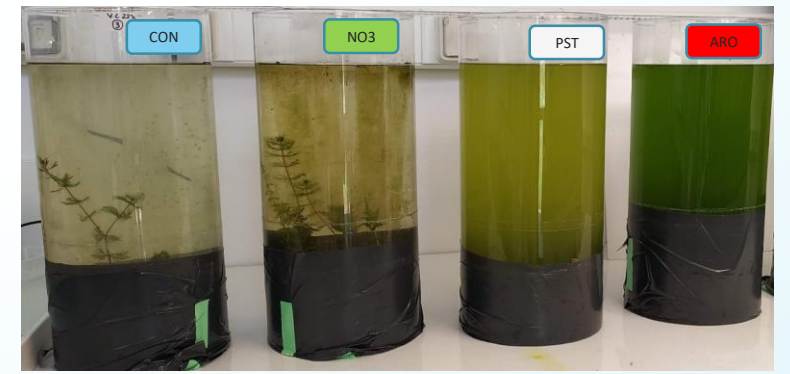


Nous sommes à la pêche aux moules...  
... ou aux « petites bêtes » !





# Au laboratoire

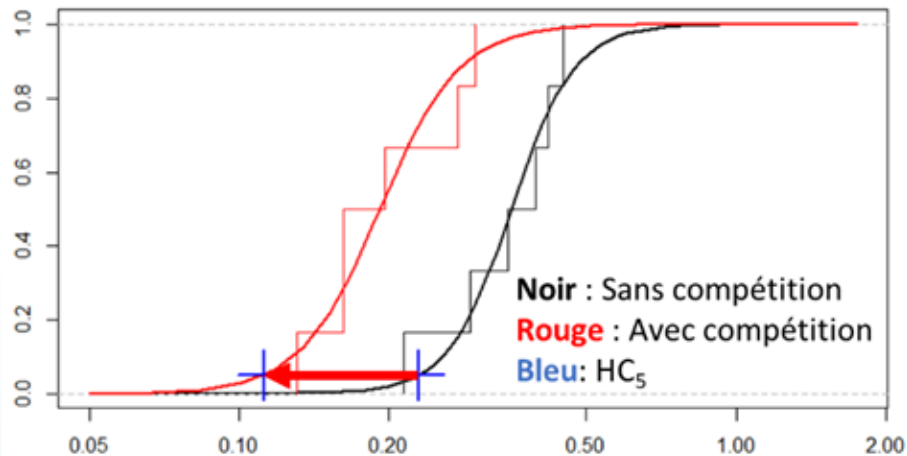


Nous exposons le produit de notre pêche à

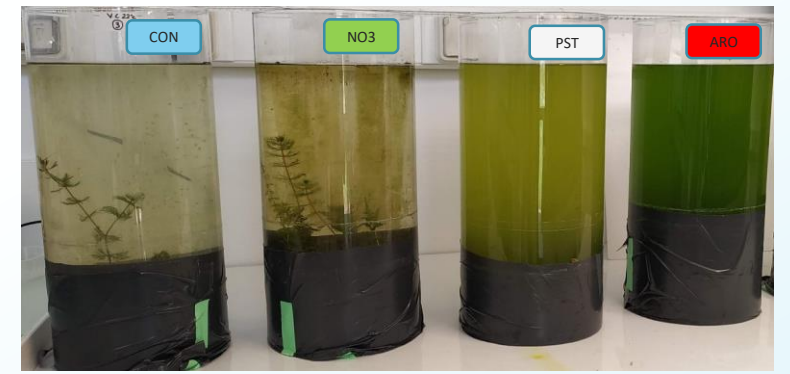
- de nouvelles molécules
- des cocktails de contaminants
- des augmentations de température...



