



METAPROGRAMME
BIOSEFAIR



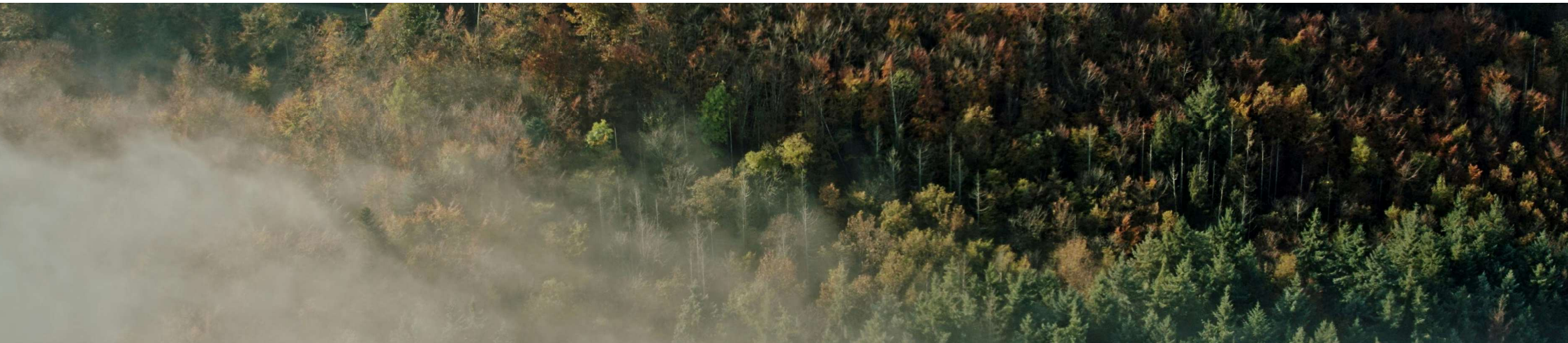
INRAE

université
PARIS-SACLAY



Scenarios - Perspectives de biodiversité dans le bassin de la Seine face aux changements globaux

Par **Aliénor Jeliaskov**, Chargée de Recherche en Ecologie, INRAE





METAPROGRAMME
BIOSEFAIR



INRAE

université
PARIS-SACLAY



Seinarios - Perspectives de biodiversité dans le bassin de la Seine face aux changements globaux

Travaux de [Swann Felin](#), Doctorant en écologie, INRAE



Encadrés par Aliénor Jeliaskov (INRAE), Guillaume Thirel (INRAE) et Gaël Grenouillet (CRBE-CNRS)



eau
seine
NORMANDIE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

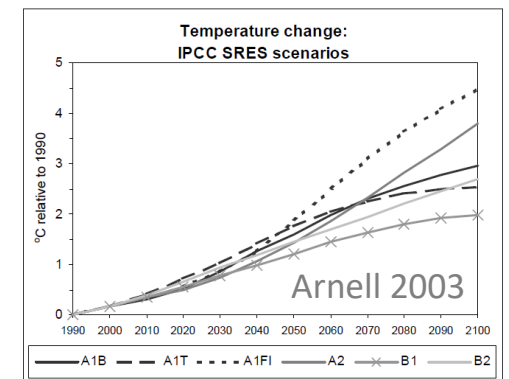
Contexte écologique et scientifique

- Hydrosystèmes sous multiples pressions
Menaces sur la biodiversité
- Modification des connectivités écologiques
Problématique des poissons migrateurs et +
- Réalité des changements globaux (climatiques, usages)

Comment nous adapter pour limiter ces effets ?

→ Nous projeter pour mieux anticiper et préparer nos politiques de gestion des hydrosystèmes

→ Défi à la fois scientifique et politique



Problématique de recherche

« **Move**, adapt or die »

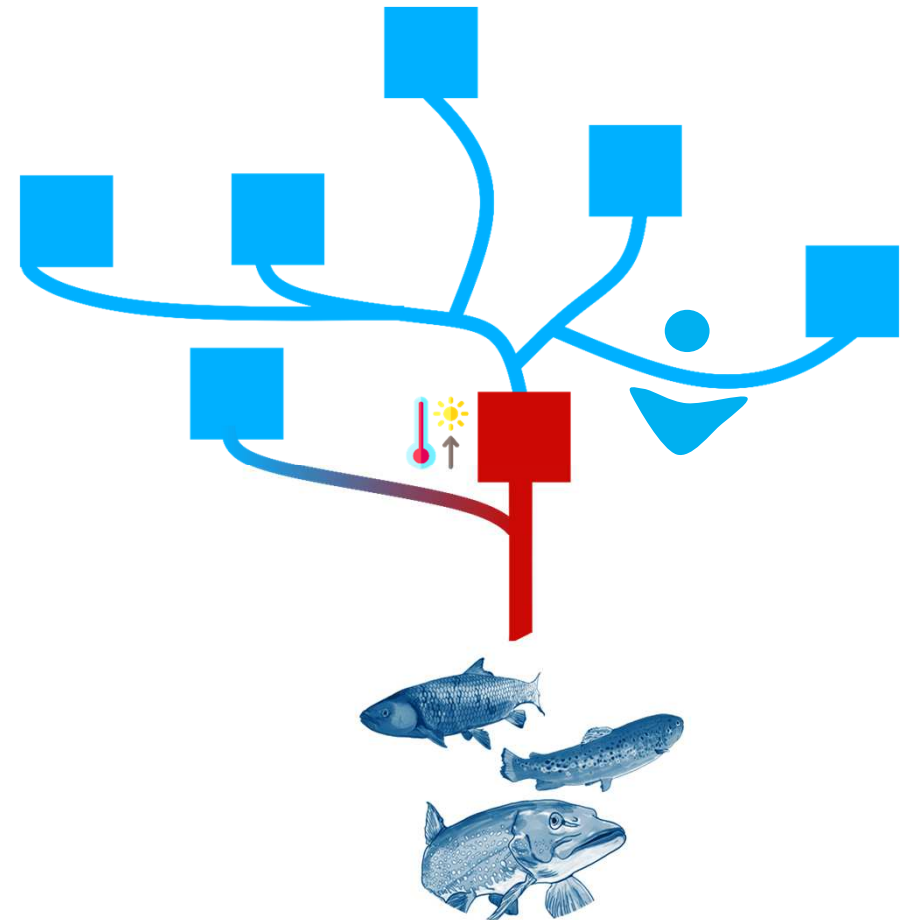
(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)



