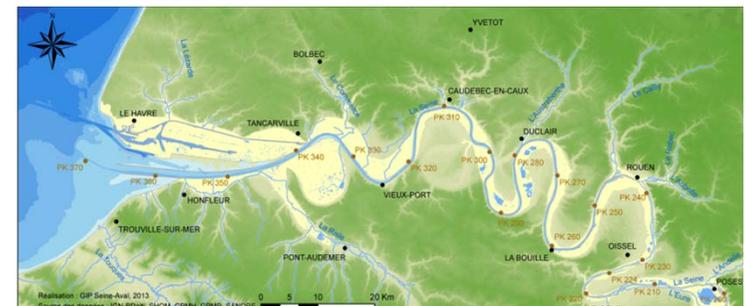


Cédric Fisson
cfisson@seine-aval.fr



L'estuaire de la Seine

Etat de santé et évolution



L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution

Plan

- Le GIP Seine-Aval



La structure

Les questionnements investis

Le périmètre d'intervention

- Etat de santé et évolution de l'estuaire de la Seine



Morphologie et habitats



Hydrologie et niveaux d'eau



Qualité des eaux et effets

L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution

Plan

- Le GIP Seine-Aval



La structure

Les questionnements investis

Le périmètre d'intervention

- Etat de santé et évolution de l'estuaire de la Seine



Morphologie et habitats



Hydrologie et niveaux d'eau



Qualité des eaux et effets

Le GIP Seine-Aval

La structure

■ Groupement d'Intérêt Public

- Outil partenarial à l'interface Science/Gestion
- Créé en 2003, renouvelé en 2013 pour 8 ans

■ Missions

- Acquérir de la connaissance, la capitaliser, la valoriser, la partager
- Apporter son appui pour éclairer les décisions
- Fédérer une communauté, composée de scientifiques et de gestionnaires

■ Moyens mis en œuvre

- Programme de recherche
- Études sous-traitées
- Travaux réalisés en interne

5^{ème} phase :
18 projets de
recherche
(2013-2017)

■ Personnel

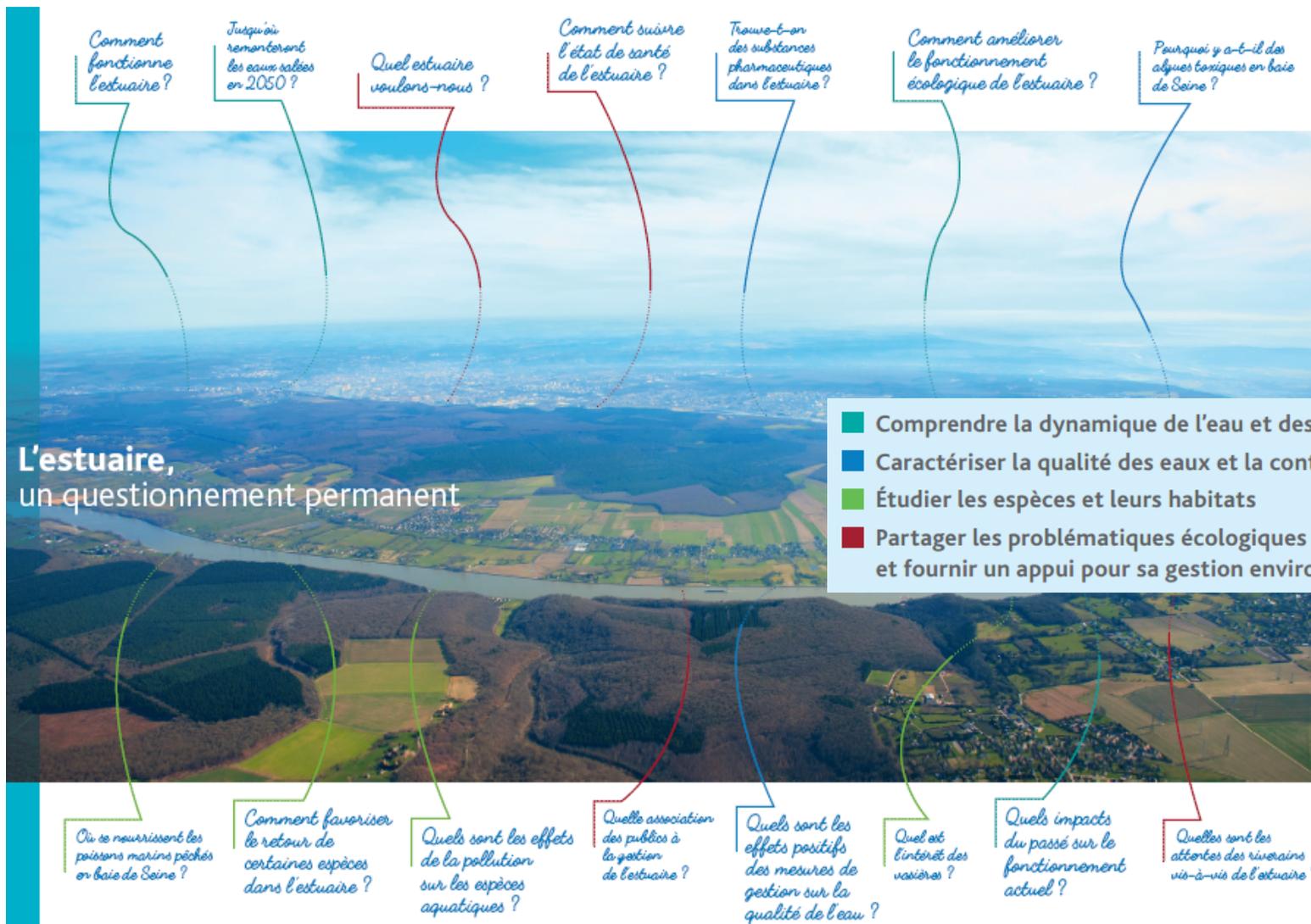
- 7 permanents

■ Financeurs



Le GIP Seine-Aval

Les questionnements investis



Le GIP Seine-Aval

Le périmètre d'intervention

- 160km, de Poses à la mer



L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution

Plan

- Le GIP Seine-Aval



La structure

Les questionnements investis

Le périmètre d'intervention

- Etat de santé et évolution de l'estuaire de la Seine



Morphologie et habitats



Hydrologie et niveaux d'eau



Qualité des eaux et effets

Etat de santé & évolution

Morphologie et habitats

■ Estuaire « sauvage » (jusqu'en 1850)

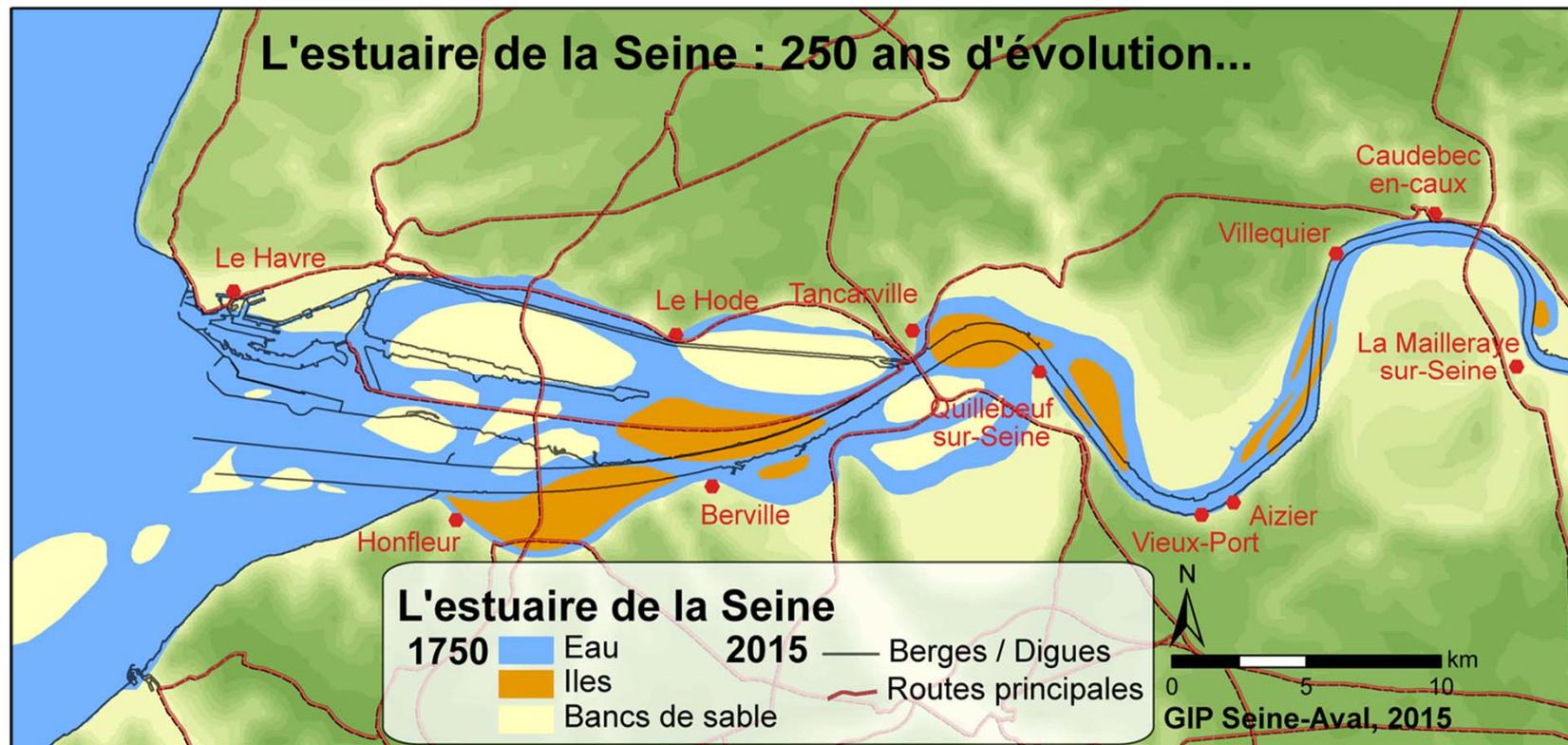
- Embouchure : large et peu profonde, multiples bras et bancs de sable mobiles
- Amont : nombreuses îles, hauts-fonds et fosses
- Mascaret marqué



