



# Evolution historique des enjeux de la continuité écologique dans le bassin de la Seine

Laurence Lestel, Céline Le Pichon, Marie-Anne Germaine et al.

Portage & Coordination



Financement



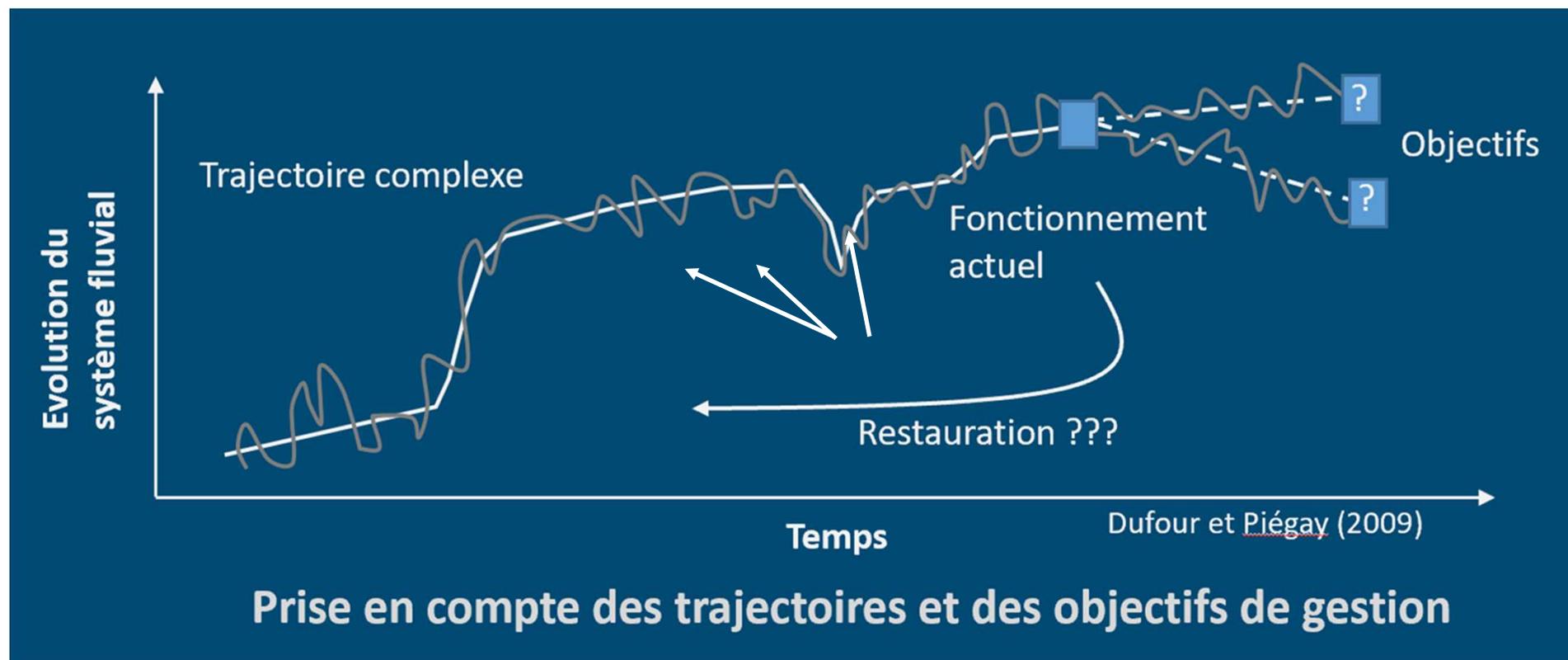
Labélisation



Consortium scientifique

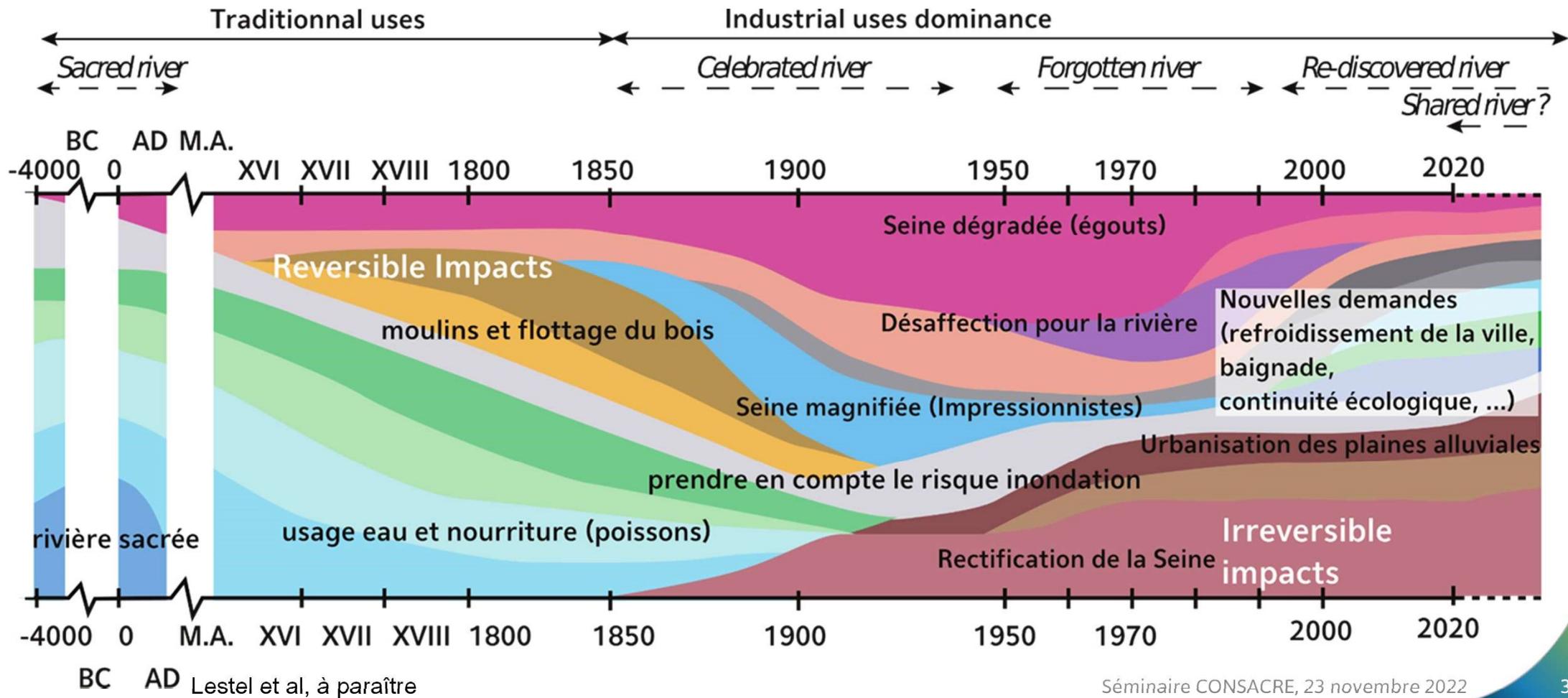


# Mieux comprendre la trajectoire géo-historique d'évolution de la continuité écologique pour anticiper les futures actions de restauration



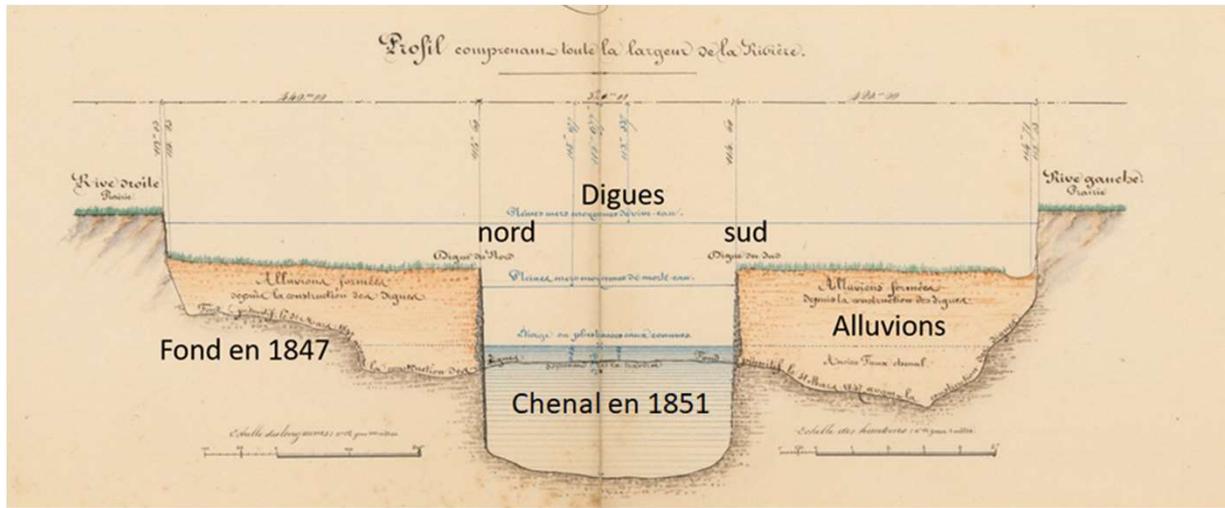