SSD with BMD1sd, method: min



# Au laboratoire

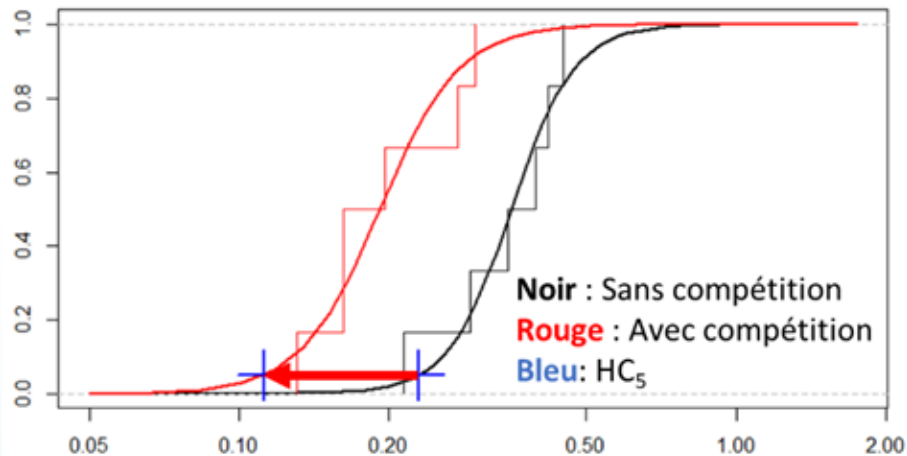


Nous exposons le produit de notre pêche à

- de nouvelles molécules
- des cocktails de contaminants
- des augmentations de température...



SSD with BMD1sd, method: min



Evaluer l'état de santé (organismes, écosystème)

Construire de nouveaux indicateurs

Prédire un risque

# Quels sont nos objectifs ?

Combinaison d'approches terrain / laboratoire pour déterminer si :

- le milieu naturel est contaminé / perturbé
- les stress environnementaux (contamination, changement climatique, espèces exotiques...) menacent l'état de santé des organismes, des écosystèmes
- ces stress représentent un danger pour les usagers, un risque de perte d'aménités

# Quels sont nos objectifs ?

Combinaison d'approches terrain / laboratoire pour déterminer si :

- le milieu naturel est contaminé / perturbé
- les stress environnementaux (contamination, changement climatique, espèces exotiques...) menacent l'état de santé des organismes, des écosystèmes
- ces stress représentent un danger pour les usagers, un risque de perte d'aménités

# Alors, elle est polluée ma rivière ?

# Différents publics, différentes réactions...

- **Le curieux**

- A priori sur la « pollution » du milieu (mais aimerait quand même savoir si c'est pollué)
- Approche plutôt naïve

- **L'expert**

- Expert de « son » milieu
- Experts en désaccord (pêcheur, exploitant, défenseur de l'environnement)
- Méfiance de l'état castrateur ou trop laxiste...

# Alors, elle est polluée ma rivière ?

Oui, non → Parfois, la situation est très caractéristique

# Alors, elle est polluée ma rivière ?

Oui, non → Parfois, la situation est très caractéristique

- Peut-être
- Oui mais sans conséquences sur le vivant, ou en tout cas nos outils ne détectent rien
- Non avec un indicateur oui avec l'autre
- On ne sait pas
- Ça dépend si on parle de la morphologie, de la chimie, de la biodiversité...



# Alors, elle est polluée ma rivière ?

Oui, non → Parfois, la situation est très caractéristique

- Peut-être
- Oui mais sans conséquences sur le vivant, ou en tout cas nos outils ne détectent rien
- Non avec un indicateur oui avec l'autre
- On ne sait pas
- Ça dépend si on parle de la morphologie, de la chimie, de la biodiversité...

# Exemple des fongicides SDHI



→ Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongi...

TRIBUNE

## Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongiques

Par un collectif, de chercheurs et de médecins — 15 avril 2018 à 17:46



# Exemple des fongicides SDHI



→ Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongi...

