

Comité d'Orientation du SMGSN,  
le 10 décembre 2024



# Evolution de la qualité de l'eau et pollution plastique en Seine normande :

*quels impacts sur les enjeux écologiques et  
les usages récréatifs ?*

# Le GIP Seine-Aval : un outil partenarial à l'interface Science/Gestion

## Les missions



Comprendre



Communiquer



Observer



Accompagner

## Les thématiques d'intérêt



Qualité de  
l'eau et des  
sédiments



Inondations



Régénération  
des milieux  
estuariens



Changement  
climatique



Etat de santé  
des  
écosystèmes



Transport  
sédimentaire

## Les membres financeurs



GIP Seine-Aval  
GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC

# Le territoire : l'estuaire de la Seine

170 km soumis à la marée, de Poses à la mer



GIP Seine-Aval  
GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC



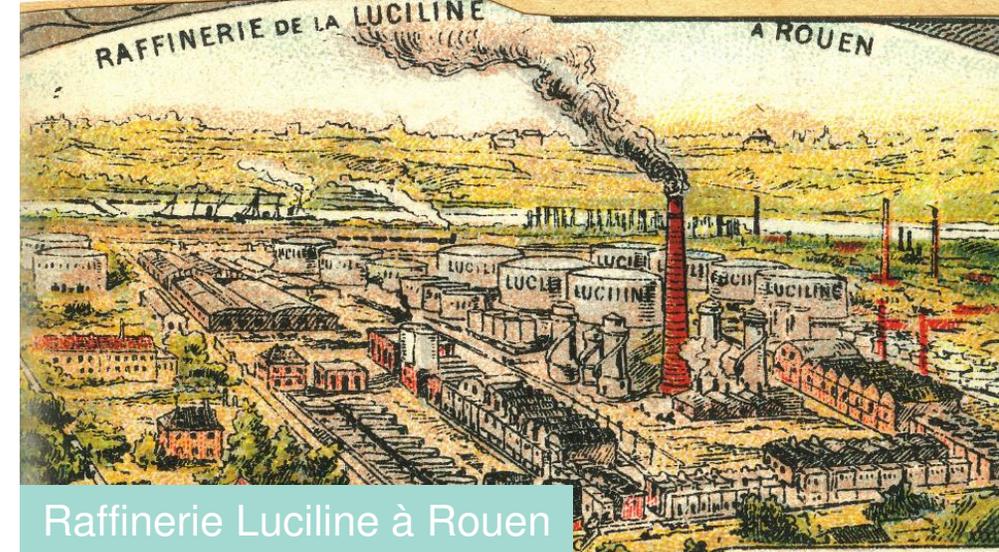
# #1 Fin XIXe, début XXe

## Une eau de qualité satisfaisante

- Des rejets « acceptables » pour le milieu
- Une pêche active
- Des usages ludiques



Pêche à l'épervier (Martot)



Raffinerie Luciline à Rouen



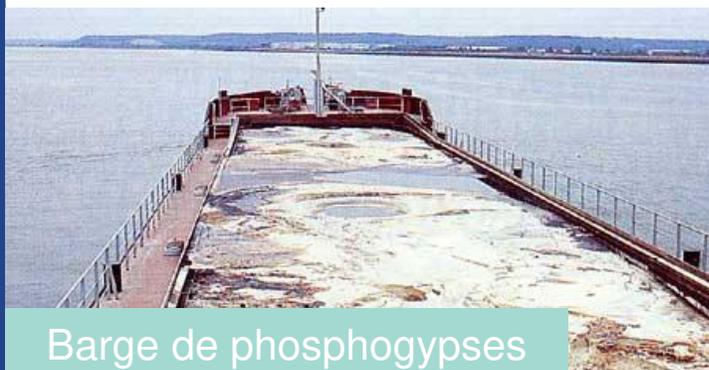
Le Trait

# #1 A partir de 1950

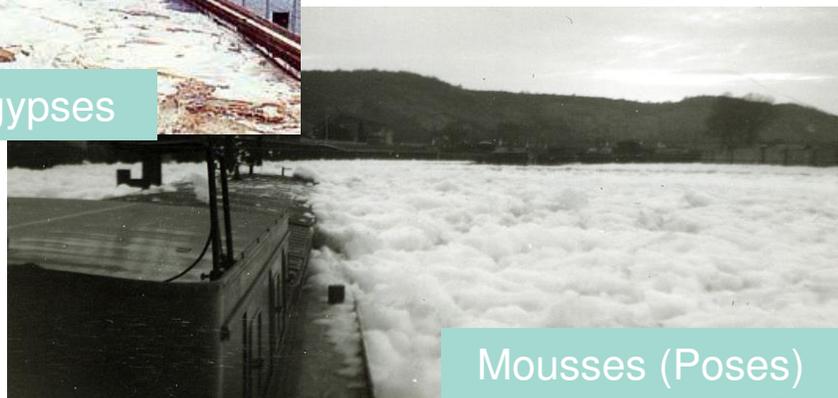
## La qualité des eaux

### Une qualité de l'eau très dégradée

- Rejets directs de polluants industriels et urbains dans le milieu
- Pas de considération de l'environnement dans les pratiques
- Forts impacts environnementaux