- Les formes et fonctionnements actuels résultent de cette trajectoire (héritages)
- Sa connaissance permet d'établir le champ des possibles

# Vision globale sur les usages et fonctionnalités de la Seine



# Des modifications physiques du lit de la Seine changeant la continuité latérale et longitudinale

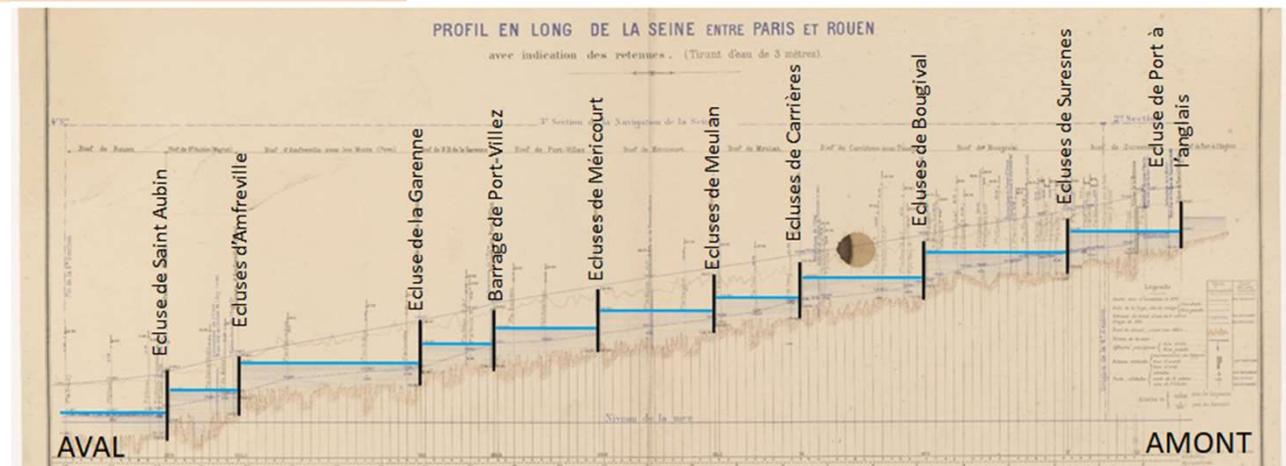
latérale



Villequier: rétrécissement et approfondissement du chenal.  
Dépôts d'alluvions formés depuis la construction des digues  
AN F14/6745

