

L'état des masses d'eau dans l'estuaire et son devenir face au changement climatique



GIP Seine Aval : Karine LADIRAY-GONCALVES

Cédric FISSON

AESN – DTMSAv : André BERNE

Barbara LEROY





La qualité de l'estuaire de Seine en 2018

Apports aval (1/3)

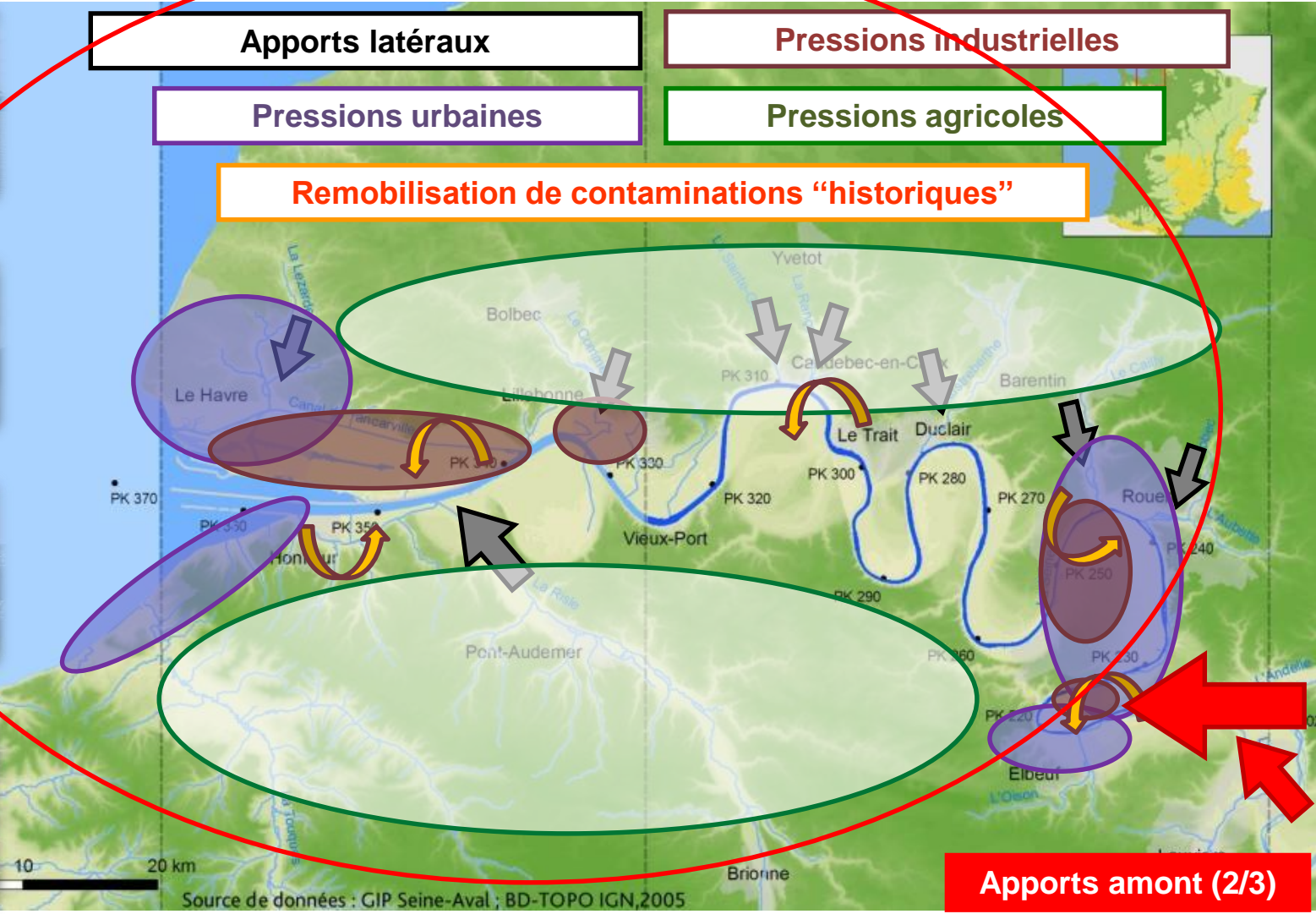
Apports latéraux

Pressions industrielles

Pressions urbaines

Pressions agricoles

Remobilisation de contaminations "historiques"



Apports amont (2/3)



La qualité de l'estuaire de Seine en 2018

Apports aval (1/3)

Apports latéraux

Pressions industrielles

Pressions urbaines

Pressions agricoles

Remobilisation de contaminations "historiques"

La qualité de l'eau de l'estuaire dépend

- De nos activités locales actuelles
- D'un héritage de l'amont
- D'un héritage du passé (pollutions historiques) => remobilisation

Flux actuels

10 20 km

Source de données : GIP Seine-Aval ; BD-TOPO IGN, 2005

Apports amont (2/3)