Barge de phosphogypses



Mousses (Poses)

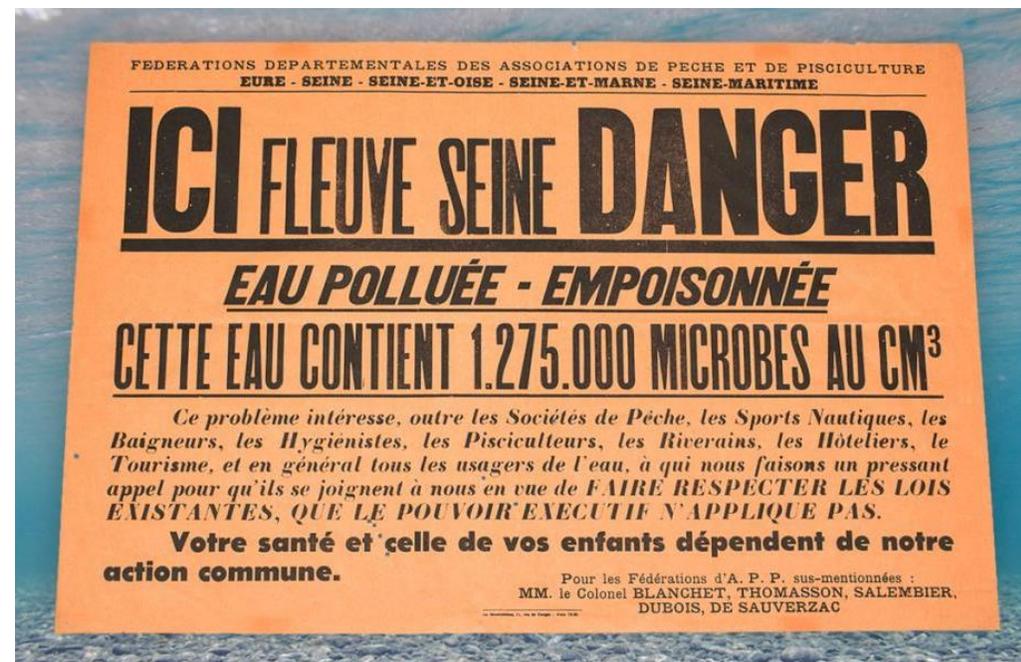


Mortalité piscicole

terminés. Mais la lutte est engagée et l'espoir d'une amélioration  
(Photo Remi MERCIER)