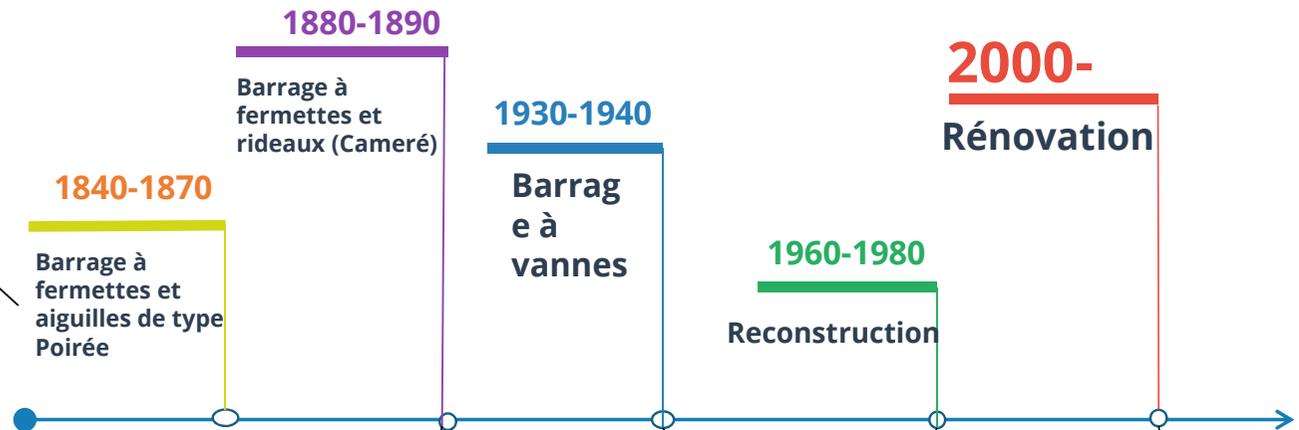
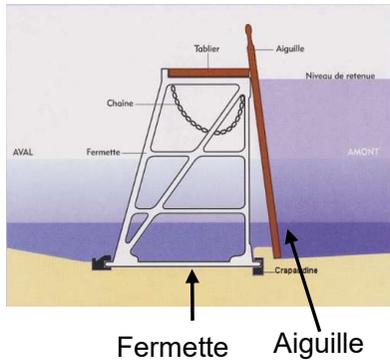
longitudinale

La Seine transformée par les écluses.  
Situation en 1883 entre Paris et Rouen  
Lagrené, 1883, AN CP/F/14/10078 Dossier 2, 51a

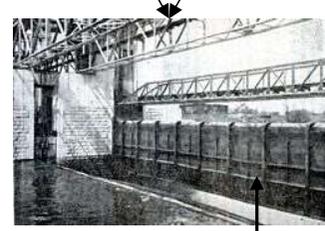
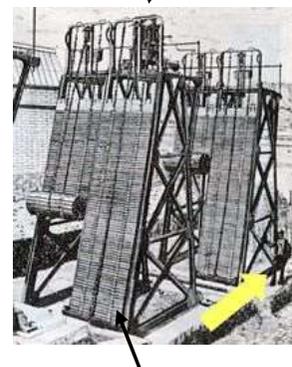
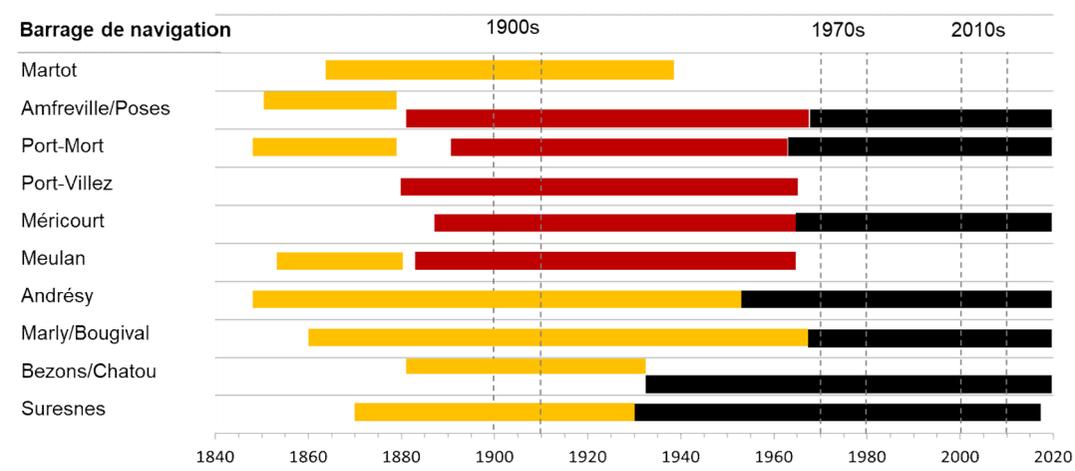


# Modification de la continuité longitudinale

## Des barrages de plus en plus haut



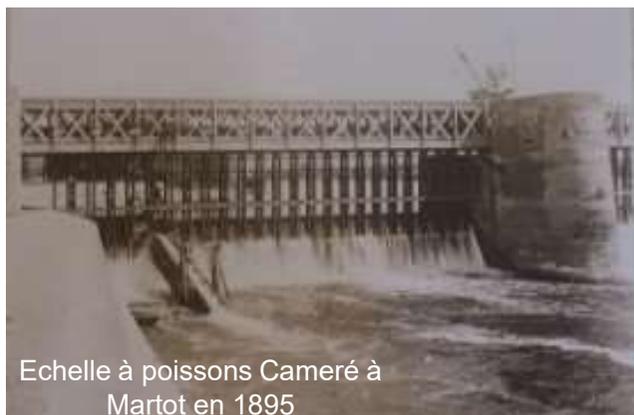
■ Type à aiguilles   
 ■ Type à rideau   
 ■ Type à vannes



