



# La trajectoire géo-historique du bassin : un nouveau regard pour la restauration écologique

*Frédéric Gob, Jean-Louis Grimaud, Laurence Lestel et al.*



# La restauration écologique dans le BV de la Seine

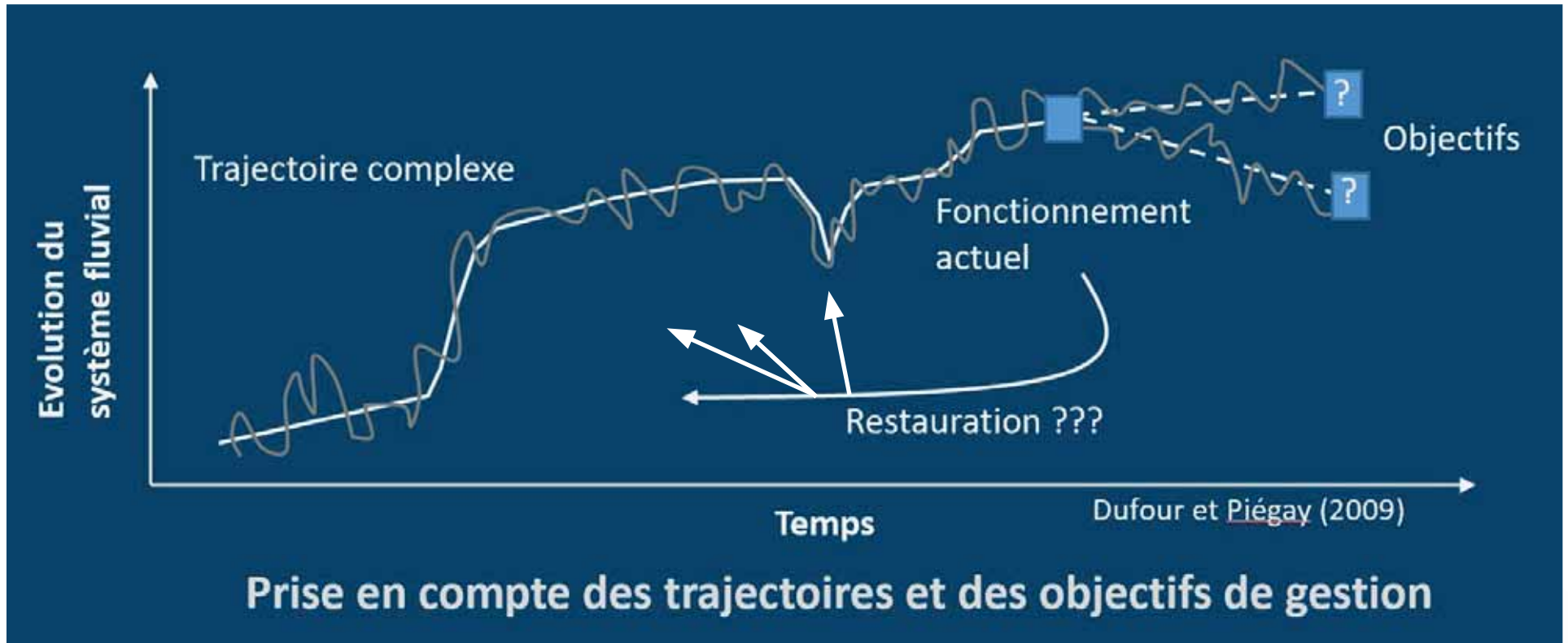
**Conservation d'une partie des installations de l'ancien fourneau**

**Suppression partielle l'ancien seuil du moulin, rétablissement de la continuité**

- Que restaurer?
- Avec quels objectifs?
- Selon quelle référence?
- A quelles échelles?

La restauration de l'Iton sur le site du fourneau de Condé sur Iton

# La trajectoire géo-historique pour la restauration?



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

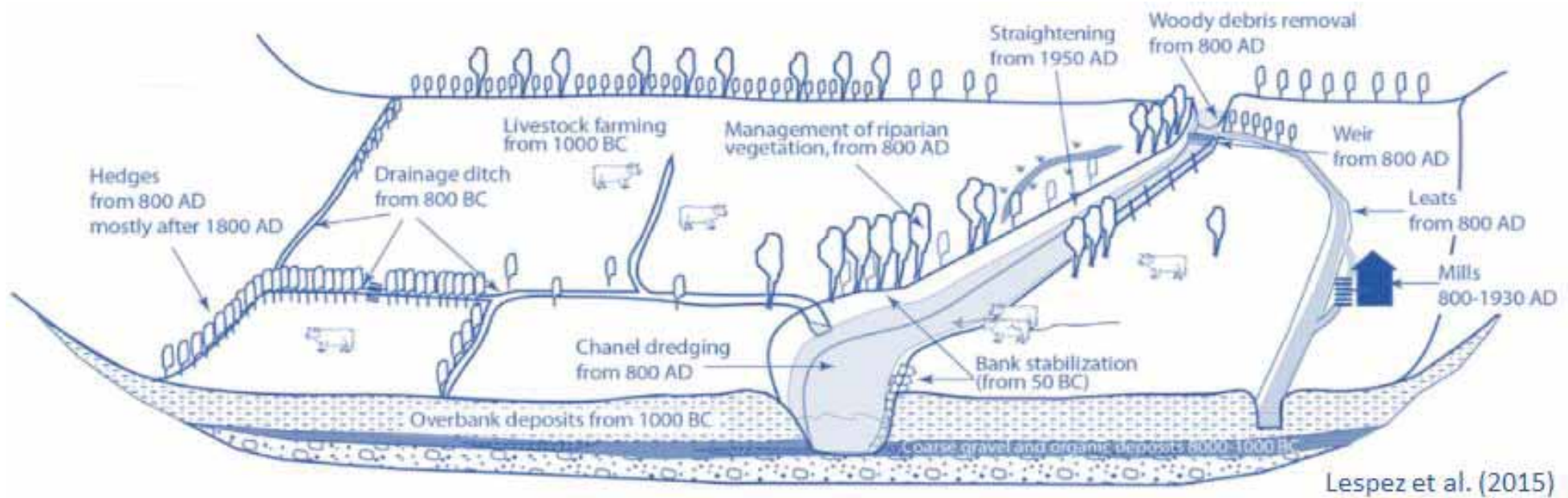


# La restauration n'est pas un retour au passé mais

1. Les paysages d'aujourd'hui résultent de **multi-fonctionnements passés**. Les trajectoires permettent de comprendre **le champ des possibles** par rapport à ces héritages
2. Les **outils** d'aujourd'hui (SIG, archives sédimentaires et papier, analyses topographiques) permettent de **quantifier ces changements passés**
3. La restauration de la **continuité écologique** est un moyen de penser les objectifs de restauration à **l'échelle du bassin versant**, même si les opérations de restaurations seront menées de façon locale