Etat de santé & évolution

Morphologie et habitats

- Un aménagement continu (*depuis 200 ans*)
 - Stabilisation du cours du fleuve et approfondissement du chenal de navigation
 - Modification/Disparition d'habitats naturels
 - Changements d'usages

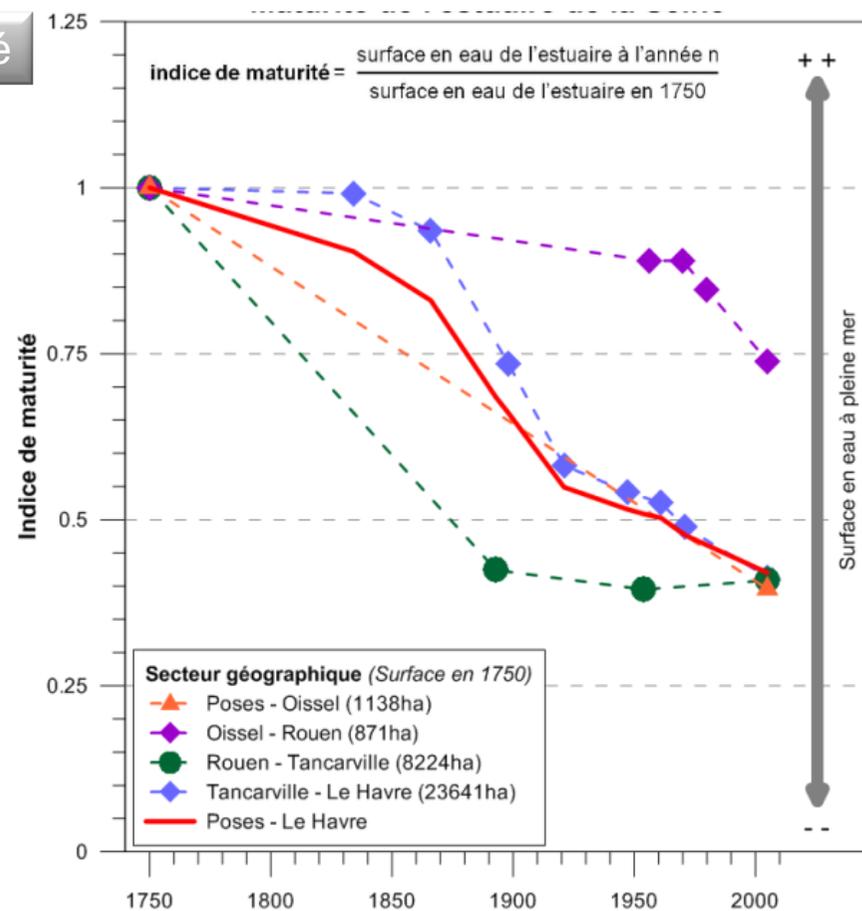


Etat de santé & évolution

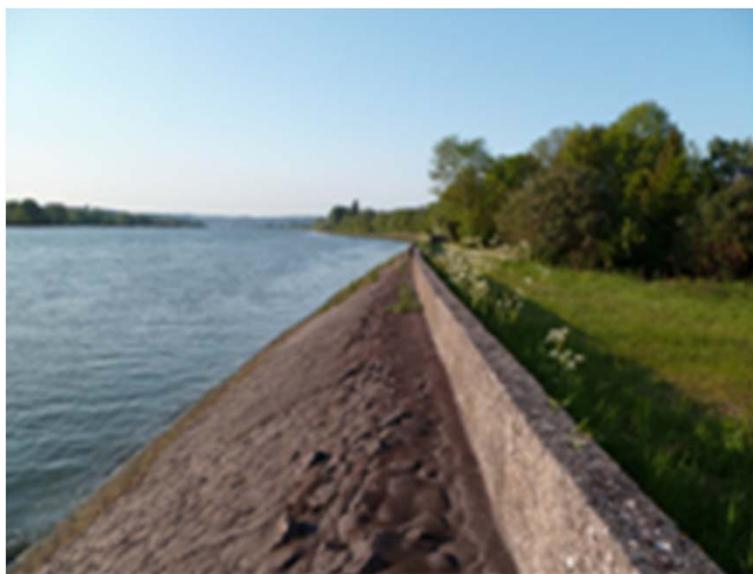
Morphologie et habitats

- Un impact fort des aménagements à l'échelle du siècle
 - Division par 2 de la surface en eau, par 5 des zones intertidales et artificialisation de 75% des berges

Indice de maturité



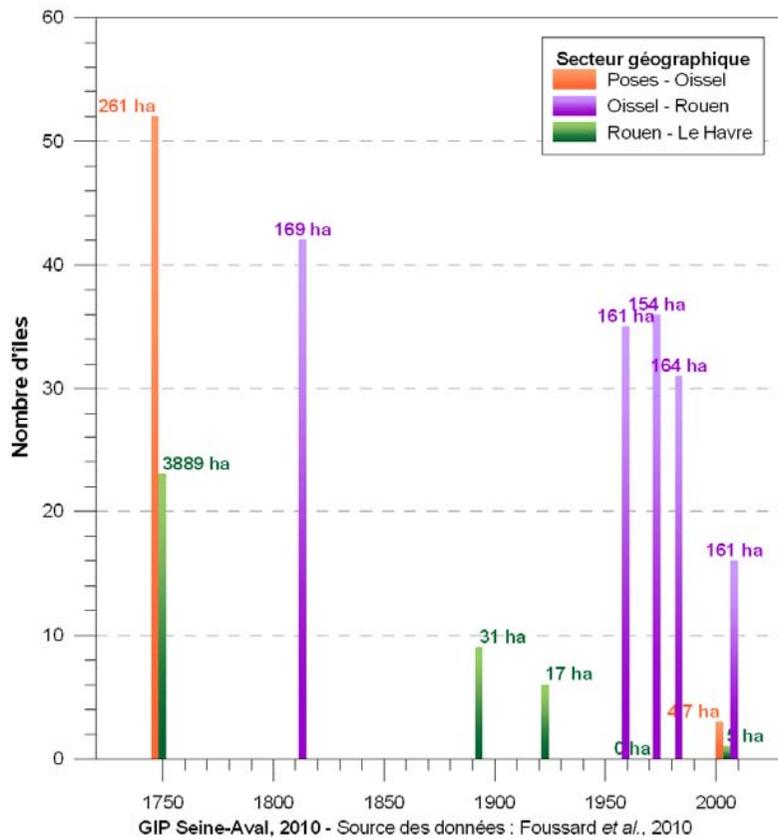
GIP Seine-Aval, 2010 - Source des données : Foussard et al., 2010



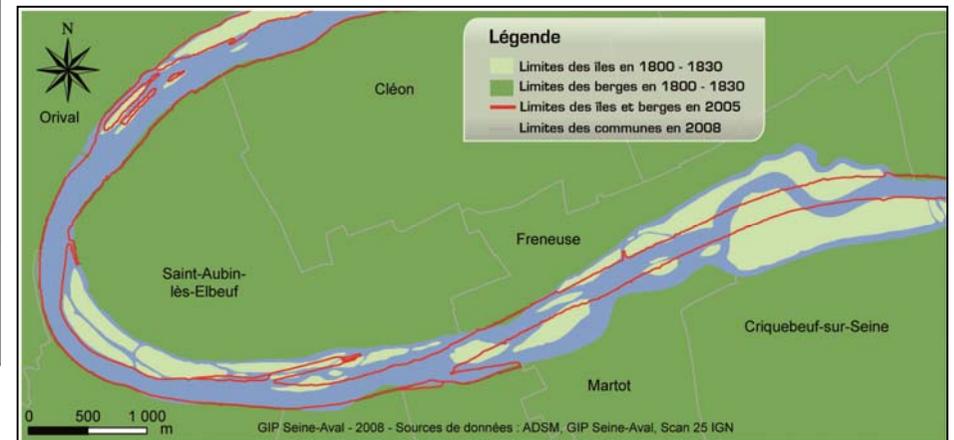
Etat de santé & évolution

Morphologie et habitats

- Un impact fort des aménagements à l'échelle du siècle
 - Division par 2 de la surface en eau et par 5 des zones intertidales
 - Disparition de 80% des îles (117 → 20) et de nombreuses annexes hydrauliques



