

# Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

## Que sait-on et comment passer collectivement à l'action ?

**INRAE**  
la science pour la vie, l'humain, la terre

Maria Alp et Marie-Anne Germaine

**Université  
Paris Nanterre**

**ZA** Zone  
Atelier  
LTSER FRANCE BASSIN DU RHÔNE

**ZA** Zones  
Ateliers  
LTSER FRANCE **cnrs**

# Projet Efresco ZA

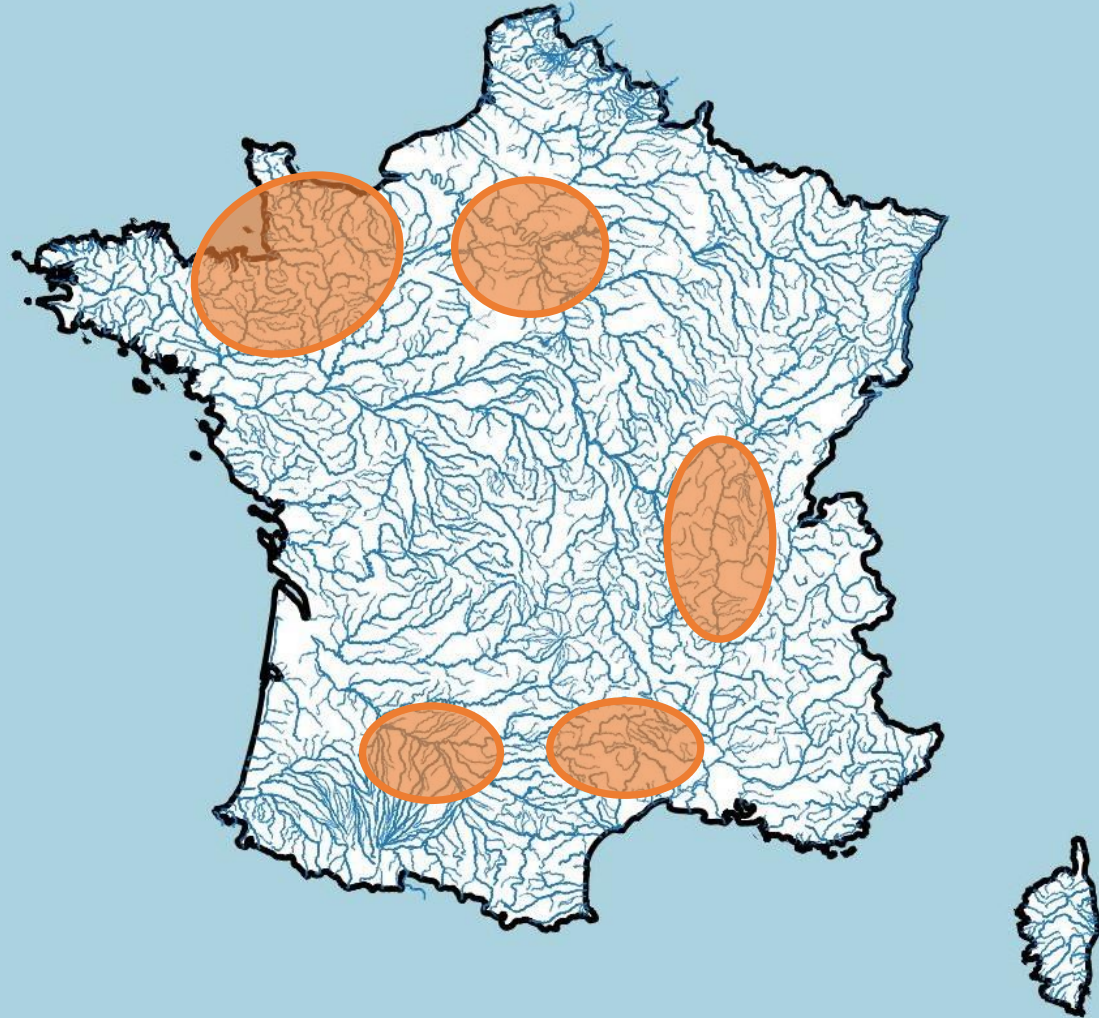
## Un bilan interdisciplinaire sur le sujet



Maria Alp, Fanny Arnaud, Carole Barthélémy, Ivan Bernez, Anne Clemens, Marylise Cottet, Simon Dufour, Marie-Anne Germaine, Christelle Gramaglia, Stéphane Grivel, Céline Le Pichon, Laurent Lespez, Marie Lusson, Oldrich Navratil, Hervé Piégay, Jérôme Prunier, Anne-Julia Rollet, Evelyne Tales, Nicolas Lamouroux



# Collectif Efresco ZA (19 co-auteurs)



## Nos disciplines :

- Géomorphologie
- Éco-hydraulique
- Écologie aquatique et terrestre
- Géographie sociale et physique
- Sociologie

## Notre identité :

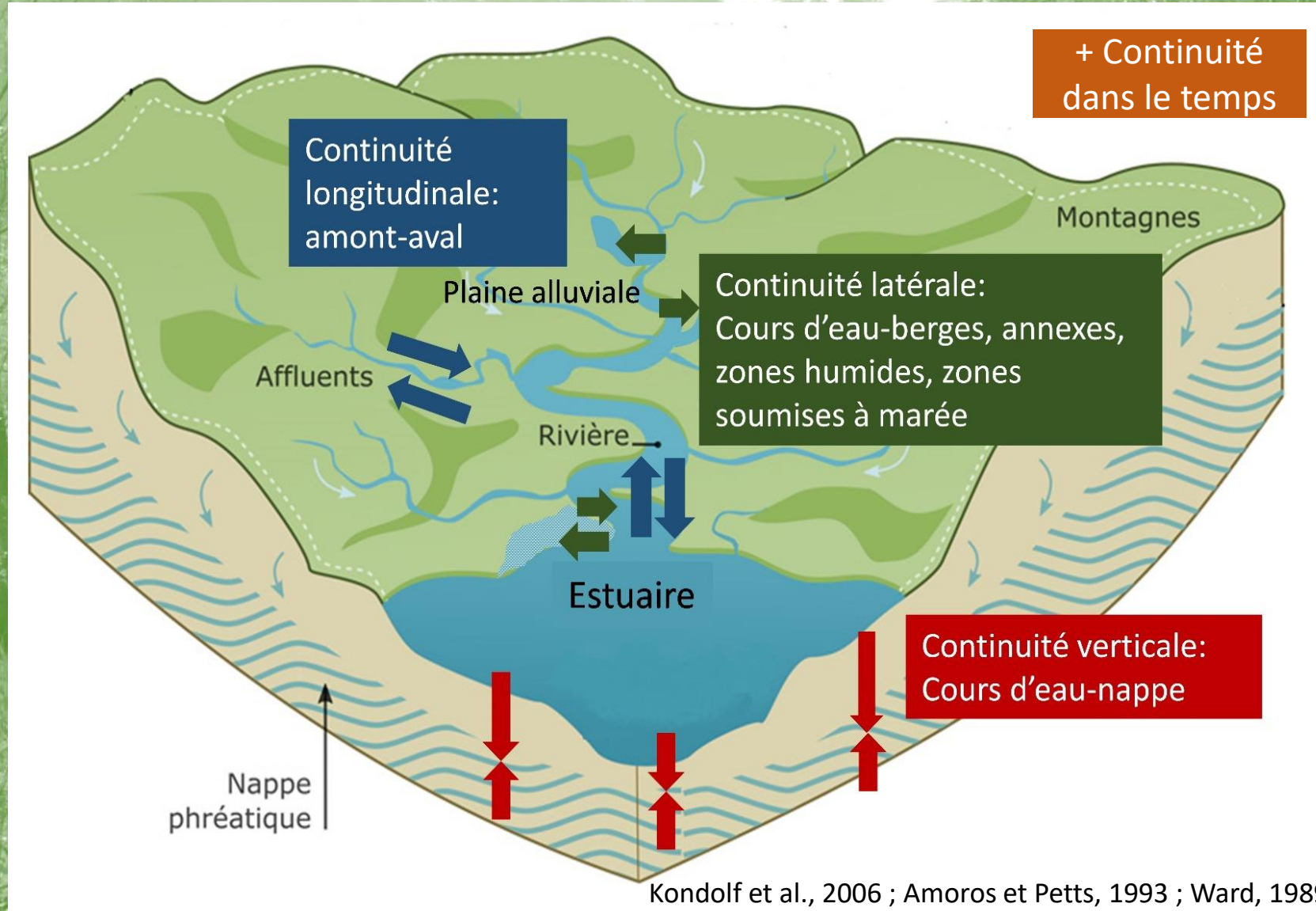
- travail interdisciplinaire
- en étroite collaboration avec les gestionnaires