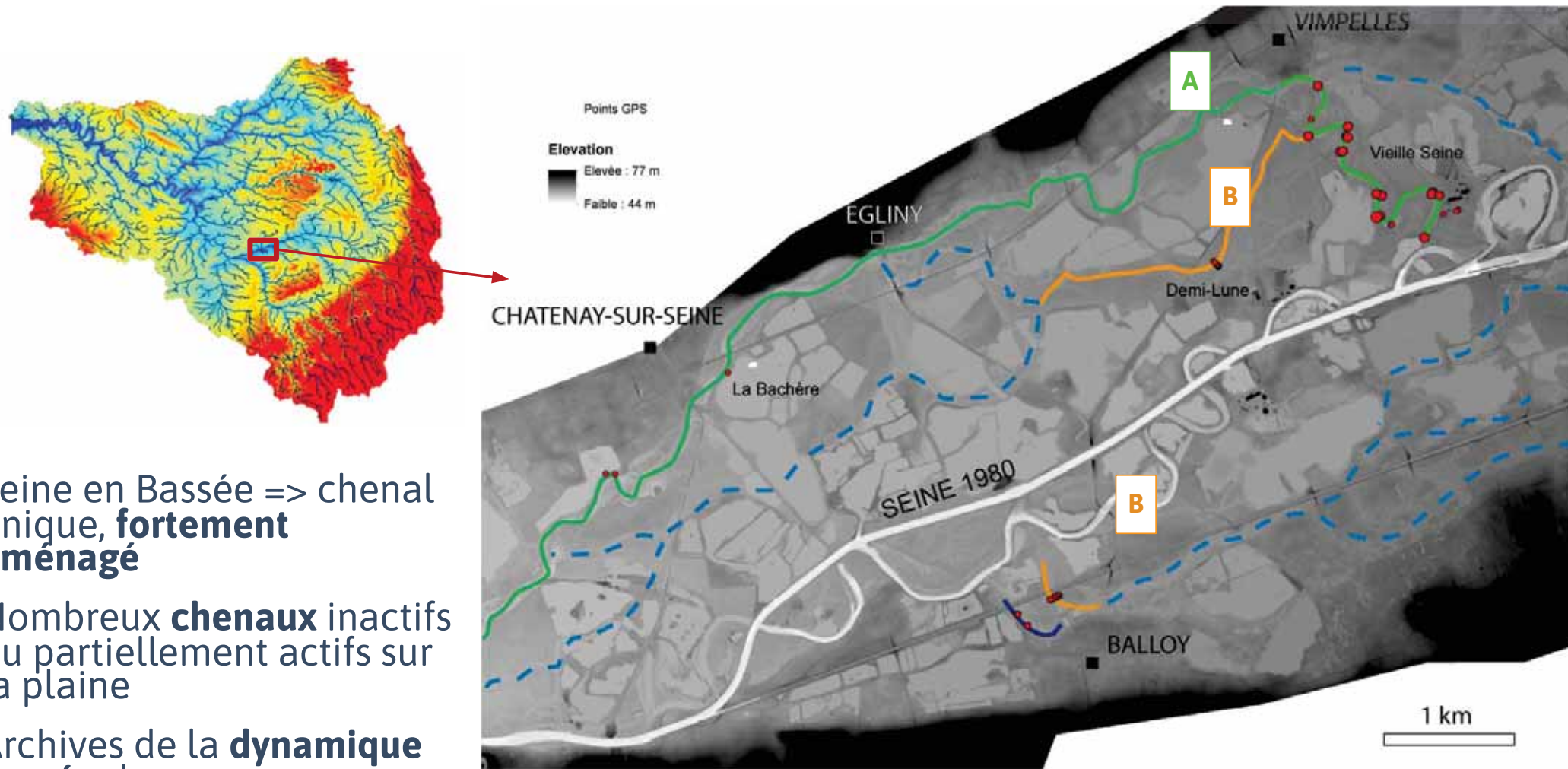


# 1. Le paysage d'aujourd'hui : résultat d'héritages multiples



- Les plaines alluviales sont des entités qui se construisent sur le long terme
- => Plusieurs états de référence sont identifiables
  - => Contextes climatique, d'occupation des sol et de végétation évoluent
  - => Influence croissante de l'Homme en se rapprochant du Présent

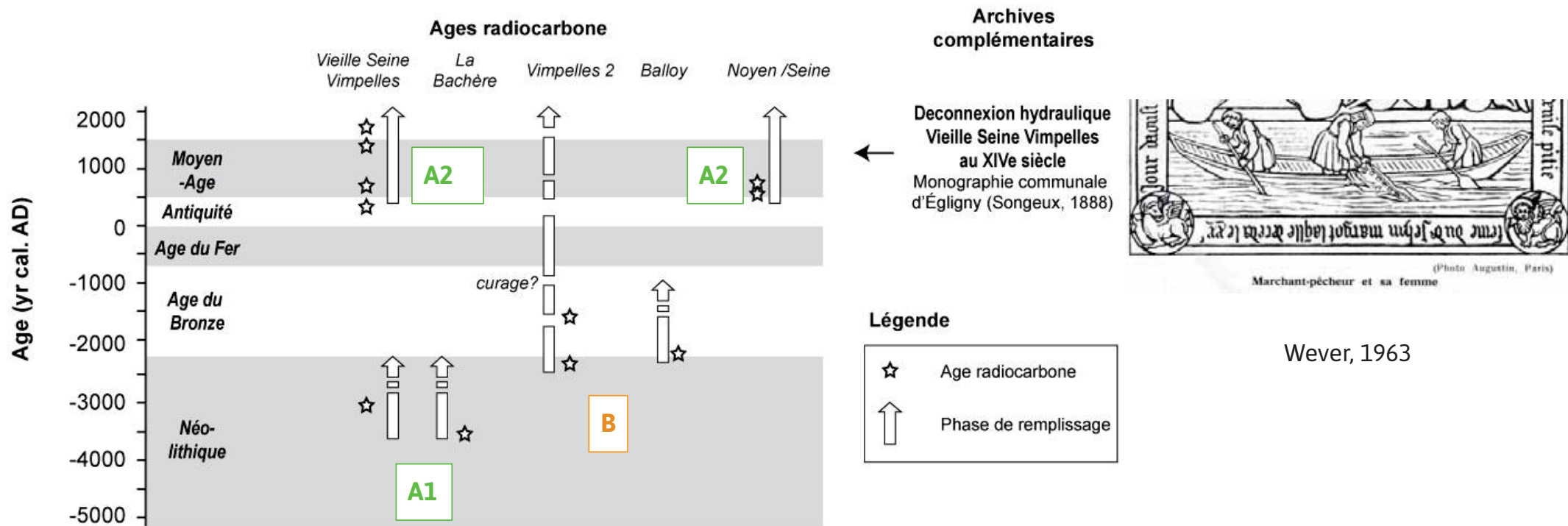
# Temps long et transformation du paysage: exemple de la Bassée



- Seine en Bassée => chenal unique, **fortement aménagé**
- Nombreux **chenaux** inactifs ou partiellement actifs sur la plaine
- Archives de la **dynamique passée** du paysage



# Temps long et transformation du paysage: exemple local de Vimpelles



- Analyse couplée des documents d'archives et du remplissage sédimentaire
- Documente le fonctionnement, l'abandon et la réactivation des chenaux
- **Paysage et hydrographie différents** -> système probablement anabranché
- Indice d'usage (transport) et peut-être modification par l'Homme (curage)

# Modification du paysage et modes d'appropriations contrastés: exemple de l'estuaire

- Des zones atterries au XIXe siècle suite à la chenalisation de la Seine, au mieux d'anciens bancs de sables