TRIBUNE

## Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongiques

Par un collectif, de chercheurs et de médecins — 15 avril 2018 à 17:46



### SDHI et cancers : pas d'augmentation de l'incidence<sup>1</sup>

« Au regard des sources consultées, il n'a pas été identifié de données suggérant une augmentation de l'incidence des cancers spécifiques associés au déficit en SDH<sup>2</sup>, chez l'Homme non porteur de mutation (chez les professionnels exposés par exemple), malgré une commercialisation parfois ancienne de ces molécules SDHI, ni de données suggérant un impact pour les organismes de l'environnement. »

Source : Communiqué de l'Anses, « SDHI : l'Anses présente les résultats de son expertise », 15/01/2019.

<sup>1</sup>Selon les connaissances scientifiques actuelles

<sup>2</sup>Succinate déshydrogénase

**BASF**  
We create chemistry

# Exemple des fongicides SDHI

# Exemple des fongicides SDHI



✕

#StopSDHI

**Pour un retrait immédiat  
des fongicides SDHI, tueurs d'abeilles  
et cancérigènes potentiels !**

**▶ JE SIGNE LA PÉTITION**

1136 x 596

# Exemple des fongicides SDHI



**Pour un retrait immédiat  
des fongicides SDHI, tueurs d'abeilles  
et cancérigènes potentiels !**

[#StopSDHI](#)

[▶ JE SIGNE LA PÉTITION](#)

1136 x 596



**NON AUX PESTICIDES SDHI  
CANCÉRIGÈNES ET TUEURS D'ABEILLES**

PÉTITION À LA COMMISSION EUROPÉENNE POUR UN MORATOIRE IMMÉDIAT  
SUR TOUTES LES SUBSTANCES FONGICIDES SDHI

[#stopSDHI](#)

[▶ JE SIGNE LA PÉTITION](#)

1600 x 843

# Exemple des fongicides SDHI

The image shows a screenshot of a website page from Science Technologies Actions (STA). The page features a header with the STA logo and a navigation menu with links: MEMBRES, CONTACT, TEXTES FONDATEURS, NOS RÉFÉRENCES, NOS POSITIONS, POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE, and ARCHIVES. Below the navigation, there are several category tags: LIBÉRATION, SDHI, ANSES, and INSERM. The main article title is "Fongicides SDHI : alerte scientifique ou buzz médiatique ? (la réponse de STA aux 9...". To the right of the title, there are social media sharing icons for Twitter (t.), Facebook (f), and RSS, along with a "FOLLOW" button. At the bottom of the article, there are four red prohibition icons: a fly, a person, a fish, and a leaf. Below these icons is a prominent black button with white text that reads "▶ JE SIGNE LA PÉTITION".

P  
des fon  
et

1136 x 596

1600 x 843

# Exemple des fongicides SDHI

## Fongicides SDHI : une alerte sans fondement sérieux mais activiste, à la Philippulus



Dimanche 15 avril 2018 : Libération publie une tribune d'un collectif de chercheurs menés par Mme Paule Bénit, ingénieure de recherches IR2 à l'INSERM, « [Une révolution urgente semble nécessaire dans l'usage des antifongiques](#) ».

### Audace et retenue journalistiques - pour une manœuvre sociopolitique

Notez le procédé classique qui consiste à généraliser un problème (allégué) particulier : non, il ne s'agit pas « des antifongiques » (plus connus comme fongicides en agriculture), mais d'une classe de produits, ceux qui inhibent une enzyme, la succinate déshydrogénase, et bloquent ainsi la respiration des champignons.

## Technologies Actions

POSITIONS POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ARCHIVES



À PROPOS



▶ JE SIGNE LA PÉTITION



# Exemple des fongicides SDHI

**Fongicides SDHI : une alerte sans fondement sérieux mais activiste, à la Philippulus**

Dimanche 15 avril 2018 : Libération publie une tribune d'un collectif de chercheurs menés par Mme à l'IN [cess](#) [semble né-](#)

**POLLINIS**

**PESTICIDES SDHI : UNE BOMBE À RETARDEMENT POUR LES ABEILLES, LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT ?**

Utilisés massivement en agriculture depuis 2014, les fongicides SDHI bloquent la respiration cellulaire des champignons, mais aussi de tous les êtres vivants. Un risque sanitaire et environnemental considérable, que les protocoles d'homologation actuels ne permettent pas d'évaluer.