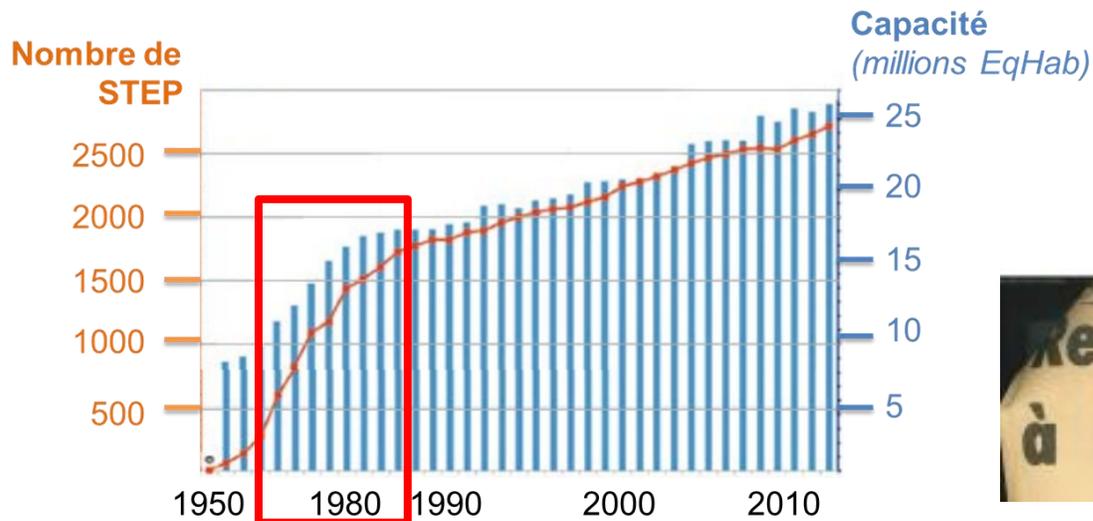
Le Robec



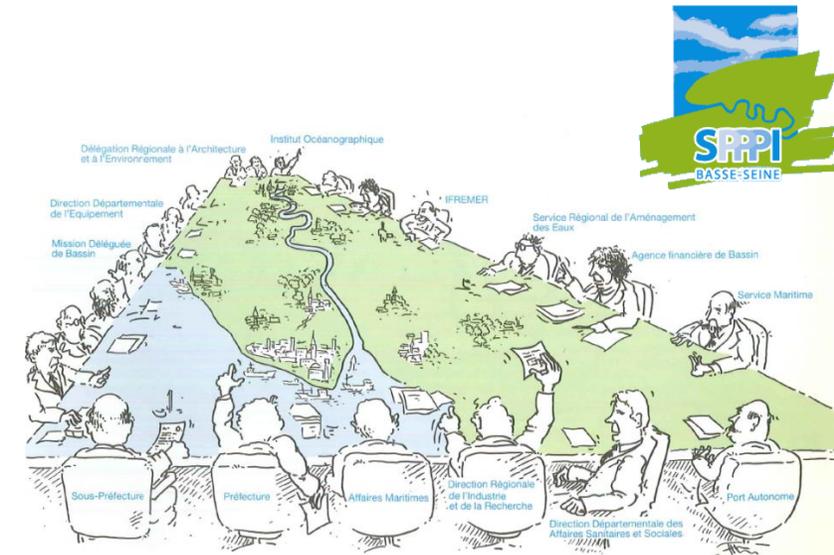
# #1 Fin des années 1970

## Prises de conscience et mobilisations

- Mise en place d'un espace de concertation
- Des moyens au service d'objectifs ambitieux

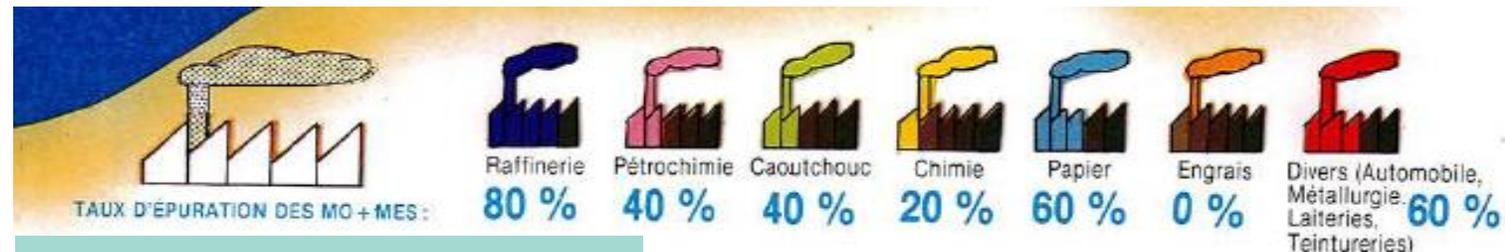


Capacité des stations d'épuration (Bassin Seine-Normandie)



Le SPPPI (1977)

Rendre avant un an, 30 % de son oxygène à la Seine, et 40 % pour l'horizon 82



Taux d'épuration (MO + MES) Comité d'orientation du SMGSN, le 10 décembre 2024

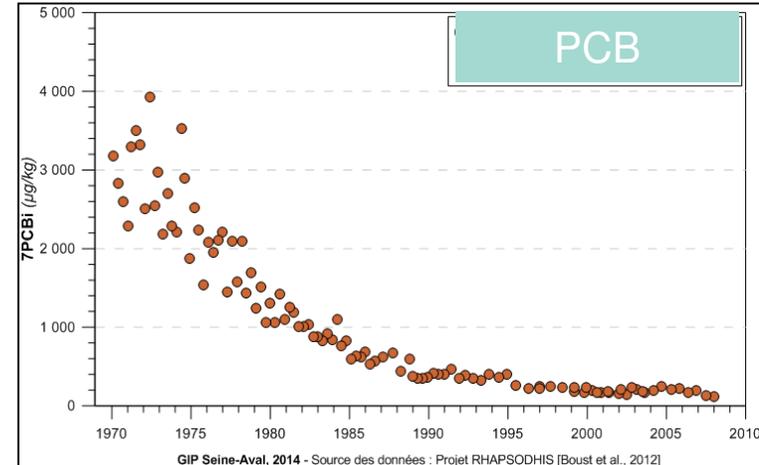
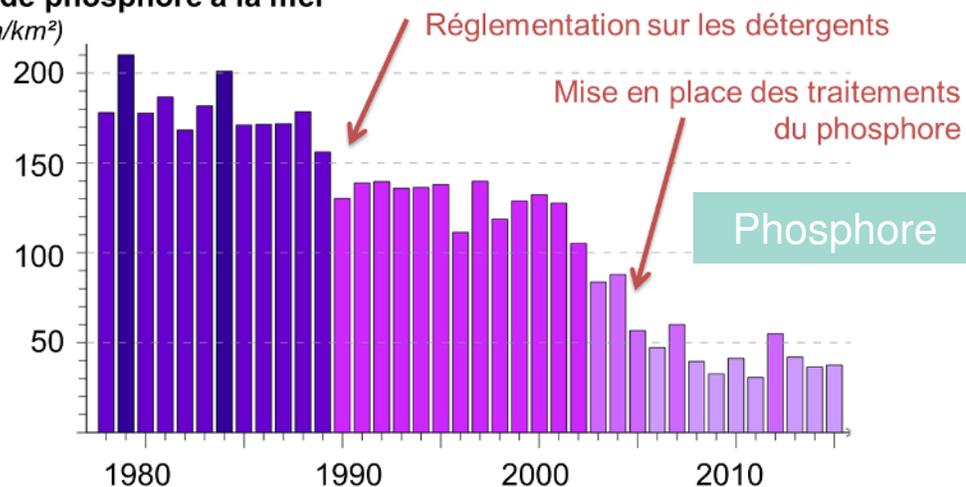
# #1 1980 - 2000