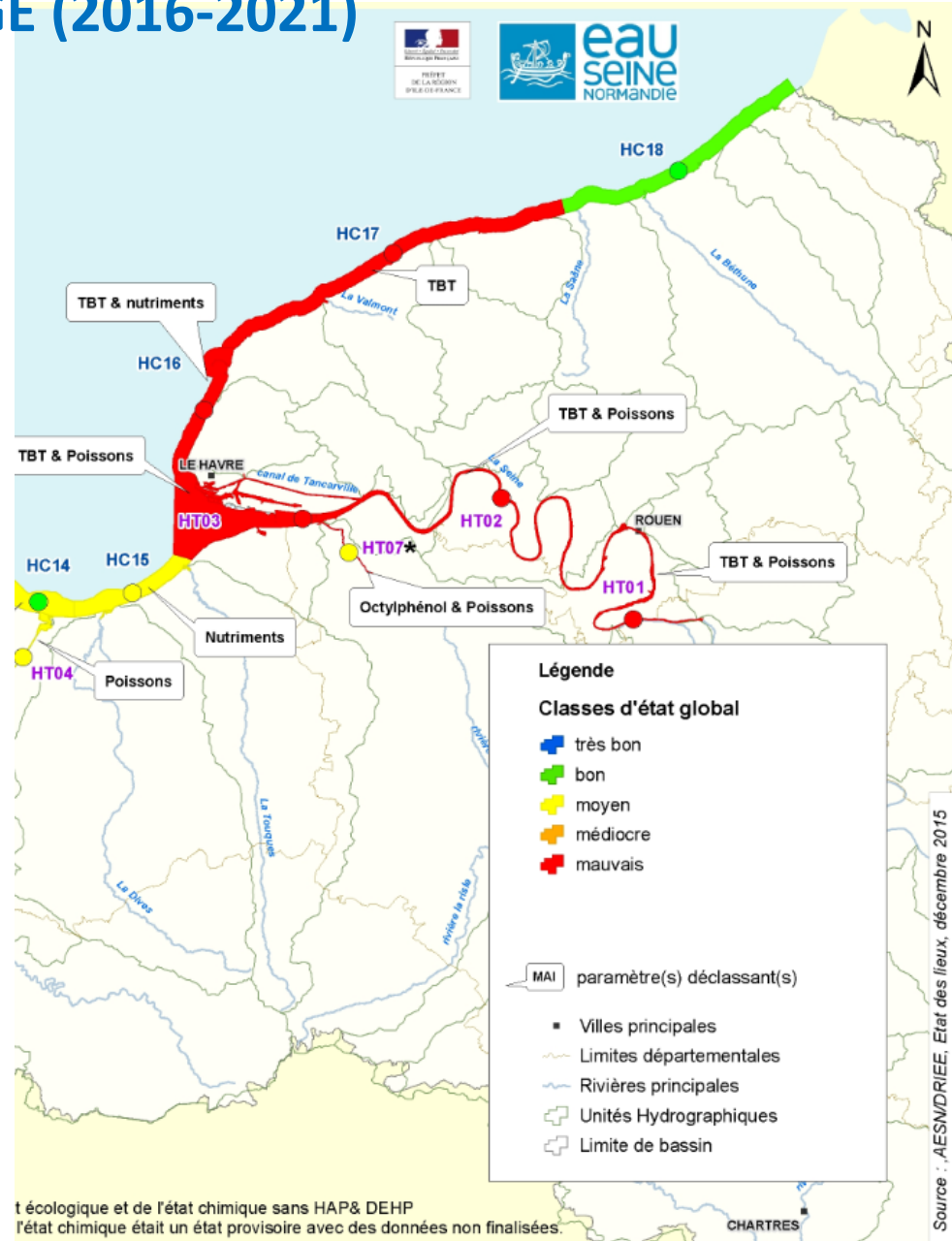


eau
seine
NORMANDIE

La qualité de l'estuaire de Seine en 2018

vision réglementaire SDAGE (2016-2021)

- des masses d'eau en **mauvais état**
- Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux 2021 (risque biologique et chimique) avec **report de délais 2027**



ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau



La qualité de l'estuaire de Seine en 2018

vision réglementaire SDAGE (2016-2021)

eau
seine
NORMANDIE



- Un état écologique **médiocre à mauvais**
- Un état chimique **mauvais**

ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau



eau
seine
NORMANDIE

Les limites de la vision DCE

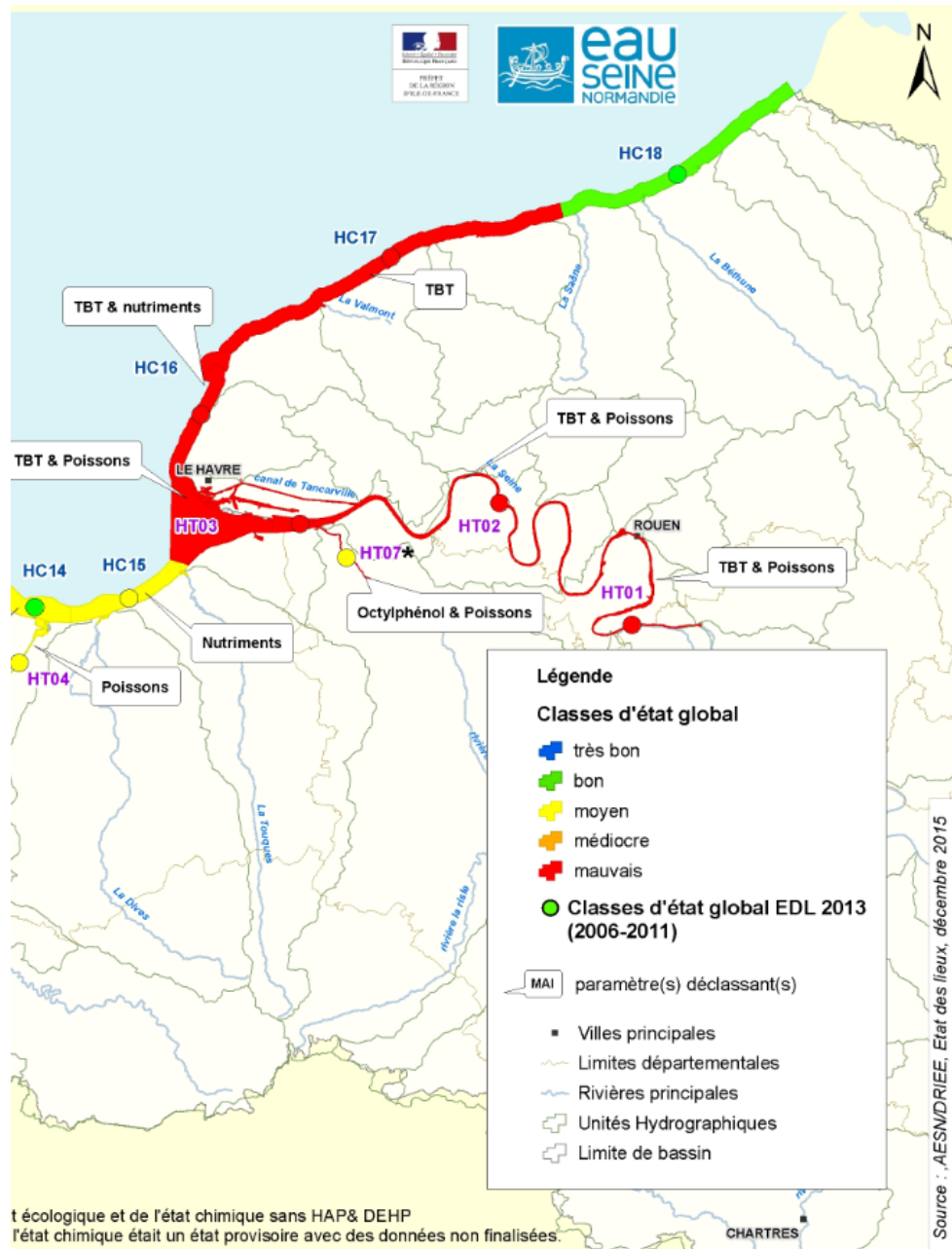
- Une approche pénalisante
⇒ le plus mauvais l'emporte

- Une approche statique

- Période de référence 2008-2013
- Chimie 2012-2013

- Une approche partielle

- Indicateurs de référence ≠ état de santé de l'écosystème



ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau

État écologique et de l'état chimique sans HAP & DEHP
l'état chimique était un état provisoire avec des données non finalisées.