**DU BOSCALID DANS NOTRE ALIMENTATION**

Issu de la recherche BASF, le boscalid a été autorisé dans l'Union européenne en 2008. Cette substance active est pré-

Oui, nous aurons la peste!..La peste bubonique!...Et ce sera la fin du monde de valet de Satan!

Ce qu'il peut être agaçant, celui-là!

classe de produits, ceux qui inhibent une enzyme de la respiration des champignons.

**JE SIGNE LA PÉTITION**



# Exemple des fongicides SDHI

The image shows a screenshot of the Terre-net website. At the top, the logo "Terre-net" is visible, along with navigation icons for markets, weather, and machinery. Below the logo is a search bar and a menu with categories like "MARCHÉS", "MÉTÉO", "MACHINISME", and "ACTUALI". The main content area features a headline "INNOVATION FONGICIDE CÉRÉ REVYSTAR XL" and a sub-headline "FONGICIDES CÉRÉALES". The article title is "Librax, nouvelle déclinaison des solutions à base de Sdhi de Basf". Below the title, there is a date and time stamp: "mer. 10 décembre 2014 à 16:08". A row of social media sharing icons is present. At the bottom of the article, it says "La gamme Xemium, Sdhi de Basf, s'élargit avec l'homologation de Librax." To the right, there is a section titled "DU BOSCALID DANS NOTRE ALIMENTATION" with a green background and a photo of a field. Below this, there is a black button with a white play icon and the text "JE SIGNE LA PÉTITION".

classe de produits, ceux qui inhibent la respiration des champignons.

MINIS  
RISQUE À RETARDEMENT POUR L'ENVIRONNEMENT ?  
En 2014, les fongicides SDHI bloquent la respiration des êtres vivants. Un risque sanitaire et environnemental que les produits actuels ne permettent pas d'évaluer.

DU BOSCALID DANS NOTRE ALIMENTATION  
Issu de la recherche BASF, le boscalid a été autorisé dans l'Union européenne en 2008. Cette substance active est présente dans...



# Exemple des fongicides SDHI

Terre-net

Rechercher...

ALERTE ENVIRONNEMENT

Fongicides SDHI  
rieux

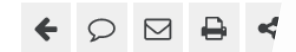


Les sujets du moment Agriculture

Cultures > Approvisionnement

## FONGICIDES CÉRÉALES Librax, nouvelles solutions à

mer. 10 décembre 2014



La gamme Xemium, Sc

classe de produits, ceux qui inhibent la respiration des champignons.

POLITIQUE LOBBYING SOCIÉTÉ PESTICIDES INTOX MÉDIAS L'OEIL

## SDHI : Rustin en voie de séralinisation ?

8/11/2019 | 12:49

Catégorie(s) : [Décodage politique](#), [Intox Médias](#), [Lobbying écolo](#), [Pesticides : réinformation](#), [Point de vue agricole](#), [Société sous influence](#)

Pierre Rustin, qui n'est pas n'importe qui, un chercheur reconnu même (un peu « fou » disent certains mais sans connotation négative), vient de publier dans la revue scientifique *PLOS One* une étude qui affirme que l'utilisation des SDHI, une classe de pesticides destinée à lutter contre les champignons et moisissures autorisée en Europe depuis la fin des années 2000, provoquerait des pathologies chez l'être humain.



S  
MENT POUR  
MENT ?

bloquent la respiration mitochondriale et environnemental d'évaluer.