### Une reconquête de la qualité de l'eau

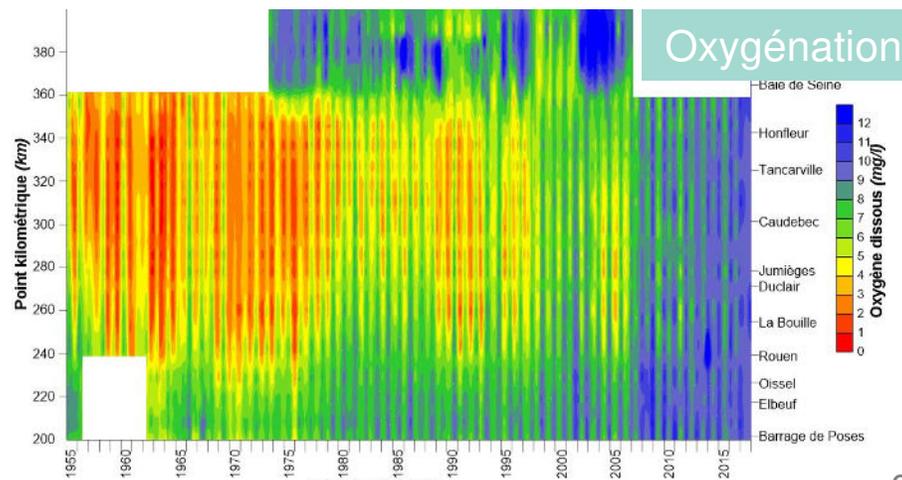
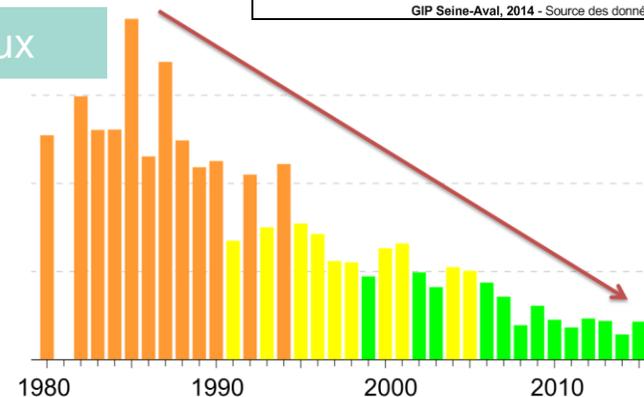
- Optimisation du traitement des rejets urbains
- Des restrictions d'usages efficaces
- Des changements et des évolutions de pratiques

Flux de phosphore à la mer

(kg/an/km<sup>2</sup>)



Métaux



# #1 Et aujourd'hui ?

### Une biodiversité « de retour », mais sous pression

~100 espèces de poissons  
des mammifères marins



250 substances  
chimiques détectées  
dans les sédiments

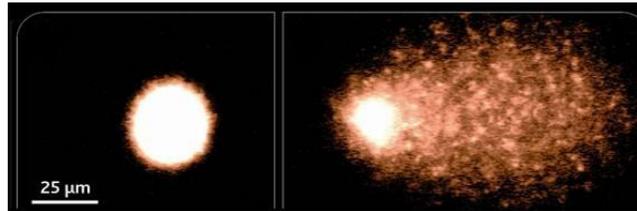
#### Un saumon atlantique pêché dans la Seine

Publié le 09-10-08 à 16:23 Modifié à 19:01 Réagir

Le poisson, qui mesure 97 cm et pèse 7 kg, a été pêché au barrage de Suresnes dans les Hauts-de-Seine. Il s'agit d'une première depuis 70 ans.



