

Projet REPERE

Diagnostic et orientations pour la restauration
de la fonctionnalité écologique
de l'estuaire de la Seine



Manuel MUNTONI
Chargé de mission GIP Seine-aval
mmuntoni@seine-aval.fr

la gestion des milieux estuariens



Démarche scientifique

Fournir un diagnostic et d'objectifs de sa restauration globale

- Identifier des **objectifs de restauration** de la fonctionnalité écologique de l'estuaire fondés scientifiquement et partagés par les acteurs du territoire
- Accompagner la mise en place des **sites ateliers de restauration** (choix équipes, objectifs, etc...)



Démarche règlementaire

Etablissement de lignes directrices pour l'application du cadre règlementaire de la restauration dans l'estuaire

- Informer sur les modalités techniques et réglementaires de mise en oeuvre des mesures
- Accompagner la mise en oeuvre des projets au niveau règlementaire



Estuaire et fonctionnalité estuarienne

Les fonctions écologiques estuariennes

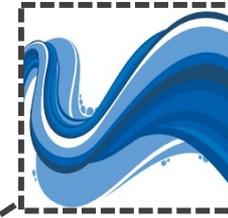
Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes

Habitats Essentiels

(nourricerie, reproduction, migration, repos, croissance, alimentation...)



Fonctions hydro-morpho-sédimentaires

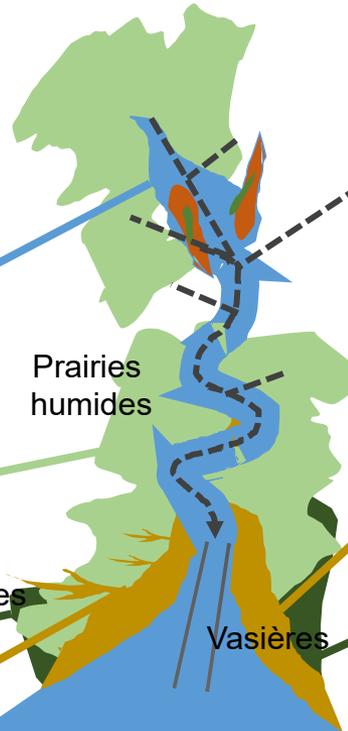


Flux de matière et structuration des habitats
(transport, stockage de nutriments, sédiments, contaminants)

Fonctions biogéochimiques

Transformation, épuration & stockage
de sédiments, nutriments (C, N, P, Si) et contaminants

Productivité
(primaire et secondaire)



Prairies humides

Roselières

Vasières

Colonne d'eau et milieux subtidaux

Estuaire et fonctionnalité estuarienne

Les fonctions écologiques estuariennes

....interaction entre les besoins écologiques et socio-économiques

Habitats

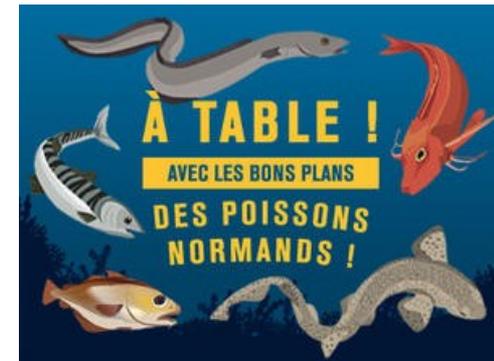


Fonctions



Services écosystémiques

Pêche, loisirs, tourisme, agriculture etc....



- AMANDE DE MER ~ BULOT DE LA BAIE DE GRANVILLE
- COQUILLE ST-JACQUES DE NORMANDIE ~ MOULE
- COQUE DE NORMANDIE ~ PRAIRE DE GRANVILLE
- PALOURDE DE NORMANDIE ~ PÉTONCLE VANNEAU



Etablir des priorités de restauration
pour améliorer le fonctionnement
global de l'estuaire



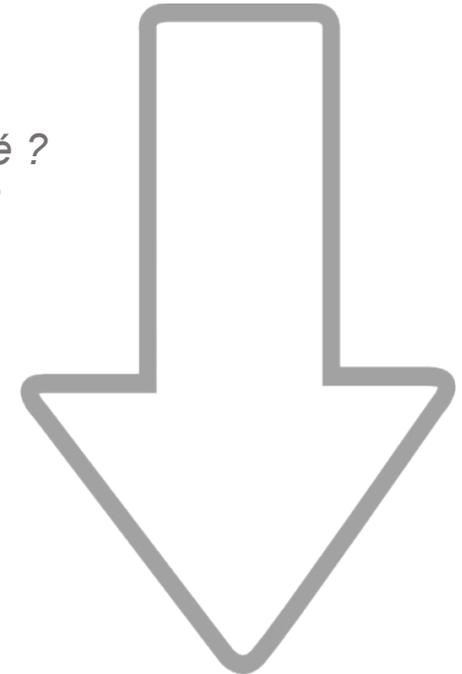
Diagnostic

*Quel niveau de fonctionnalité ?
Quels dysfonctionnements ?
Quels habitats concernés ?*