DU BOSCALID DANS NOTRE ALIMENTATION

Issu de la recherche BASF, le boscalid a été autorisé dans l'Union européenne en 2008. Cette substance active est pré-



TITION

# Exemple des fongicides SDHI



# Exemple des fongicides SDHI



agriculture et environnement

## La guerre contre les fongicides SDHI est lancée

Après avoir surfé sur la vague anti-néonicotinoïdes, l'**association** Pollinis, aux financements opaques, s'associe désormais à la nouvelle croisade, contre les fongicides SDHI, de **François Veillerette, le boss de Générations Futures**, association dédiée à la lutte contre les pesticides. Celui-ci a en effet déclaré la

Ces manoeuvres rappellent d'autres opérations bien orchestrées et quelquefois réussies pour discréditer un produit chimique ou une technologie innovante.

Fake news ? Alerte scientifique ? Attendons la réponse de l'ANSES.

## Un prétexte pour lever des fonds

Le scénario reste semblable à lui-même, mettant en œuvre un discours anxiogène à souhait à l'aide d'éléments de langage bien choisis (« *risques non évalués pour la santé* », « *des molécules non sélectives et persistantes* », « *omniprésents dans nos champs et nos assiettes* », etc.), le tout associé à une mise en cause systématique des autorités sanitaires, des firmes « agrochimiques » et des États membres de l'Union européenne, accusés de « *jouer avec le feu, comme pour le glyphosate ou les néonicotinoïdes* ». **Nicolas**

# Exemple des fongicides SDHI



agriculture et environnement

INTERVIEW

La guerre contre les fongicides SDHI est lancée

l'association Pollinis, aux financements opaques, SDHI de François Veillerette, le boss. Celui-ci a en effet déclaré la

**Fongicides SDHI : «On ne peut se permettre, comme l'Anses, d'attendre la catastrophe»**

Par Coralie Schaub — 7 novembre 2019 à 20:46

cause syst...  
européenne, accusés de

# Exemple des fongicides SDHI



agriculture et environnement

INTERVIEW

La guerre contre les fongicides SDHI est lancée

Fongicides SDHI : pétages de câbles en série !  
22 Septembre 2019, Rédigé par Seppi

Publié dans #critique de l'information, #Activisme, #Pesticides

Fongicides SDHI : pétages de câbles en série !

« Les faux lanceurs d'alerte sont probablement, aujourd'hui, les plus fervents relais de théories du complot, et une grave menace pour la démocratie » (Géraldine Woessner)

Par Coralie Schaub



Géraldine Woessner @GeWoessner · 9h

Alors les articles surpris, aujourd'hui... Comment dire ? Les faux lanceurs d'alerte sont probablement, aujourd'hui, les plus fervents relais de théories du complot, et une grave menace pour la démocratie.

#CommeUnSentimentDécoeurément

3 50 177

# Exemple des fongicides SDHI



RESEARCH ARTICLE

Evolutionarily conserved susceptibility of the mitochondrial respiratory chain to SDHI pesticides and its consequence on the impact of SDHIs on human cultured cells

Paule Bénit<sup>1</sup>, Agathe Kahn<sup>1</sup>, Dominique Chretien<sup>1</sup>, Sylvie Bortoli<sup>2</sup>, Laurence Huc<sup>3</sup>, Manuel Schiff<sup>1,4</sup>, Anne-Paule Gimenez-Roqueplo<sup>5,6</sup>, Judith Favier<sup>6</sup>, Pierre Gressens<sup>1,4</sup>, Malgorzata Rak<sup>1</sup>, Pierre Rustin<sup>1\*</sup>

Famille de molécules potentiellement toxique

Remise en cause de l'évaluation ANSES



Acceptabilité de l'expertise, du risque,  
compromis sociétaux...