Des effets  
toxiques

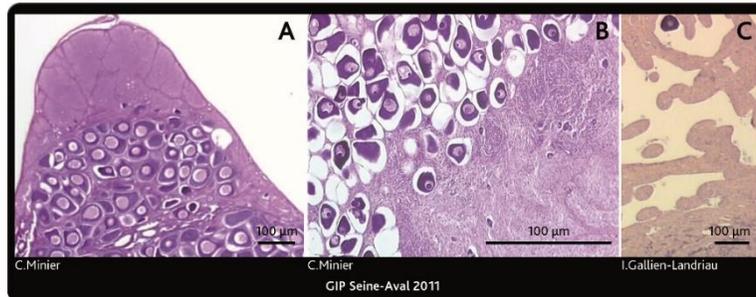


PREFET DE L'EURE

ARRETE N°DDPP- 13- 057

interdisant en vue de la consommation humaine ou animale, la détention, le débarquement, le transport, la cession à titre onéreux ou gratuit de certaines espèces de poissons pêchés provenant de la partie fluviale de la Seine dans le département de l'Eure.

Avec le réchauffement climatique, la température de la Seine augmente : des poissons en danger

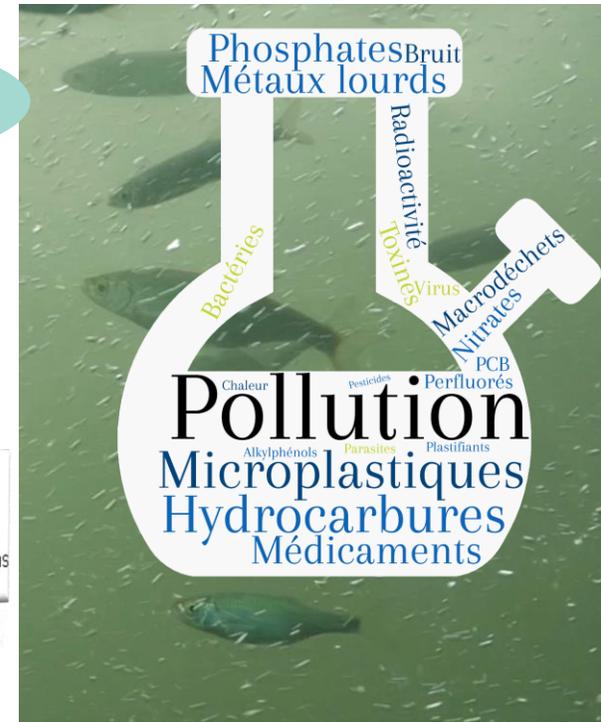


C.Minier

C.Minier

J.Gallien-Landriau

GIP Seine-Aval 2011



# #1 Les enjeux

## Adapter les méthodes de suivi aux questionnements

- Evaluation de l'impact du cocktail de contaminants → biosurveillance
- Hiérarchisation des sources de contaminants (*lieux, moments*)



## Aider à la dépollution

- Reconquérir le bon état des eaux
- Gérer les pollutions historiques
- Sensibilité aux événements particuliers

## Intégrer les enjeux climatiques

Température de l'eau



+0.54°C

à Oissel  
(2012-2022)

Oxygénation de l'eau



variable

Selon les secteurs  
(2012-2022)

Front de salinité



+3,5km

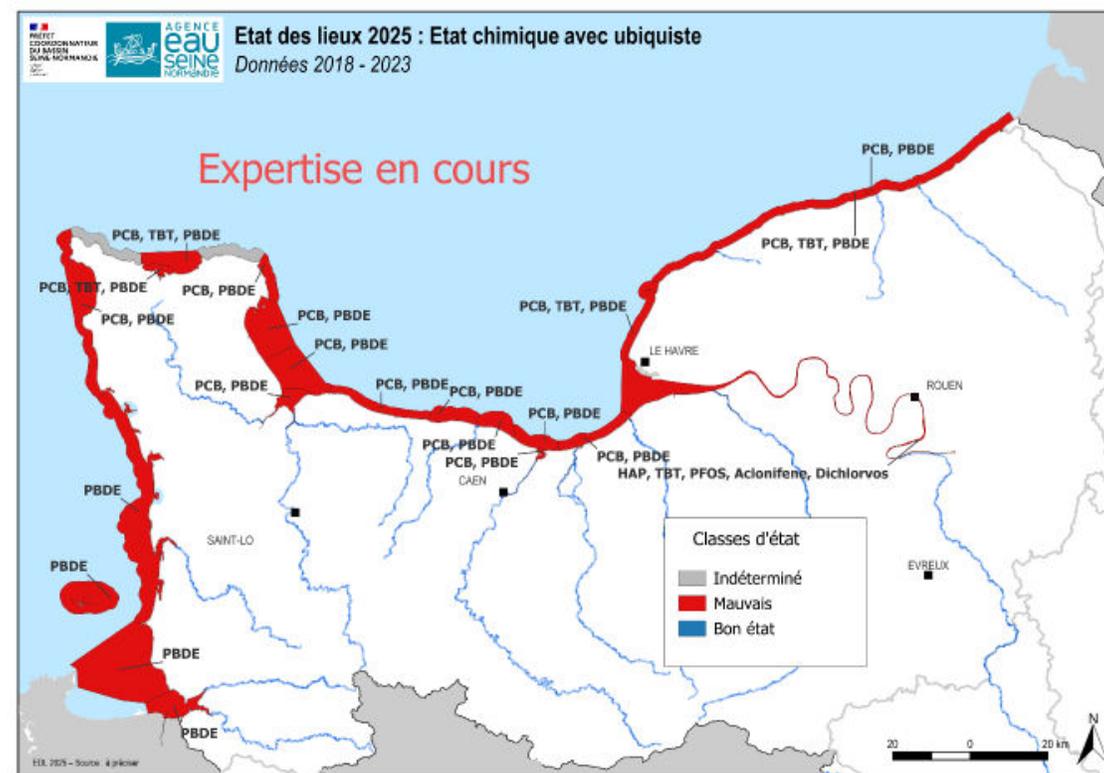
vers l'amont  
(2016-2022)