## Notre démarche :

- Synthèse d'un corpus de **bibliographie scientifique et grise** (rapports, guides, retours d'expérience) constitué à travers un sondage adressé aux chercheurs des Zones Ateliers
- **Ateliers** de travail
- **Ecriture collective** : une publication en français dans une revue interdisciplinaire en accès libre: VertigO

# Continuité écologique des cours d'eau: de quoi parle-t-on?

## Dimensions de la continuité



# Continuité écologique des cours d'eau: de quoi parle-t-on?

## Composantes de la continuité

### Flux d'eau



### Flux de matières

Sédiments charriés, matières en suspension et dissoutes (nutriments, polluants)



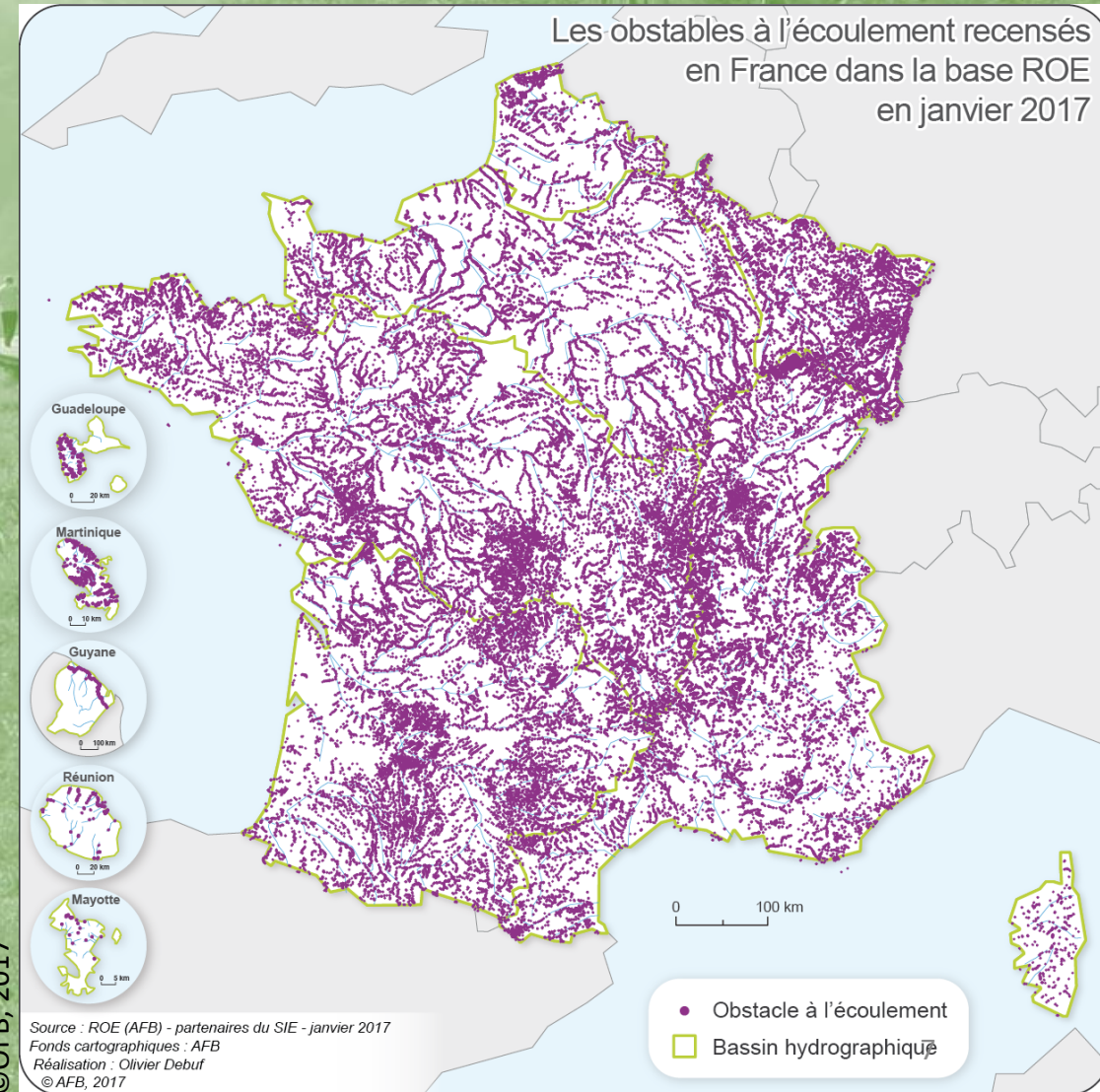
### Flux biologiques

Organismes, propagules, gènes, matière organique



# Interruption de la continuité des cours d'eau (à large échelle)

- Monde : seulement **37 %** des rivières de plus de **1 000 km** de long s'écoulent librement (Grill et al., 2019)
- Europe : des **obstacles transversaux** sont présents tous les **~1,4 km** de linéaire en moyenne (Belletti et al., 2020)
- France: **100 000** ouvrages recensés avec une majorité de **petits ouvrages**



# Restauration de la continuité écologique des cours d'eau

## Une politique ambitieuse mise en œuvre en France couvrant une diversité d'approches

Passé à poisson sur la Sèvre Niortaise (79)



Yzeron, Oullins (69)



Reconnexion de la lône Ciselande au Rhône (69)



Vallée de la Sélune (50)





# Restauration de la continuité écologique des cours d'eau

## Des opérations complexes

- Une **conflictualité** bien documentée (Barraud et Germaine, 2017; Le Calvez, 2017; Perrin, 2018; Drapier, 2019; etc.)
- La restauration écologique n'est pas qu'une opération technique : elle transforme les paysages voire produit de nouveaux lieux
- Les rivières ne sont pas que des infrastructures naturelles mais des territoires hydrosociaux (Boelens et al., 2016)

### La disparition programmée des moulins à eau?



Une vanne automatique mécanique est très utile sur les moulins à eau. Pourquoi tout casser?

Le 30 juin, à son départ, l'ancien Premier ministre, Edouard Philippe, a signé un décret assez étonnant. Ce décret permet en effet de détruire les digues privées des moulins (loi de 2016, art. 211-1) car... elles gênent la continuité écologique. Avec une valeur immobilière en chute libre, que, culturelle, patrimoniale ou touristique », affirme un passionné. Bien connus dans nos territoires (Cap d'Aze, Gandouls), les moulins vont donc perdre leur âme malgré toutes les interventions « persuasives » des syndicats de l'eau et des



En 1997 à Cap d'Aze, la structure était réparable à moindre coût et avec une échelle à poissons.



30/Photos DDM

### Les moulins à eau, victimes du zèle écologiste de l'administration

Au nom de la lutte contre la pollution, les services de l'État systématisent la destruction des barrages des moulins à eau. Ils sont accusés de surinterpréter une directive européenne datant de 2000. Au cours de l'été, un décret a relancé la colère des propriétaires d'ouvrages hydrauliques plus que centenaires.



Sur le terrain, ce décret de la « continuité écologique » passe très mal. C'est ainsi que les fonctionnaires chargés de la faire appliquer ne manquent pas d'être félicités. Interlocuteurs des services de l'État et des représentants du syndicat de la Vallée de la Vienne au nom de la continuité écologique, les élus locaux ont été très affectés par ce décret.

### Les moulins à eau condamnés au naufrage

Ils sont pris entre deux courants écologiques : les premiers font sauter leurs barrages... que les seconds utilisent pour produire une électricité durable.

Le 30 juin, trois jours avant de quitter l'Élysée pour le domicile de son épouse, Edouard Philippe a signé un décret destiné à modifier la réglementation des barrages des moulins. Ce décret a pour objet de « faciliter » la destruction des barrages des moulins à eau. Les moulins à eau sont des ouvrages hydrauliques qui produisent de l'énergie électrique. Ils sont très anciens et ont une valeur patrimoniale importante. Ils sont aussi des lieux de vie et de culture. Le décret de 2016, art. 211-1, permet de détruire les digues des moulins à eau. Ce décret a été très critiqué par les associations de défense des moulins à eau. Elles ont déposé un recours en justice. Le décret a été suspendu en attendant que le Conseil d'État se prononce. Le décret a été finalement annulé par le Conseil d'État.

Même s'il n'est pas encore en vigueur, le décret de 2016 a déjà eu des conséquences. Les moulins à eau sont des ouvrages hydrauliques qui produisent de l'énergie électrique. Ils sont très anciens et ont une valeur patrimoniale importante. Ils sont aussi des lieux de vie et de culture. Le décret de 2016, art. 211-1, permet de détruire les digues des moulins à eau. Ce décret a été très critiqué par les associations de défense des moulins à eau. Elles ont déposé un recours en justice. Le décret a été suspendu en attendant que le Conseil d'État se prononce. Le décret a été finalement annulé par le Conseil d'État.