# Exemple de la Cleurie



**ZA** Zones  
Ateliers  
LTSER FRANCE BASSIN DE LA MOSELLE

**anses**  
agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Exemple de la Cleurie



## Zone Rurale / forestières

- ZNIEFF, NATURA2000, Réserve biologique
- Industrie textile
- Fortes concentrations en Glyphosate, colorants, azurants

## Les indicateurs classiques en question

- Indiquent une dégradation modérée de la qualité du milieu
- Remis en cause par certains acteurs locaux

# Exemple de la Cleurie



## Zone Rurale / forestières

- ZNIEFF, NATURA2000, Réserve biologique
- Industrie textile
- Fortes concentrations en Glyphosate, colorants, azurants

## Les indicateurs classiques en question

- Indiquent une dégradation modérée de la qualité du milieu
- Remis en cause par certains acteurs locaux

## De nouveaux indicateurs pour mieux rendre compte

- Des effets potentiels de la contamination
- De la résilience potentielle du milieu

# Exemple de la Cleurie



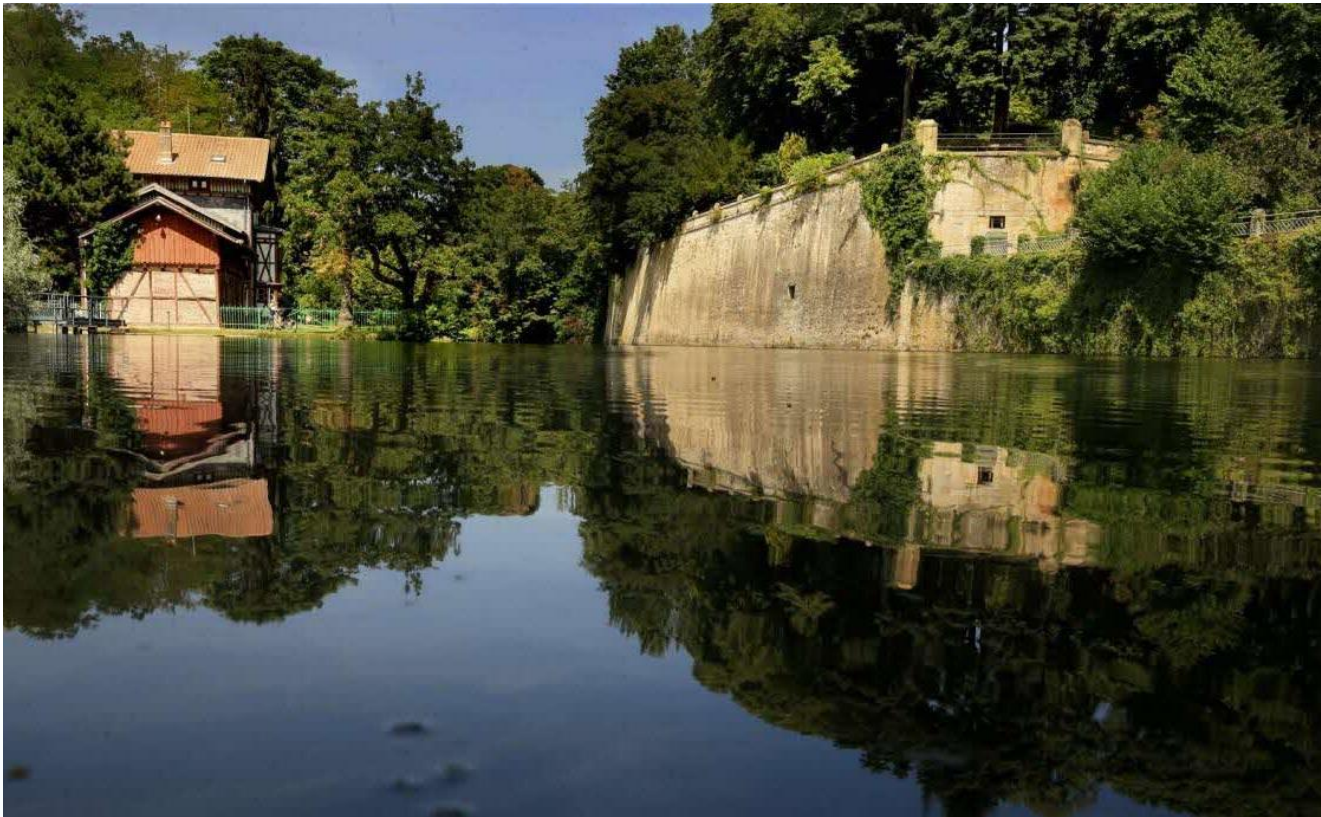
Comment l'information diffuse-t-elle à l'échelle locale ?