Îles

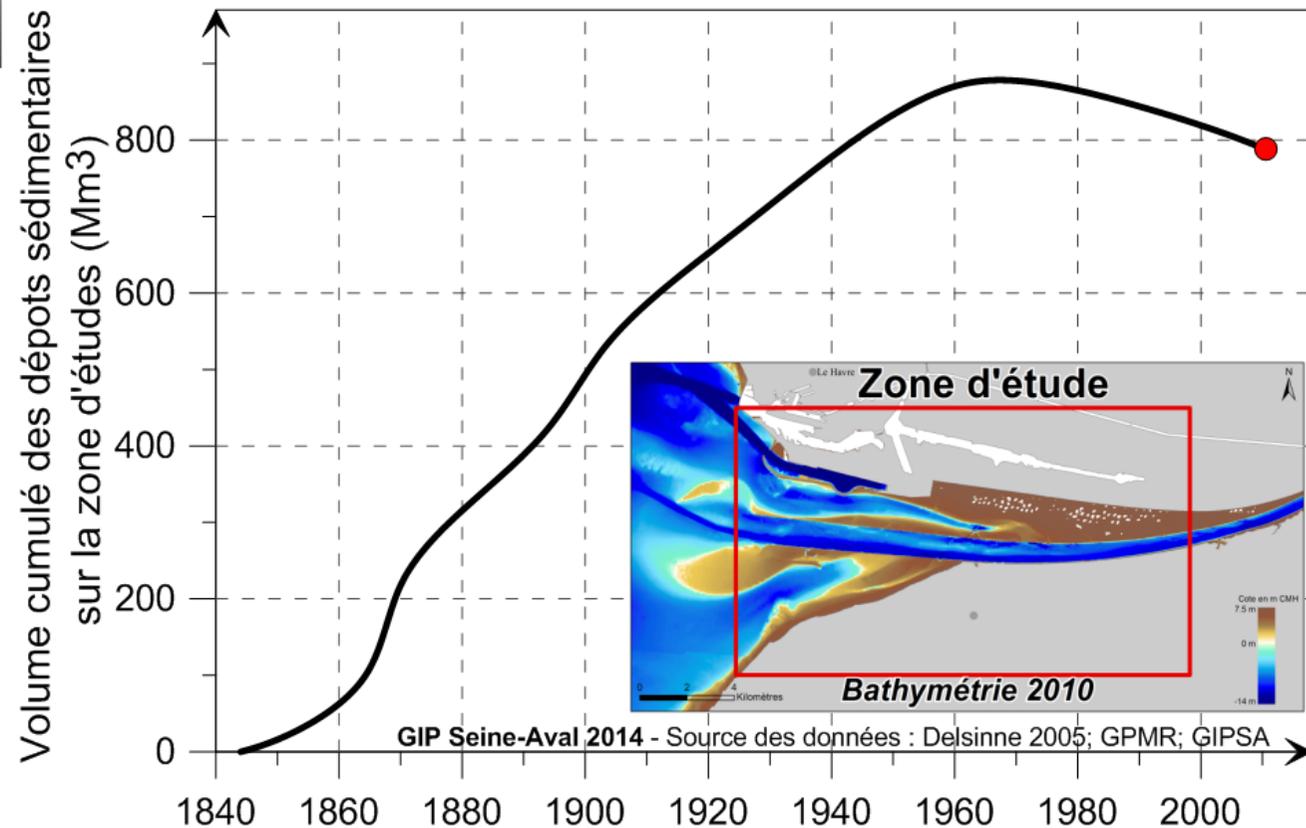


Etat de santé & évolution

Morphologie et habitats

- Un impact fort des aménagements à l'échelle du siècle
 - Division par 2 de la surface en eau et par 5 des zones intertidales
 - Disparition de 80% des îles (117 → 20) et de nombreuses annexes hydrauliques
 - Comblement de l'embouchure et déplacement vers l'aval

Comblement

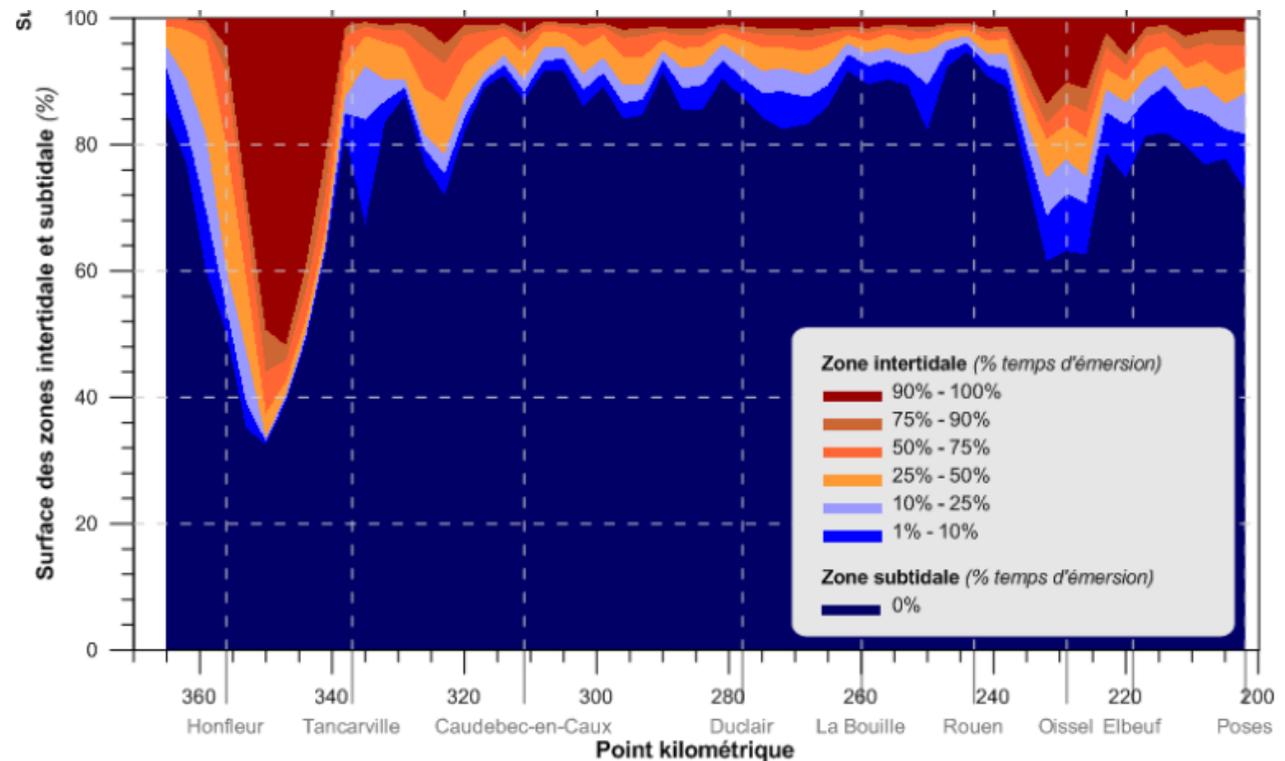


Etat de santé & évolution

Morphologie et habitats

- Un impact fort des aménagements à l'échelle du siècle
 - Division par 2 de la surface en eau et par 5 des zones intertidales
 - Disparition de 80% des îles (117 → 20) et de nombreuses annexes hydrauliques
 - Comblement de l'embouchure et déplacement vers l'aval
 - Auj. ~4300ha zone intertidale concentrés à l'amont et à l'embouchure

Zones intertidales



GIP Seine-Aval, 2013 - Source des données : GIPSA, 2012 ; GPMR

L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution

Plan

- Le GIP Seine-Aval



La structure

Les questionnements investis

Le périmètre d'intervention

- Etat de santé et évolution de l'estuaire de la Seine



Morphologie et habitats



Hydrologie et niveaux d'eau



Qualité des eaux et effets

Etat de santé & évolution

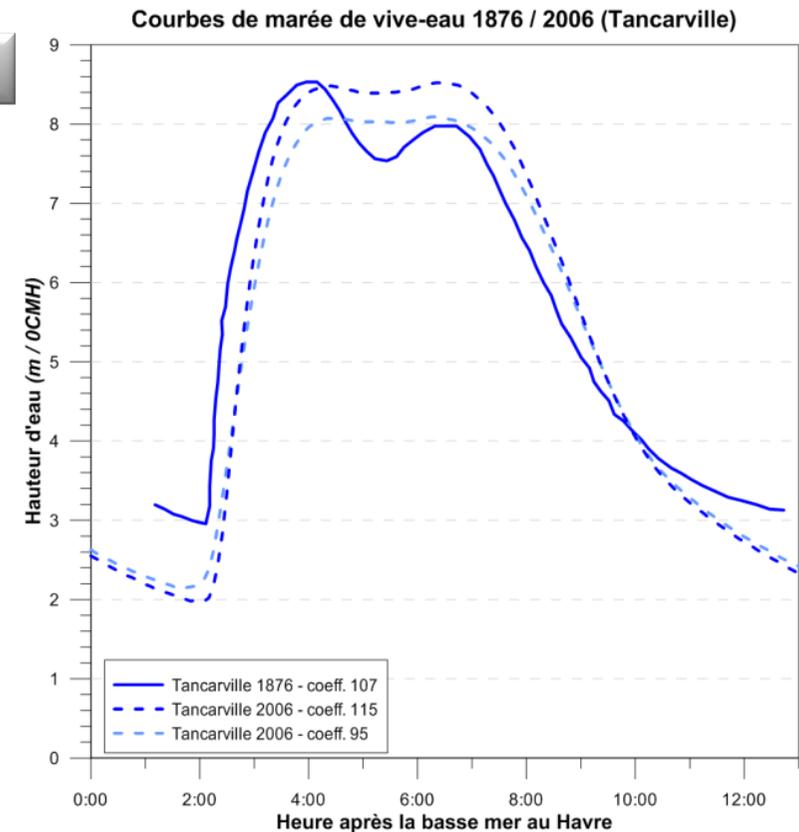
Hydrologie & niveaux d'eau

■ Modification de la courbe de marée

- Disparition du double plein à l'embouchure
- Baisse des basses mer
- « Quasi » disparition du mascaret