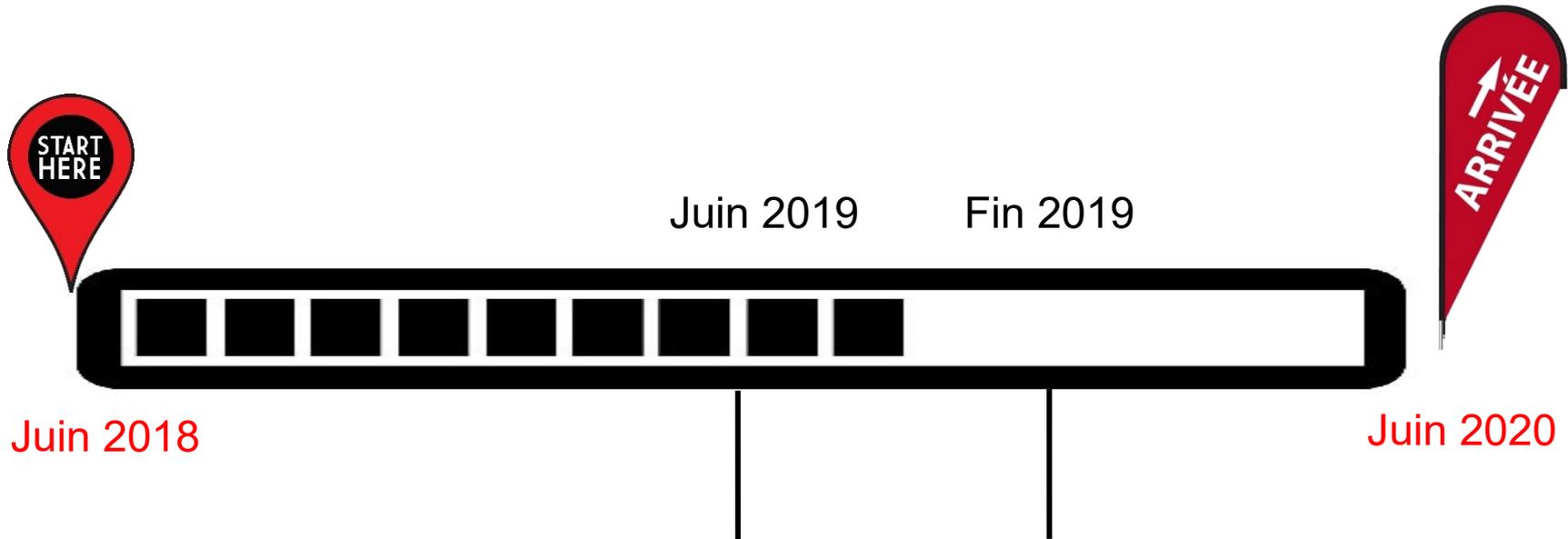


Priorisation des fonctions écologiques à restaurer

*Quels habitats type à restaurer ?
Pour quelles fonctions ?*



Calendrier du projet Volet Scientifique



diagnostic
poisson

Finalisation
diagnostics
BGC et **PP**
et **avifaune**



F

Estuaire et fonctionnalité estuarienne

Les fonctions écologiques estuariennes

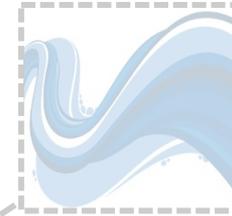
Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes

Habitats Essentiels

(nourricerie, reproduction, migration, repos, croissance, alimentation...)