### Continuité écologique : pourquoi ça bloque encore ?

PUBLIÉ LE 10/08/2015 Par SYLVIE LUNEAU • Club Club Techni.Cités



France Hydro Électricité

Parmi les 66 candidatures présentées le 3 juin aux Trophées de l'eau 2015 de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, plusieurs concernaient l'effacement d'ouvrages hydrauliques pour restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Ces effacements se font souvent dans un contexte de négociations difficiles. Les lois Grenelle prévoyaient que 2 000

A green-tinted photograph of a natural watercourse. A wooden boardwalk winds through a lush, vegetated area, with several people walking on it. The water flows through a narrow channel, surrounded by tall grasses and various plants. The background shows a dense forest of trees under a bright sky.

# Des enjeux multiples associés à la continuité des cours d'eau

# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



## Assurer la persistance des populations et les échanges entre les populations sur le long terme

Poissons holobiotiques et migrateurs



Organismes aquatiques inféodés aux habitats lotiques et lentiques



Organismes terrestres inféodés aux milieux riverains



## Contrôler les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques



Espèces exotiques invasives, vecteurs de maladies et de pathogènes



# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



## Assurer la persistance des populations et les échanges entre les populations sur le long terme

Poissons holobiotiques et migrateurs



Organismes aquatiques inféodés aux habitats lotiques et lentiques



Organismes terrestres inféodés aux milieux riverains



## Contrôler les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques



Espèces exotiques invasives, vecteurs de maladies et de pathogènes

## Maintenir la fonctionnalité des écosystèmes

Cycles biogéochimiques : carbone, azote, phosphore, silice, transport et transformation de la matière organique



# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

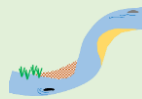
Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



## Assurer la persistance des populations et les échanges entre les populations sur le long terme

Poissons holobiotiques et migrateurs



Organismes aquatiques inféodés aux habitats lotiques et lentiques



Organismes terrestres inféodés aux milieux riverains



## Contrôler les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques



Espèces exotiques invasives, vecteurs de maladies et de pathogènes

## Maintenir la fonctionnalité des écosystèmes

Cycles biogéochimiques : carbone, azote, phosphore, silice, transport et transformation de la matière organique



# Enjeux socio-économiques

## Permettre les usages de la ressource en eau

Alimentation en eau potable



Navigation



Production hydroélectrique



Usage agricole et forestier



## Permettre les usages de la rivière et des milieux riverains

Pratiques récréatives (pêche, kayak, randonnée)



Construction : habitations et activités économiques

Extraction de sédiments



# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



## Assurer la persistance des populations et les échanges entre les populations sur le long terme

Poissons holobiotiques et migrateurs



Organismes aquatiques inféodés aux habitats lotiques et lentiques



Organismes terrestres inféodés aux milieux riverains



## Contrôler les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques



Espèces exotiques invasives, vecteurs de maladies et de pathogènes

## Maintenir la fonctionnalité des écosystèmes

Cycles biogéochimiques : carbone, azote, phosphore, silice, transport et transformation de la matière organique



# Enjeux socio-économiques

## Permettre les usages de la ressource en eau

Alimentation en eau potable



Navigation



Production hydroélectrique



Usage agricole et forestier



## Permettre les usages de la rivière et des milieux riverains

Pratiques récréatives (pêche, kayak, randonnée)



Construction : habitations et activités économiques



Extraction de sédiments



## Contrôler les risques

Pollution, eutrophisation, anoxie et phénomènes associés



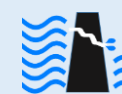
Inondation



Incision du lit et érosion des berges



Sécurité des ouvrages



Santé humaine et animale



# Enjeux écologiques

## Assurer les processus hydrologiques, sédimentaires et hydromorphologiques

Équilibres sédimentaires, maintien de la fonctionnalité des milieux hyporhéiques et de la recharge des nappes



## Assurer la disponibilité et la qualité des habitats

Diversité et qualité morphologique et hydraulique des habitats en lit mineur et majeur

Quantité et qualité physico-chimique de l'eau



## Assurer la persistance des populations et les échanges entre les populations sur le long terme

Poissons holobiotiques et migrateurs



Organismes aquatiques inféodés aux habitats lotiques et lentiques



Organismes terrestres inféodés aux milieux riverains



## Contrôler les espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques



Espèces exotiques invasives, vecteurs de maladies et de pathogènes

## Maintenir la fonctionnalité des écosystèmes

Cycles biogéochimiques : carbone, azote, phosphore, silice, transport et transformation de la matière organique



# Enjeux socio-économiques

## Permettre les usages de la ressource en eau

Alimentation en eau potable



Navigation



Production hydroélectrique



Usage agricole et forestier



## Permettre les usages de la rivière et des milieux riverains

Pratiques récréatives (pêche, kayak, randonnée)



Construction : habitations et activités économiques

Extraction de sédiments



## Contrôler les risques

Pollution, eutrophisation, anoxie et phénomènes associés



Inondation



Incision du lit et érosion des berges



Sécurité des ouvrages



Santé humaine et animale



## Prendre en compte les enjeux culturels

Valeur et identité paysagère



Patrimonialisation des cours d'eau, des ouvrages et du bâti





A green-tinted landscape photograph showing a river valley. In the foreground, there are rows of young plants in a field. A wooden walkway leads towards a river in the middle ground, where a group of people is gathered. The background features a dense forest on a hillside under a bright sky.

**Les enjeux écologiques et socio-économiques  
sont fortement imbriqués**

# Interruption de la continuité

## Une forte variabilité des contextes

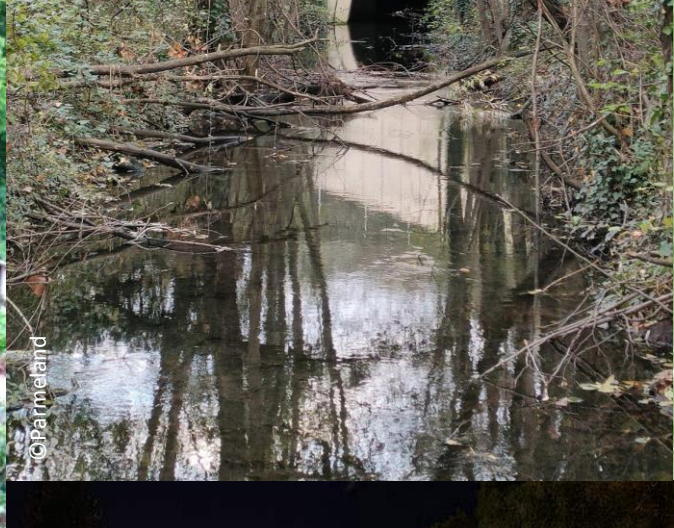
- Diversité des causes : barrages, seuils, digues, chimie de l'eau, luminosité