Marégramme



GIP Seine-Aval, 2011 - Sources de données : Lavoine, 1885 ; GPMR



Etat de santé & évolution

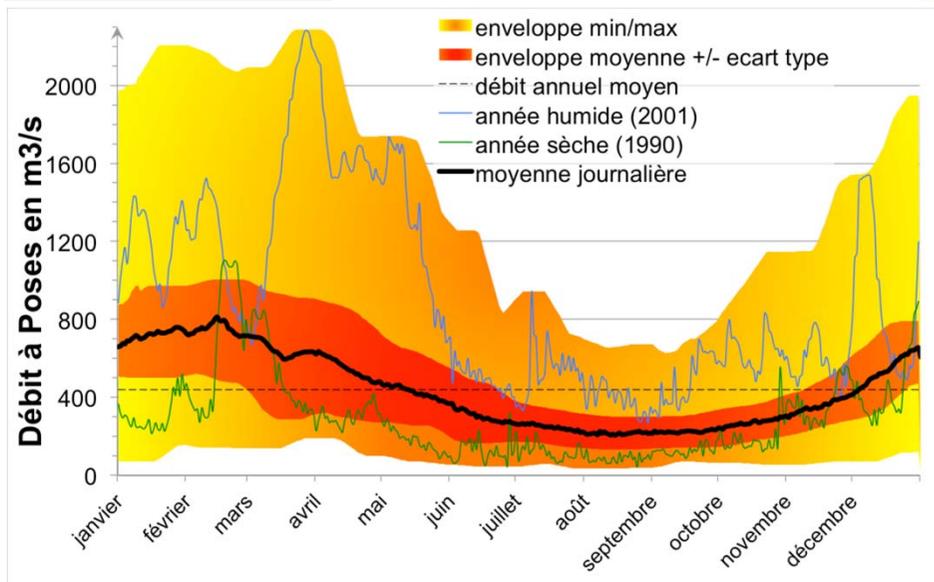
Hydrologie & niveaux d'eau

■ Action sur le débit à l'amont du bassin versant

- 4 lacs réservoirs créés entre 1949 et 1990
- Écrêtage des crues et soutien des débits d'étiage

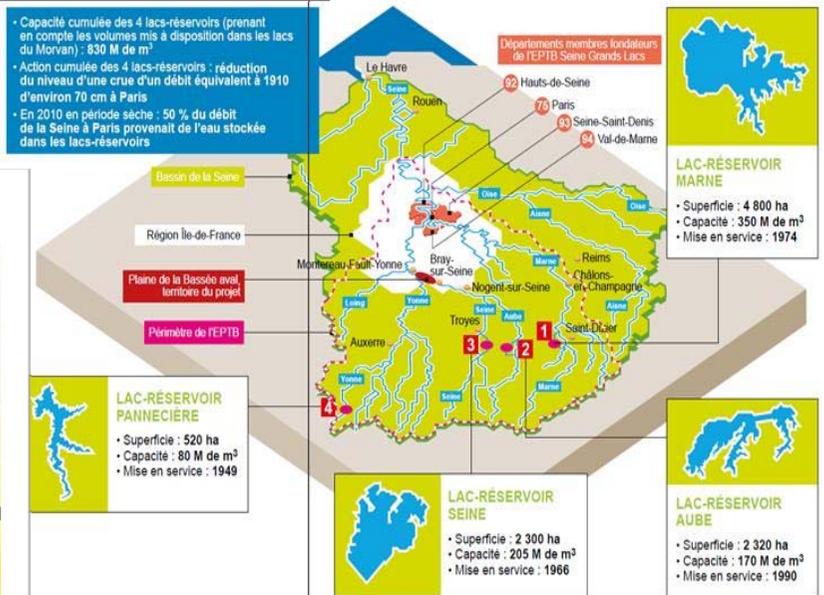


Débits à Poses



Lacs réservoirs

- Capacité cumulée des 4 lacs-réservoirs (prenant en compte les volumes mis à disposition dans les lacs du Morvan) : 830 M de m³
- Action cumulée des 4 lacs-réservoirs : réduction du niveau d'une crue d'un débit équivalent à 1910 d'environ 70 cm à Paris
- En 2010 en période sèche : 50 % du débit de la Seine à Paris provenait de l'eau stockée dans les lacs-réservoirs



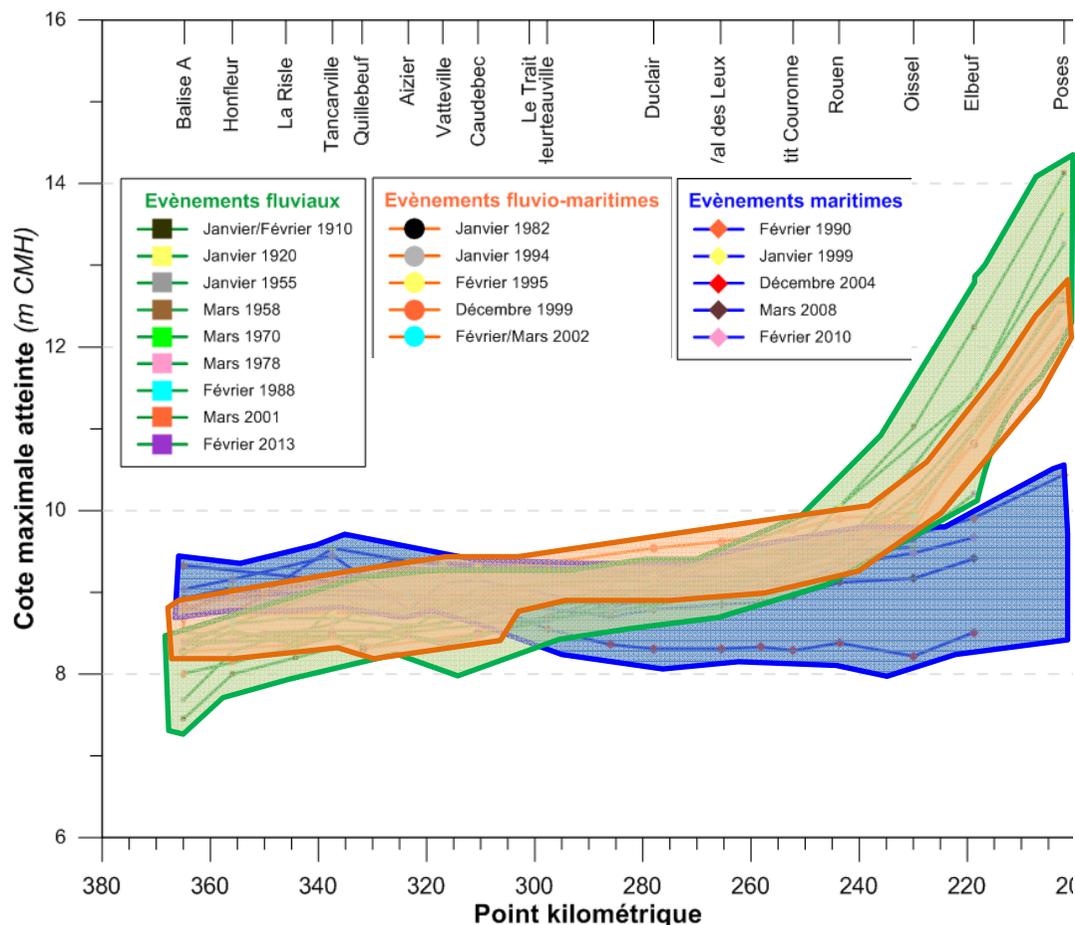
Etat de santé & évolution

Hydrologie & niveaux d'eau



■ Des inondations récurrentes

■ Des aléas divers (*tempête, crue,...*) qui se combinent pour jouer sur la hauteur d'eau