Fonctions hydro-morpho-sédimentaires



Flux de matière et structuration des habitats
(transport, stockage de nutriments, sédiments, contaminants)

Fonctions biogéochimiques

Transformation, épuration & stockage
de sédiments, nutriments (C, N, P, Si) et contaminants

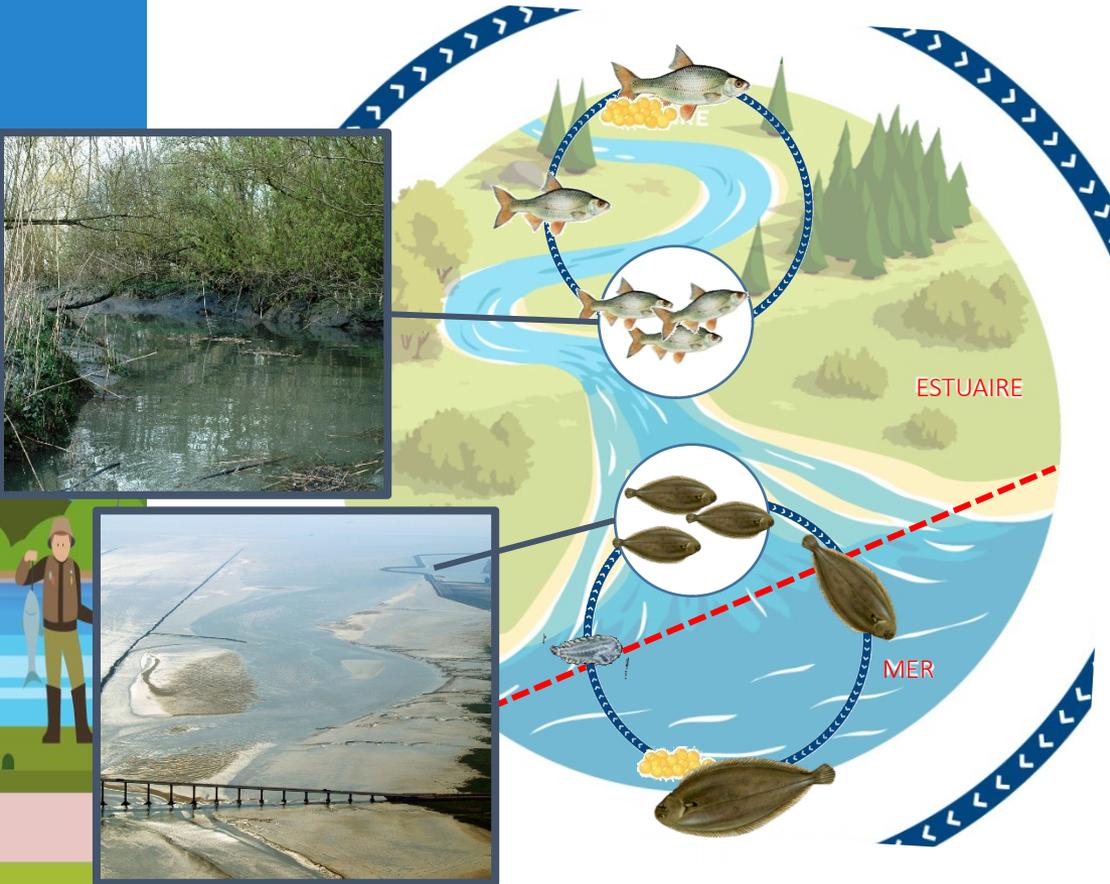


Productivité
(primaire et secondaire)



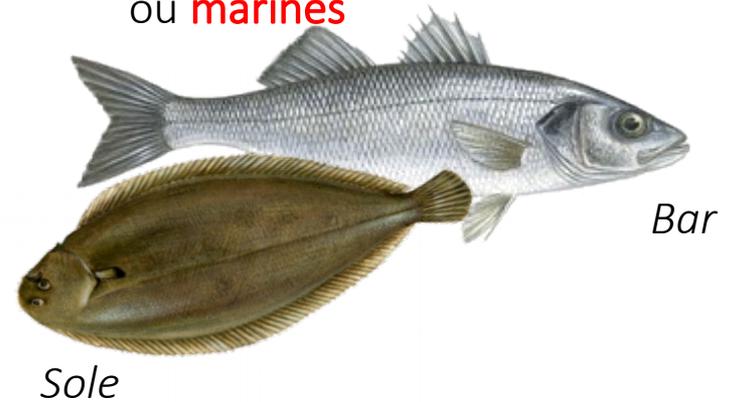
REPERE/PROPOSE

Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes : les poissons



Habitat de nurserie (croissance juvénile)