Des appropriations dépendant des acteurs présents (grands propriétaires, Etat, locaux)

Une même succession chronologique d'une plaine à l'autre mais avec des effets différents sur les plans environnemental et paysager

- Assèchement
- Développement industrialo-portuaire
- Aménagement du territoire

Une diversité de réponses à partir de milieux proches (situation, acteurs, outils)

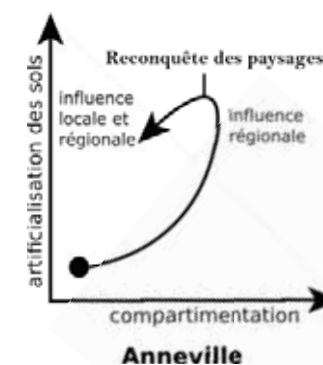
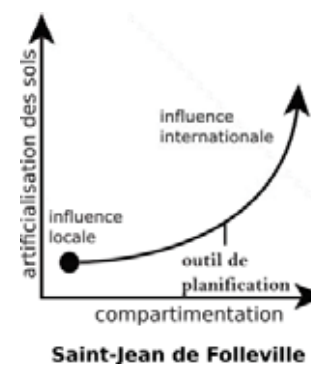
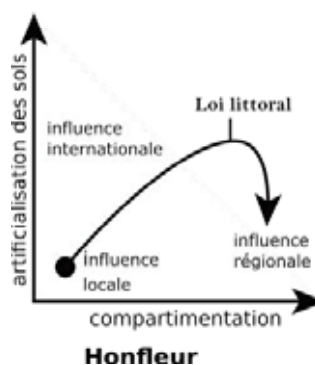
Projet TRAESSI



Mi-anthropisé, mi-protégé

Industriolo-portuaire

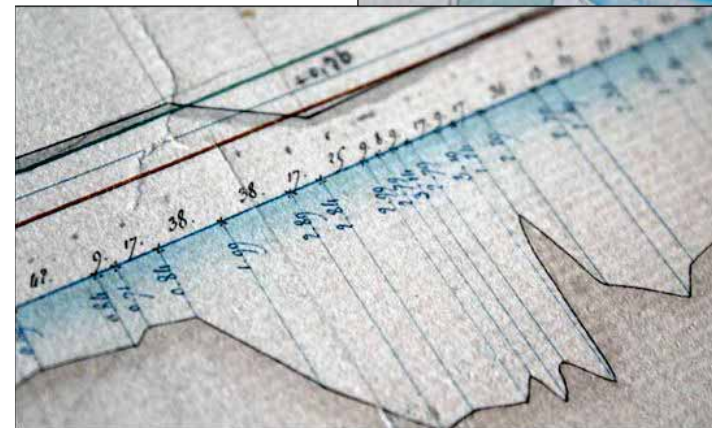
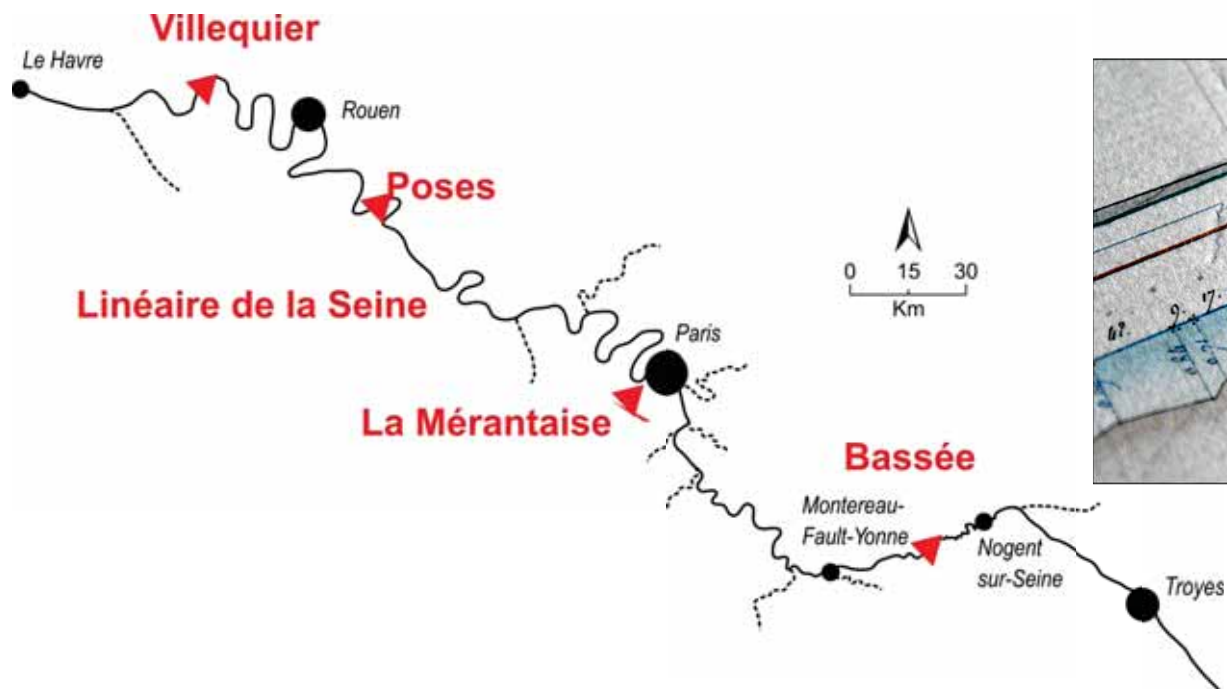
des gravières réaménagées