Problématique de recherche

« **Move**, adapt or die »

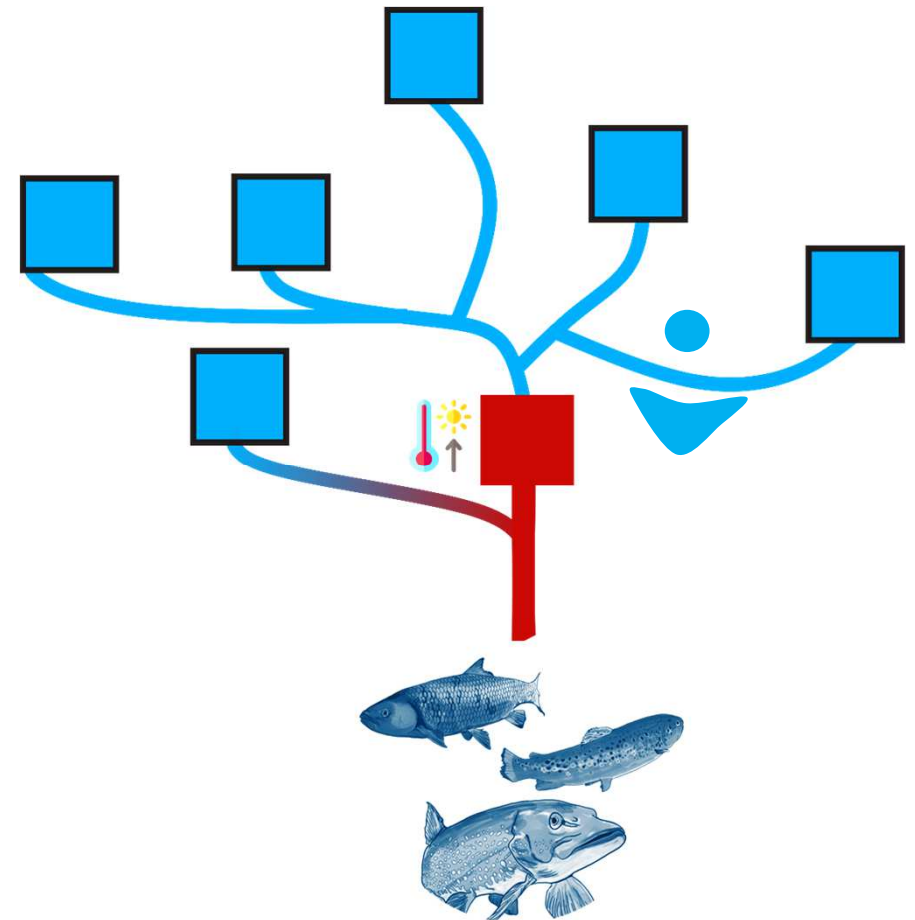
(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)



Problématique de recherche

« **Move**, adapt or die »