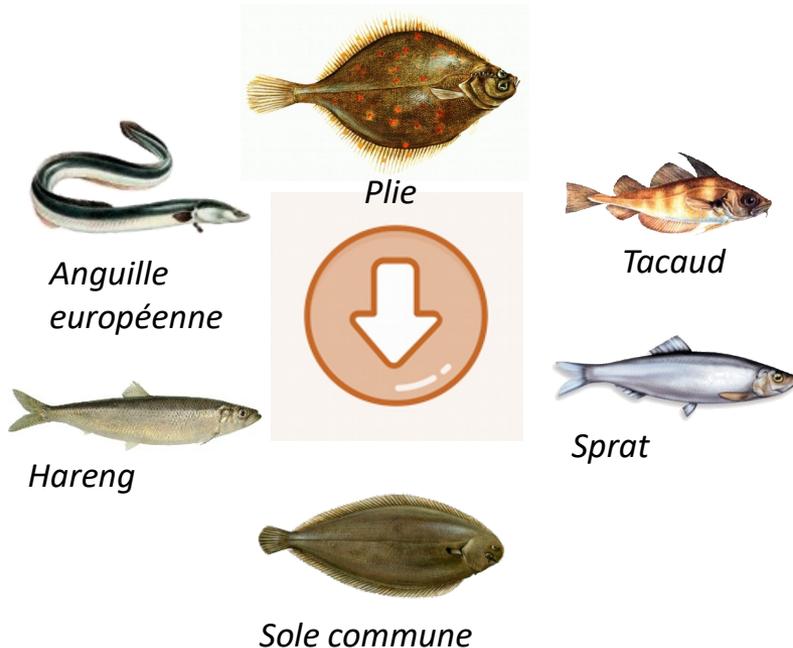
Espèces d'eau douce
résidentes estuariennes
ou **marines**



REPERE/PROPOSE

Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes : les poissons

Espèces marines d'intérêt commercial- tendances (2000-2016)



10 espèces considérées

6 espèces
en diminution des effectifs

1 espèce
en augmentation (bar)

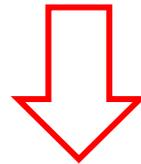
Dépendantes de l'estuaire pour leur croissance avant de rejoindre le stock adulte (pêchable)

Comment améliorer la fonctionnalité de l'estuaire vis-à-vis de ces populations?

Quels habitats sont favorables à nos espèces d'intérêt ?

Constate-t-on des dysfonctionnements ? Où ?

Quels sont les causes des dysfonctionnements écologiques ?