## 2. Quantification des modifications

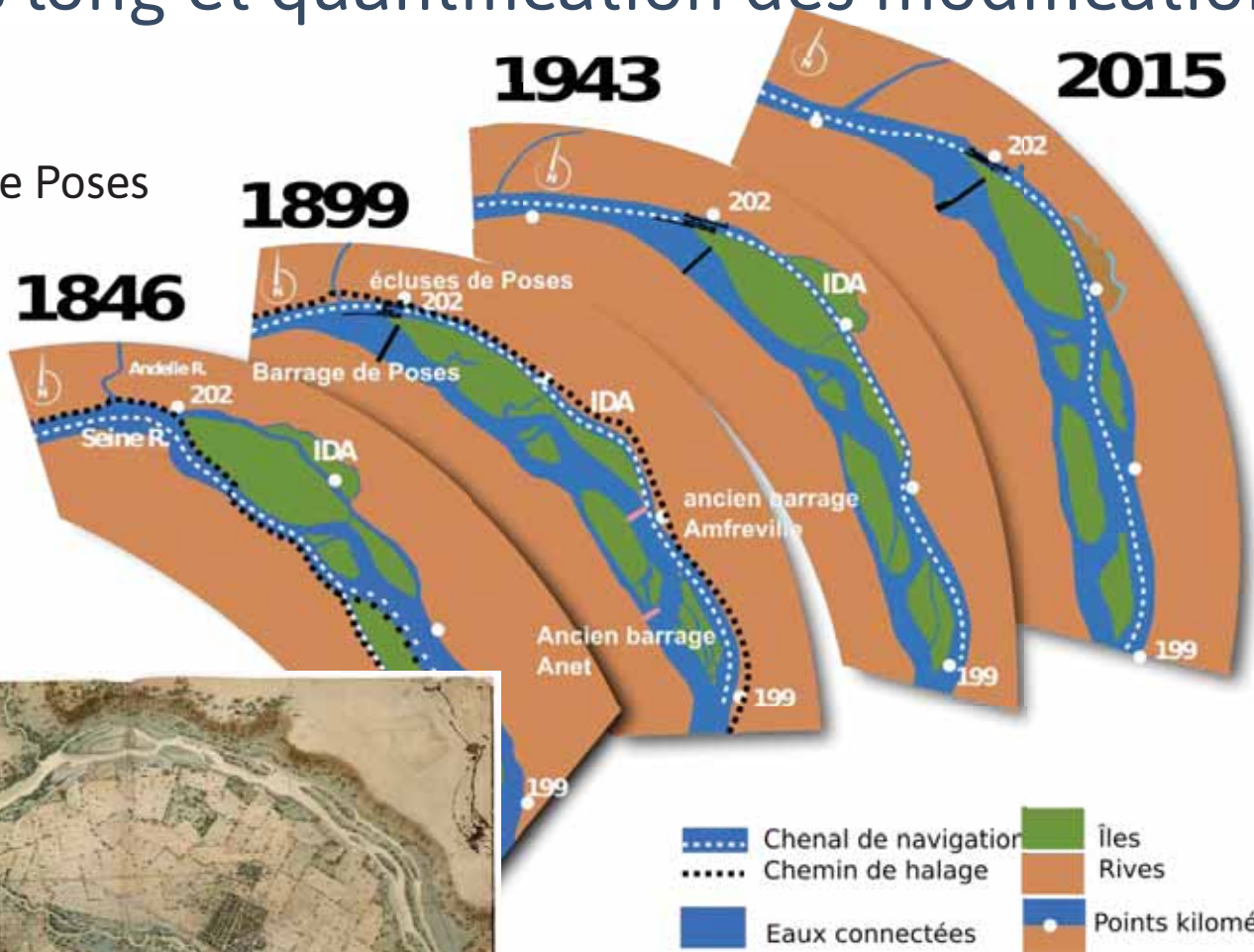
Archives, cartes, système d'information géographique (SIG), ...



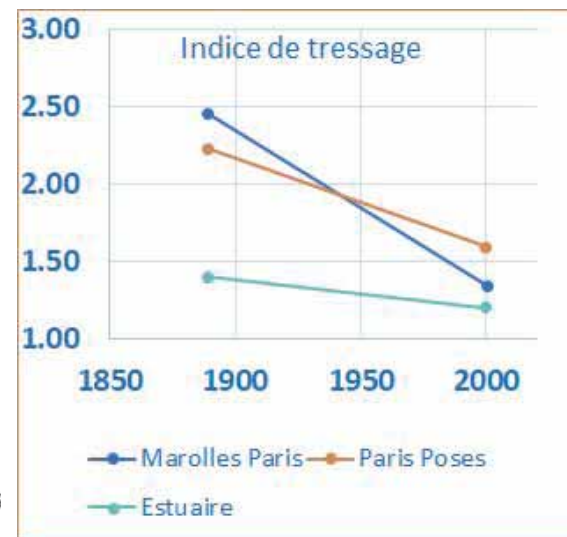
1839

# Temps long et quantification des modifications du lit de la Seine

en x,y  
exemple de Poses

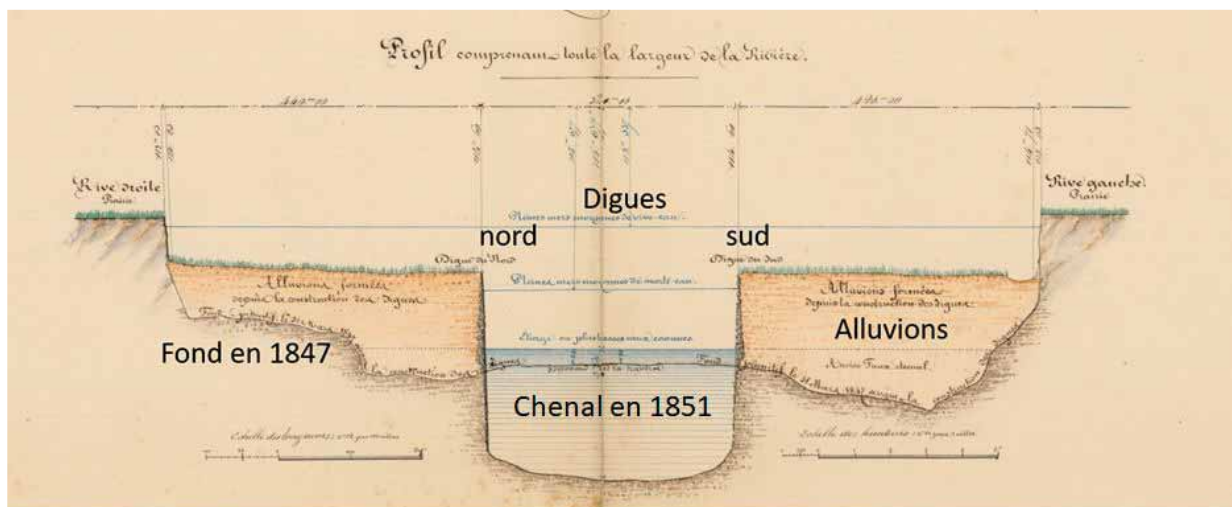


Construction d'indicateurs  
(km de berge/km de rivière par ex.,  $\equiv$  indice de tressage)



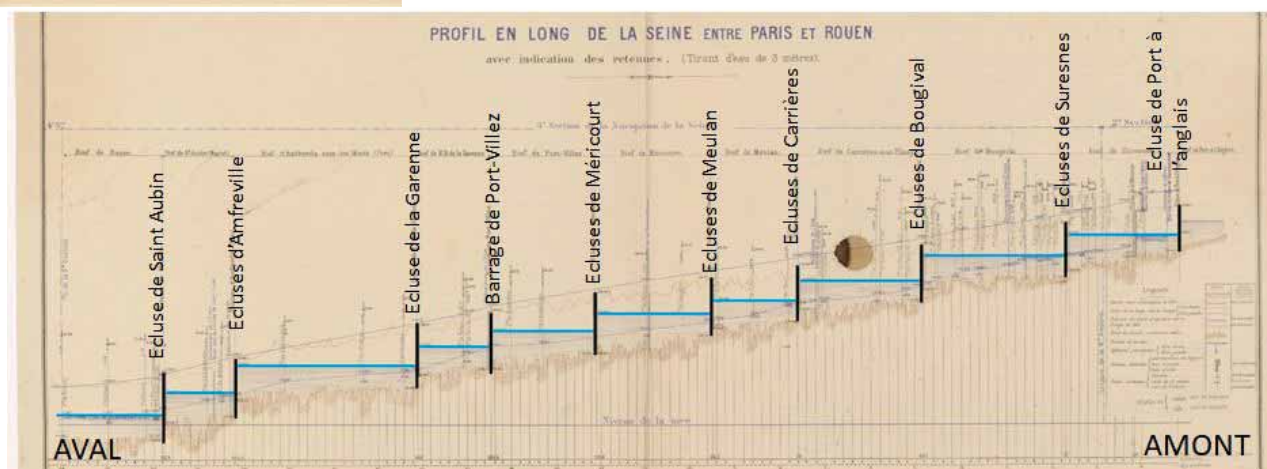
# Temps long et quantification des modifications du lit de la Seine

en x,y,z



Villequier: rétrécissement et approfondissement du chenal.  
Alluvions formés depuis la construction des digues  
AN F14/6745