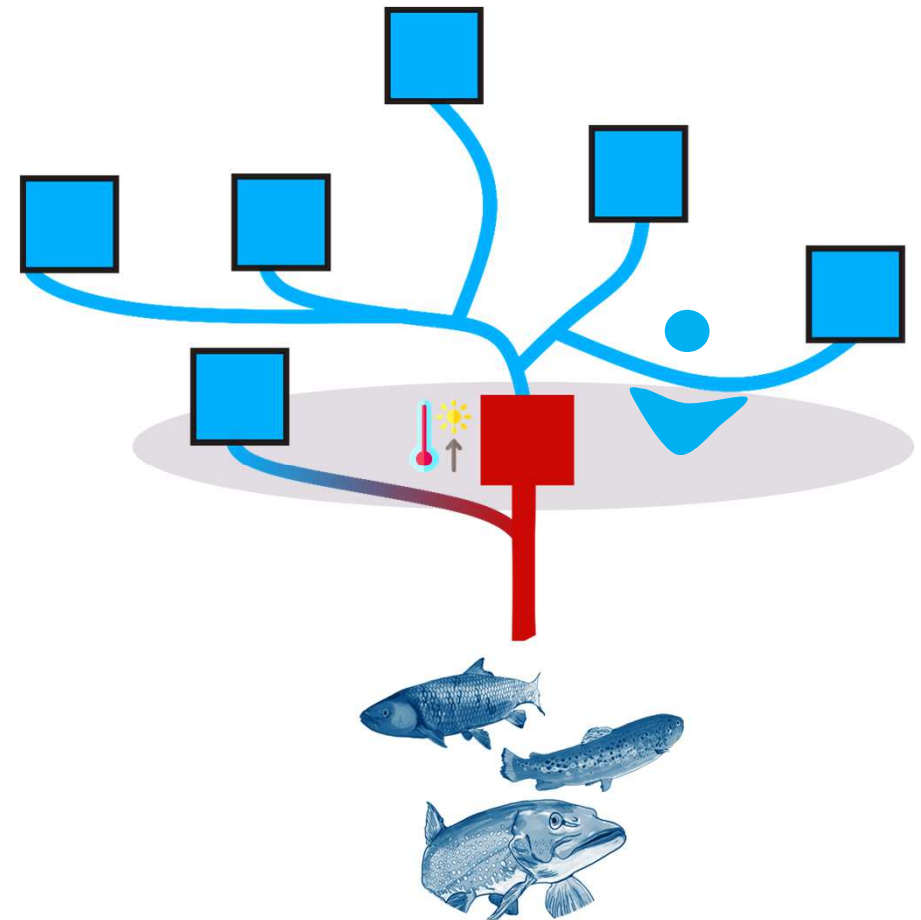
(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)



Problématique de recherche

« **Move**, adapt or die »

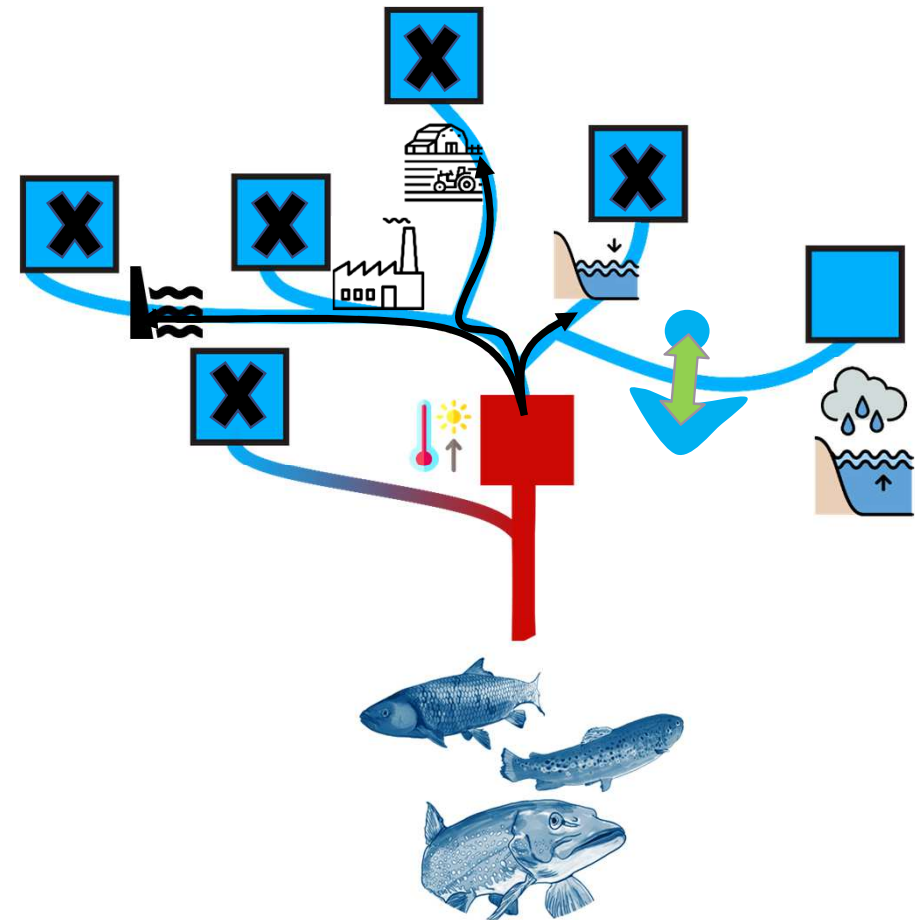
(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)



Problématique de recherche

« **Move, adapt or die** »

(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)



Problématique de recherche

« **Move**, adapt or die »