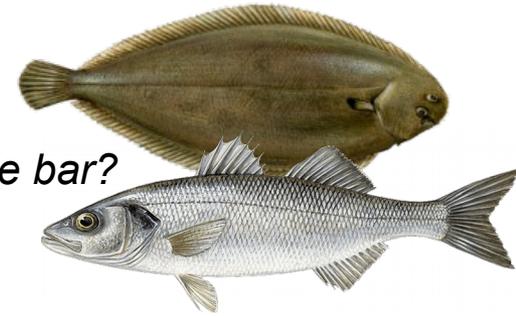


**Orientations
(Action !)**



REPERE/PROPOSE

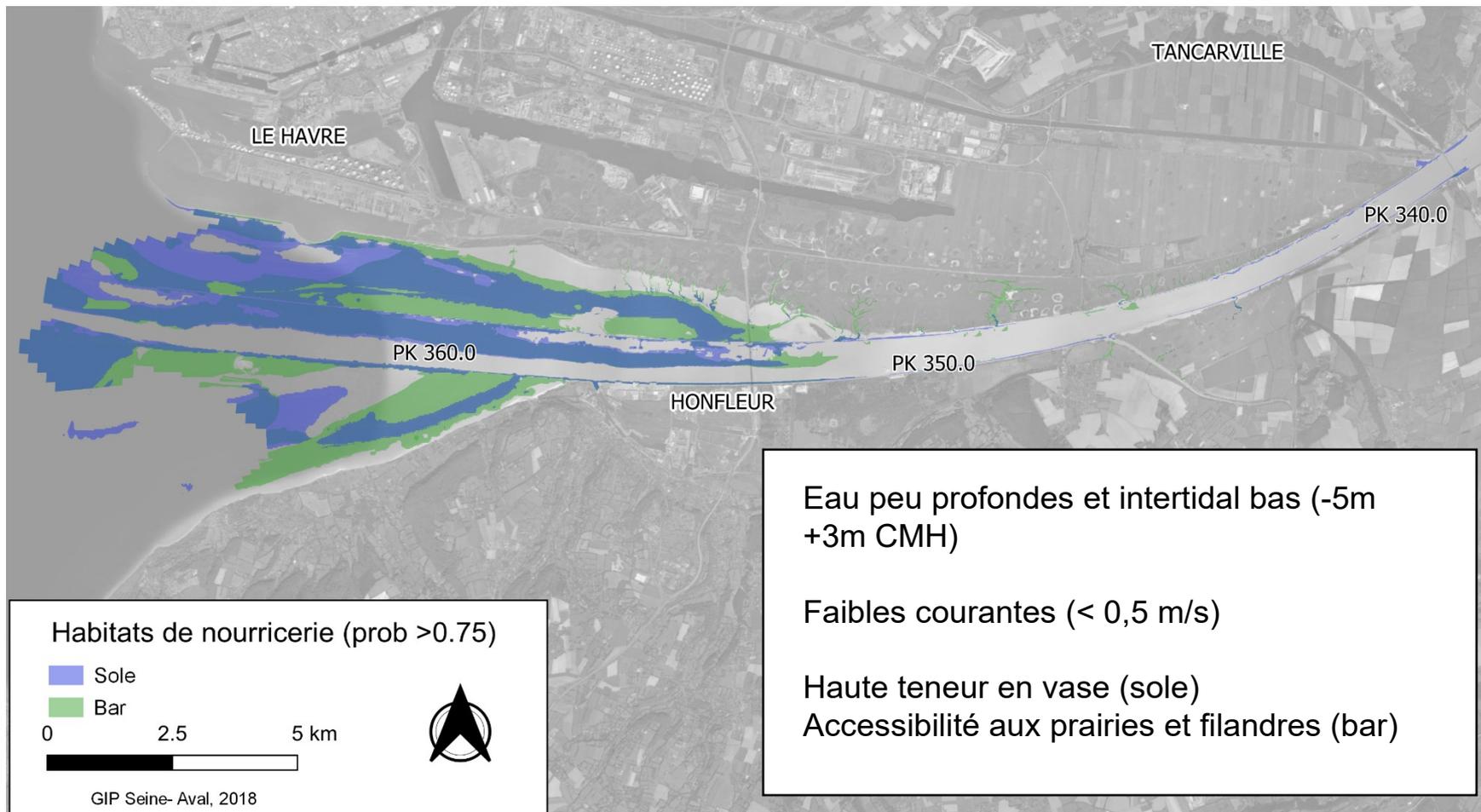
Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes : les poissons



Quels sont les **habitats favorables aux juvéniles de sole et de bar**?
Constate-t-on des dysfonctionnements ? Où ?

Sole et bar

Habitats de nurricerie (2005-2016)



Habitats de nurricerie (prob >0.75)

■ Sole

■ Bar

0 2.5 5 km

GIP Seine- Aval, 2018

Eau peu profondes et intertidal bas (-5m +3m CMH)

Faibles courantes (< 0,5 m/s)

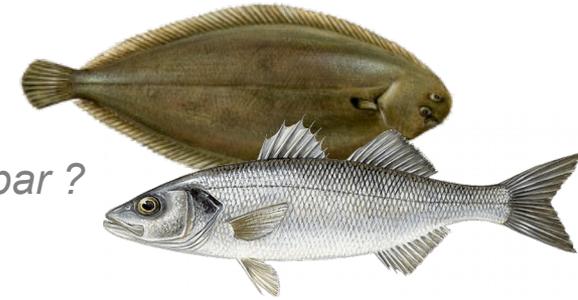
Haute teneur en vase (sole)

Accessibilité aux prairies et filandres (bar)