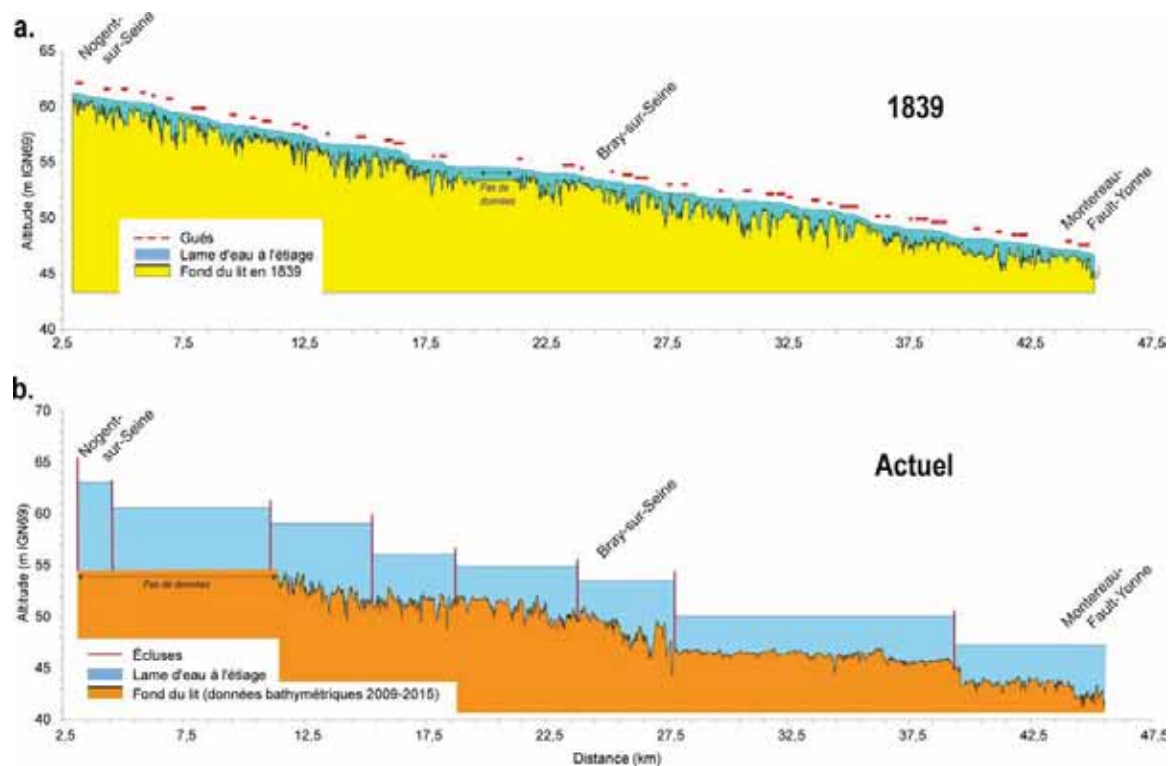
La Seine transformée par les écluses.  
Situation en 1883 entre Paris et Rouen  
Lagrené, 1883, AN CP/F/14/10078 Dossier 2, 51a