Vannes

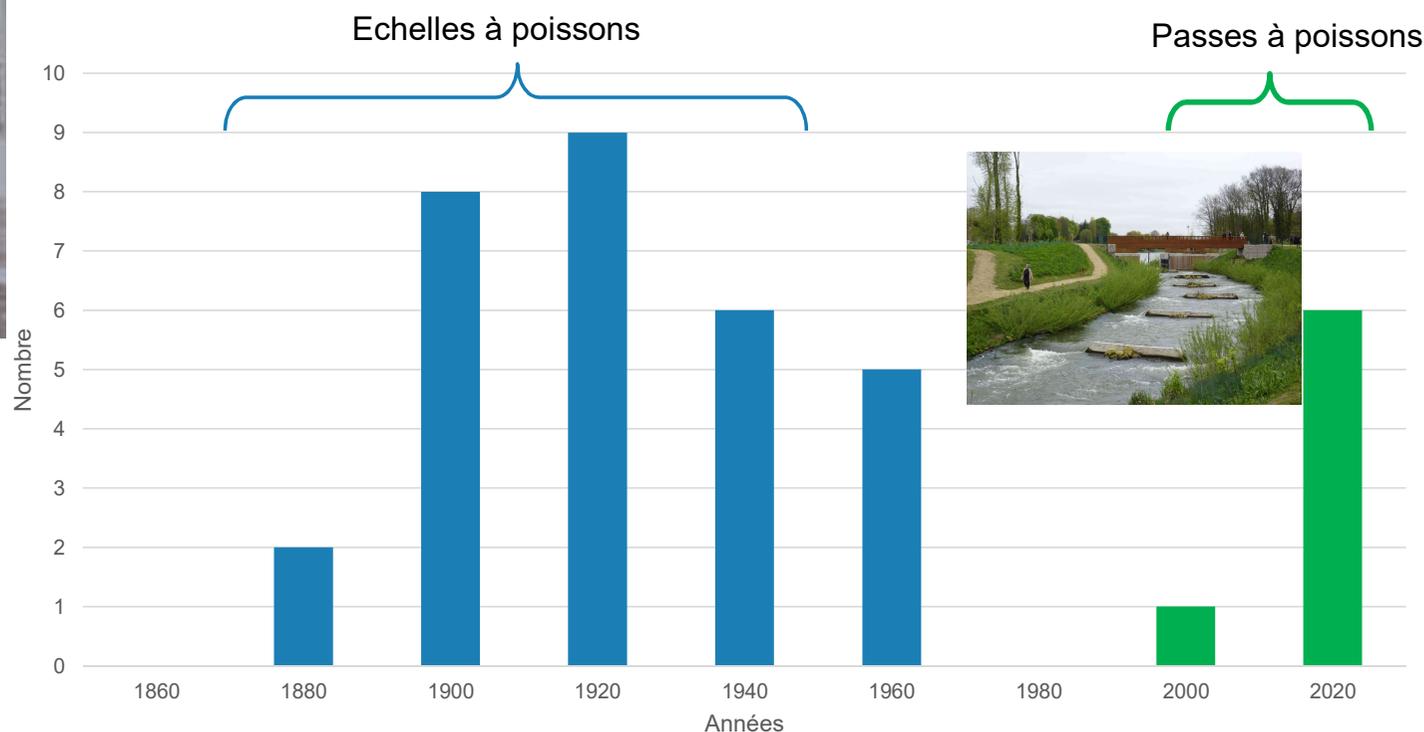


# Des échelles à poisson dès la fin du XIXe sur la Seine



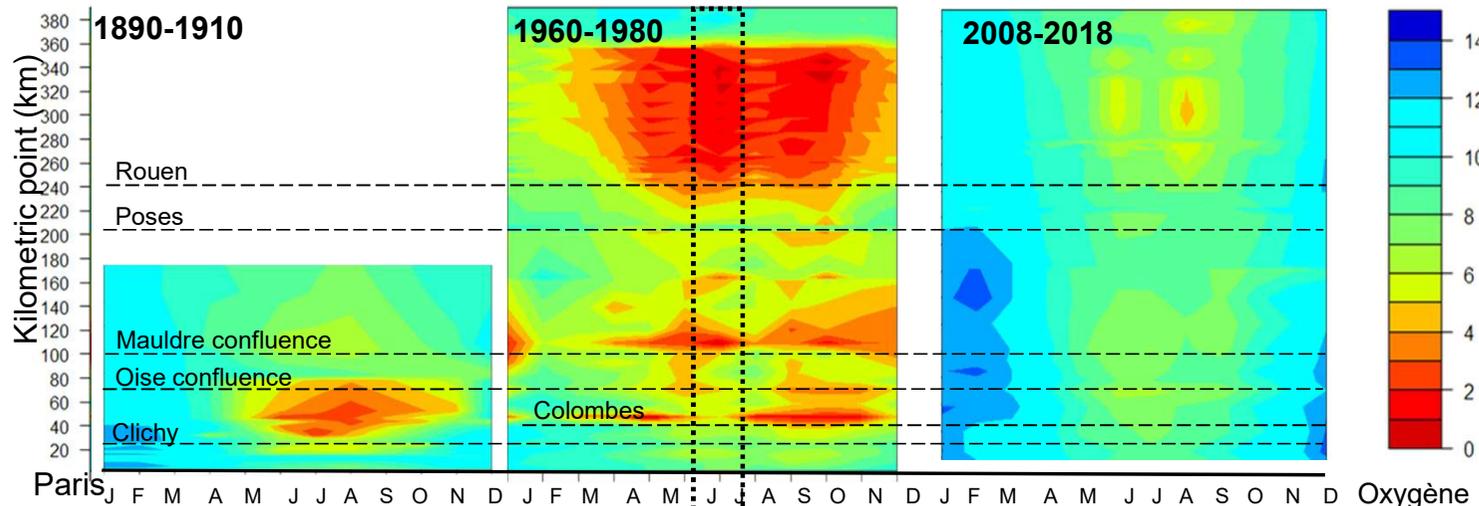
Source: AN F14/13605

Evolution du nombre de passes à poissons entre Martot et Paris



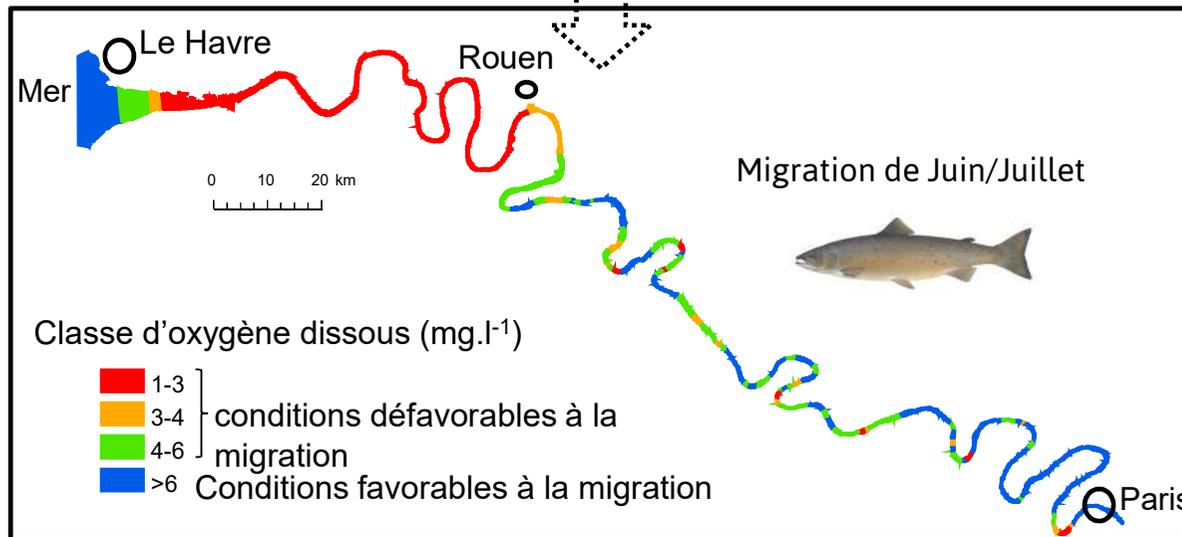
- Demandées par les acteurs locaux et officialisées par la **loi du 31 mai 1865**
- Divers essais effectués (Denil, Caméré, à cascades...) pour en améliorer l'efficacité
- **Décrets du 3 Août 1904** (bassin de la Seine) imposant l'installation d'échelles à poisson (AN-19920558-18)
- Absence de passes à poissons lors du renouvellement des barrages entre 1960 et 2000 (malgré de nombreuses propositions)
- Renouveau grâce à la DCE en 2000 et sa traduction en droit français (loi LEMA 2006, PARCE 2010)

# Evolution historique des barrières chimiques: l'oxygène



Base de données  
Donuts (CNRS-  
Sorbonne Université-  
FIRE/METIS

- Observatoire de Montsouris données depuis 1874
- Agence de l'Eau Seine-Normandie données depuis 1971