1950

1960

1970

Les décennies noires

- Des pratiques peu soucieuses de l'environnement :
 - Rejets directs dans le milieu de polluants industriels et urbains
 - Pas de considération de l'environnement dans les pratiques

Secteur industriel	Principales pressions exercées sur la Seine (1950-1980)
Production d'énergie	Rejet d'eau chaude
Industrie du bois et du papier	Rejets de matière oxydable et de MES
Industrie textile	Rejet de métaux et de contaminants organiques
Industrie pétrochimique	Rejets d'hydrocarbures
Industrie chimique	Rejets de substances toxiques
Métallurgie et traitement de surface	Rejets de métaux
Production d'engrais	Rejets et dépôts de phosphogypses
Gestion des déchets	Déversement de déchets Stockage non contrôlés

1950

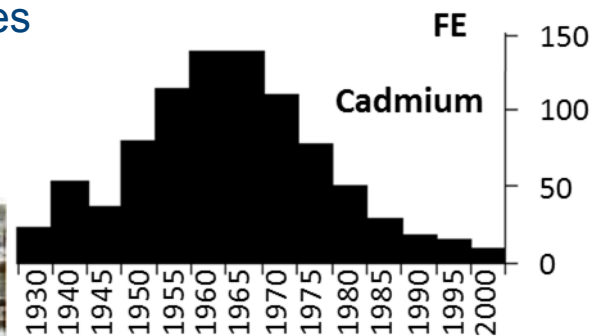
1960

1970

Les décennies noires

■ Une qualité des eaux très dégradée :

- Désoxygénations massives
- Concentrations élevées en polluants
- Présence de mousses et de nappes d'hydrocarbures
- ...



Poissons morts au fil de l'eau, coquillages, moules et crevettes contaminés. Mais la lutte est engagée et l'espoir d'une amélioration revient. (Photo René MERCIER)

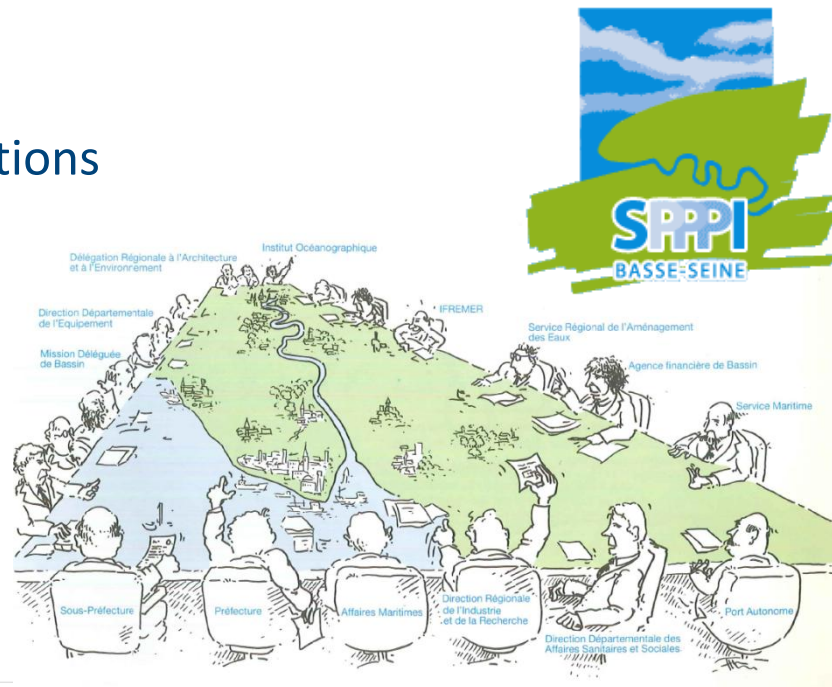
En 1970, seule 7,5% de la pollution rejetée dans l'estuaire est traitée

1970

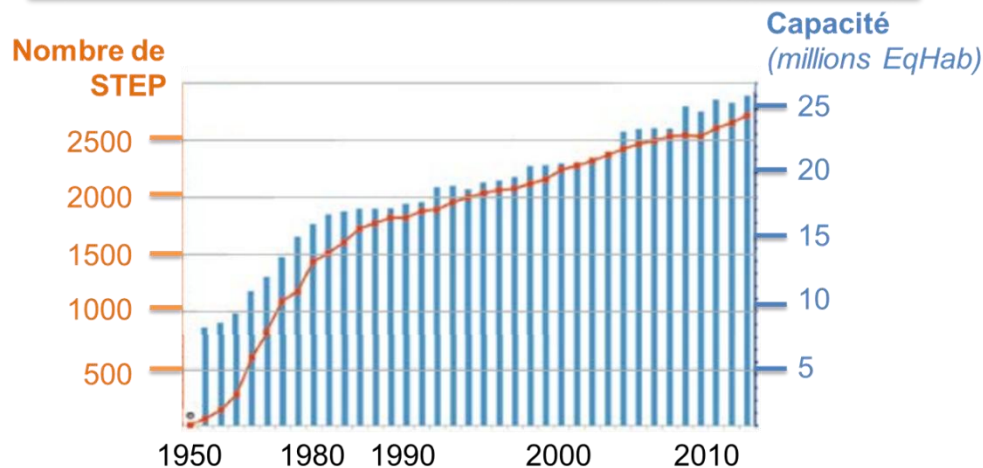
1980

La prise de conscience

- A partir des années 1970-80 :
 - Prises de conscience et mobilisations
 - Mise en place du SPPPI
 - Optimisation du traitement des rejets urbains et industriels