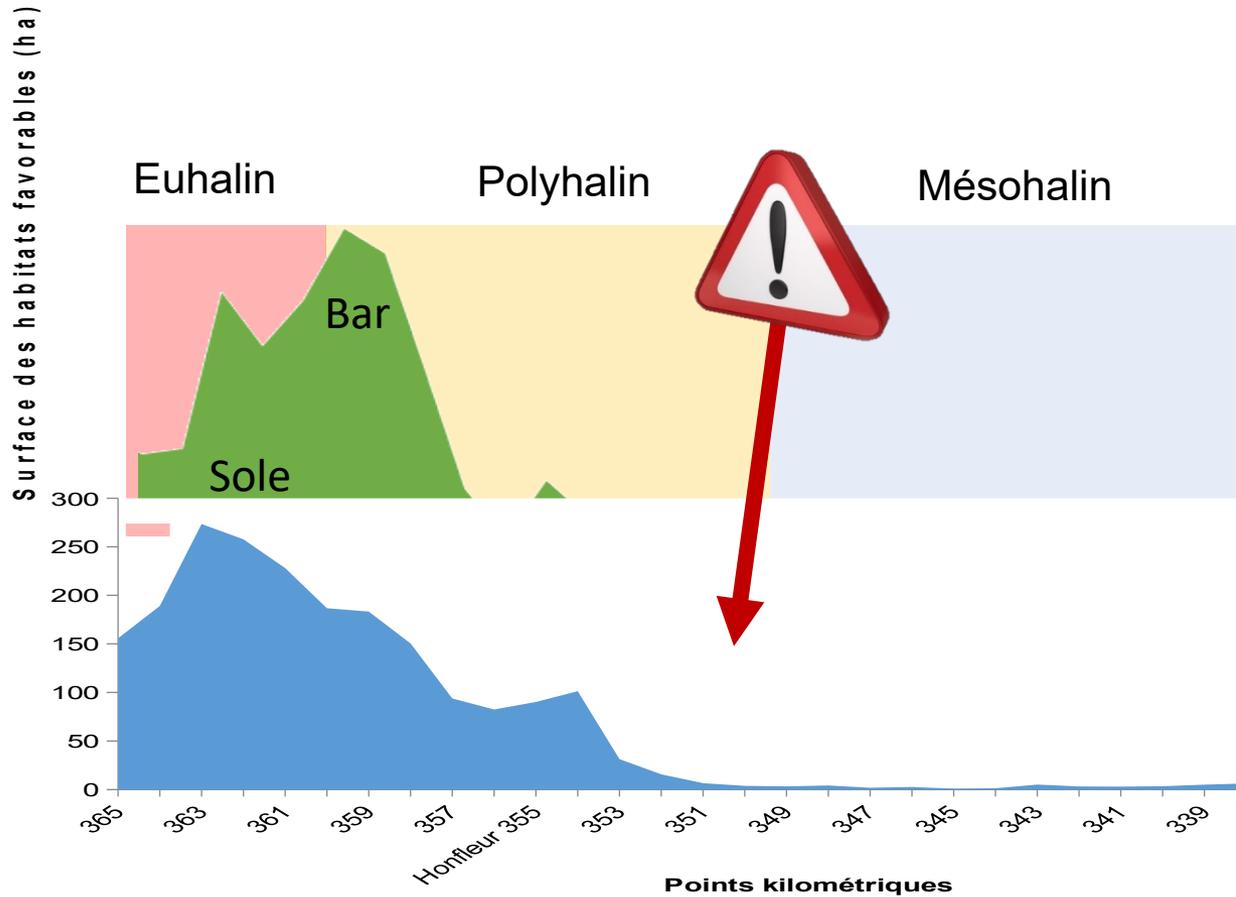


REPERE/PROPOSE

Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes : les poissons



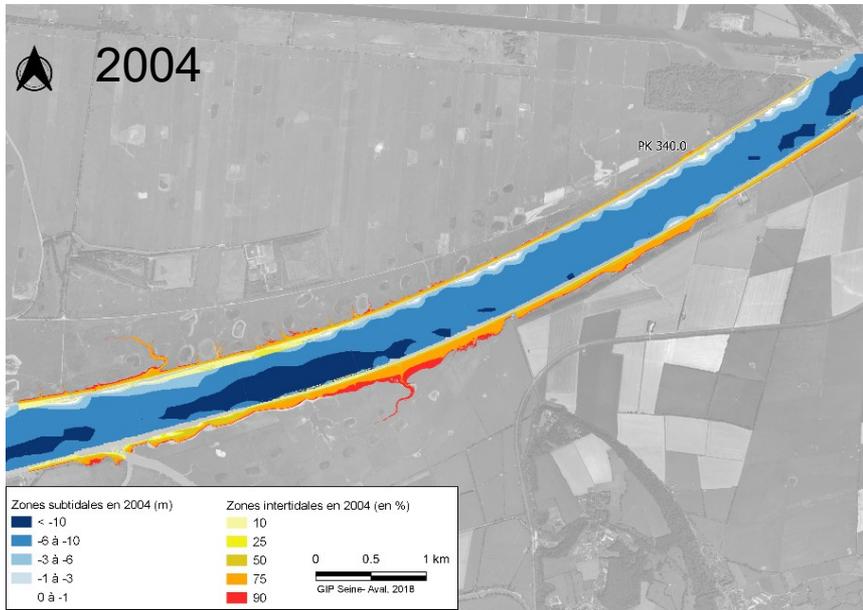
Quels sont les habitats favorables aux juvéniles de sole et bar ?
Constate-t-on des **dysfonctionnements** ? Où ?