Niveaux d'eau historiques
XX-XXième



Etat de santé & évolution

Hydrologie & niveaux d'eau

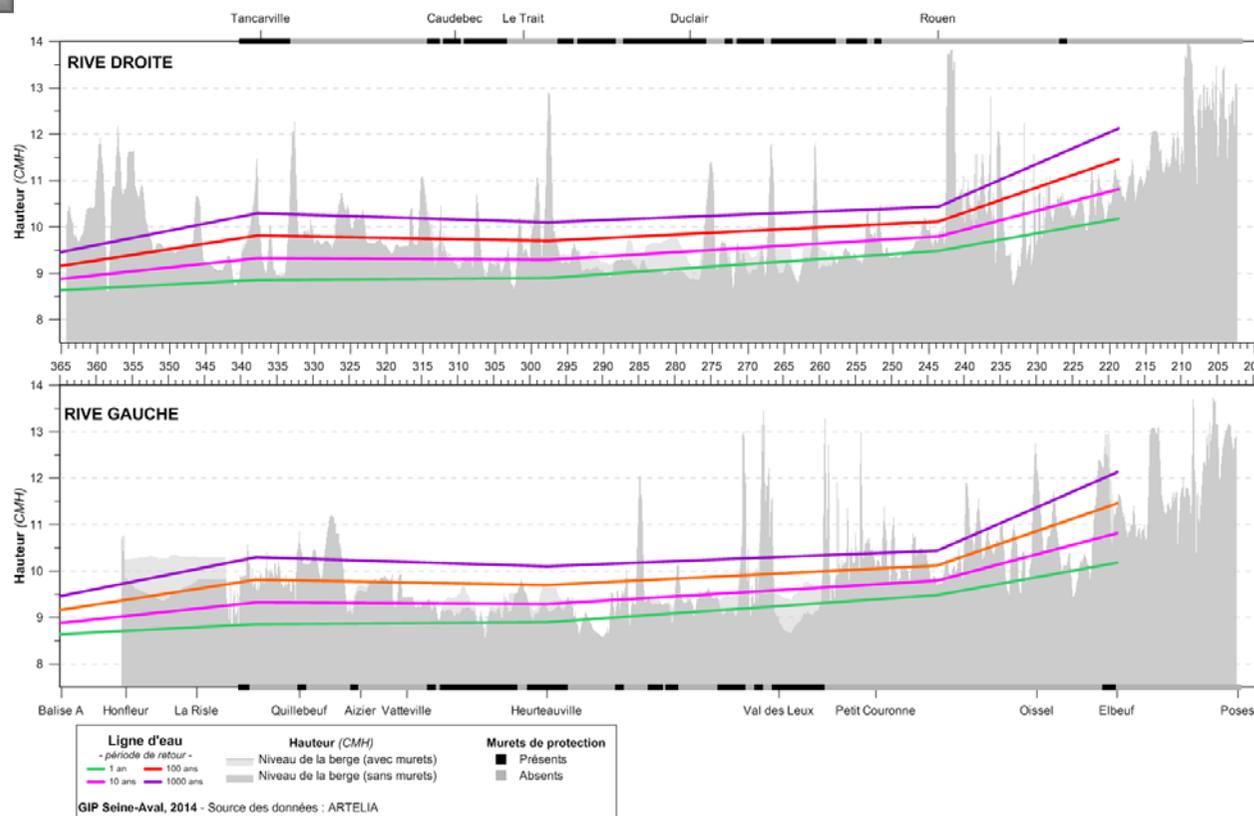


■ Des inondations récurrentes

- Des aléas divers (*tempête, crue,...*) qui se combinent pour jouer sur la hauteur d'eau
- Des débordements présents tout au long de l'estuaire

Lignes d'eau théoriques

Ligne d'eau maximale dans le lit mineur de l'estuaire de la Seine
Selon leur période de retour



Etat de santé & évolution

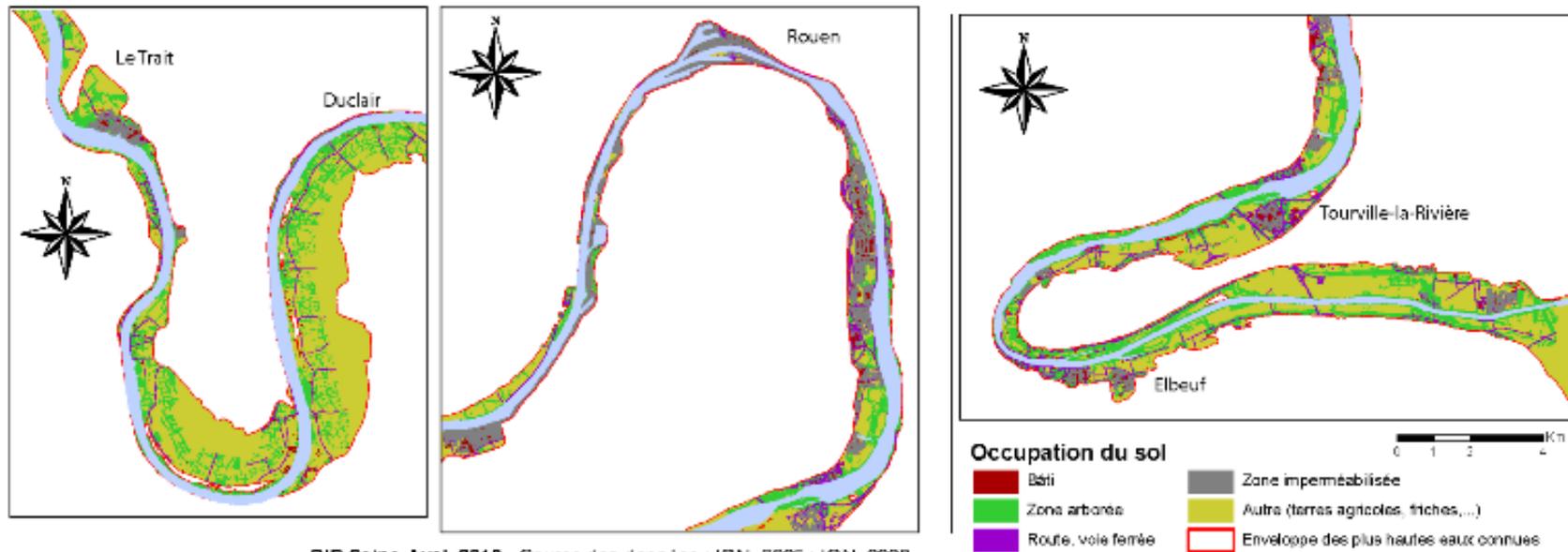
Hydrologie & niveaux d'eau



■ Des inondations récurrentes

- Des aléas divers (*tempête, crue,...*) qui se combinent pour jouer sur la hauteur d'eau
- Des débordements présents tout au long de l'estuaire
- De nombreux enjeux soumis à cet aléa

Enjeux



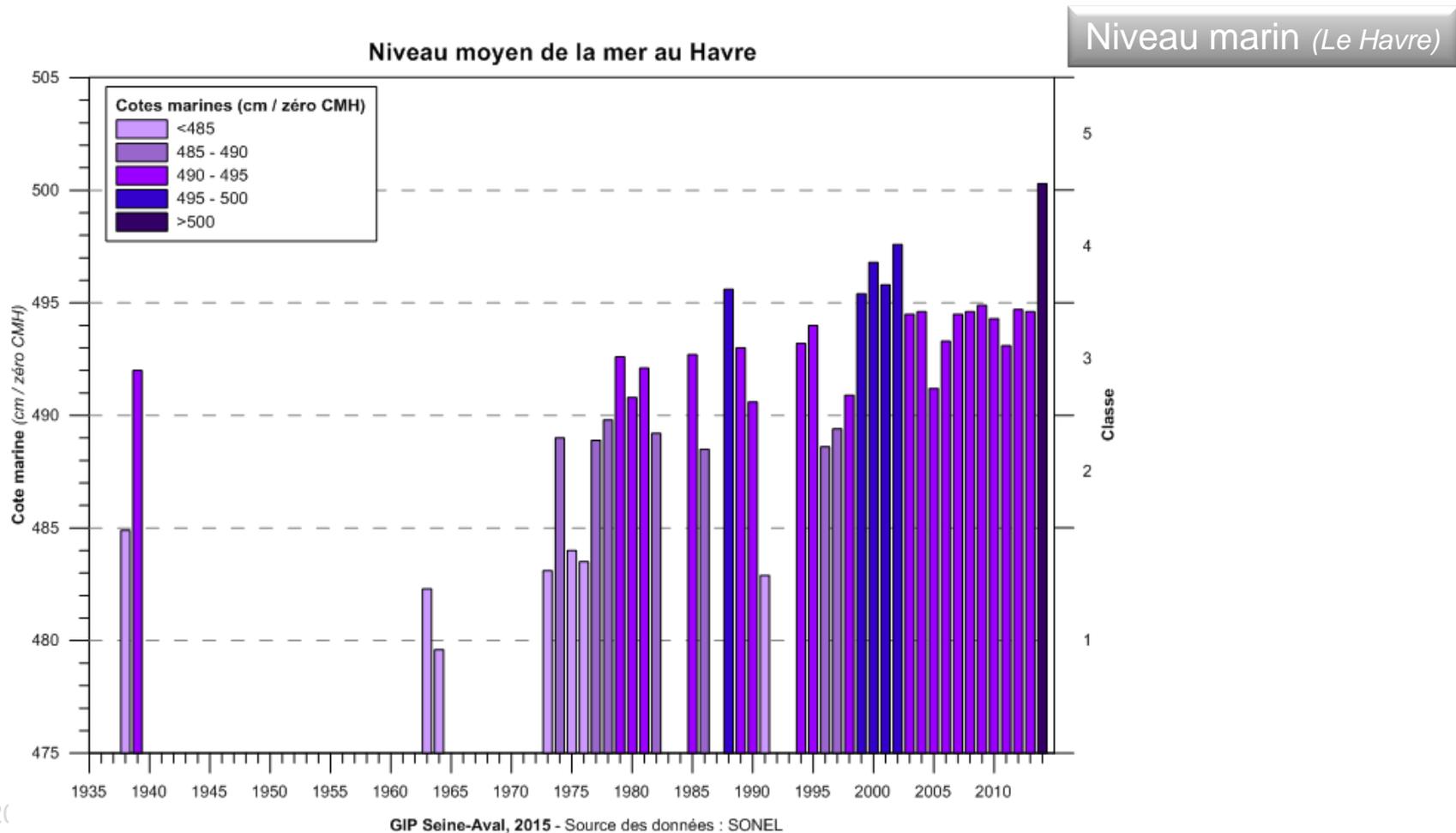
GIP Seine-Aval, 2010 - Source des données : IGN, 2005 ; IGN, 2008