Quelles réactions la réalisation de ce projet suscitent-elle ?

**Améliorer le dialogue et la compréhension  
réciproque entre les acteurs**

# Exemple du Bain des Remparts

Projet de baignade urbaine en centre-ville de Metz



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

Zones  
Ateliers

LT SER FRANCE BASSIN DE LA MOSELLE

Type d'aménagement se développe

Porté par une demande d'îlots de fraîcheur dans un contexte de changement climatique

# Exemple du Bain des Remparts



# Exemple du Bain des Remparts

Qualité des eaux de baignade : bactérie fécales / cyanobactéries / macro-déchets



Si les baigneurs savent ce qu'il peut y avoir et ce qui est réellement mesuré, persistent-ils dans leur volonté de baignade ?

Quelles informations, quels indicateurs souhaiteraient-ils être disponibles ?

# Exemple du Bain des Remparts

Qualité des eaux de baignade : bactérie fécales / cyanobactéries / macro-déchets



Si les baigneurs savent ce qu'il peut y avoir et ce qui est réellement mesuré, persistent-ils dans leur volonté de baignade ?

Quelles informations, quels indicateurs souhaiteraient-ils être disponibles ?

**Nécessité de faire évoluer la demande pour  
faire évoluer la réglementation**



# Exemple du Bain des Remparts



# Exemple du Bain des Remparts



Typologie du site peu avantageuse (eaux stagnantes)

L'offre satisfait-elle la demande ? Le site attirerait quel public ?

Espace urbanisé MAIS réservoir potentiel de biodiversité

Concilier exploitation et conservation !



# Conclusion

# Conclusion

Point commun entre toutes ces études :

Concernent des socio-écosystèmes

Expertise scientifique débattue, remise en cause des outils d'évaluation

# Conclusion

Point commun entre toutes ces études :

Concernent des socio-écosystèmes

Expertise scientifique débattue, remise en cause des outils d'évaluation

- Jusqu'à quel point cette remise en cause est saine, favorise leur amélioration ?
- A partir de quand cela favorise la remise en cause systématique de tout résultat scientifique ?
- Débat fertile ou stérile ?

# Conclusion

Point commun entre toutes ces études :

Concernent des socio-écosystèmes

Expertise scientifique débattue, remise en cause des outils d'évaluation

- Jusqu'à quel point cette remise en cause est saine, favorise leur amélioration ?
- A partir de quand cela favorise la remise en cause systématique de tout résultat scientifique ?
- Débat fertile ou stérile ?

Qui remet en cause ces outils ? Groupes sociaux aux intérêts contraires

A quelle demande devons-nous répondre en tant que chercheurs, quand les points de vues divergent, s'opposent ? Comment apaiser le débat ?

# Conclusion

# Conclusion

La question elle est pas vite répondue !

Les forces manquent (humaines et ... financières) pour s'appropriier pleinement ces objets d'études et les élever au-delà de l'étude de cas.



# Conclusion

La question elle est pas vite répondue !

Les forces manquent (humaines et ... financières) pour s'appropriier pleinement ces objets d'études et les élever au-delà de l'étude de cas.

Un labo comme le LIEC a vocation à être interdisciplinaire, mais cela demande du temps, de la prise de risque, avec un résultat incertain

- favoriser cette prise de risque
- **trouver des outils (formations ?) pour augmenter le vivier, dans chaque discipline, de chercheurs prêts à faire ce pari**