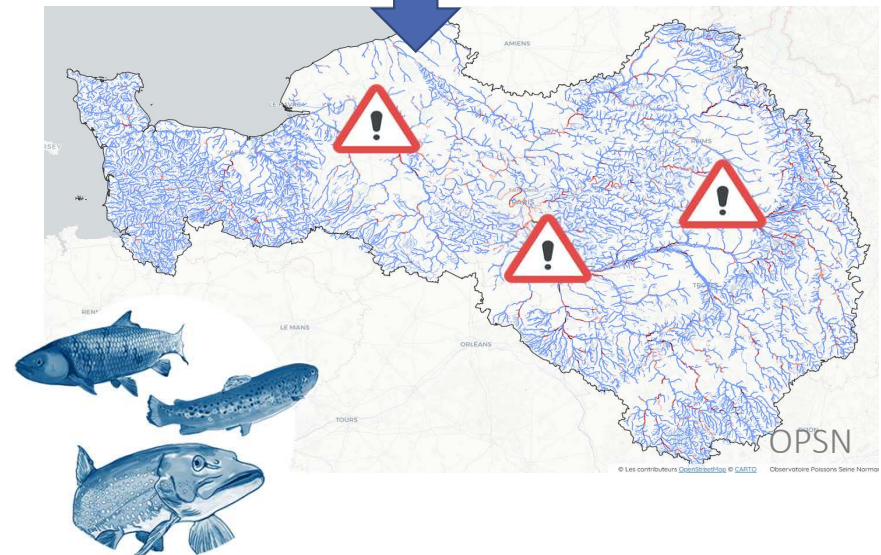
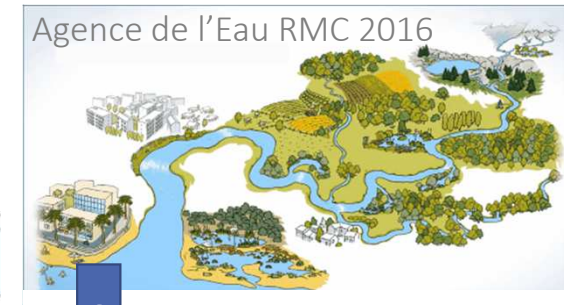
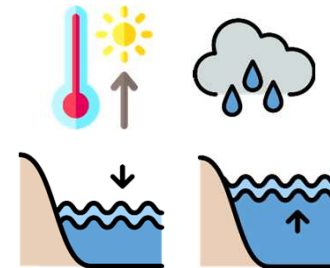
(Nogués-Bravo et al. 2018, Thurman et al. 2020)

Question de recherche :

Quel est le rôle des usages du bassin versant (BV) dans le devenir de la biodiversité aquatique face aux changements globaux ?

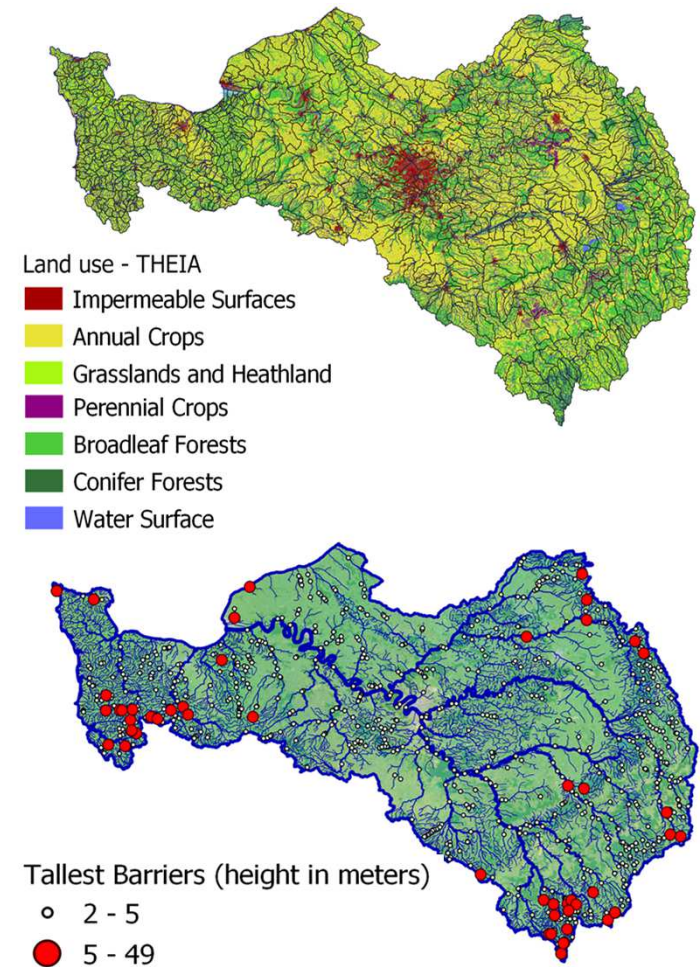
Objectif finalisé ciblé BV Seine :

Produire des prospectives de biodiversité et identifier les **zones à risques** sous scénarios hydroclimatiques, territoriaux et de connectivités