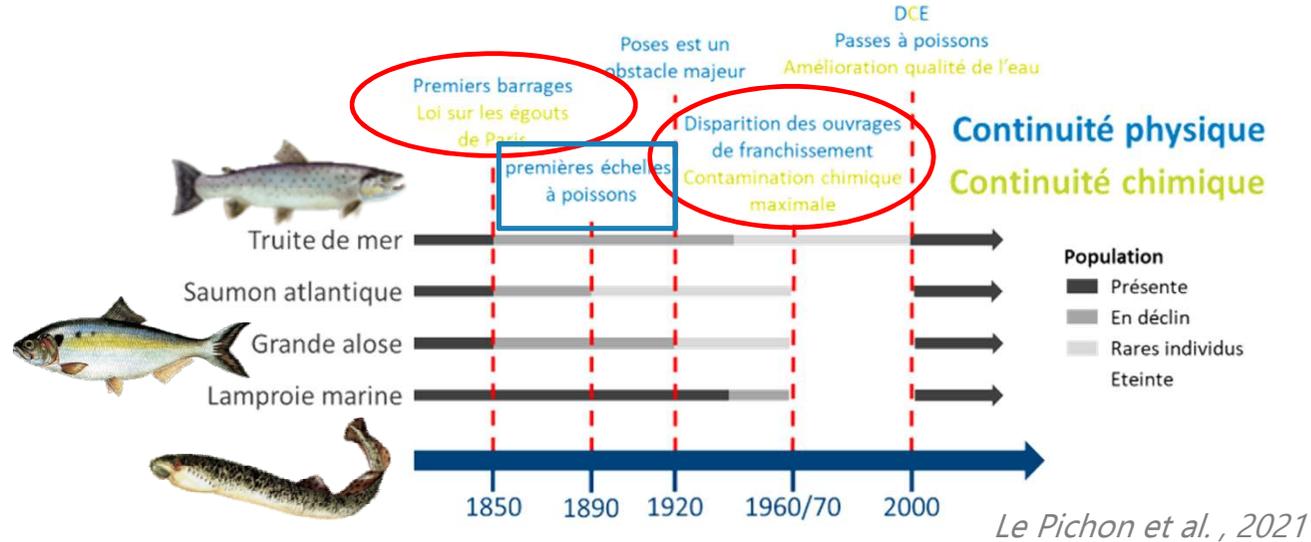


# Un fleuve délaissé par les migrateurs amphihalins depuis le 19<sup>ème</sup> siècle

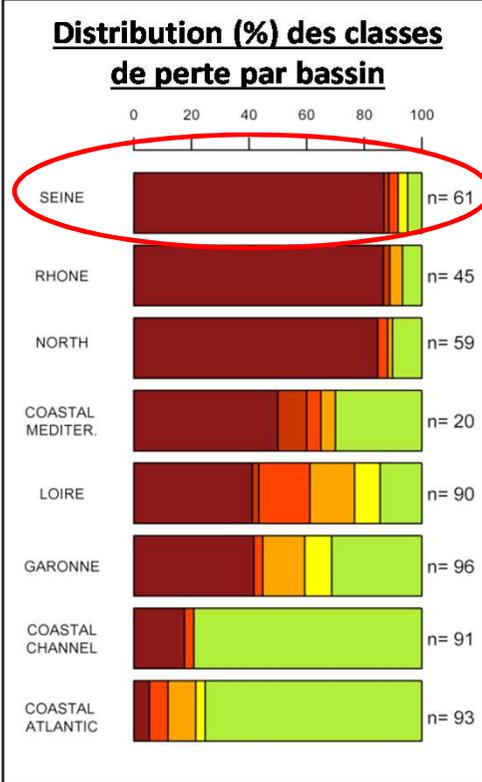
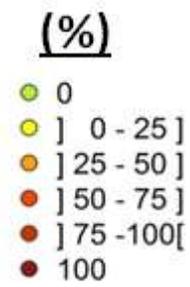
- **Un déclin historique des poissons migrateurs en Seine**