# Interruption de la continuité

## Une forte variabilité des contextes

- Diversité des causes : barrages, seuils, digues, chimie de l'eau, luminosité

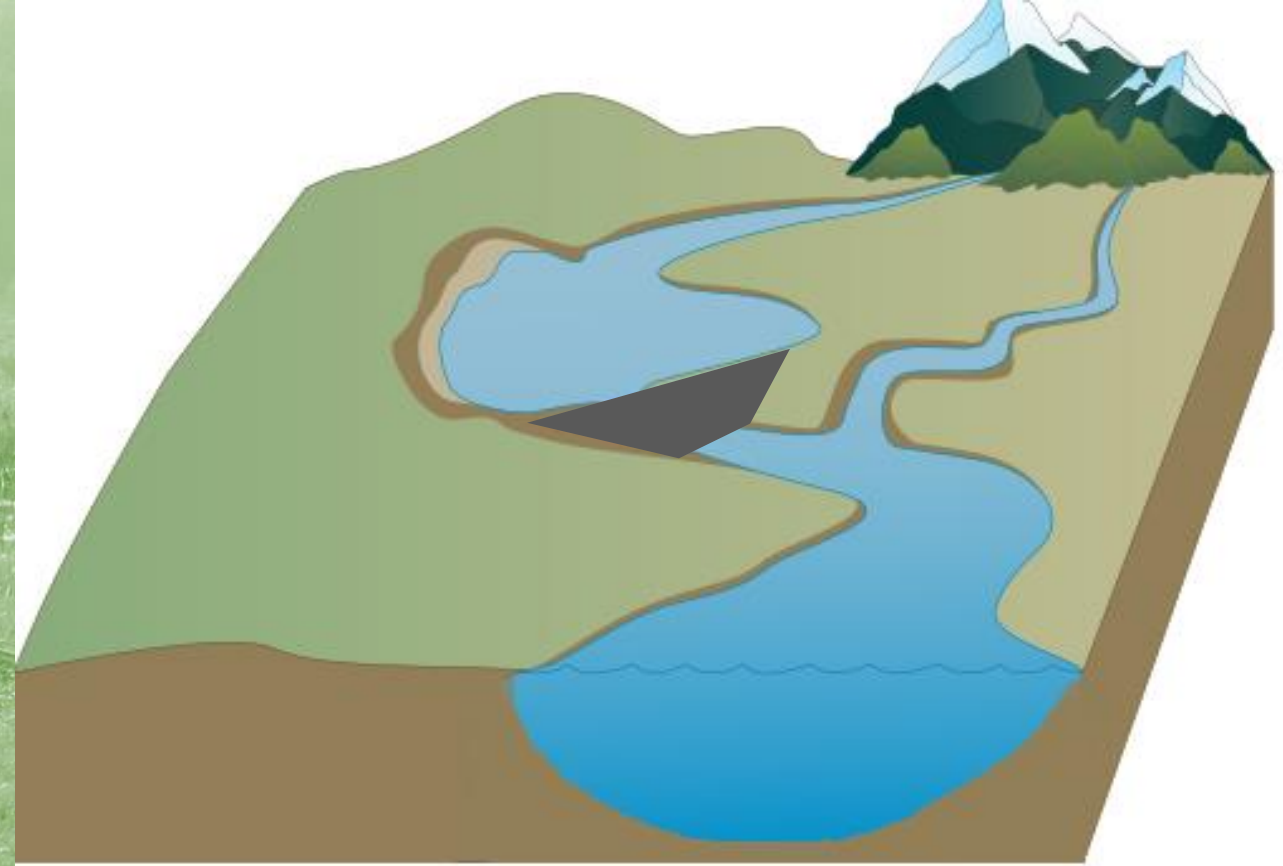


# Interruption de la continuité

## Des constats généraux sur les effets écologiques

### Exemple des barrages

- Apparition de milieux lentiques artificiels
- Rétention des sédiments -> déficit sédimentaire aval
- Changement du régime thermique
- Appauvrissement des habitats aval
- Interruption des échanges entre populations amont et aval et appauvrissement génétique
- Perte du caractère alluvial des forêts riveraines



# Interruption de la continuité

## Des constats généraux sur les effets écologiques

### Exemple des barrages

- Apparition de milieux lentiques artificiels
- Rétention des sédiments -> déficit sédimentaire aval
- Changement du régime thermique
- Appauvrissement des habitats aval
- Interruption des échanges entre populations amont et aval et appauvrissement génétique
- Perte du caractère alluvial des forêts riveraines

Barrage de Vouglans sur l'Ain



**Diversité des situations : âge et état de l'ouvrage, position au sein du bassin versant, usage et mode de gestion, transparence hydrologique et sédimentaire**

# Interruption de la continuité

## Une forte variabilité des contextes

- Diversité des contextes territoriaux : géologiques, historiques, socio-économiques

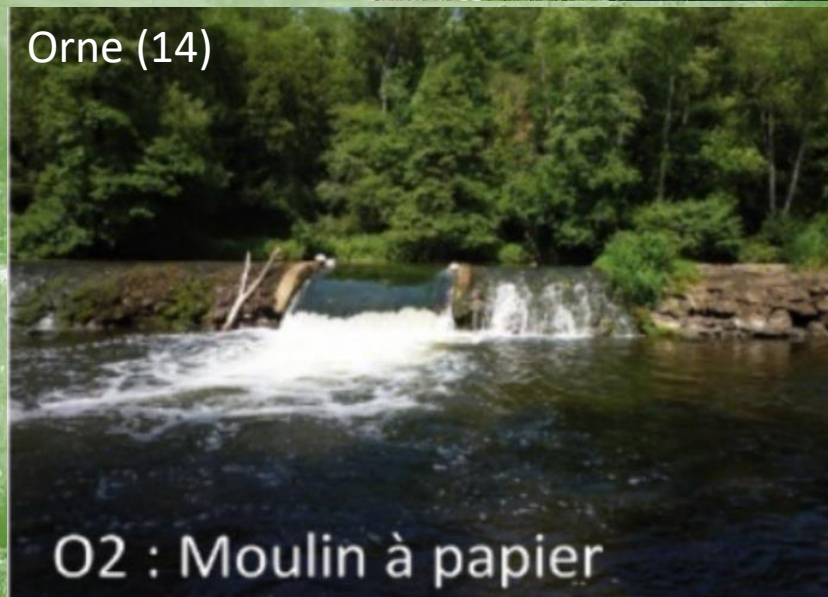
Les effets des petites retenues sur le transport sédimentaire dépendent fortement de:

- la nature des sédiments
- la fourniture sédimentaire en amont
- l'énergie du cours d'eau.

Le déficit sédimentaire souvent lié aux extractions des sédiments



Seuil de Sainte Eualie sur Gapeau (83)



Orne (14)

O2 : Moulin à papier



Vire (50)

V2 : Pleines-Oeuvres

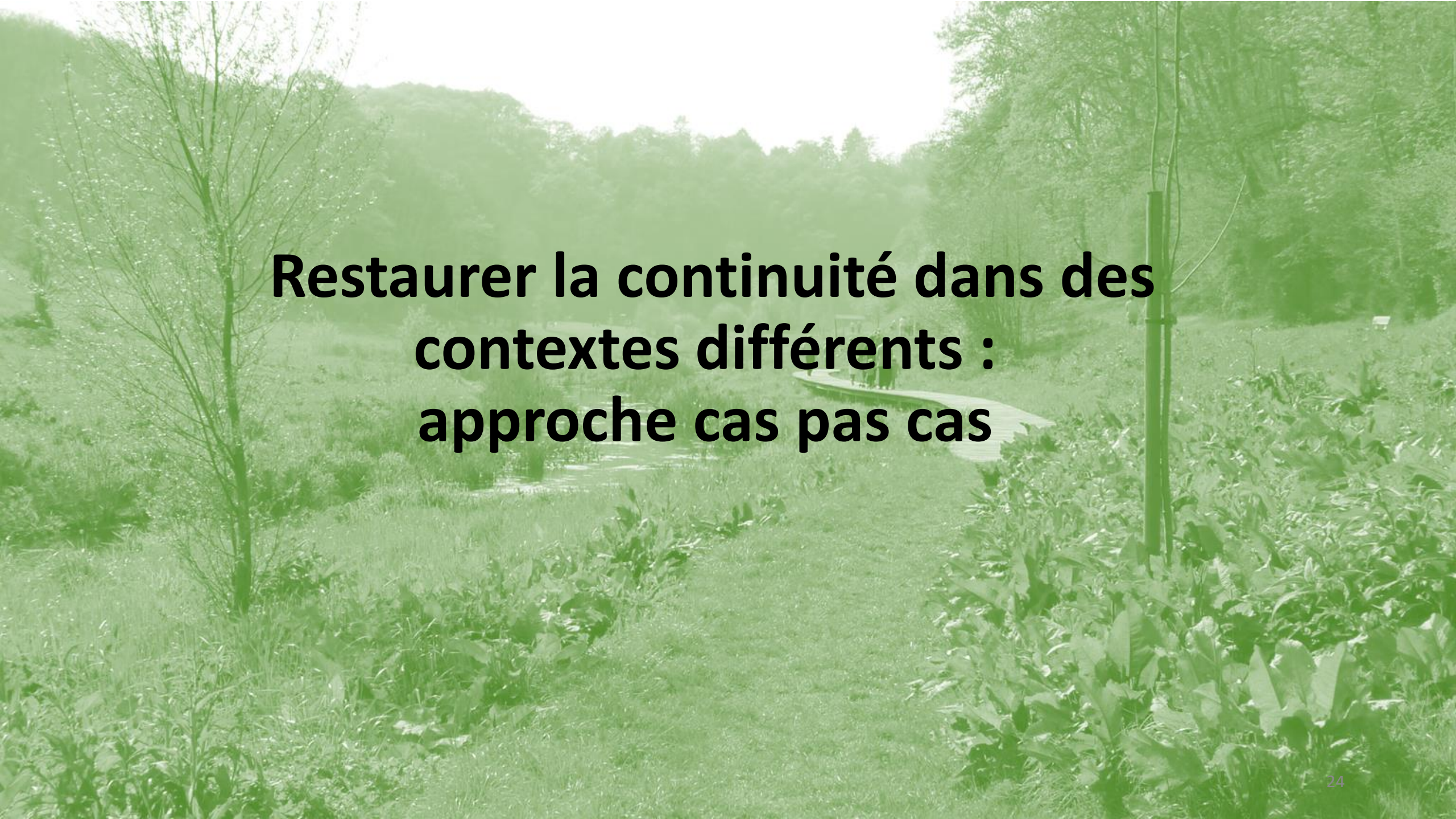
Rollet et al 2023 & 2024; Peeters et al 2020