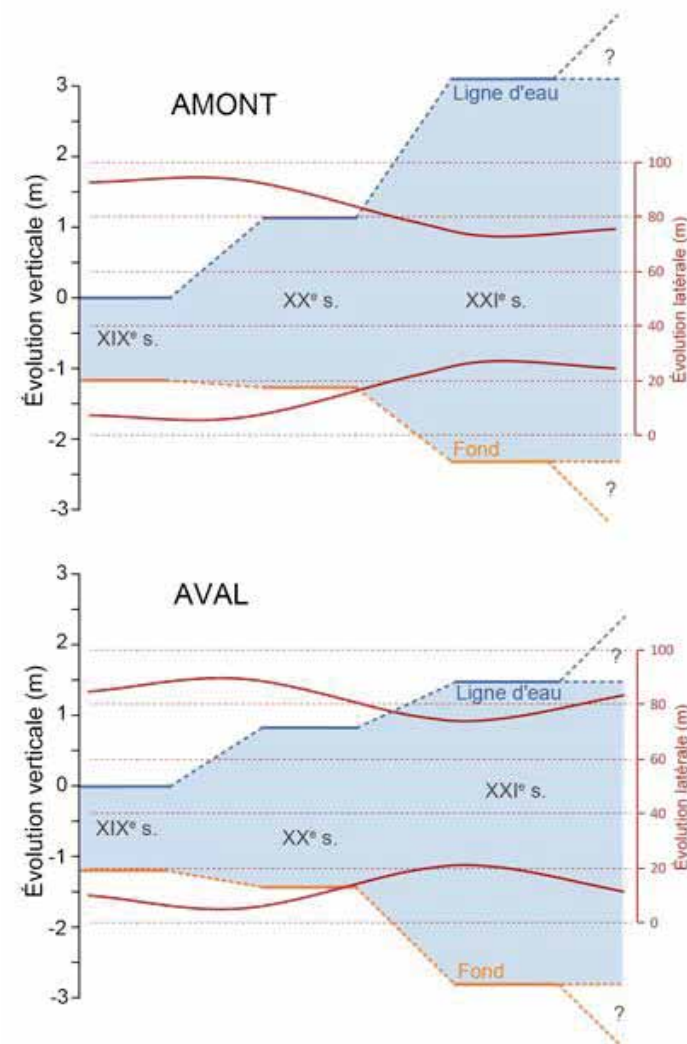


# Temps long et quantification des modifications du lit de la Seine

en x, y, z, exemple de la Bassée

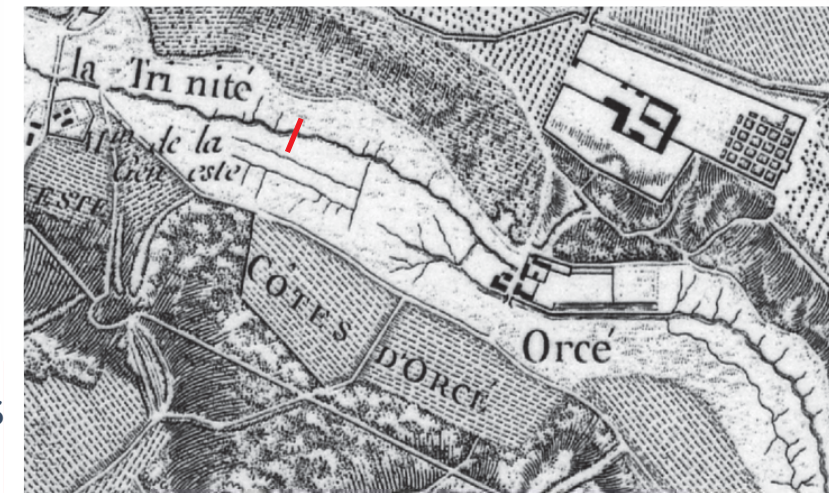
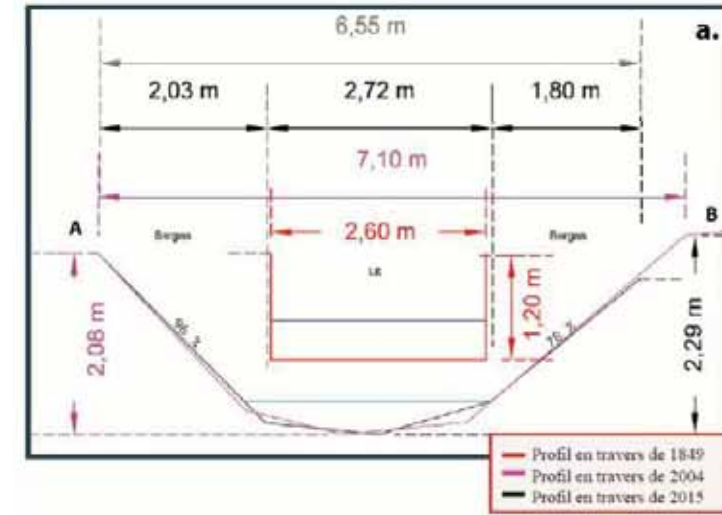
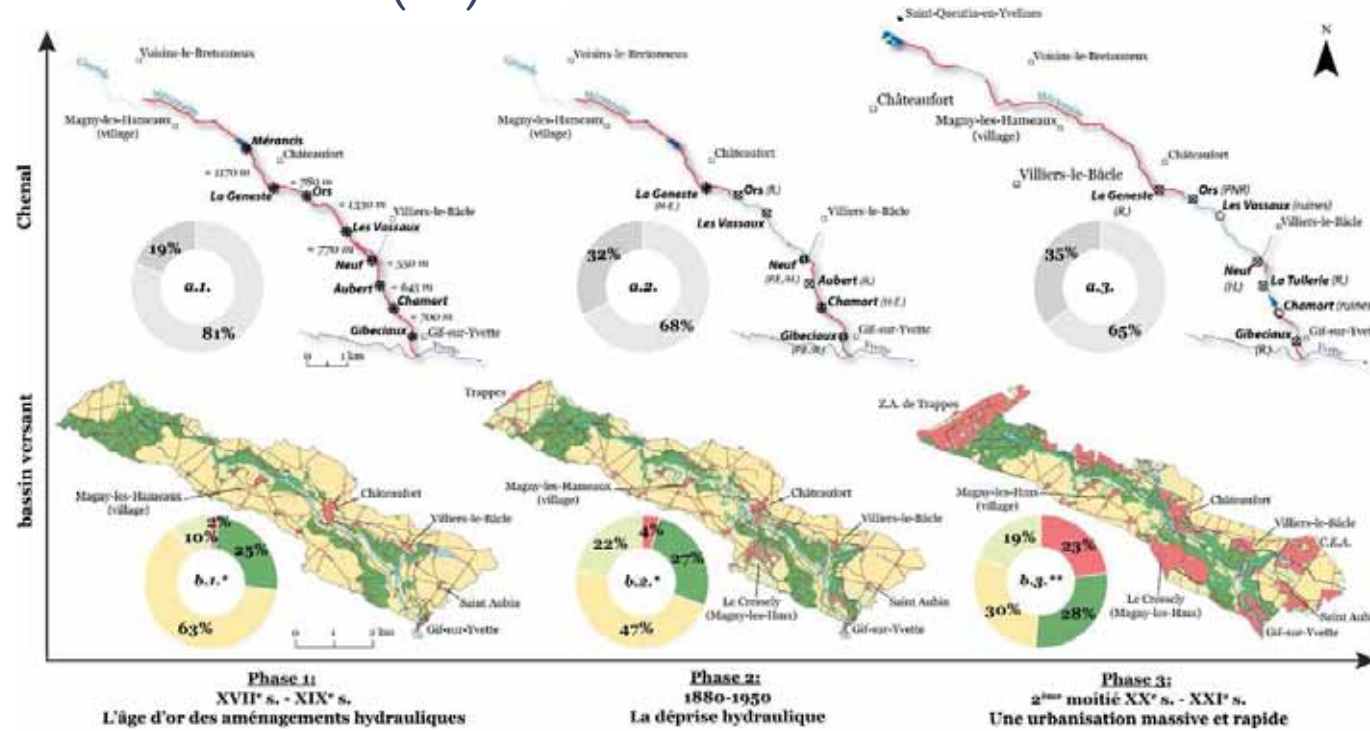


Lestel et al, Archiseine, 2019



# L'aménagement des petites rivières urbaines d'IdF (et leur bassin)

## La Mérantaise (78)



Carte des Chasses du Roi, 1764-1807

- Aménagements anciens (pls siècles) : étangs, tracés, biefs, moulins
- Formes résultent des aménagements récents (qlq décennies) lié à l'urbanisation du bassin et de la plaine alluviale



### 3. La restauration de la continuité



Etat des lieux 2019 (AESN):

- ROE : >12000 obstacles
- Pression sur la morphologie (géométrie, substrat, habitat)
- Pressions sur les communautés

Depuis 2013 plus de 450 obstacles supprimés sur le territoire AESN



#### Effet des seuils sur le transport sédimentaire

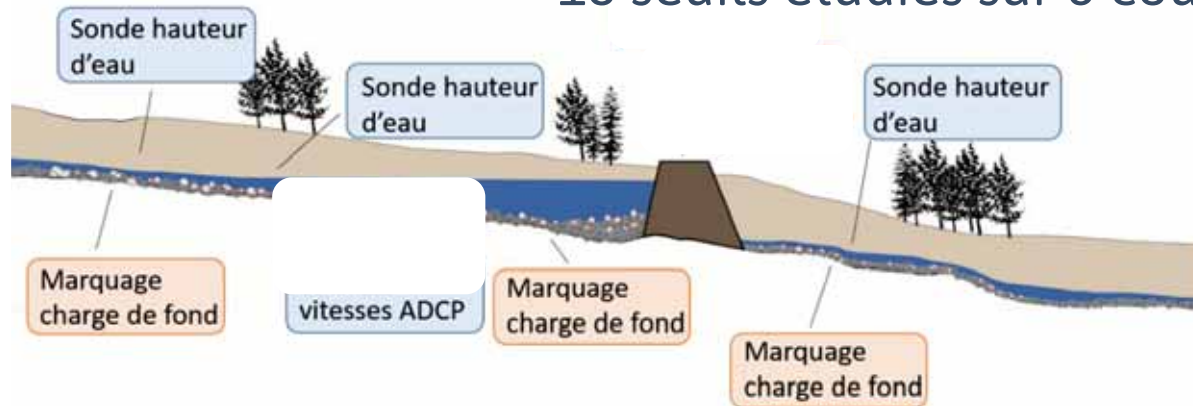
- La charge de fond est arrêtée, ralentie, non impactée?
- Quelles fractions granulométriques peuvent franchir l'obstacle et à quel rythme?
- Quel est le rôle joué par le seuil et par le plan d'eau?
- Quelles caractéristiques des ouvrages à considérer pour évaluer ses effets sur la continuité?
- Comment prendre en compte l'historique des ouvrages souvent anciens?