- ✓ 80 % des sites de la Seine ont perdu tous leurs migrateurs
- ✓ Les barrières physiques et chimiques se cumulent depuis le 19<sup>ème</sup>

## Apports de la mise en perspective historique



## Perte de richesse (%)



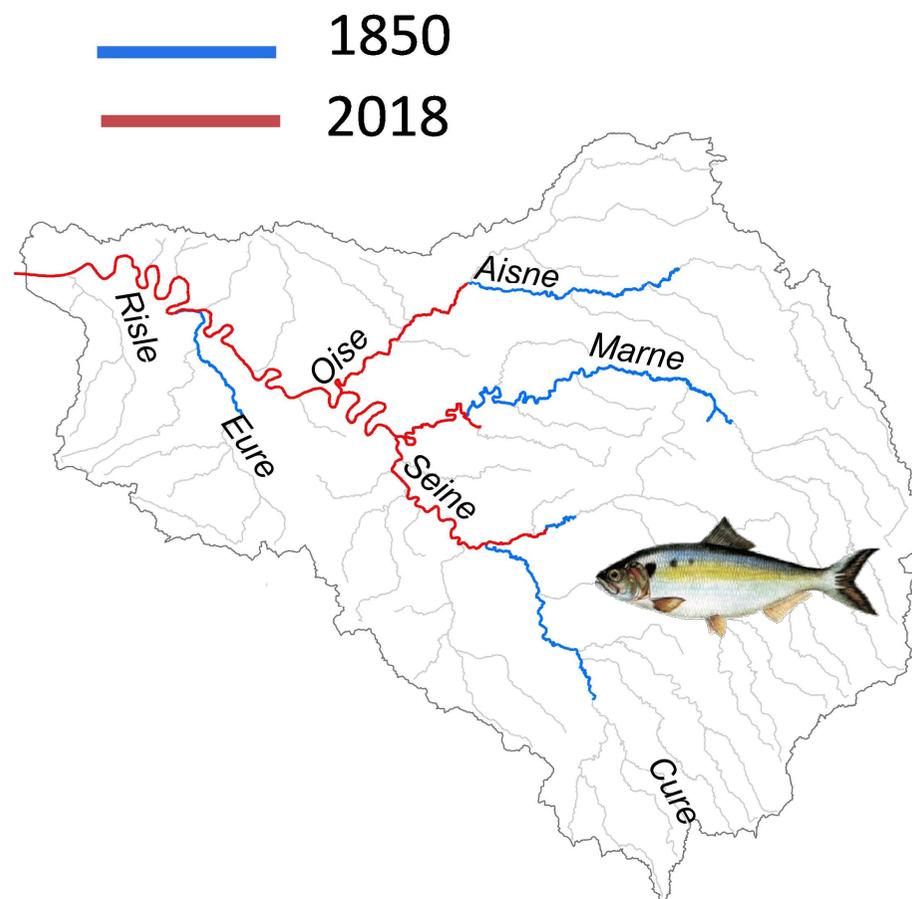
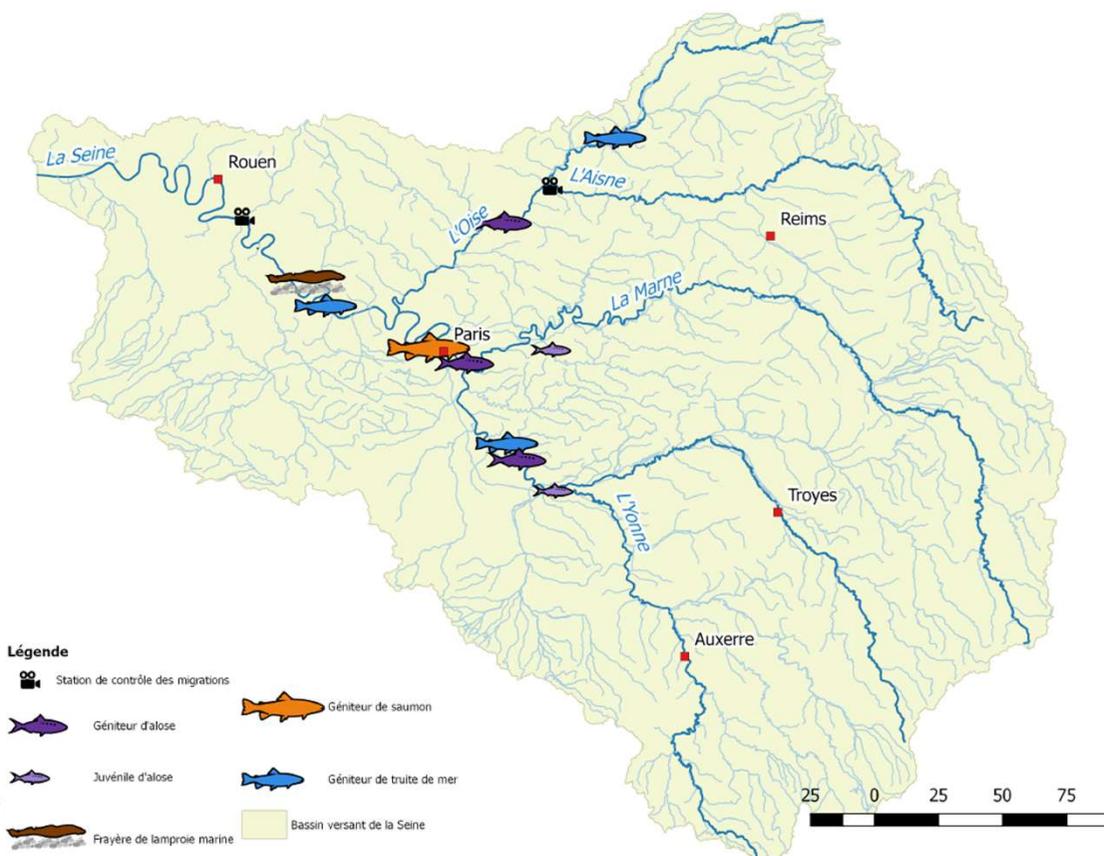
Merg et al., PLOS ONE, 2020