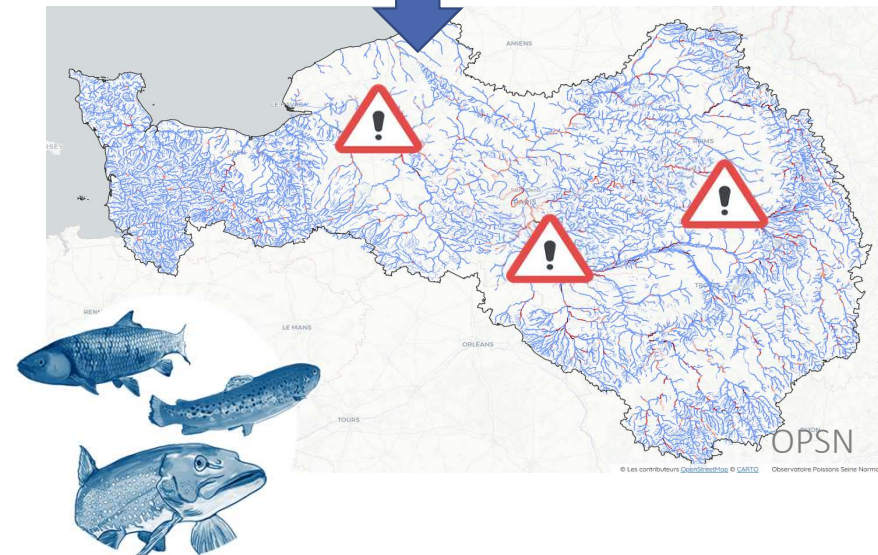
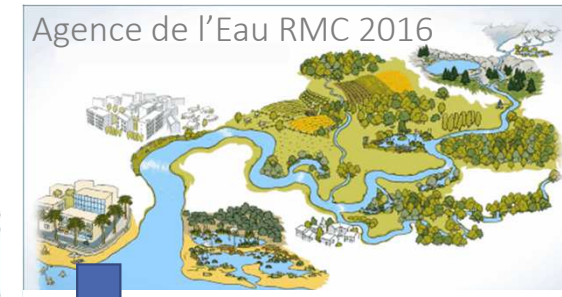
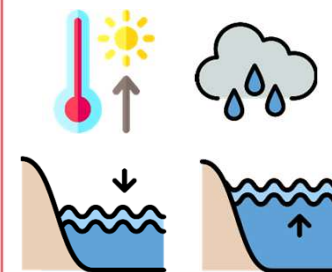
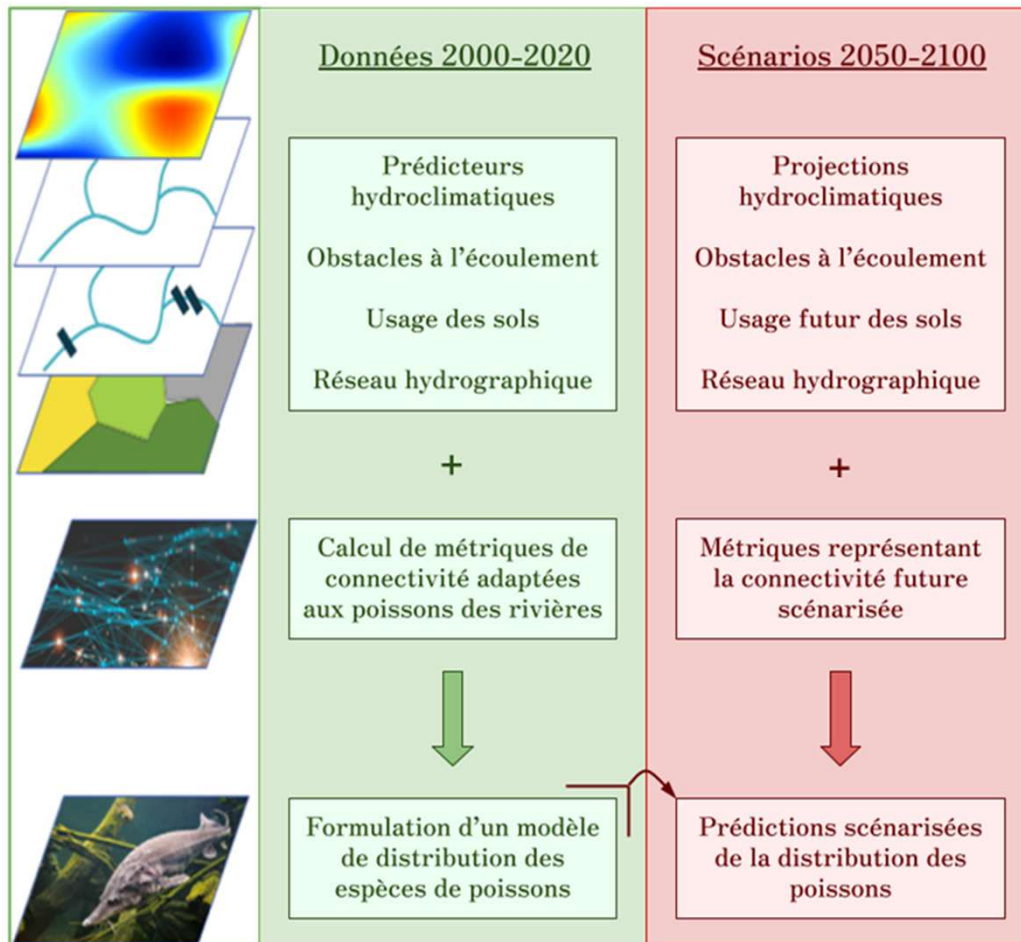