# Suivi du transport de la charge de fond à l'aide de puces RFID

Le Rognon (52)

18 seuils étudiés sur 6 cours d'eau



Quasi tous les ouvrages laissent passer la charge (même ceux en bon état)

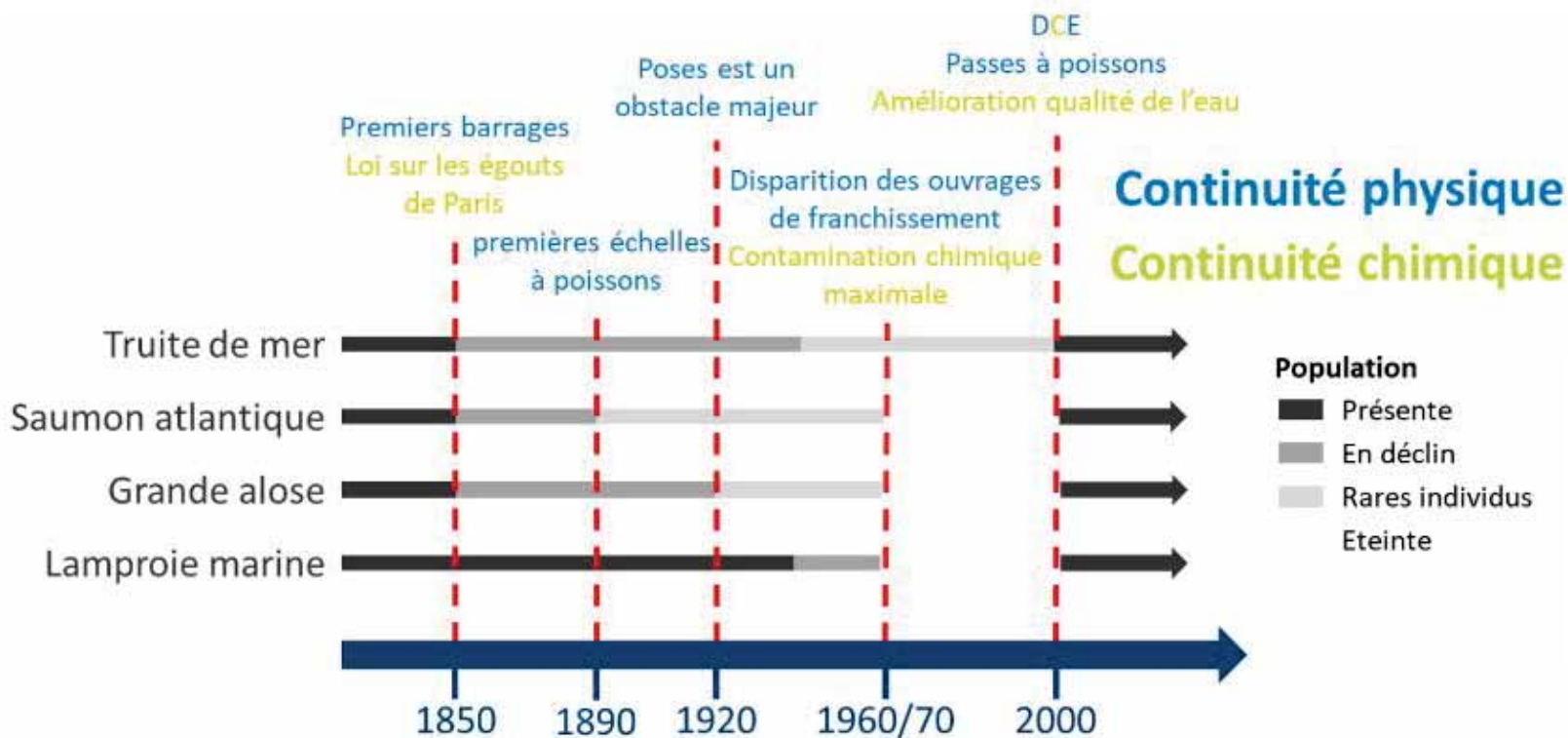
Le taux de remplissage ne semble pas être un indicateur suffisant de la franchissabilité

Le remous liquide est impactant car il ralentit le transport

Le mauvais état de l'ouvrage et la présence de vannes facilite le passage de la charge

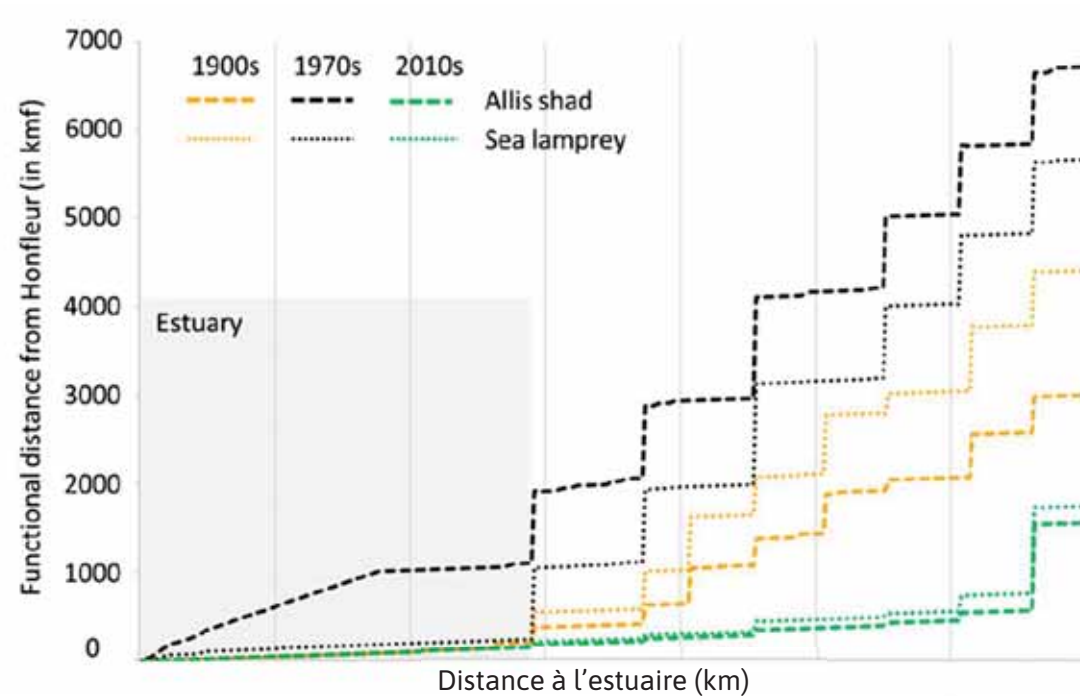
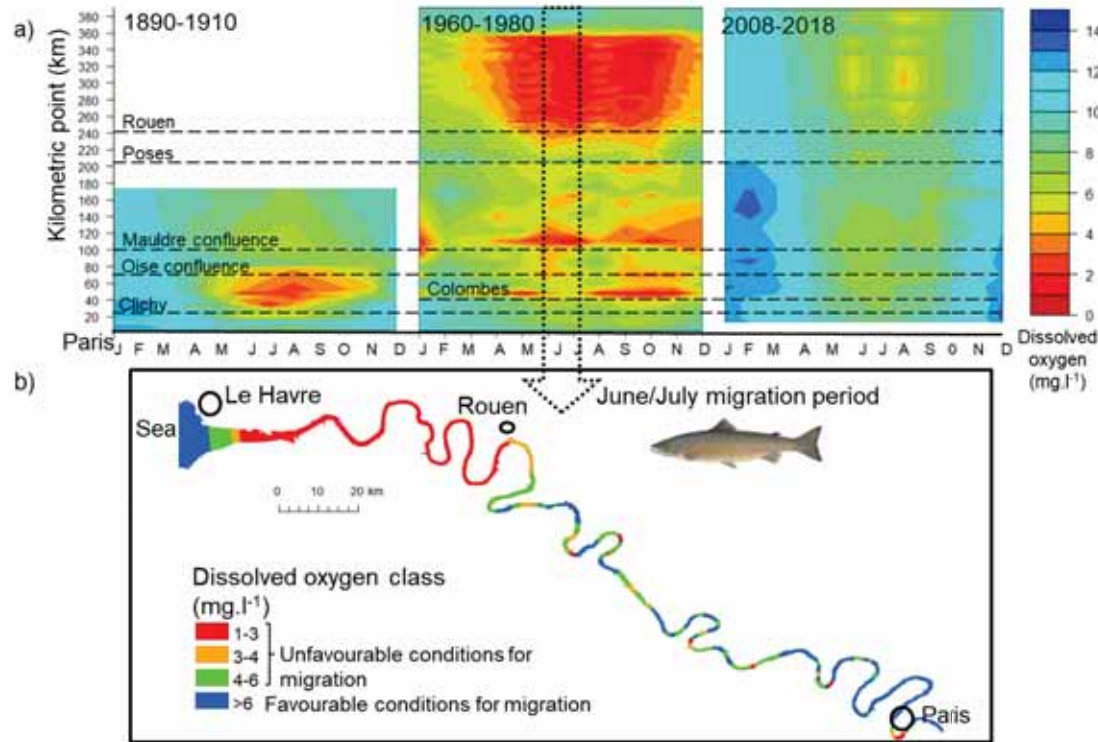
# Apports de la mise en perspective historique pour la restauration de la continuité piscicole de l'axe Seine