**Un non-renouvellement des ouvrages de franchissement des barrages dans les années 1960, par manque de nécessité, le système étant dominé par la non-continuité chimique**

# Des signes de recolonisation encourageants depuis 2000

- **Fronts de colonisation en progression**

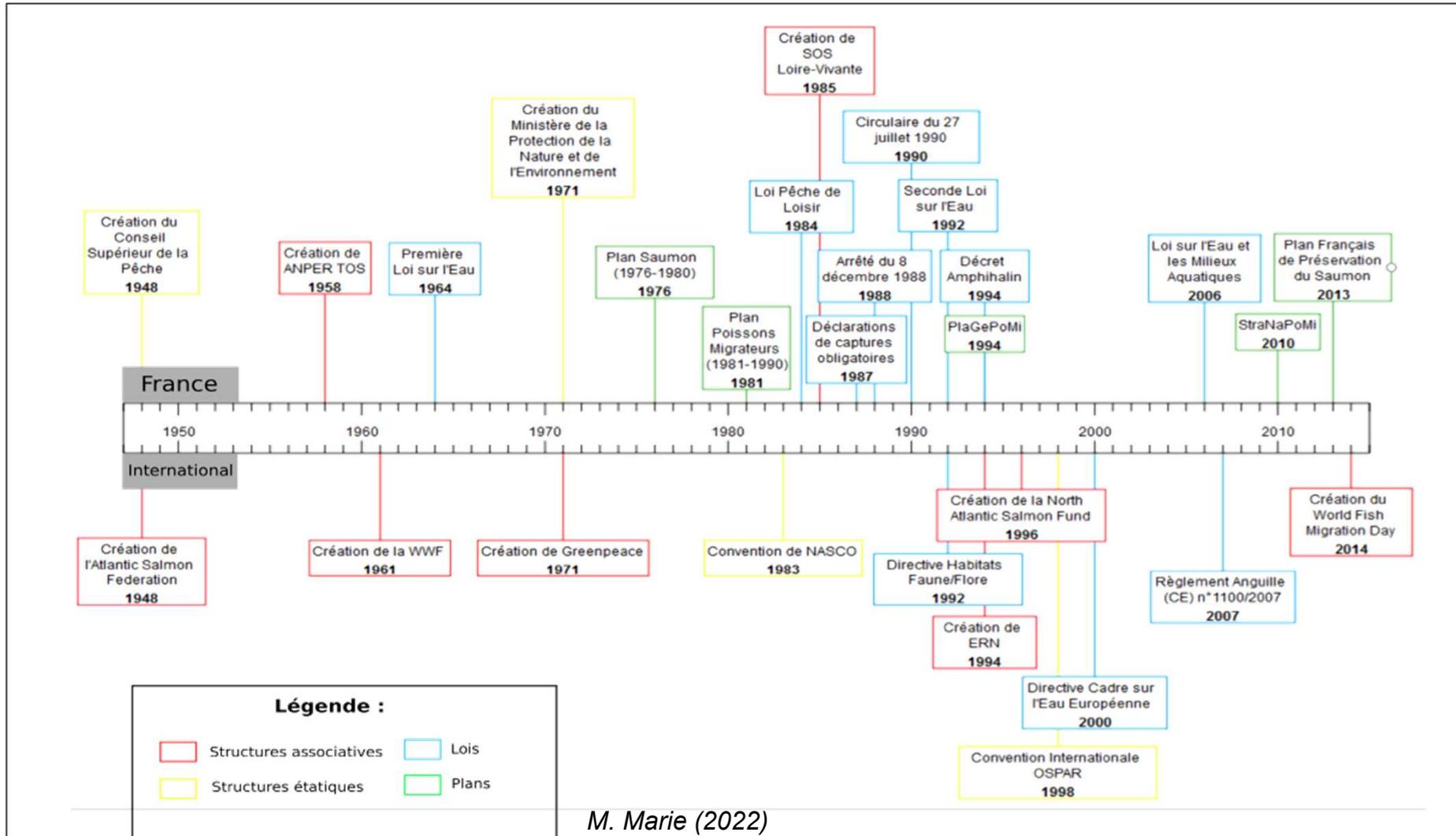
- ✓ Captures et observations des pêcheurs (pro et loisir)
- ✓ Données de vidéocomptage à Poses (RG depuis 2008 et RD depuis 2018) et Carandeu (Aisne)