Contexte territorial : Bassin Seine-Normandie

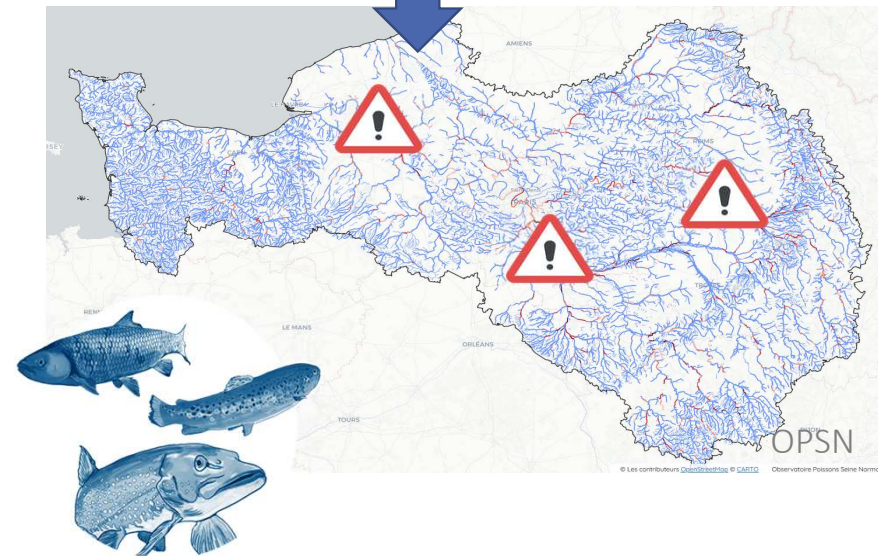
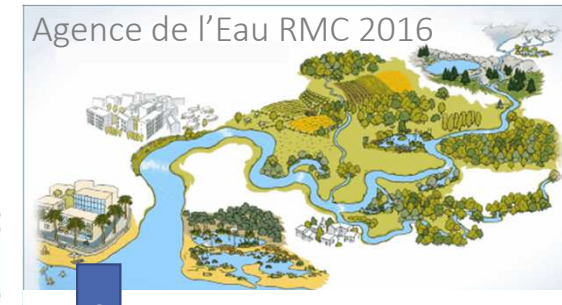
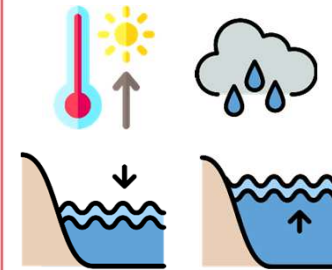
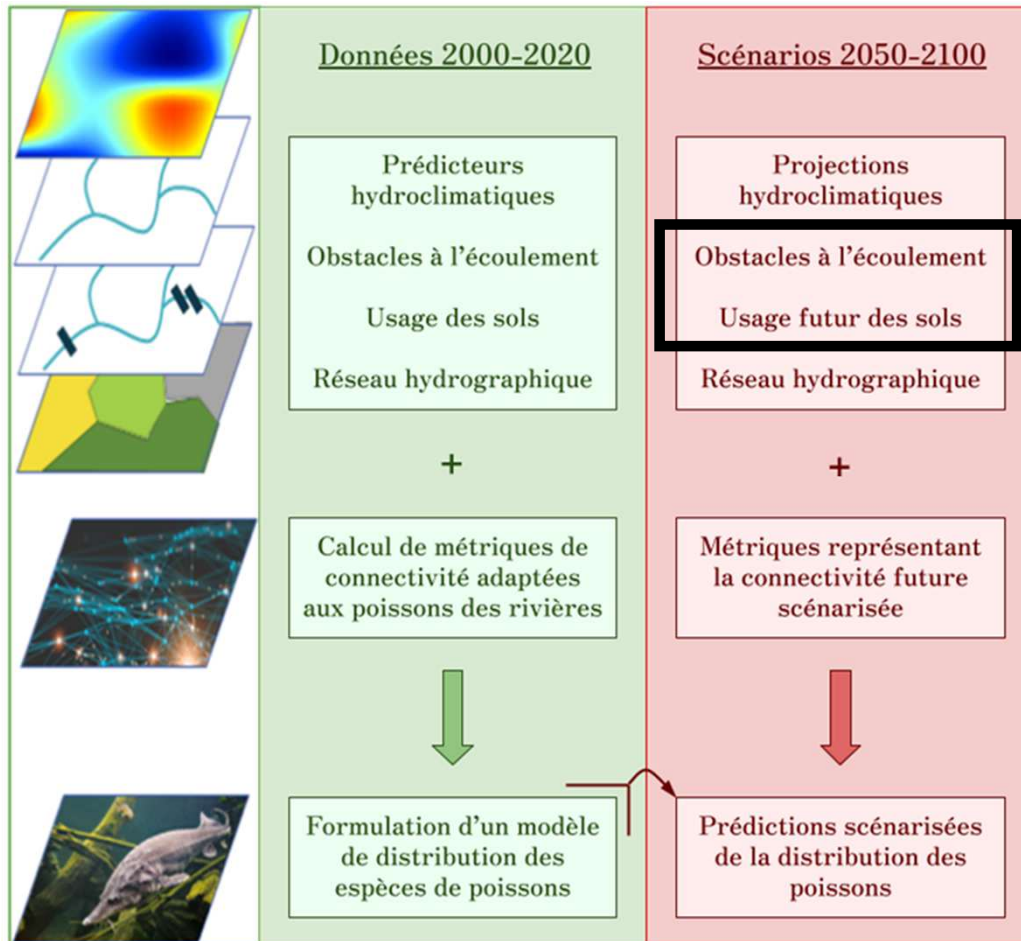
- 95 000 km²
- 18,5 millions hab.
- Bassin fortement modifié / anthropisé (agriculture, urbanisation, navigation fluviale)
- 12 000 obstacles à l'écoulement (BD ROE / OFB)
- Projets d'aménagements d'envergure (p. ex. Canal Seine-Nord)
- Cadres politiques (DCE, GEMAPI, Plan Climat, Pacte Vert, etc.)