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



1980

1990

Une reconquête en marche

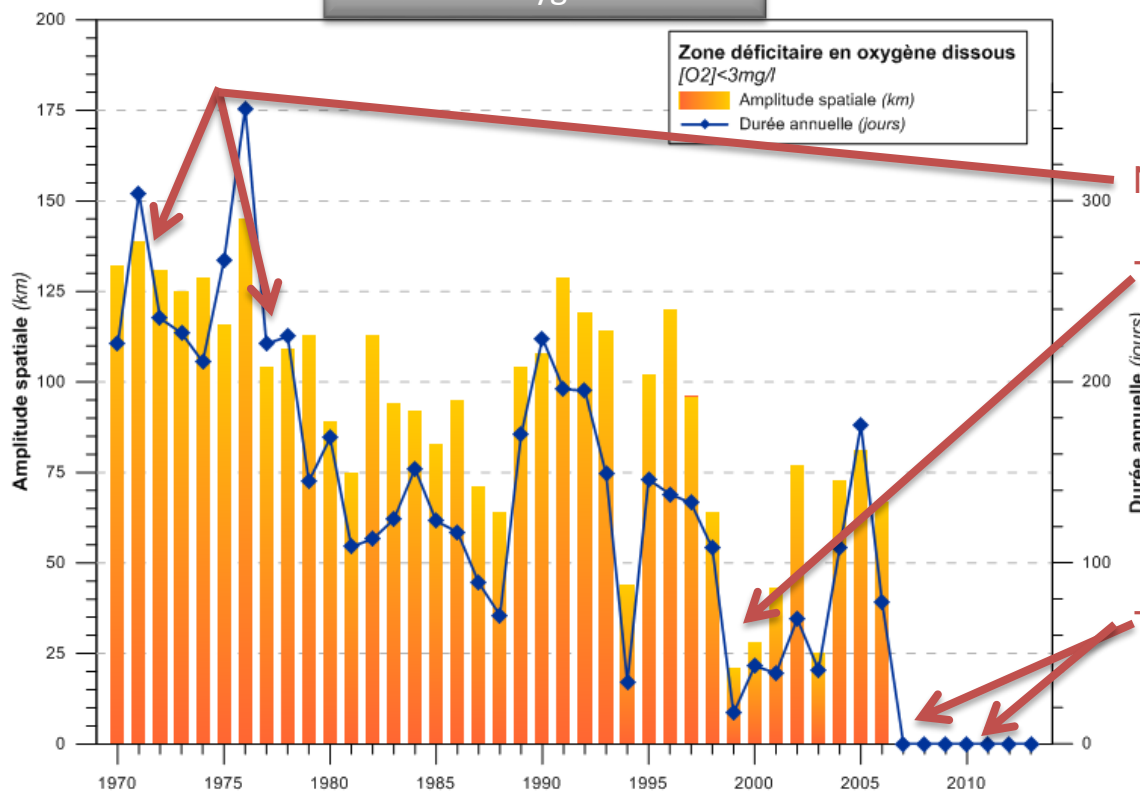
■ Des paramètres qui s'améliorent

■ Forte amélioration de l'oxygénation

Premiers signes de l'amélioration de la qualité des eaux de la Seine ?

Après plus de 100 ans d'absence, un saumon sauvage a été capturé le 19 Octobre dernier dans les eaux de la Seine. Un événement majeur qui pourrait augurer que la qualité des eaux de la Seine s'améliore enfin.

Déficit en oxygène dissous



Nouvelles tranches (Achères)

Traitement temps de pluie (Achères)

Traitement azote (Achères)

GIP Seine-Aval. 2014 - Source des données : AESN & DDTM76. Banque Qualité des Eaux : Ifremer. Banque Quadrioe-RNO



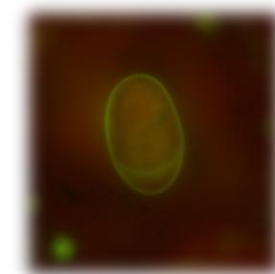
1980

1990

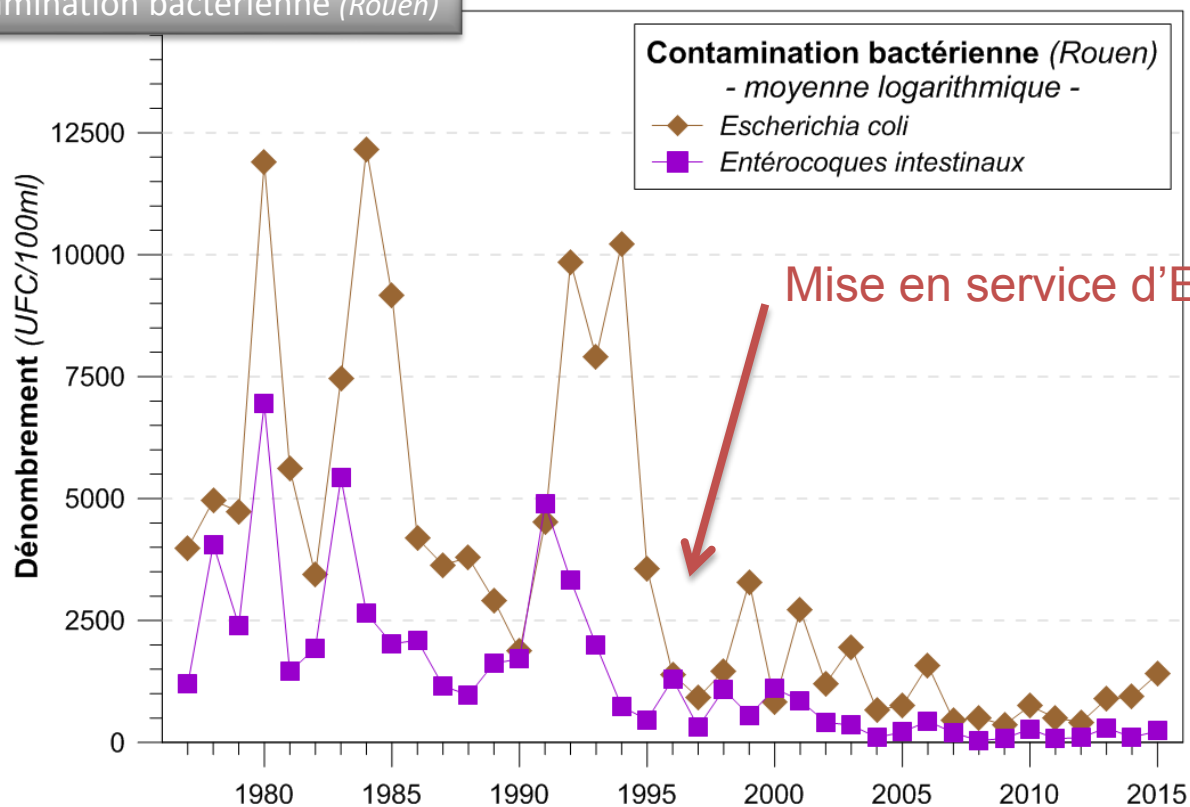
Une reconquête en marche

■ Des paramètres qui s'améliorent

- Forte amélioration de l'oxygénation
- Baisse des flux d'ammoniac et de phosphore
- Chute de la contamination bactérienne



Contamination bactérienne (Rouen)