Déficit surfacique du secteur poly-mésosalin



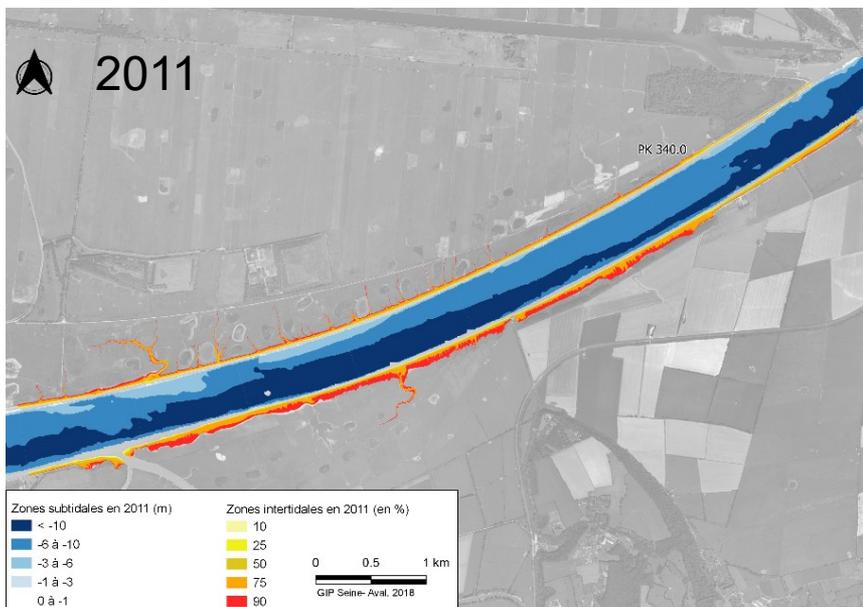
Comment expliquer ce dysfonctionnement?



Intertidale inferieur (nourriceries)

- 49 %

(51 ha → 26 ha)
2004 → 2011



Subtidale peu profond (<5m) (nourriceries)