# Interruption de la continuité

## Une forte variabilité des contextes

- Diversité des perceptions et des valeurs associées à la continuité des cours d'eau



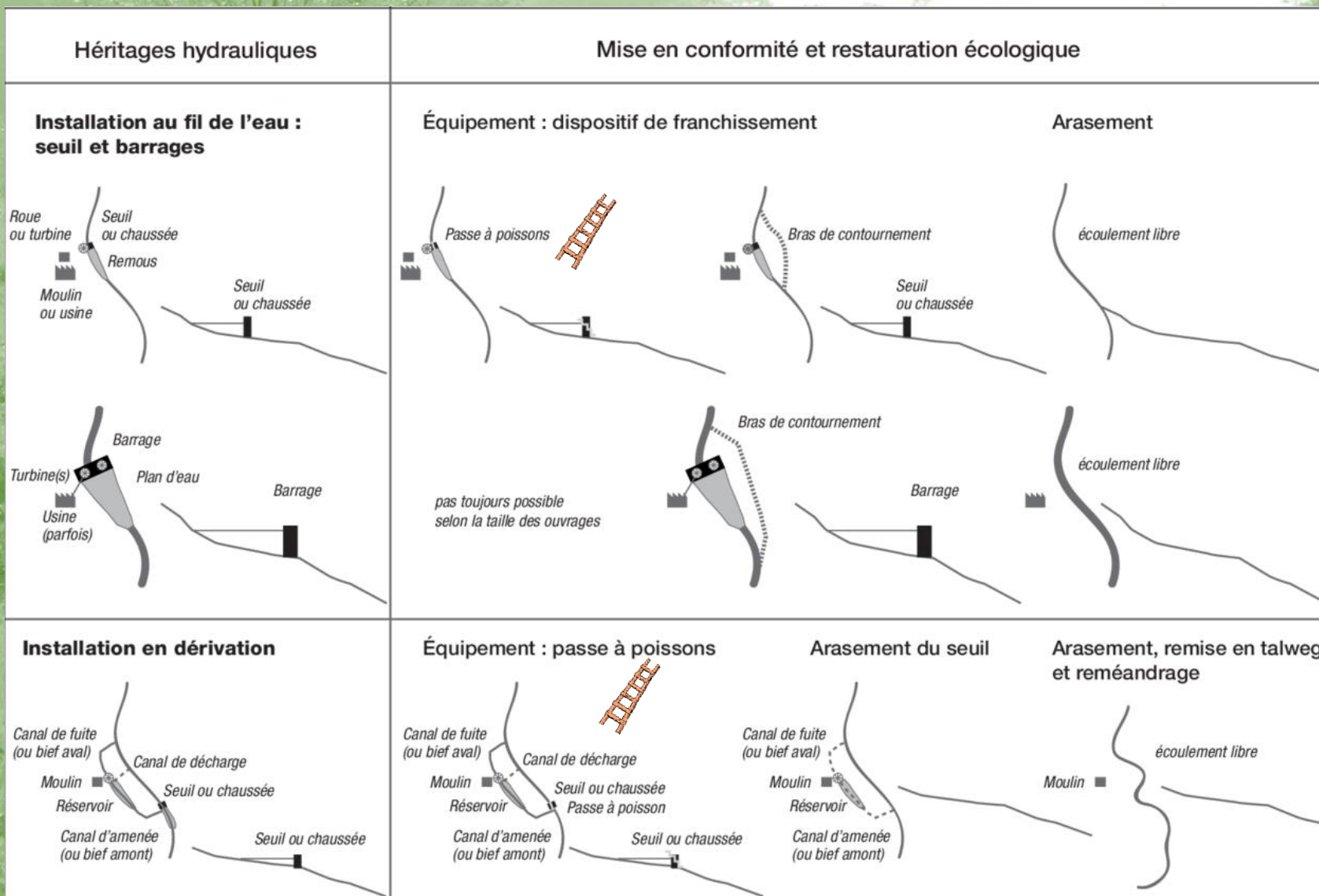
A green-tinted photograph of a natural landscape. In the foreground, there are various green plants and grasses. A wooden boardwalk or path leads from the right side towards a small stream in the middle ground. The background shows a dense forest of trees under a bright sky. The overall scene is lush and natural.

**Restaurer la continuité dans des contextes différents :  
approche cas pas cas**



# Restauration de la continuité

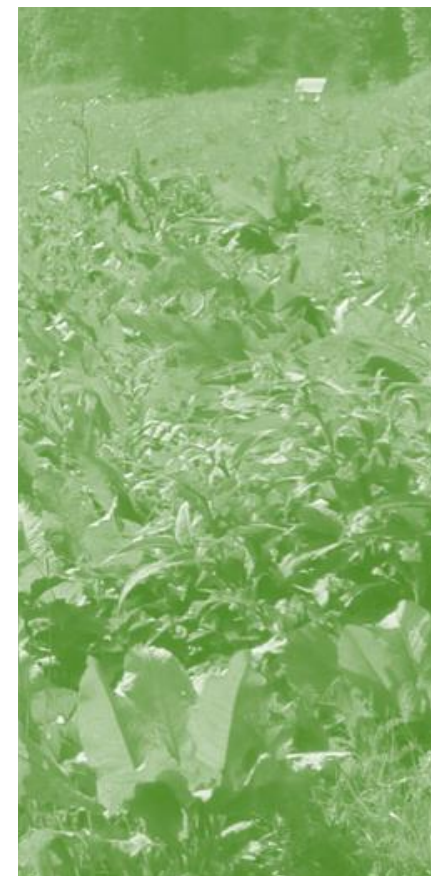
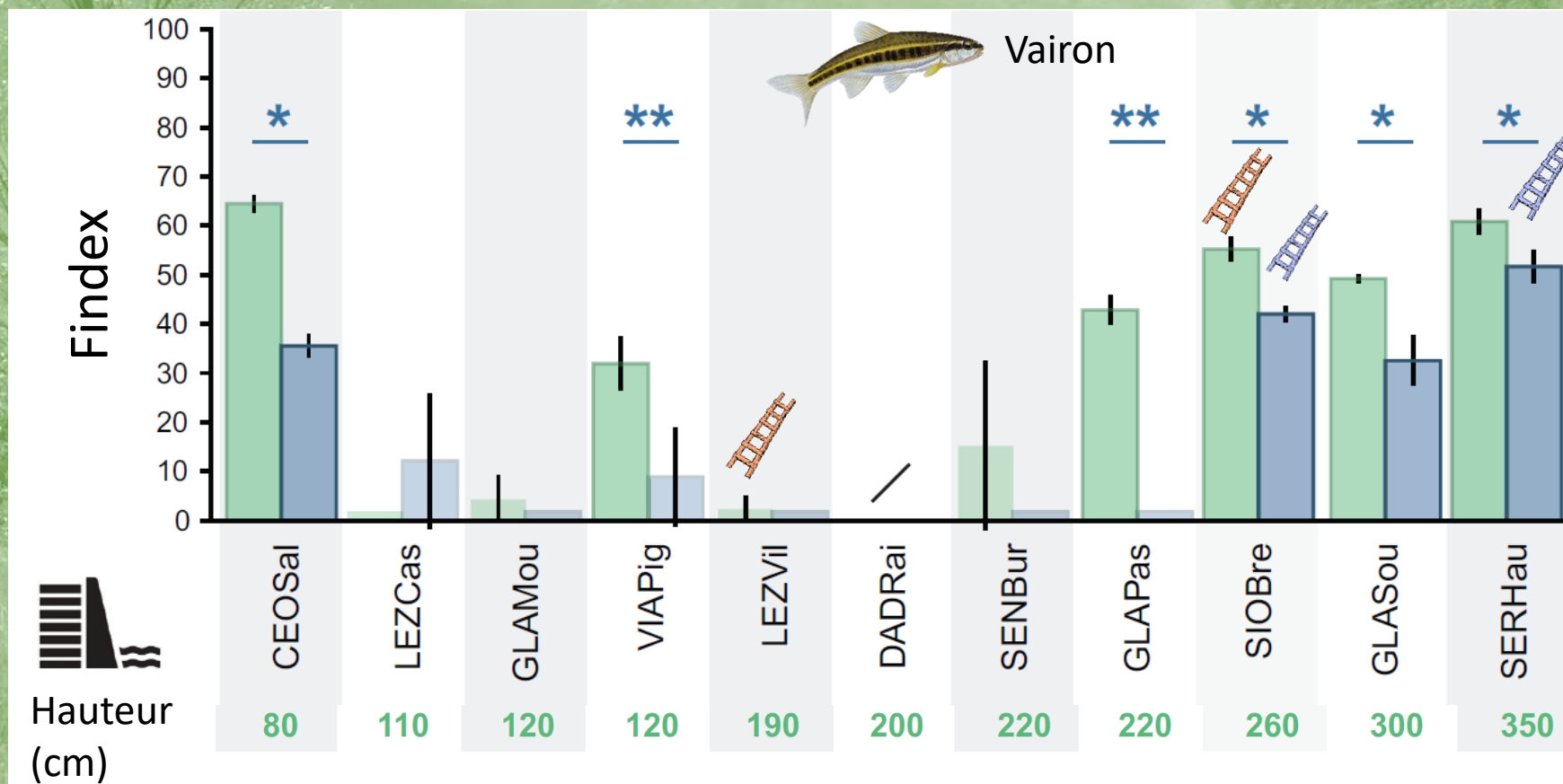
Une forte variabilité des cas, des objectifs et des approches possibles