1980

1990

Une reconquête en marche

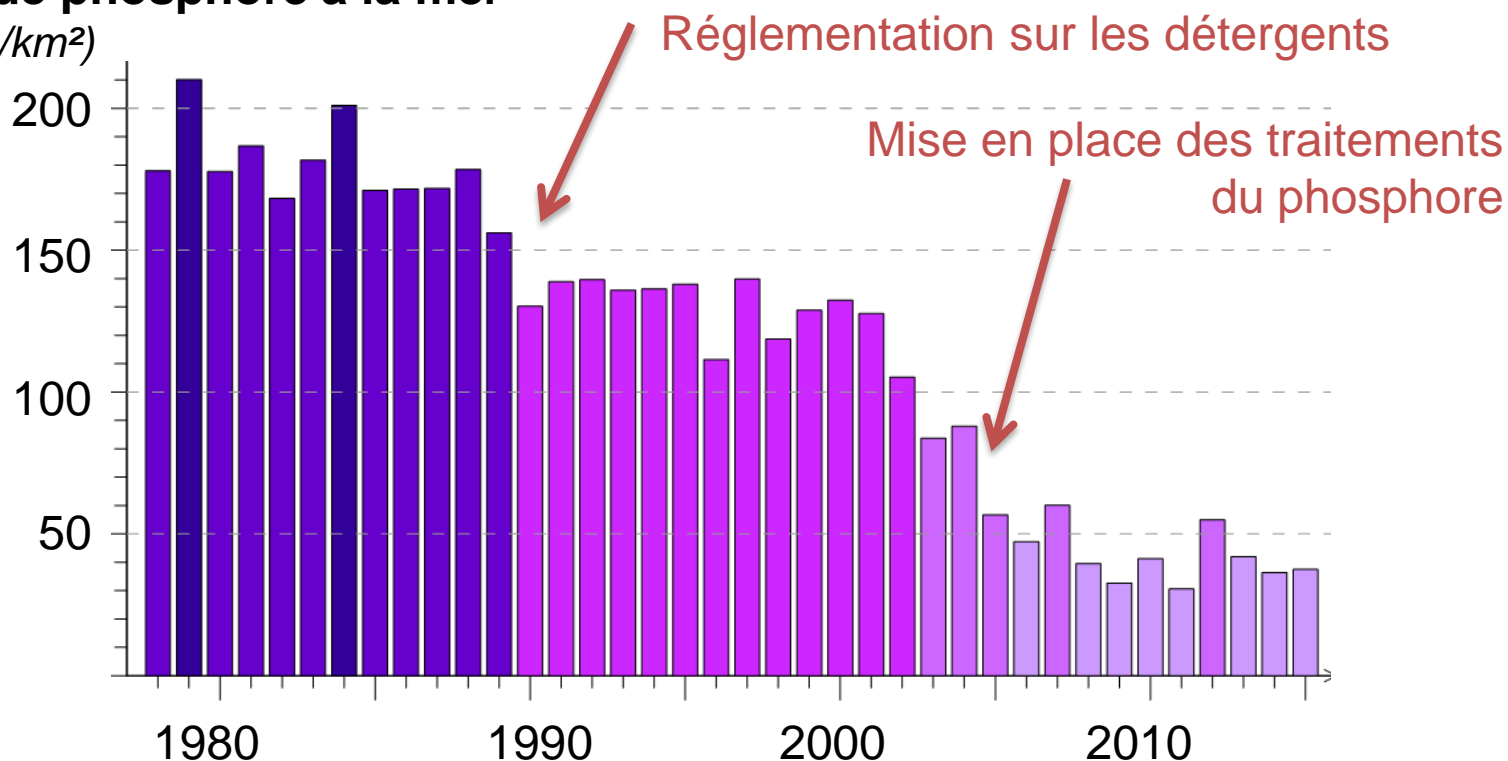
■ Des restrictions d'usage efficaces

- Disparition de pesticides « anciens »
- Baisse des teneurs en PCB
- Chute des flux de phosphore



Flux de phosphore à la mer

(kg/an/km²)



1980

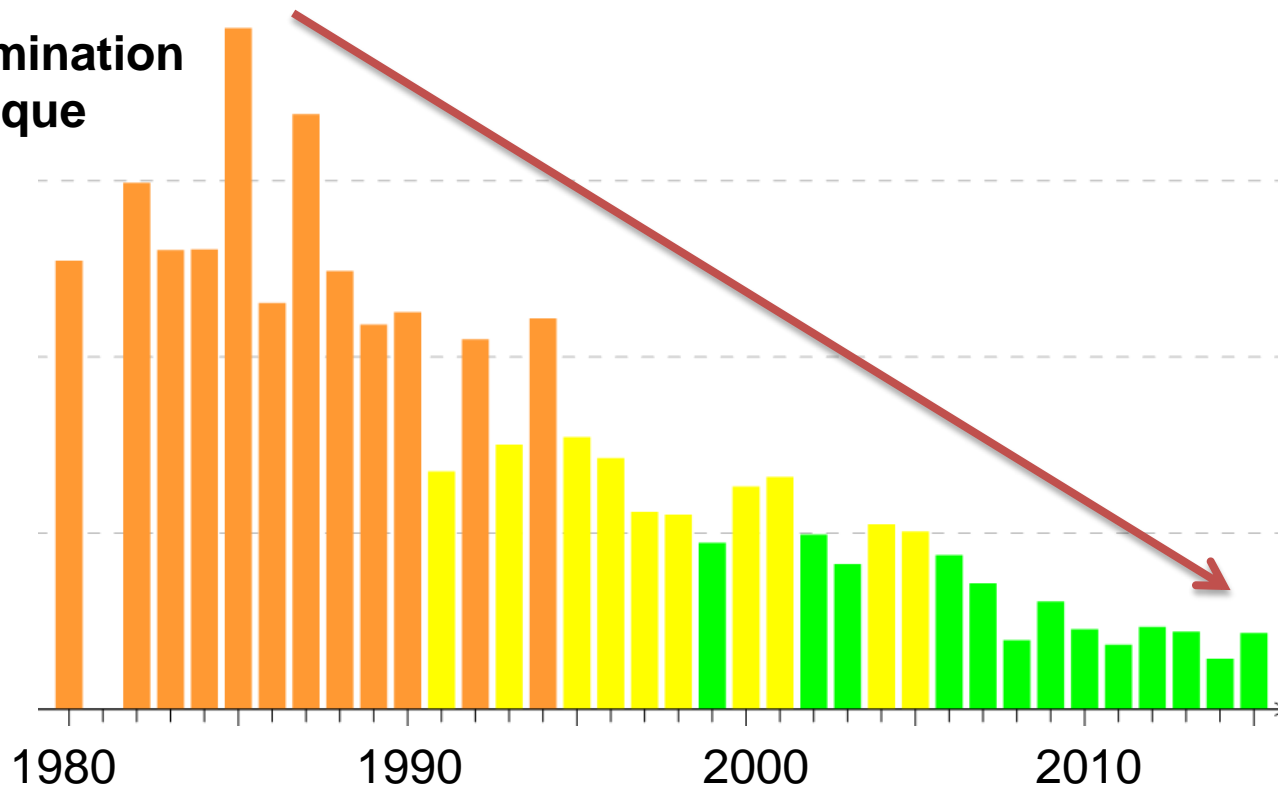
1990

Une reconquête en marche

■ Une maîtrise des rejets industriels et des changements de pratiques :