Un impact cumulé des obstacles physiques et chimiques depuis 1900



Disparition et retour des migrateurs sur le bassin (état dégradé déjà en 1900, notion de référence...)

# Effet des obstacles chimiques et physiques sur la continuité



Effet crucial dans l'estuaire dans les années 1970

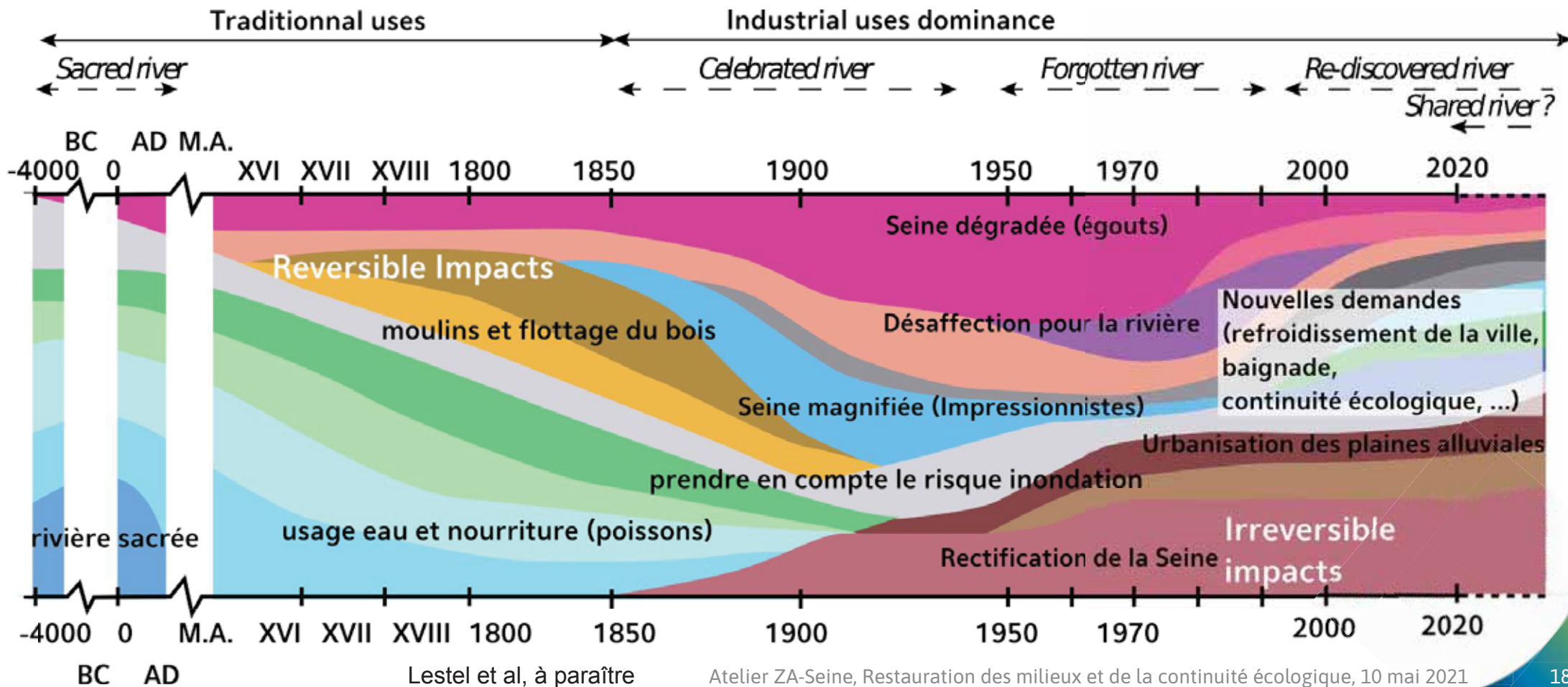
**Une position longitudinale des obstacles physiques et chimiques depuis la mer qui impose un travail à l'échelle globale de l'axe Seine et non pas à l'échelle locale d'un barrage de navigation ou d'un rejet**



# Quelle restauration ?

## Vision globale sur les usages et fonctionnalités de la Seine

- Quels états de référence? pas de retour à des fonctionnalités passés mais le (r)établissement de fonctionnalités que l'on juge souhaitable pour une rivière au temps t actuel.



# Quelles études au sein de la ZA Seine ?

Etudier les **plaines alluviales** sur le temps long en tenant compte des **contraintes** :

- navigation
- inondation
- zone urbaine
- agriculture



Penser la restauration à l'**échelle globale**, même si les opérations de restauration ont lieu à l'**échelle locale** (ex. passe à poisson, propriété des terrains, opportunité)

**Développer des connaissances** à l'échelle globale, jusqu'ici parcellaires (ex. transport sédimentaire, paléo-environnements fluviaux, connectivités plaine alluviale/chenal)



# Merci de votre attention