Bouchon vaseux



+1.5km

vers l'amont  
(2016-2022)



# #1 Zoom sur la baignade en Seine normande

## Une ambition collective crédible ... mais sous conditions

- Danger physique (*courant, navigation*)  
→ aménager des sites dédiés
- Qualité de l'eau (*microbiologique, chimique*)  
→ poursuivre la réduction des rejets polluants
- Réglementation sanitaire (*classement site baignade*)  
→ avoir un suivi dédié
- Acceptabilité sociale  
→ accompagner la démarche
- **Vers un objectif commun « baignade » pour la Seine ?**  
→ **Besoin d'un portage politique, technique ... et financier**

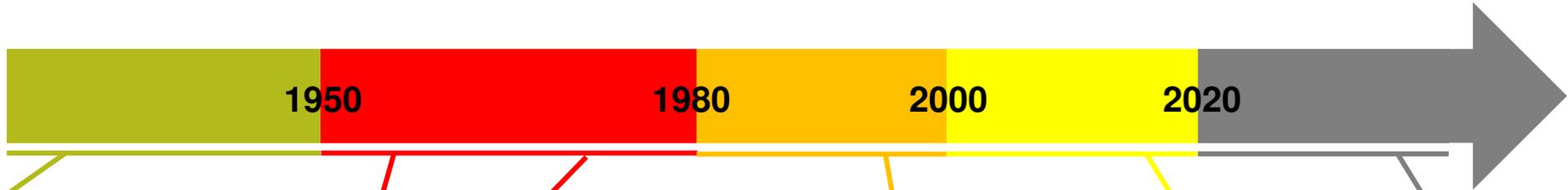
Un samedi après-midi d'été, à l'amont de Rouen