- Chute des apports en MO et MES
- Baisse des apports en HAP
- Chute de la concentration en métaux

Contamination métallique



■ Poissons

- Une centaine d'espèces aujourd'hui présente (*eau douce, saumâtre, marine*)
- Retour de grands migrateurs (*saumon, alose, anguille, lamproie,...*)

■ Mammifères marins

- Accroissement des colonies en baie de Seine (*phoque veau-marin, marsouins*)

■ Oiseaux

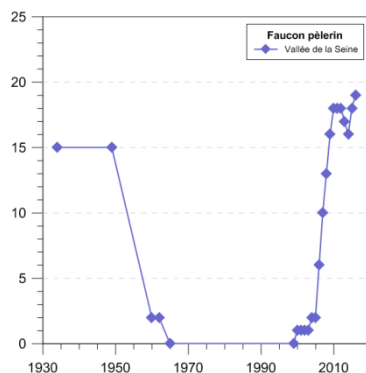
- *Retour du faucon pèlerin*



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.



2010

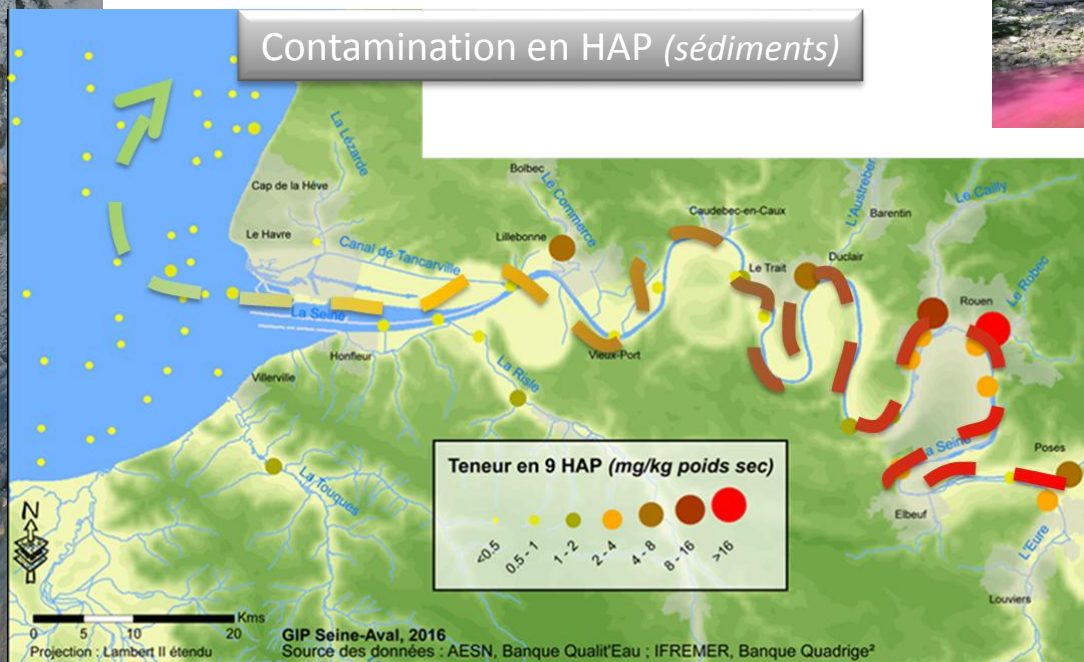
2020

Des problèmes persistants

- Exutoire des apports du bassin versant
 - Rejets d'un cocktail de contaminants
 - Imprégnation chimique encore importante
 - Sites d'accumulation de macrodéchets
 - Exports vers la baie de Seine



Contamination en HAP (*sédiments*)



Contamination en PCB153



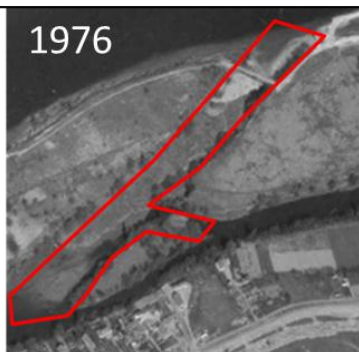
2010

2020

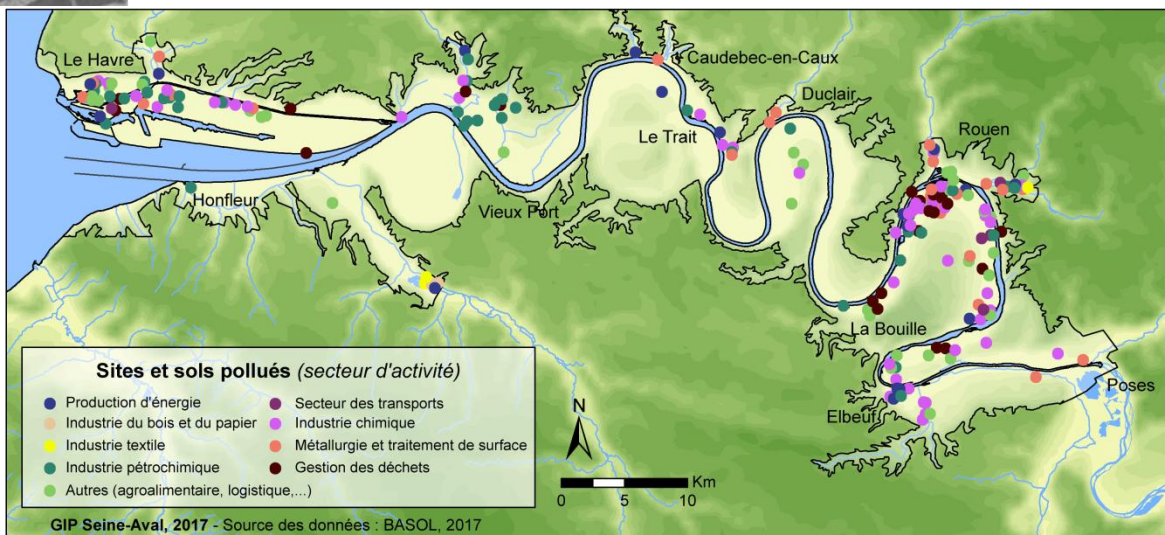
Des problèmes persistants

- Présence de stocks potentiels de contaminants
 - Nombreux sites et sols pollués dans la plaine alluviale
 - Couche profondes de vaseières dans le lit mineur
 - Sédiments déconnectés de la Seine dans les années 1950-1980

exemple des îles Durant et Ste-Catherine



Sites et sols pollués (Plaine alluviale)