Etat de santé & évolution

Hydrologie & niveaux d'eau

- Effets du changement climatique
 - Une élévation visible du niveau marin



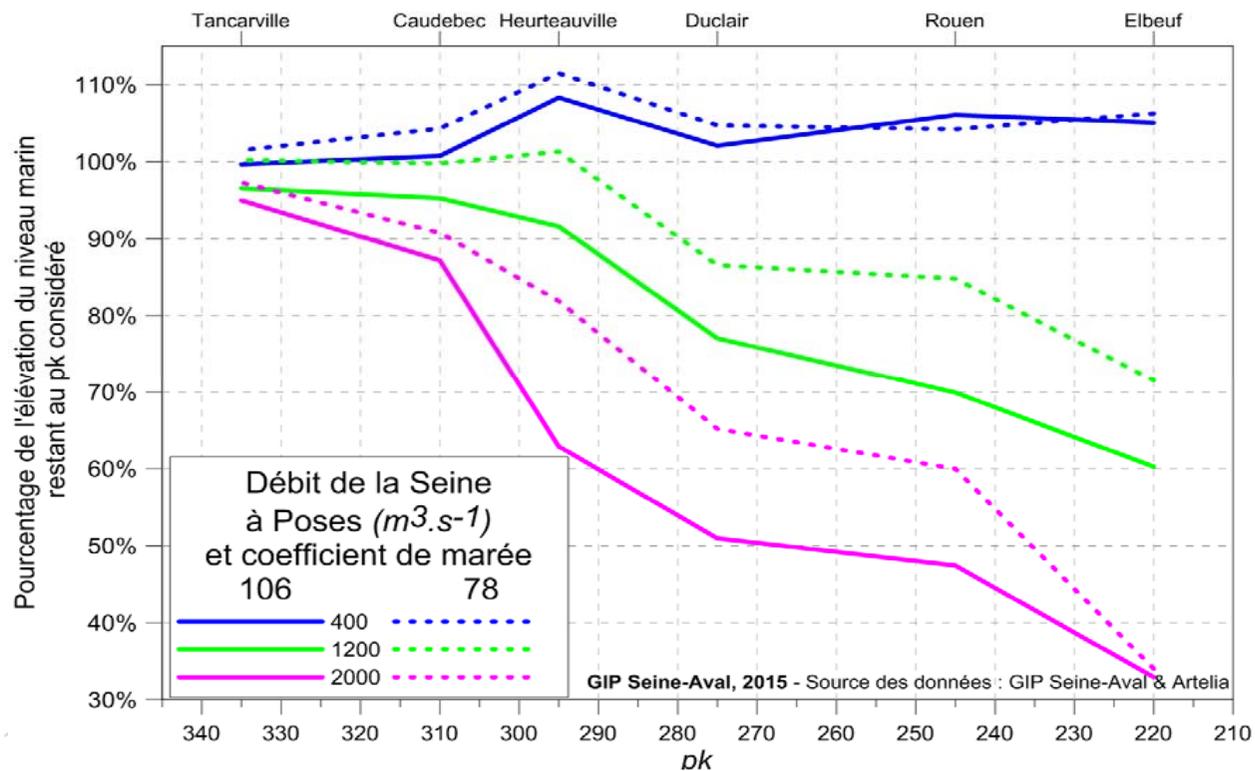
Etat de santé & évolution

Hydrologie & niveaux d'eau

■ Effets du changement climatique

- Une élévation visible du niveau marin
- Un impact sur les niveaux de pleine mer tout le long de l'estuaire (*modélisation*)

Propagation de l'élévation du niveau marin
(*modélisation*)



L'estuaire de la Seine : état de santé et évolution

Plan

- Le GIP Seine-Aval



La structure

Les questionnements investis

Le périmètre d'intervention

- Etat de santé et évolution de l'estuaire de la Seine



Morphologie et habitats



Hydrologie et niveaux d'eau

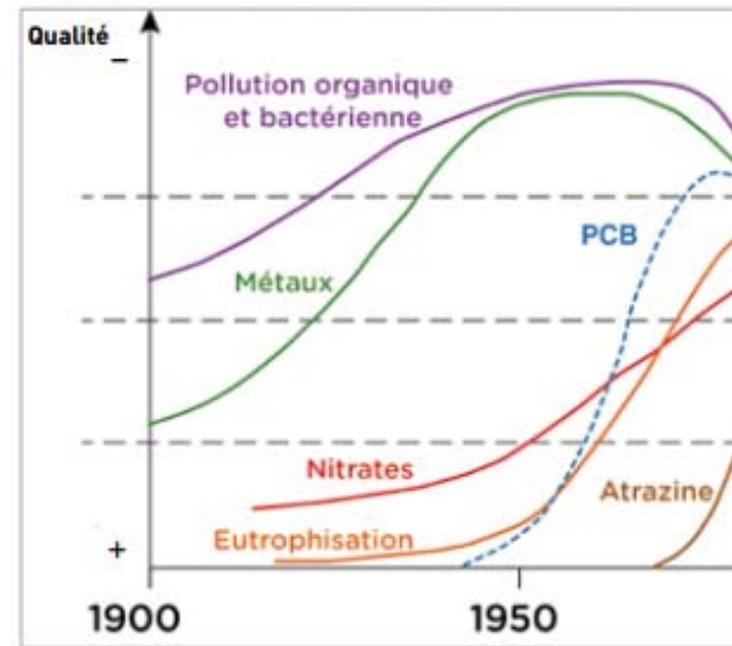
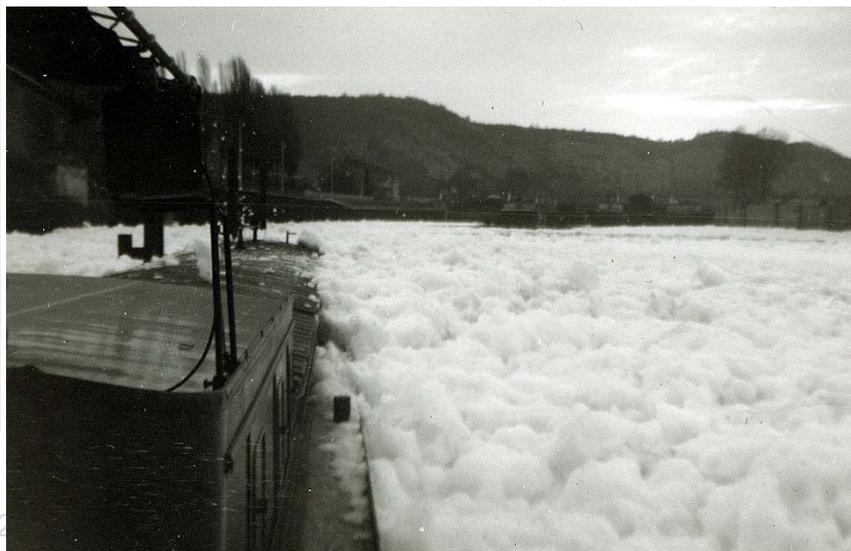


Qualité des eaux et effets

Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- A partir des années 1960, une qualité des eaux qui se dégrade fortement
 - Rejets directs dans le milieu de polluants industriels et urbains
 - Sévères anoxies, présence de mousses et de nappes d'hydrocarbures,...

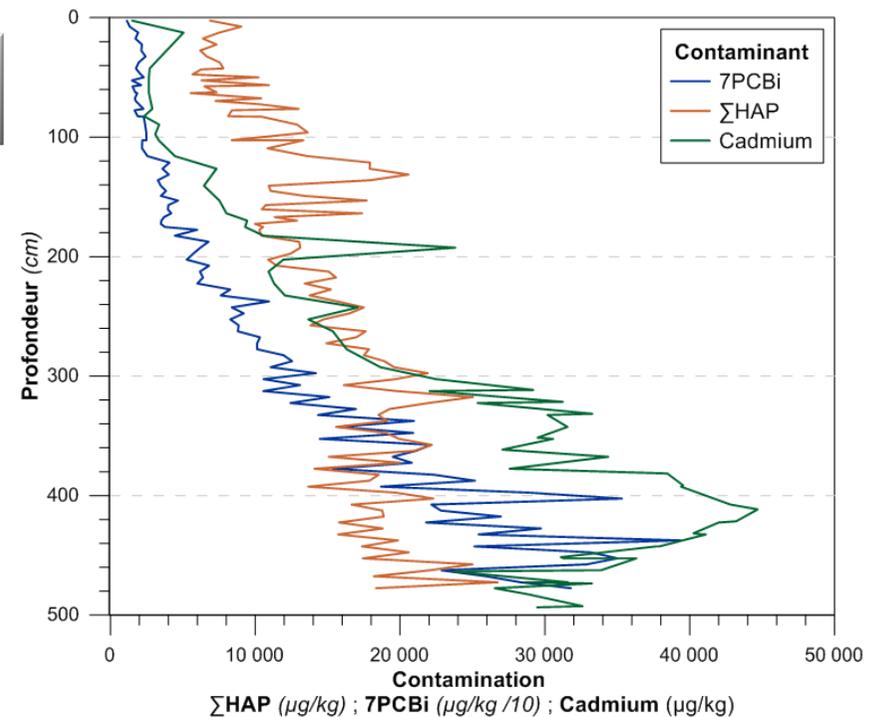


Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- A partir des années 1960, une qualité des eaux qui se dégrade fortement
 - Rejets directs dans le milieu de polluants industriels et urbains
 - Sévères anoxies, présence de mousses et de nappes d'hydrocarbures,...
 - Formation de stocks de contaminants