Lespez et al., 2017

# Restauration de la continuité

Une forte variabilité des cas, des objectifs et des approches possibles



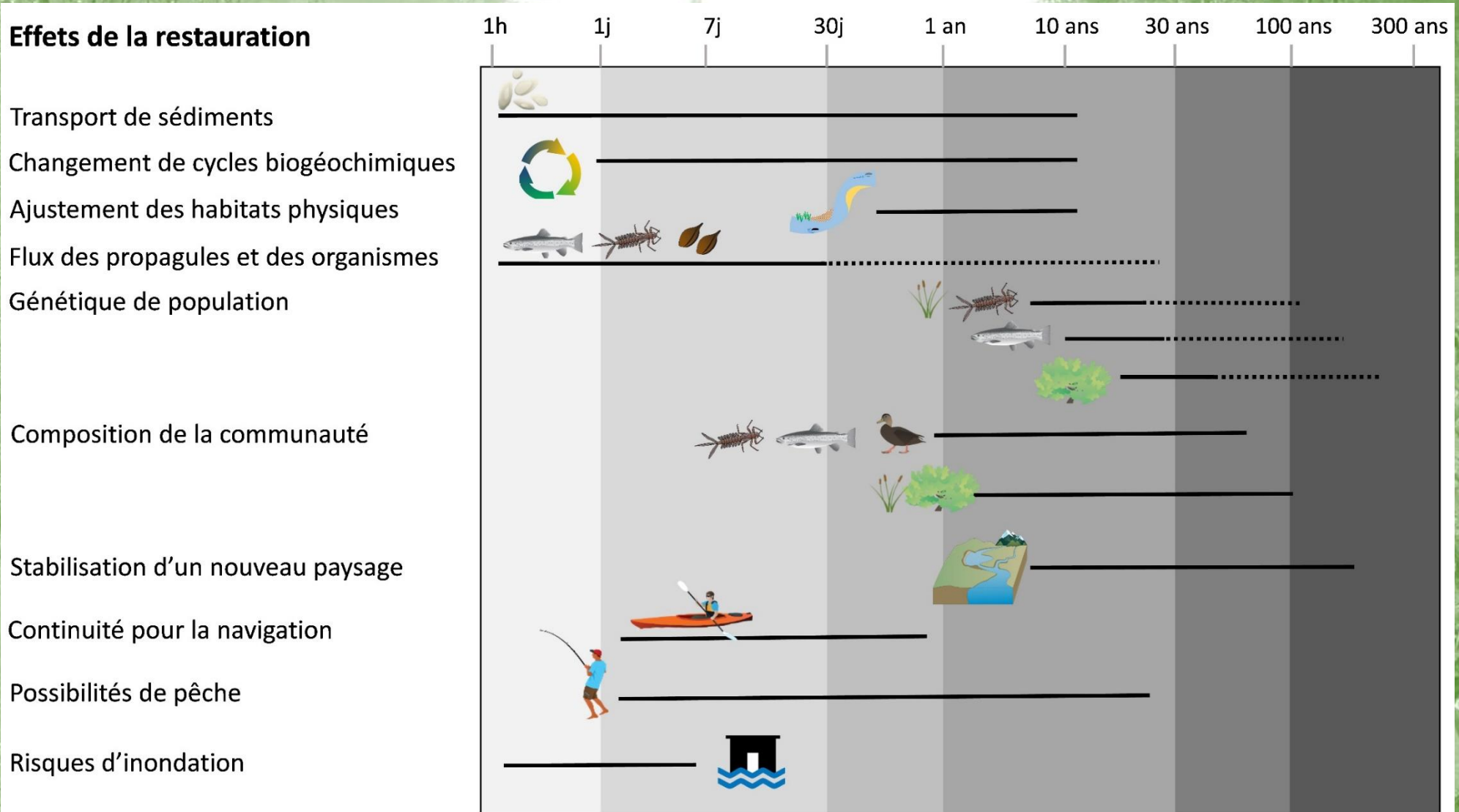
## Restauration de la continuité

### Des multiples sources d'incertitudes

- Scientifiques : limites des connaissances sur les processus écologiques et sociaux engendrés
- Des incertitudes associées à chaque choix technique et au contexte spécifique du projet (contraintes / facilitateurs)
- La temporalité et la stochasticité des processus écologiques et sociaux

# Restauration de la continuité

La longue durée de certaines réponses écologiques



Temporalité de réponse à la restauration très variable selon les enjeux



**Mettre en œuvre des projets de  
restauration durables et partagés**

# Etapes de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

- Biophysique et socio-économique
- à différentes échelles spatio-temporelles

## B : Co-construction du projet de gestion

## C : Mise en œuvre des actions

Projet de restauration



# Etapes de la démarche territoriale

## Effacement d'un seuil sur le Beuvron (ancienne filature Saint-James, Manche)

A : Diagnostic du territoire

Histoire du territoire

Acteurs concernés et intéressés



## A : Diagnostic du territoire

Acteurs concernés et intéressés

Sources d'incertitude, les freins et les leviers



### Contexte



**D**epuis plusieurs années la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Eure (DDTM27), service déconcentré de l'Etat, couvre aux côtés de l'Agence de l'eau pour redonner à l'Eure, sur l'ensemble de son cours d'eau domaniale, un fonctionnement naturel. Cela signifie que les freins et les obstacles (souvent issus de vestiges industriels) à la bonne circulation de la rivière doivent être retirés ou aménagés : barrages, seuils... C'est, notamment, le cas du barrage de Martot qui sera supprimé. Afin d'orienter la totalité du débit de la rivière dans le lit en période sèche, le déversoir de Pont-de-l'Arche sera réaménagé. Si des études ont été menées pour rechercher comment procéder sur le plan technique et scientifique, des groupes de travail d'écoute, de dialogue et de concertation ont également été organisés avec les différentes populations qui vivent autour de la rivière. Retour dans cette lettre d'informations sur les résultats des échanges avec les différents groupes et les prochaines étapes du projet.

### La concertation menée sur le terrain



Quatre groupes ont été constitués en fonction de leurs usages de la rivière :

- les maraichers
- les pêcheurs
- les riverains
- les kayakistes.

A chaque rencontre, ils étaient entourés de représentants de la DDTM27 (porteur du projet), de l'Agglomération Seine-Eure, de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, et du prestataire qui réalise les études de faisabilité. Certaines se déroulaient en présence des maires des communes de Criquebeuf-sur-Seine et Martot. Une réunion publique d'information s'est aussi tenue au Château de Martot en juin 2016 pour présenter devant une centaine de personnes un point d'étape sur le projet et ses objectifs.

### Ce qui a été fait



**LES MARAICHERS**

La principale inquiétude était que la suppression du barrage de Martot contribue à tarir les puits d'irrigation. La DDTM a accepté la proposition des maraichers d'ouvrir la vanne du barrage de Martot, afin d'évaluer l'incidence de la baisse du niveau d'eau de la rivière sur les puits. La vanne a été ouverte à partir d'octobre 2016, puis retirée suite à un acte de vandalisme en avril 2017. La baisse de 40 à 60 cm du niveau de la rivière ne s'est pas répercutée sur le niveau dans les puits, y compris en période de grandes marées. Ces observations confirment que les prélèvements des maraichers se font dans la nappe d'accompagnement de la Seine puisque seules les variations des marées ont été mesurées dans les puits.