- **Observation de juvéniles**

- ✓ Captures de tacons et d'alosons
- ✓ Frayères à truites de mer et à lamproie marine

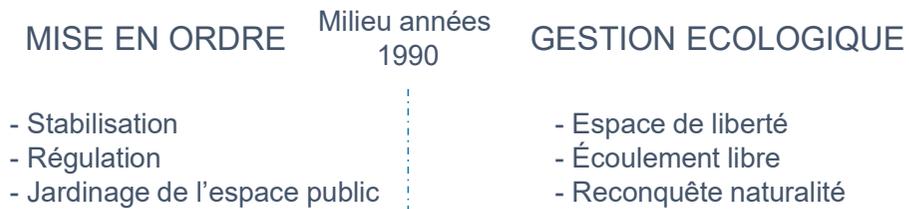
# Événements majeurs en faveur des poissons migrateurs



# Une action publique à la mise en œuvre complexe

## Gestion écologique et restauration physique

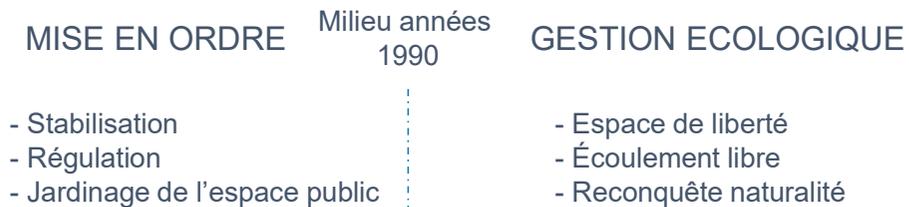
Basculement du paradigme de gestion des cours d'eau



# Une action publique à la mise en œuvre complexe

## Gestion écologique et restauration physique

Basculement du paradigme de gestion des cours d'eau



## Renforcement de l'arsenal réglementaire

- 2000 : DCE (bon état écologique pour 2015)
- 2006 : LEMA
- 2007 : Plan européen « Anguille »
- 2009 : Grenelle de l'environnement (Trames Verte et Bleue, Plan national restauration des continuités, ...)

# Une action publique à la mise en œuvre complexe

Multiplication des conflits locaux (Germaine et Barraud, 2013)

Émergence d'une controverse nationale (Barraud, 2017 ; Drapier et al., 2019)

## Gestion écologique et restauration physique

Basculement du paradigme de gestion des cours d'eau

MISE EN ORDRE

Milieu années  
1990

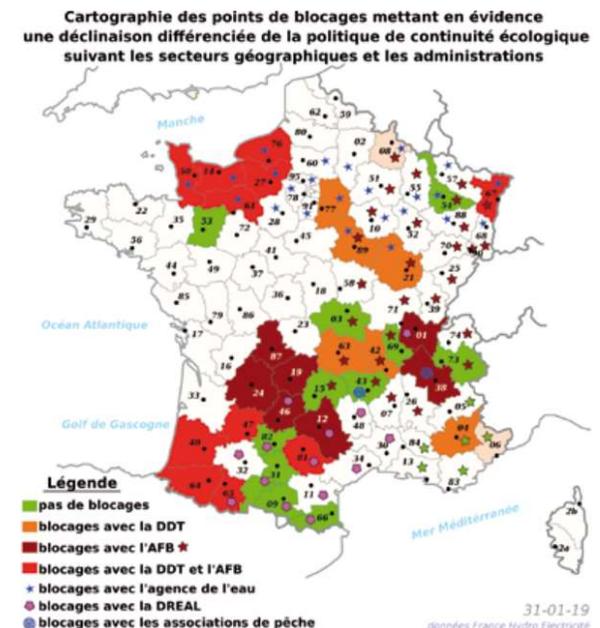
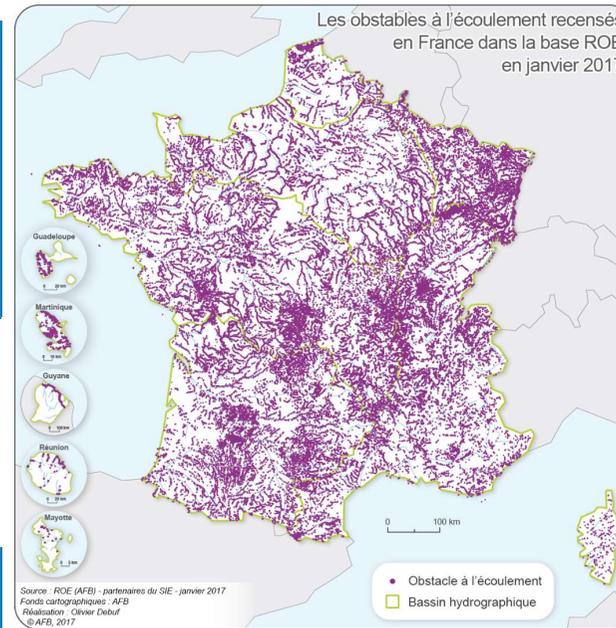
GESTION ECOLOGIQUE

- Stabilisation
- Régulation
- Jardinage de l'espace public

- Espace de liberté
- Écoulement libre
- Reconquête naturalité

## Renforcement de l'arsenal réglementaire

- 2000 : DCE (bon état écologique pour 2015)
- 2006 : LEMA
- 2007 : Plan européen « Anguille »
- 2009 : Grenelle de l'environnement (Trames Verte et Bleue, Plan national restauration des continuités, ...)



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)

## D'où les deux exposés suivants (travaux menés dans le cadre de CONSACRE)

- Nouvelles connaissances sur les migrations: qu'en sait-on aujourd'hui grâce aux suivis individuels par télémétrie
  - Céline Le Pichon et al.
- Conflits/médiations: Enquêtes sur les modalités d'accompagnement de l'action publique de restauration de la continuité écologique des cours d'eau
  - Marie-Anne Germaine et al.