Objectif et approche



Objectif et approche



Définitions de scénario

Scénarios d'usages du BV

“Histoire(s) cohérente(s) de futurs obtenues par la prospection et/ou l'étude des normes et non la prédiction, sur la base d'un raisonnement si-alors.”



Projections climatiques



Prospectives de biodiversité

Definitions of scenarios by various authors.

“Story about the future that can be told in both words and numbers, offering an internally consistent and plausible explanation of how events unfold across time”

Kok et al. (2007, online)

“Plausible stories about how the future might unfold, constructed using qualitative and/or quantitative models and information on current and past conditions”

Biggs et al. (2007, online)

“A structured account of a possible future”/“alternative, dynamic stories that capture the ingredients of our uncertainty about the future of a study system”

Peterson et al. (2003, p 360)

“[...] Statements of what is possible, of prospective rather than predictive futures”

Bazzani et al. (2005, p 167)

Complex narratives and possible routes leading to a vision of the future, mixing both prospective and normative elements

Forstater (2004)

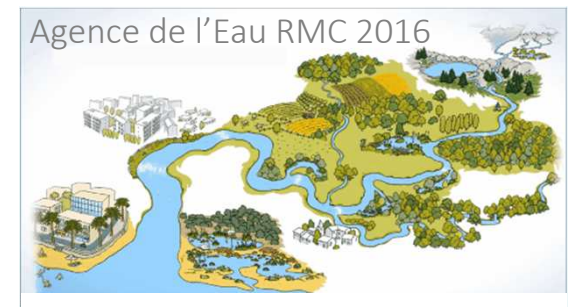
“A scenario is a description of how the future may unfold based on “if-then” propositions”

Alcamo and Henrichs (2008, p 15)

March et al. 2012

Sujets / objets de scénarisation

- Vision de la rivière et gestion de l'eau
- Etalement urbain et taux d'artificialisation des surfaces
- Pratiques et politiques agricoles
- Pratiques et politiques de restauration des cours d'eau
 - Gestion de la connectivité longitudinale des cours d'eau (amont-aval)
 - Gestion des berges et connectivités latérales (liens avec la plaine inondable)
- Production industrielle
- Développement de la navigation fluviale





Mobilisation d'acteurs

Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) (multi-acteurs)

- Echanges / réunions régulières du début à la fin du projet
- 2 ateliers de co-construction des scénarios

Office Français de la Biodiversité (OFB)

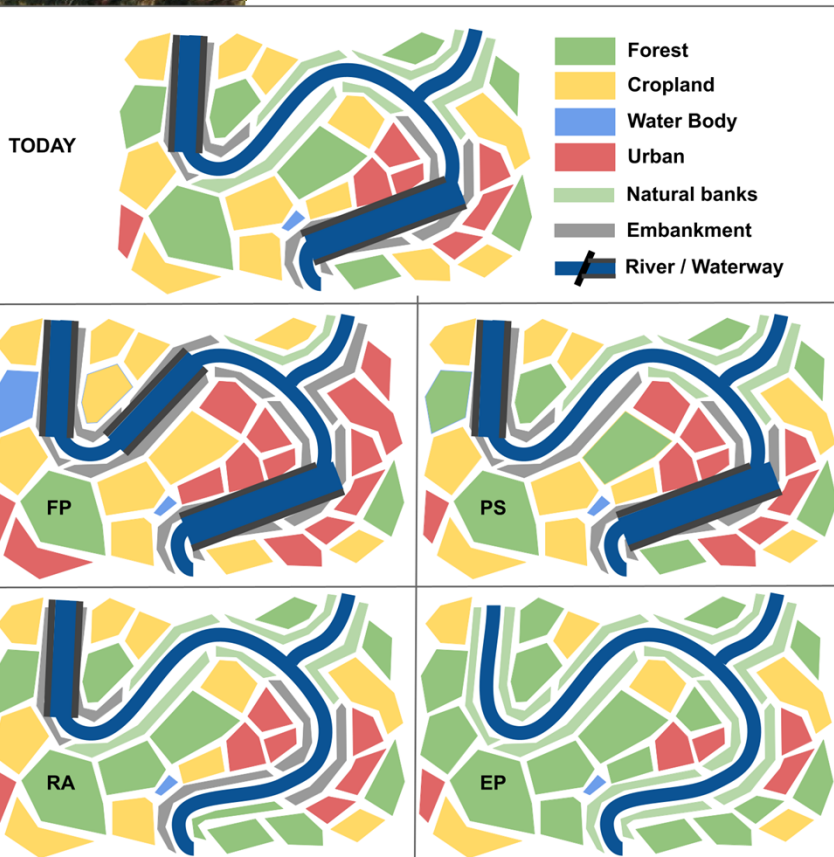
- Echanges en fin de projet / affinage co-construction des scénarios

Interdisciplinarité notable entre Ecologie et Hydrologie

Attentes

- Comprendre et anticiper les conséquences de certaines décisions de gestion sur la distribution des poissons dans un contexte de changement climatique et d'usages (« faire la bonne adaptation », AESN)
- Passer par des scénarios de gestion plus réalistes pour avoir un ancrage dans la réalité (véritables questions de société)
- Prendre en compte les enjeux autour des continuités écologiques