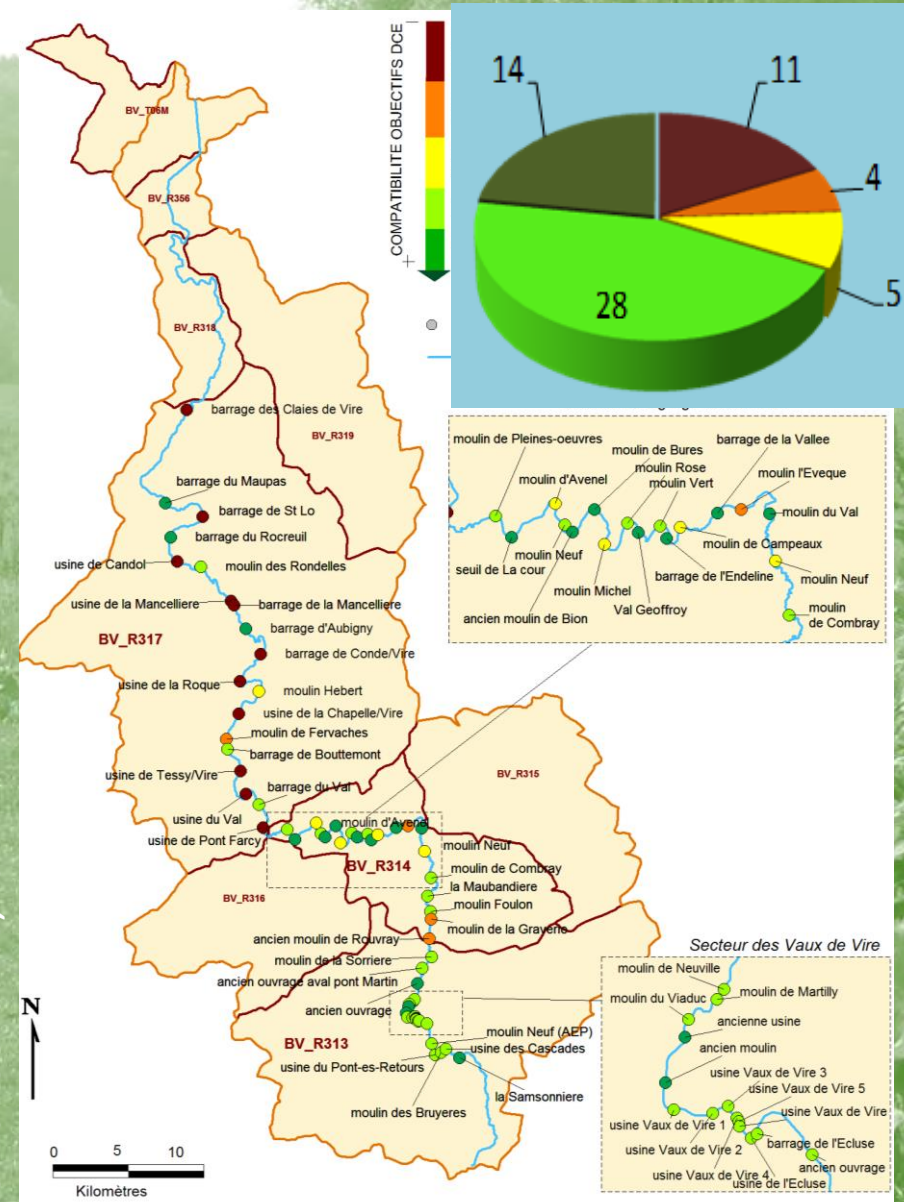
# Etapes de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

Acteurs concernés et intéressés

Élargir le périmètre et hiérarchiser les sites

## Étude globale des ouvrages de la Vire (grille multicritères d'évaluation, Manche et Calvados)



Germaine et Chilou, 2017

# Etapas de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

Impliquer très en amont

## B : Co-construction du projet de gestion

- Formulation des objectifs et des scénarios alternatifs
- Concertation sur les choix

*Projet RESTEAU'DEBAT :  
Des ateliers participatifs  
de co-construction des  
projets de restauration*



# Etapes de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

Impliquer très en amont

## B : Co-construction du projet de gestion

Communiquer sur les limites et incertitudes

- Formulation des objectifs et des scénarios alternatifs
- Concertation sur les choix

Visite de la zone humide restaurée du Vignois sur le Petit Rosne  
(Sarcelles, Seine-Saint-Denis ; SIAH)



*Création d'un bras de contournement sur un plan d'eau*  
La Bazouge-de-Chémeré (53)



# Etapes de la démarche territoriale

## Suppression des barrages de la Sélune (Manche)

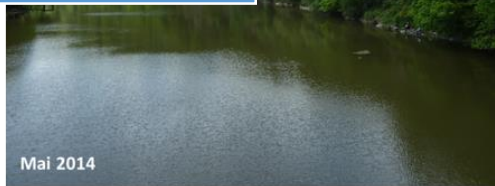
**A : Diagnostic du territoire**

Impliquer très en amont

Déficit d'information  
Absence de concertation  
Attachement aux lieux sous estimé  
Une transformation des paysages non anticipée

**B : Co-construction du projet de gestion**

Communiquer sur les limites et incertitudes



# Etapes de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

Cadre spatio-temporel de suivi adapté aux objectifs

## B : Co-construction du projet de gestion

Protocoles de suivi standardisés

## C : Mise en œuvre des actions

### Projet de restauration

- Mise en œuvre des suivis pour évaluer l'état initial et les effets par rapport aux objectifs
- Mise en œuvre de l'opération



# Etapes de la démarche territoriale

## A : Diagnostic du territoire

## B : Co-construction du projet de gestion

## C : Mise en œuvre des actions

### Projet de restauration

- Mise en œuvre des suivis pour évaluer l'état initial et les effets par rapport aux objectifs
- Mise en œuvre de l'opération

Temporalité de l'opération de restauration



- Restauration peut être une forte perturbation pour l'homme et l'écosystème
- > Exemple: Prise en compte de la période de la remontée des saumons lors de la suppression des barrages sur Elwha (Etats-Unis)

# Etapas de la démarche territoriale

**A : Diagnostic du territoire**

**B : Co-construction du projet de gestion**

**C : Mise en œuvre des actions**

**Projet de restauration**

Impliquer les acteurs concernés  
Communiquer  
(à toutes les étapes)



**Lettre d'infos** L'EURO, RIVIERE VIVANTE  
NUMÉRO 2 - JUILLET 2017

**Contexte**

**D**e puis plusieurs années la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Eure (DDTM27), service déconcentré de l'Etat, ouvre aux côtés de l'Agence de l'Eau pour reconstruire à l'Euro, sur l'ensemble de son cours d'eau domaniale, un fonctionnement naturel. Cela signifie que les freins et les obstacles (souvent issus de vestiges industriels) à la bonne circulation de la rivière doivent être retirés ou aménagés : barrage, sauts... C'est, notamment, le cas du barrage de Martot qui sera supprimé. Afin d'orienter la totalité du débit de la rivière dans le bief en période sèche, la déversoir de Pons-de-Marche sera réaménagé. Si des études ont été menées pour rechercher comment procéder sur le plan technique et scientifique, des groupes de travail d'écoute, de dialogue et de concertation ont également été organisés avec les différentes populations qui vivent autour de la rivière. Retour dans cette lettre d'informations sur les résultats des échanges avec les différents groupes et les prochaines étapes du projet.

**La concertation menée sur le terrain**

Quatre groupes ont été constitués en fonction de leurs usages de la rivière :

- les maraichers
- les pêcheurs
- les riverains
- les kayakistes.

A chaque rencontre, ils étaient entourés de représentants de la DDTM27 (porteur du projet), de l'Agglomération Seine-Eure, de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, et du prestataire qui réalise les études de faisabilité. Certaines se déroulent en présence des maires des communes de Criquebeuf-sur-Seine et Martot. Une réunion publique d'information s'est aussi tenue au Château de Martot en juin 2016 pour présenter devant une centaine de personnes un point d'étape sur le projet et ses objectifs.

**Ce qui a été fait**

**LES MARAICHERS**

La principale inquiétude était que la suppression du barrage de Martot contribue à tarir les puits d'irrigation. La DDTM a accepté la proposition des maraichers d'ouvrir la vanne du barrage de Martot, afin d'élever l'incidence de la baisse du niveau d'eau de la rivière sur les puits. La vanne a été ouverte à partir d'octobre 2016, puis réouverte suite à un acte de vandalisme en avril 2017. La baisse de 40 à 60 cm du niveau de la rivière ne s'est pas répétée sur le niveau dans les puits, y compris en période de grandes marées. Ces observations confirment que les préavis des maraichers se font dans le cadre d'accompagnement de la Seine puisque seules les variations des marées ont été mesurées dans les puits.