Stocks de contaminants
(carotte)



GIP Seine-Aval, 2015

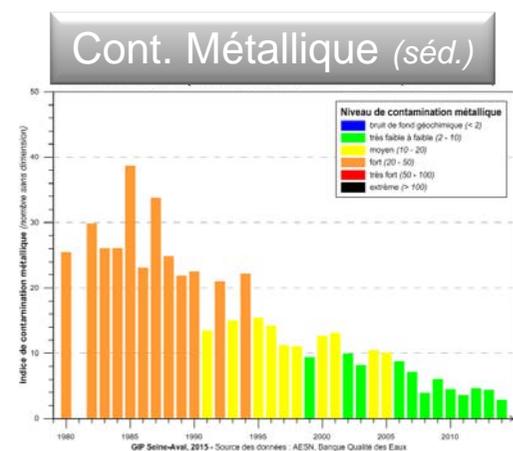
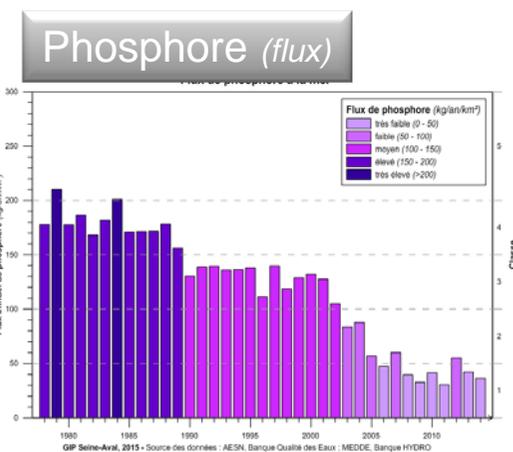
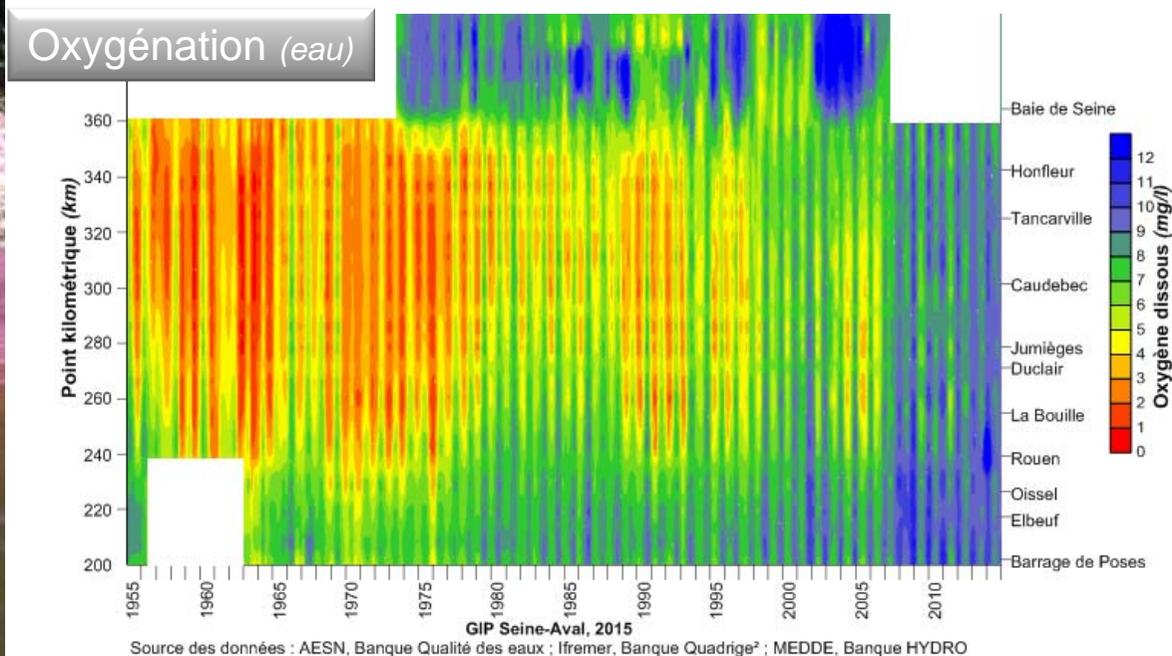
Source des données : Projet RHAPSODHIS [Boust *et al.*, 2012] ; Vrel *et al.*, 2013



Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- Une reconquête depuis les années 1990 ...
 - Effets des politiques de l'eau (*épuration, maîtrise des rejets, changements de pratiques,...*) sur de nombreux paramètres (*Oxygène, phosphore, NH4, métaux,...*)

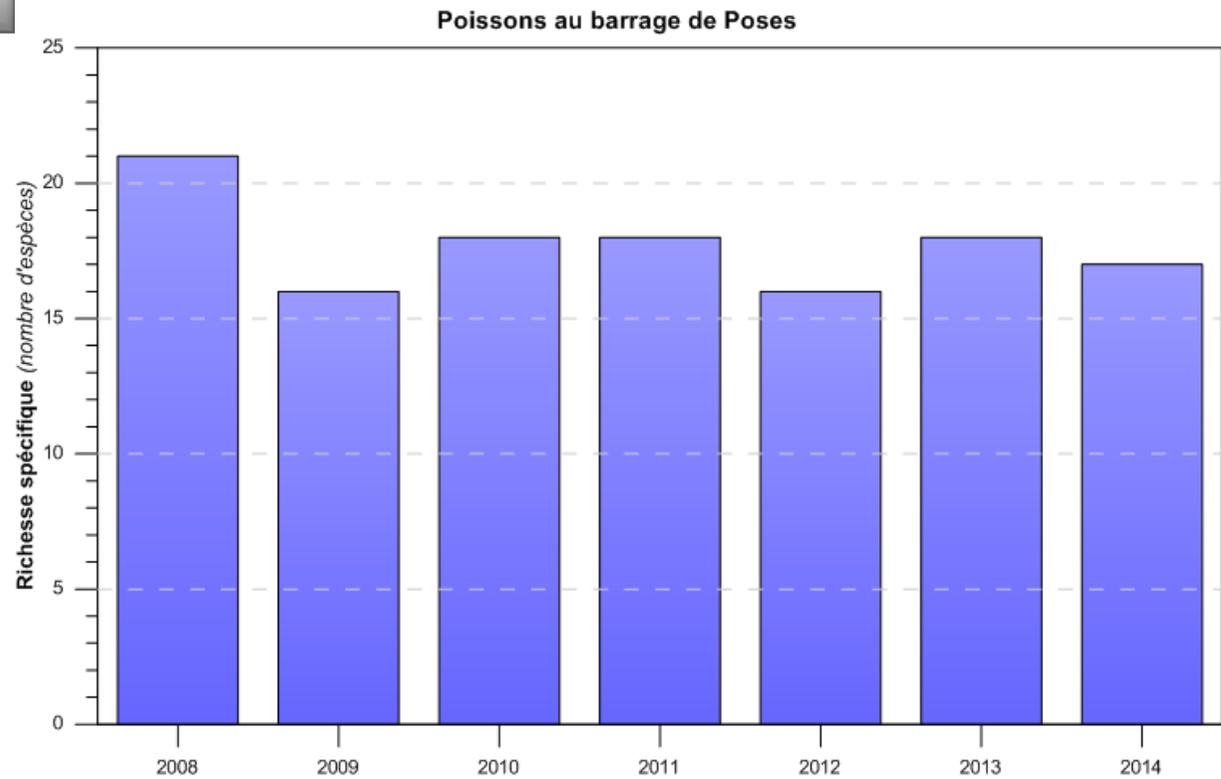


Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- Une reconquête depuis les années 1990 ...
 - Effets des politiques de l'eau (*épuration, maîtrise des rejets, changements de pratiques,...*) sur de nombreux paramètres (*Oxygène, phosphore, NH₄, métaux,...*)
 - Une centaine d'espèces de poissons auj. présentes (*eau douce, saumâtre, marine*)

Poissons (Poses)



GIP Seine-Aval, 2015 - Source des données : Passe à poissons, Poses



Etat de santé & évolution

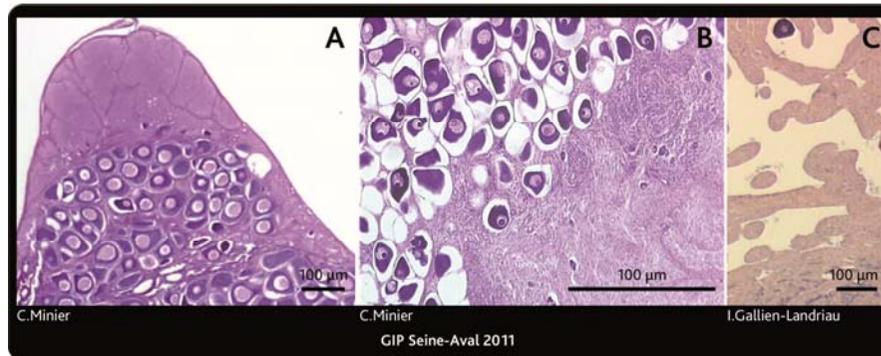
Qualité des eaux et effets

- ... mais des préoccupations qui persistent
 - Environnementales (*effets des cocktail de contaminants, macrodéchets, ...*)

Macrodéchets



Effets écotox



Coupes histologiques de gonades de flets intersexués obtenues à différentes périodes du cycle de reproduction entre janvier 2000 et septembre 2002.