Plan baignade JOP  
+1,4 milliard d'euros



# #1 Un petit bilan de 100 ans d'histoire de la qualité de l'eau de l'estuaire



Des rejets acceptables pour le milieu



Une prise de conscience et des objectifs ambitieux



De fortes pressions et une qualité très dégradée



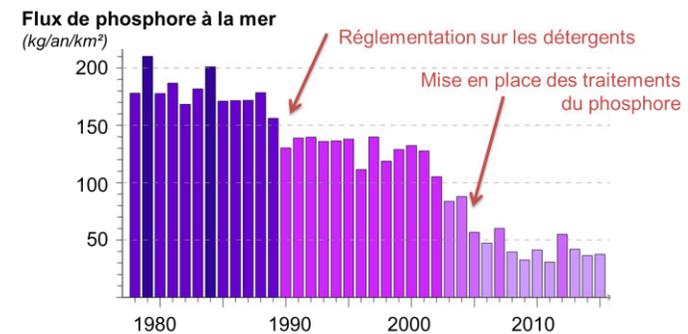
Des signaux positifs



Des enjeux forts



Des progrès significatifs



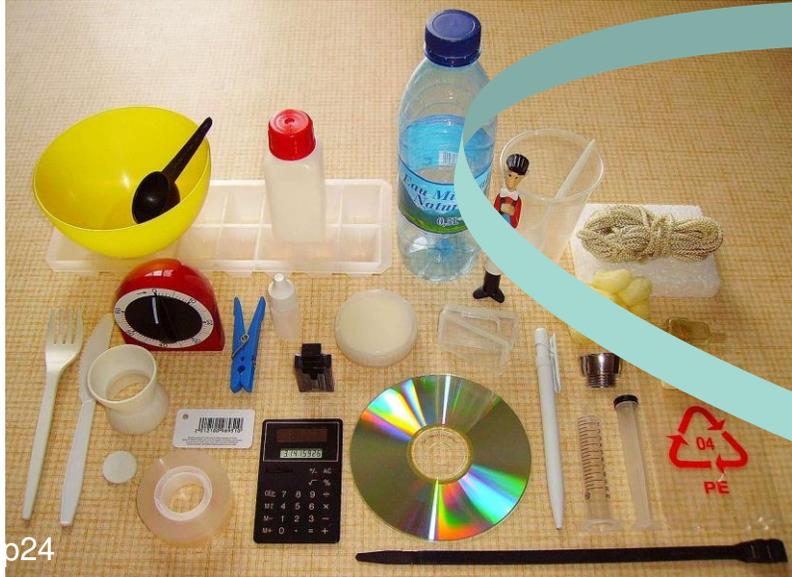
#2

# La pollution plastique : Une problématique d'actualité



# #2 Pourquoi s'intéresser à la pollution plastique ?

## Une production de plastique en croissance constante pour un usage éphémère



**BREAKING NEWS**

La moitié du plastique produit est devenu un déchet

La pollution plastique



## #2 Quel état des lieux ?

### Une omniprésence dans toutes les matrices

- **Eau, sédiment, biote** : imprégnation modérée à forte (*Microplastiques*)
- **Fonds** : forte présence dans les bassins portuaires et à l'embouchure (*Macroplastiques*)
- **Berges** : des zones d'accumulation et de stockage (*Macro-Méso-Microplastiques*)



Présence de  
microplastiques dans  
toutes les espèces  
investiguées

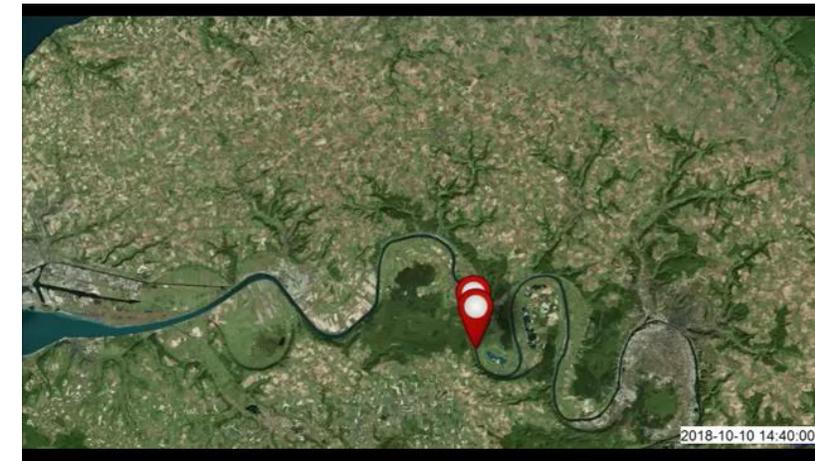
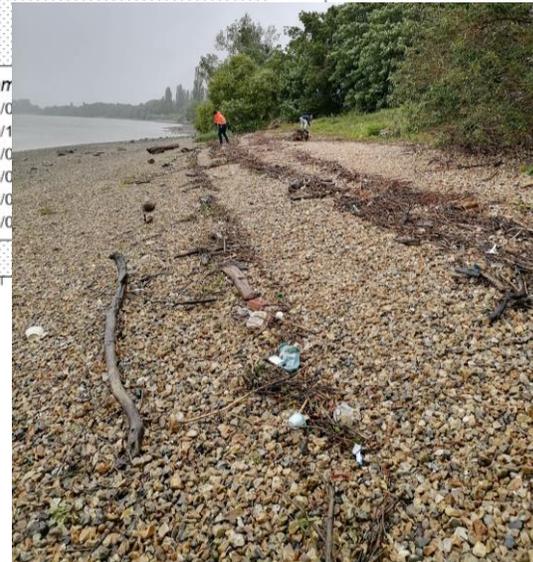
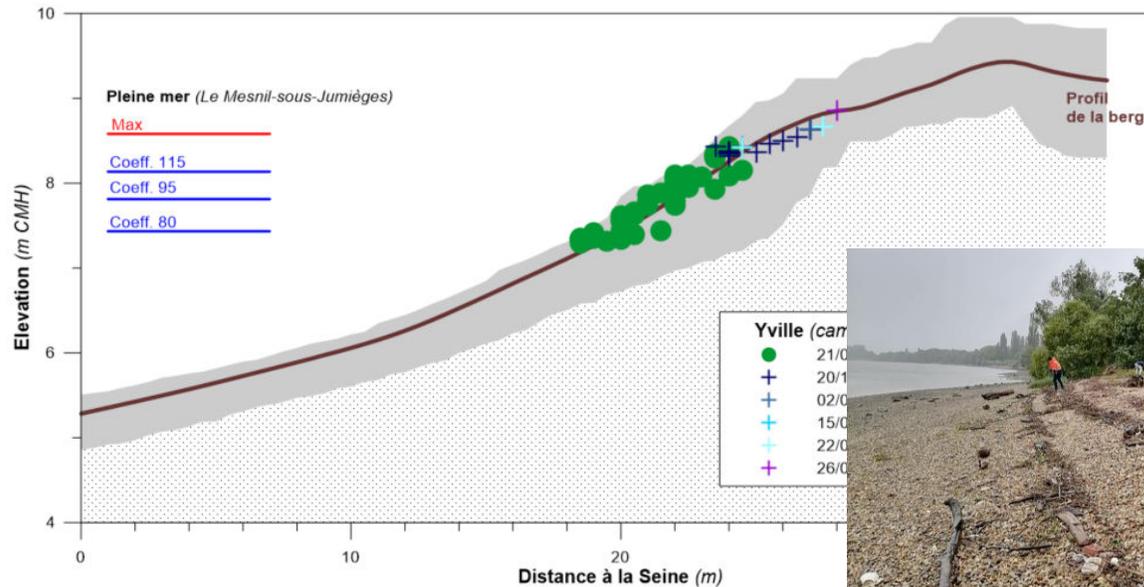
Des microplastiques qui participent aux effets à moyen-long terme associés au cocktail de contaminants qui transite en Seine