Scénarios d'usages du BV



Felin et al., *in prep.*

Scénario 1 : Robinets et Conduits (FP)

Urbanisation +
Agriculture Intensive +
Navigation +
Végétalisation plaine alluviale -
Interruption de la restauration

Scénario 2 : Production et Autosuffisance (PS)

Urbanisation +
Restauration lente et localisée
Végétalisation plaine alluviale –
Ralentissement des suppressions
d'obstacles

Scénario 3 : Bon élève de l'environnement (RA)

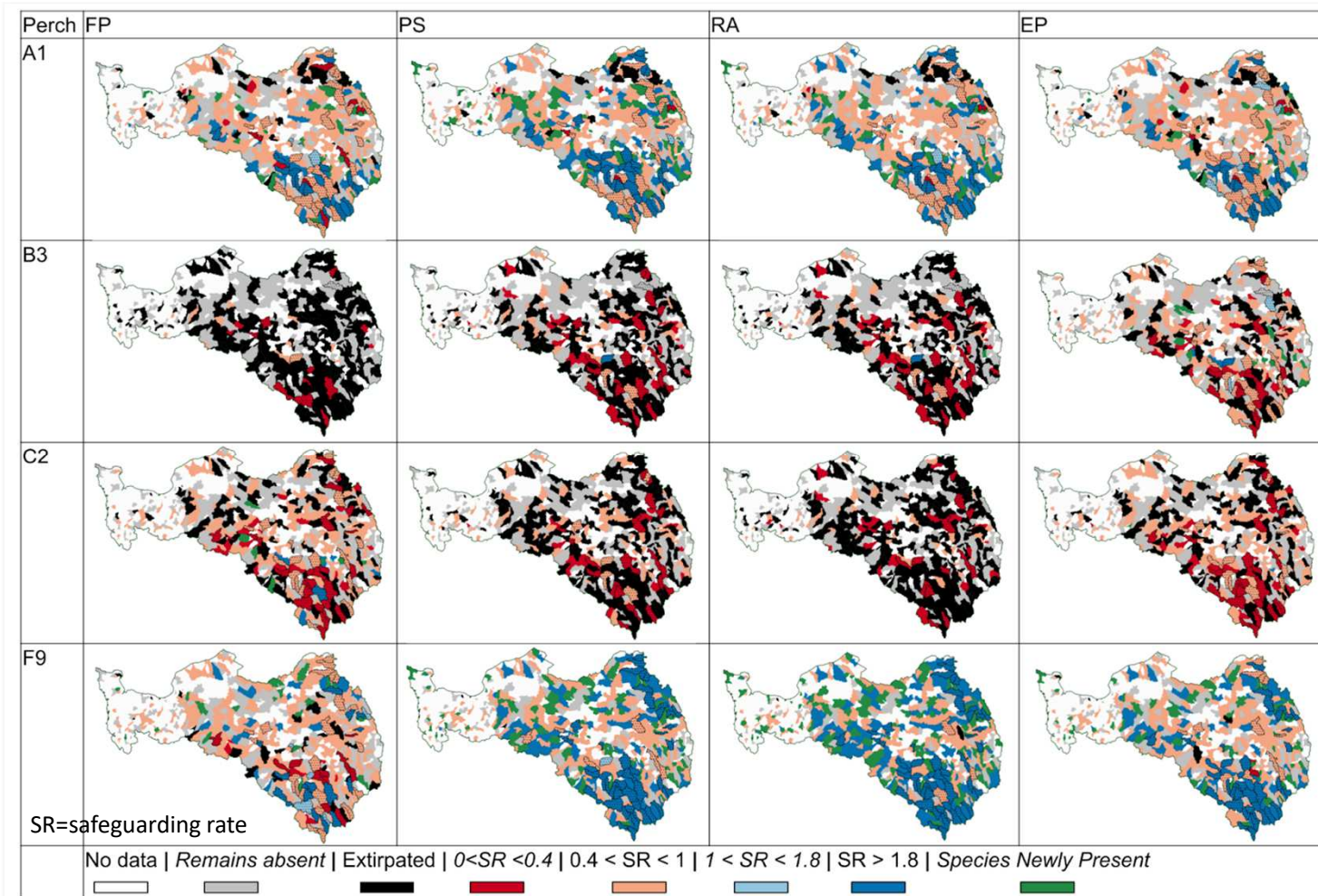
Etalement et densification urb.
Suivi des directives de
restauration (effacement de
barrages, reméandrage,
végétalisation, etc.)
Accélération suppression
obstacles

Scénario 4 : Planification Écologique (EP)

Densification urbaine
Restauration sinuosité et berges
végétalisées
Accélération ++ suppression
obstacles
Espaces naturels +
Réflexion gestion multi-échelle

Exemple d'application

- Perche commune
- Fort effet du climat
- Disparitions prédites sur une grande partie du BV
→ mise en évidence de zones critiques
- Sous climat plus favorable (moins chaud, plus humide), scénario tendanciel optimiste du « Bon élève de l'environnement » semble intéressant
→ Aide à la décision territorialisée



Felin et al., *in prep.*



Merci de votre attention

Pour plus d'informations, contacter : swann.felin@inrae.fr