2010

2020

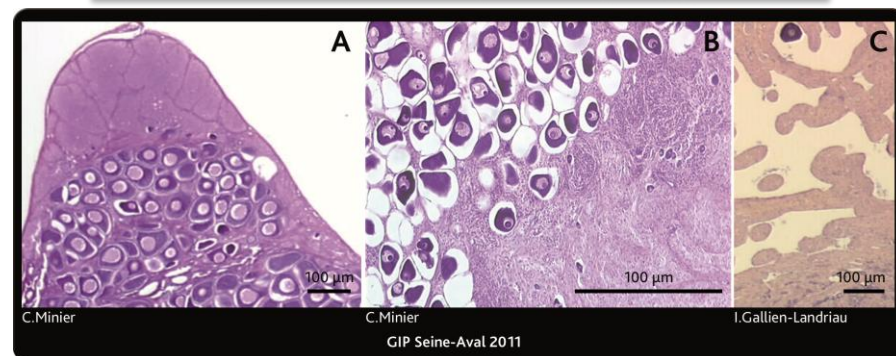
Des problèmes persistants

- Des risques environnementaux, sanitaires, ...
 - Effets néfastes de la contamination sur les organismes aquatiques
 - Dépassement des seuils sanitaires pour la consommation de poissons

Ulcères chez une limande



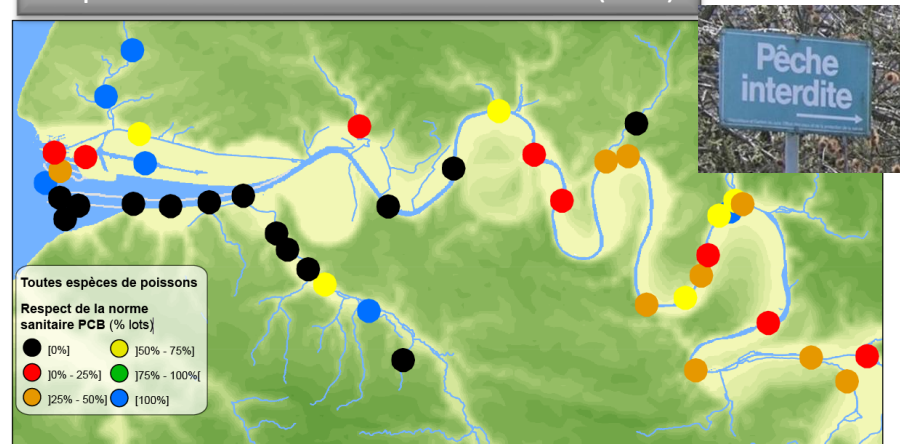
Tissus intersexués chez les gardons et les flets



Pêche coquille St Jacques (janv. 2012)



Dépassement des normes sanitaires (PCB)



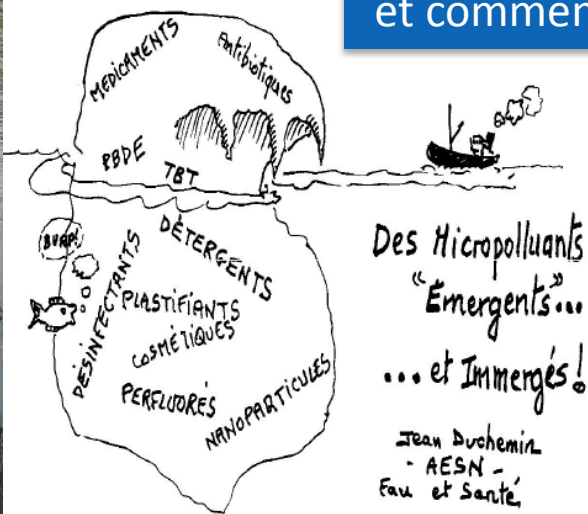
2010

2020

Des questions qui émergent

Comment caractériser les risques sanitaires et environnementaux ?

Quels contaminants suivre et comment ?

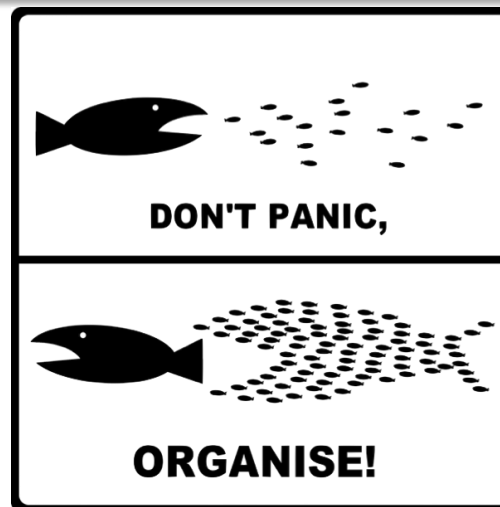


Quels moyens pour maintenir les efforts de traitement et de réduction à la source ?



Quel impact du changement climatique ?

Comment gérer les pollutions historiques ?



Quelle solidarité 'amont-aval' ?