# #2 Quelle dynamique ?

100% des déchets s'échouent

## Des séquences d'échouage / remobilisation sur les berges

- En conditions normales de débit : de nombreuses séquences échouage/remobilisation
- En condition de crue : échouages plus tardifs (*plus hauts*) et pas de remobilisation
- Dépendants de la typologie des berges (*nature, profil, emplacement,...*)



## #2 Quelle dynamique ?

### Des zones de stockages sur le moyen-long terme

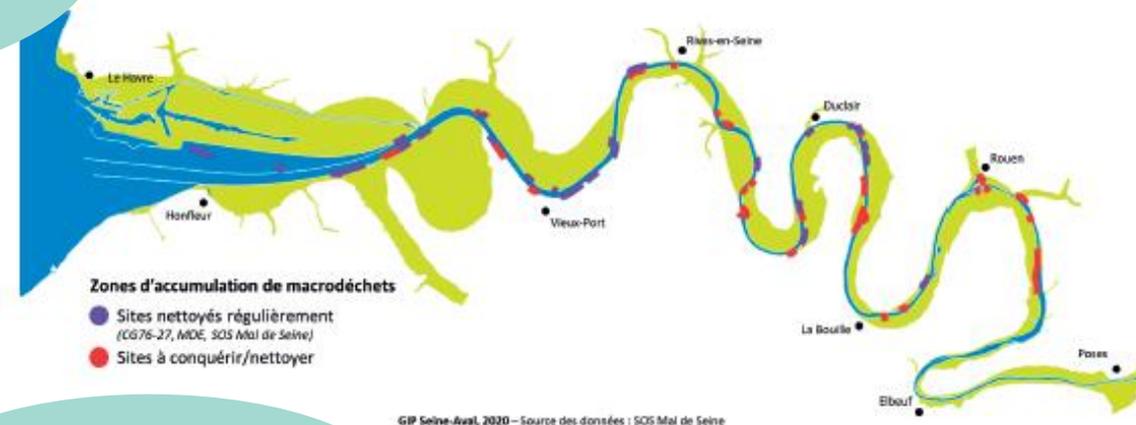
- Des temps de résidence de plusieurs dizaines d'années

Sur 1m<sup>2</sup> (8kg) :  
+4kg de plastiques  
+100.000 plastiques  
(dont 90.000 microplastiques)



#### SUIVI DE BERGES SUR 3 ANS

Drone à RFID active : Traçabilité de déchets badgés couplés aux prises de vues



58 zones d'accumulation identifiées

# #2 Quelle gestion ?

## Des ramassages réguliers, efficaces ... mais pas suffisants

- Ramassages « continus » sur les berges de l'estuaire (CG76, Naturaul'un), captage en Seine (SIAAP, VNF...) et en sortie de réseau pluvial (MRN)
- Ramassages « ponctuels » (MDE, HAROPA, Aquacaux,...)
- Des zones à reconquérir



~10 tonnes de déchets (PS) captés depuis 2021

Flux résiduel à la mer : 100 à 200 t/an



Métropole Rouen Normandie



70 à 130 t/an ramassés

# Pour aller plus loin

**Des ressources**  
disponibles en ligne

**Des supports d'information :**  
newsletter, lettre de liaison,  
Tout s'explique...

**Des évènements :**  
séminaires scientifiques,  
journées techniques, webinaires

 Suivi haute-fréquence de la qualité de l'eau 10 février 2025	 avril 2025	 Etat de santé des organismes aquatiques juin 2025	 octobre 2025
 Restauration écologique : retours d'expérience et potentialités	 Evolution morphologique à ≠ échelles de temps		

Inscription [www.seine-aval.fr/webinaires-estuaire](http://www.seine-aval.fr/webinaires-estuaire) Revoir [www.youtube.com/@gipseineaval8714](https://www.youtube.com/@gipseineaval8714)



[www.seine-aval.fr](http://www.seine-aval.fr)



[@gipseineaval](https://www.linkedin.com/company/gipseineaval)