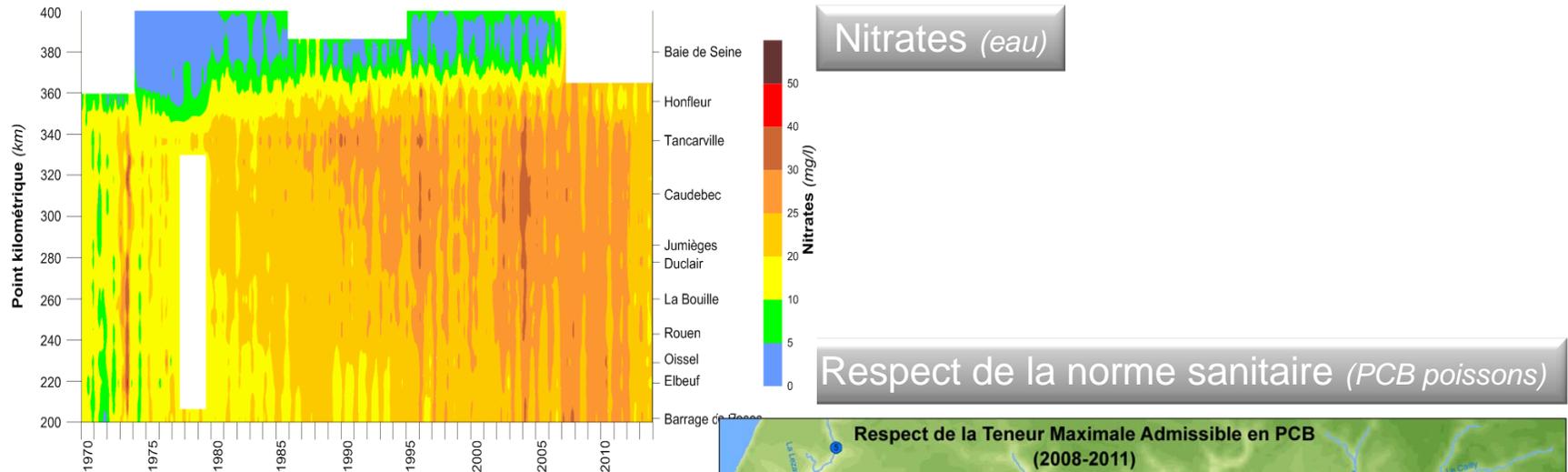
Déformation de la colonne vertébrale chez des médakas âgés de dix semaines.



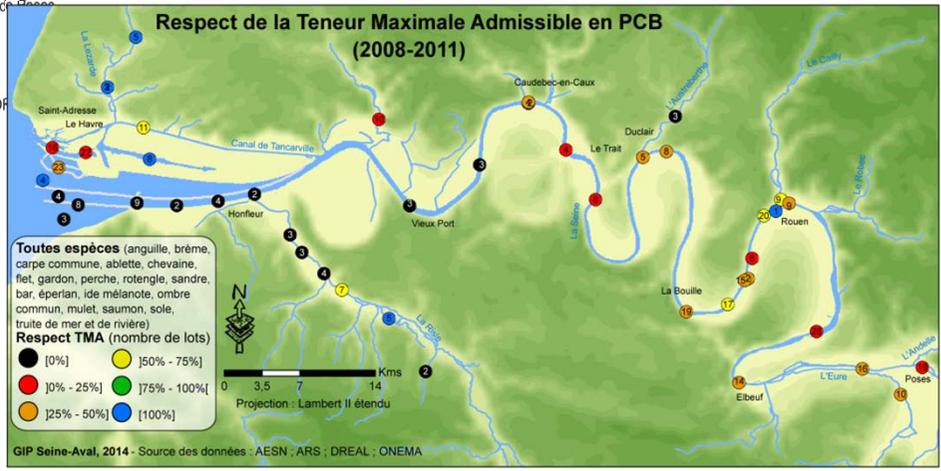
Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- ... mais des préoccupations qui persistent
 - Environnementales (*effets des cocktail de contaminants, macrodéchets,...*)
 - Sanitaires (*PCB, blooms phyto, produits de la pêche*)



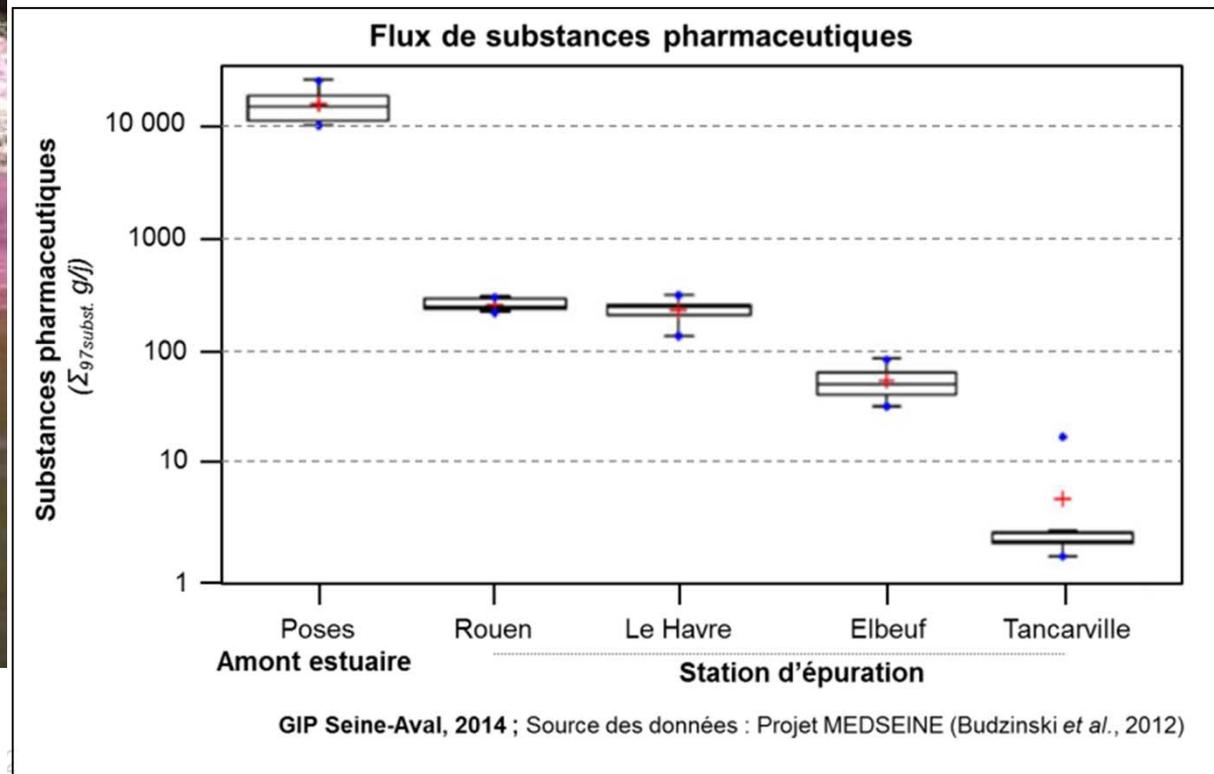
GIP Seine-Aval, 2014
 Source des données : AESN & DDTM76, Banque Qualité des Eaux ; Ifremer, Banque Quadrige-RNO ; MEDDE, Banque HYDF



Etat de santé & évolution

Qualité des eaux et effets

- ... mais des préoccupations qui persistent
 - Environnementales (*effets des cocktail de contaminants, macrodéchets,...*)
 - Sanitaires (*PCB, blooms phyto, produits de la pêche*)
 - Sociétales (*intérêts émergents, perception,...*)

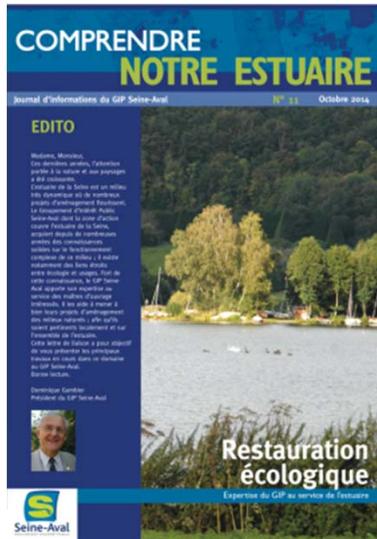


Substances pharma
(flux)



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

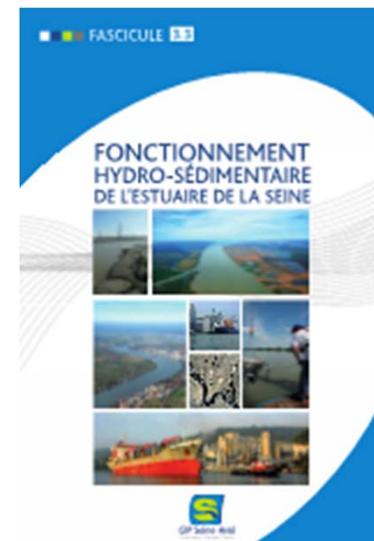
Lettres d'info



Fiches thématiques



Fascicules



Indicateurs



Données brutes