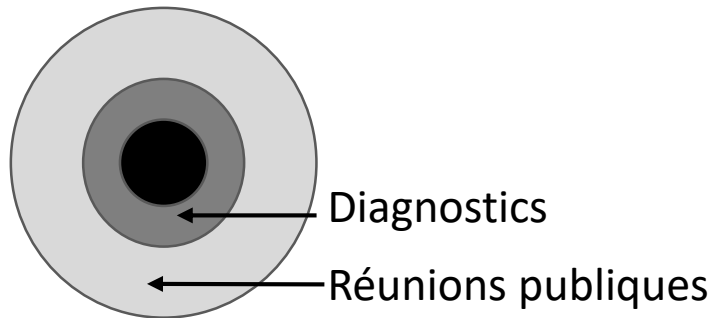
PROJET TERRAIN DE L'EURO

# Accepter la complexité

Emprise des projets

● Obstacle

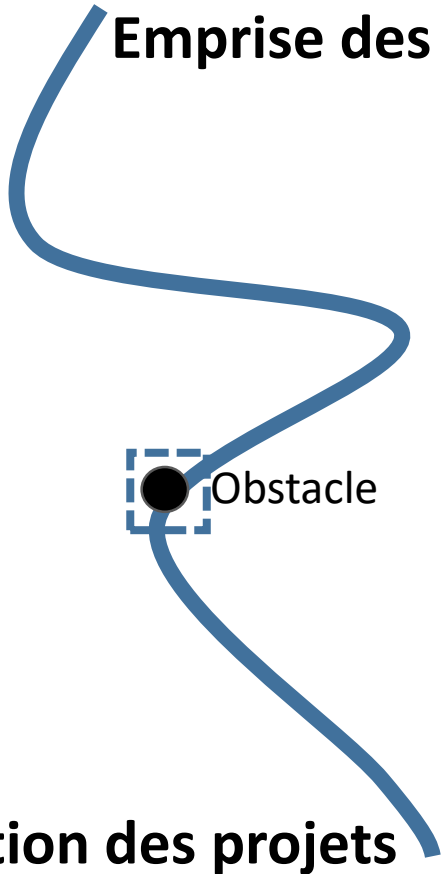
Élaboration des projets





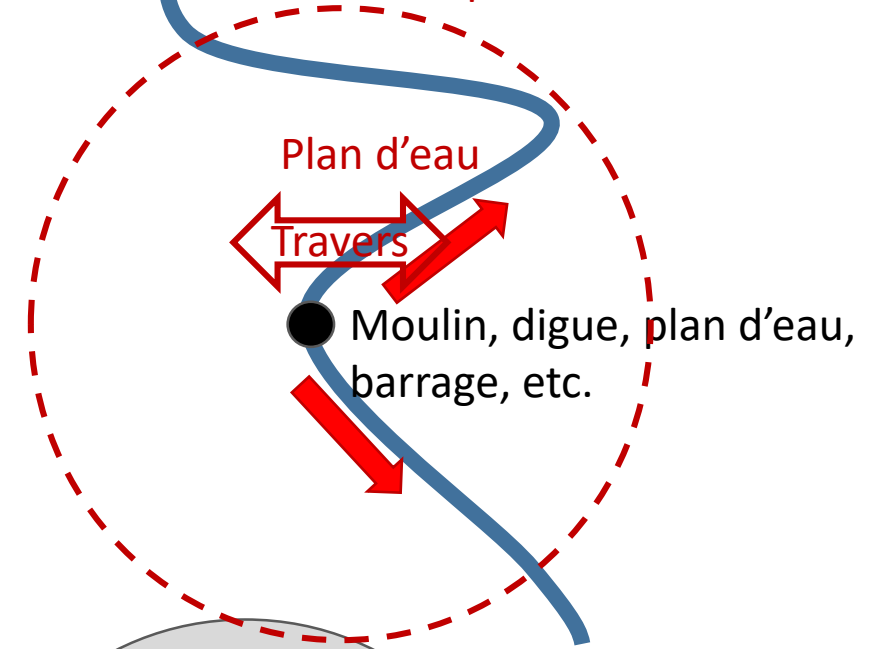
# Accepter la complexité

## Emprise des projets

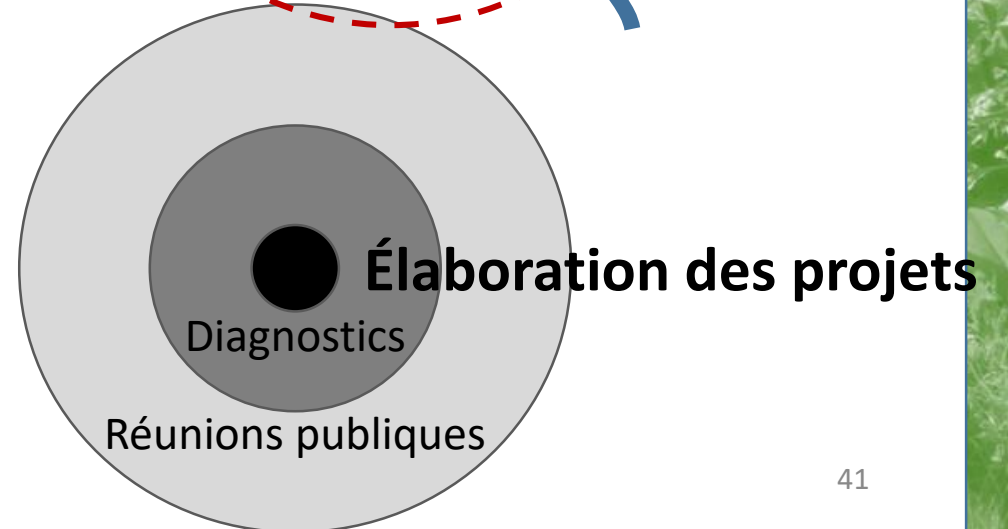
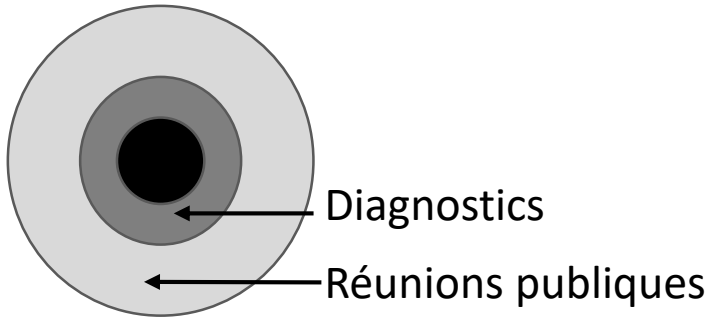


## Emprise des projets

Espace fonctionnel du moulin / Espace vécu



## Élaboration des projets



# Accepter la complexité

## Emprise des projets

● Obstacle

## Emprise des projets

Espace fonctionnel du moulin / Espace vécu

Plan d'eau  
Travers

● Moulin, digue, plan d'eau, barrage, etc.

## Élaboration des projets

Travaux

← Diagnostics

← Réunions publiques

Foncier

Risque

Invasives

Diagnostics

Réunions publiques

Nappe

## Élaboration des projets

Patrimoine

Usages

## Conclusions

- Inscrire la restauration dans un projet plus large autour de la gestion des ressources aquatiques
- Pour une restauration globale : mettre en dialogue les enjeux techniques, naturalistes et socio-économiques
- Sortir du chenal, construire des passerelles entre les échelles (ouvrage/site/bassin versant) en tenant compte des spécificités locales
- Elargir la sphère des parties prenantes, impliquer très tôt les acteurs dans une démarche participative (soutien à long terme)
- Accompagner les techniciens (formation ; temps)

---

## Restaurer la continuité écologique des cours d'eau : que sait-on et comment passer collectivement à l'action ?

Maria Alp, Fanny Arnaud, Carole Barthélémy, Ivan Bernez, Anne Clemens, Marylise Cottet, Simon Dufour, Marie-Anne Germaine, Christelle Gramaglia, Stéphane Grivel, Céline Le Pichon, Laurent Lespez, Marie Lusson, Oldrich Navratil, Hervé Piégay, Jérôme G. Prunier, Anne-Julia Rollet, Evelyne Tales et Nicolas Lamouroux

# Nous remercions :

Simon Blanchet, Hervé Capra, Olivier Dézerald, Bertrand Morandi, Christophe Piscart, Josée Peress, Nicolas Poulet, Marlène Rolan-Meynard, Pierre Sagnes, Benoît Terrier and Anne Vivier pour leurs apports aux discussions

Sources des pictogrammes:

- <https://ian.umces.edu/media-library>
- <https://thenounproject.com/>

Soutien financier :





**Merci de votre attention!**

La passerelle qui a remplacé le barrage de Martot sur l'Eure (27)