Pour plus d'infos Nos productions sur <http://seine-aval.fr>

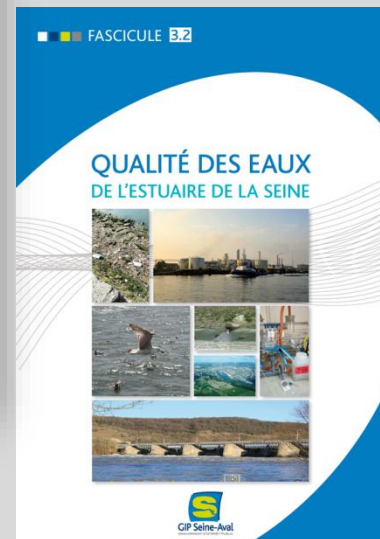
Lettres d'info



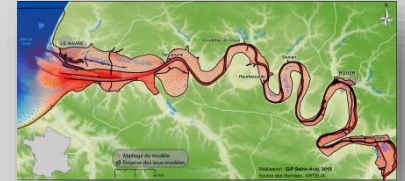
Fiches thématiques



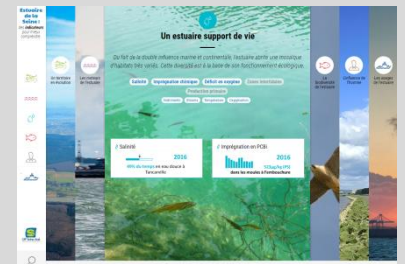
Fascicules



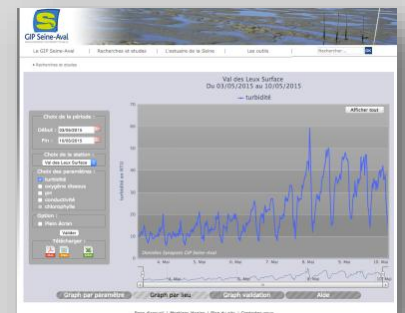
Outils (modèles)



Indicateurs



Données brutes



Conclusions et perspectives

- Un des estuaires les plus anthropisés d'Europe
- Un patrimoine remarquable pour un estuaire sous pression
 - Des milieux variés persistent



- Une biodiversité riche

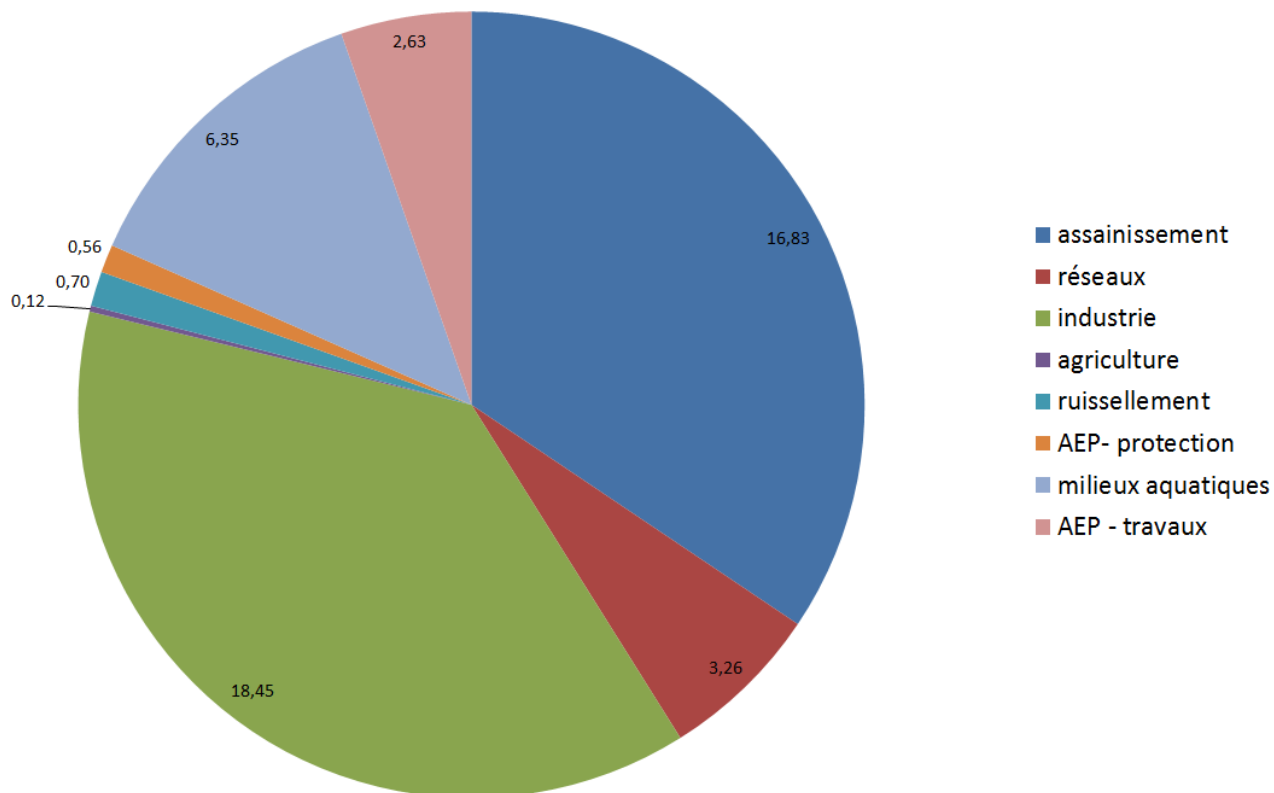


> 500 espèces végétales
> 300 espèces d'oiseaux

Conclusions et perspectives

■ Une qualité qui s'améliore...

- Restrictions d'usages (pesticides, PCB, phosphore...)
- Diminution des émissions à la source
- Efforts d'épuration (industries et collectivités)
 - Au niveau du Bassin
 - Sur le territoire de l'estuaire





eau
seine
NORMANDIE

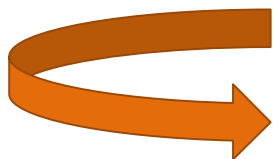
Conclusions et perspectives

▪ Une qualité qui s'améliore...

- Restrictions d'usages (pesticides, PCB, phosphore...)
- Diminution des émissions à la source
- Efforts d'épuration (industries et collectivités)

▪ ... des efforts à poursuivre

- Contrats MRN, CODAH, GPMH, GPMR...



- Pour l'atteinte du Bon Etat
- Pour anticiper les changements climatiques



**Responsabilité collective de protection,
restauration, préservation**

ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau



eau
seine
NORMANDIE

Les enjeux de l'estuaire demain face au changement climatique

- **Des modifications quantitatives...**
 - Modification du régime des pluies
 - Modification des débits
- **... ayant des incidences qualitatives !**
 - Des étiages plus marqués
 - Augmentation des températures => baisse de l'oxygène => conditions de vie défavorables pour la vie aquatique
 - baisse des débits => diminution de la capacité de dilution => dégradation de la qualité
 - Des crues plus fréquentes
 - Inondations => risques de pollutions associées
 - Recul stratégique ?
 - Vers des opportunités de restauration ?



Stratégie d'adaptation au changement climatique

ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau



360°
PANORAMA
XXL
VADEGAR ASISI

106

33