- 29 %

(50 ha → 35 ha)
2004 → 2011



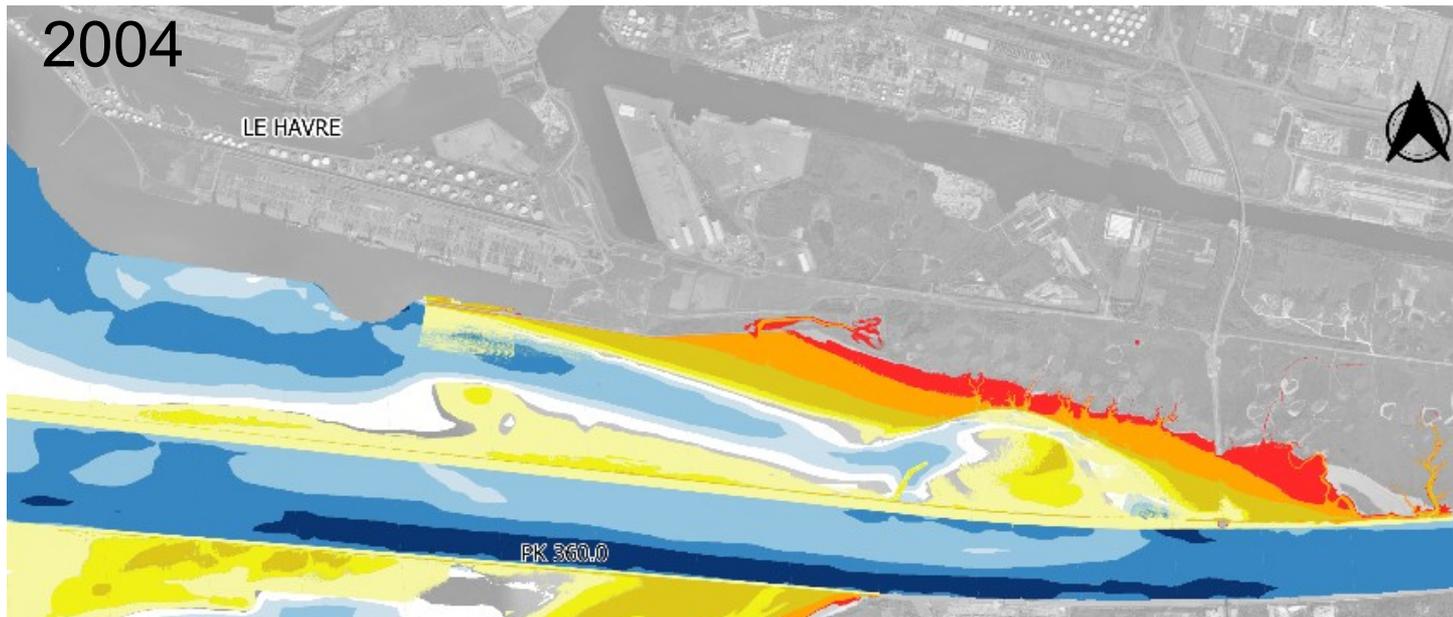
2004

LE HAVRE



Bathymétrie (m)

-  < -10
-  -6 à -10
-  -3 à -6
-  -1 à -3
-  0 à -1

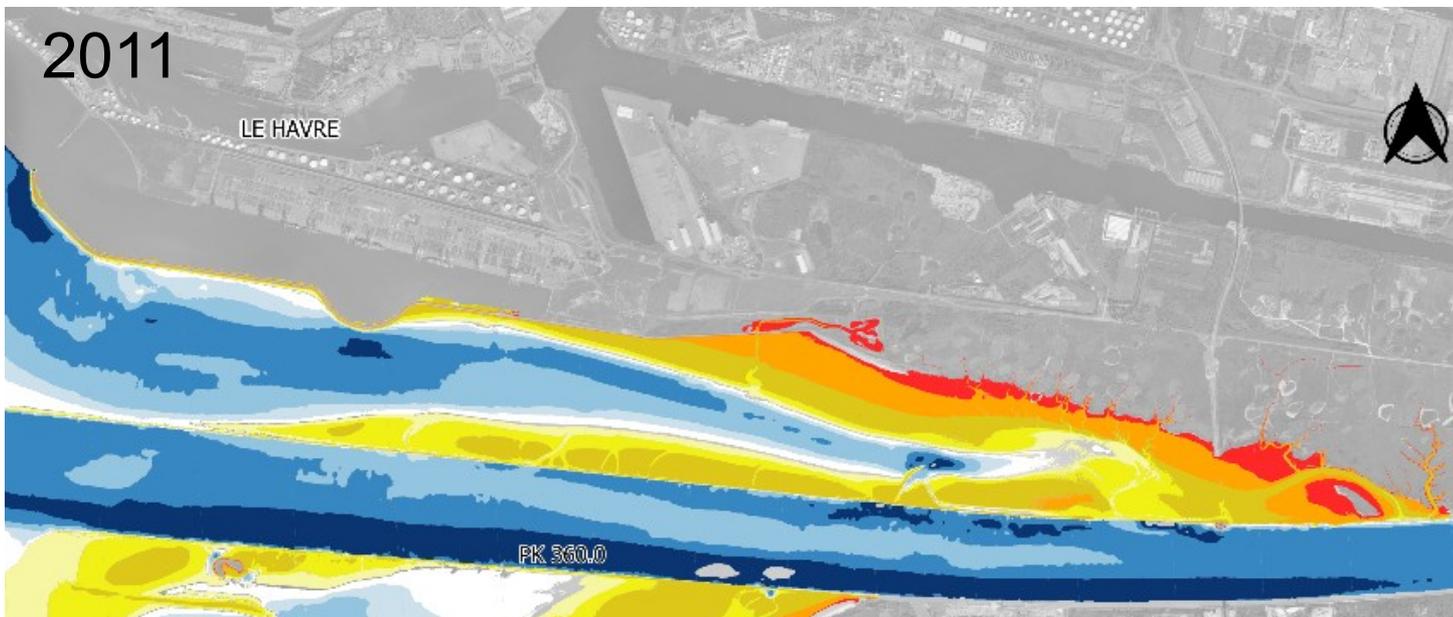


Zones intertidales
temps
d'émersion %

-  10
-  25
-  50
-  75
-  90

2011

LE HAVRE



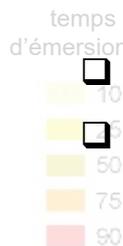
Comment expliquer ce dysfonctionnement?

Bathymétrie (m)



- Augmentation de la profondeur des zones subtidales
- Rehaussement des zones intertidales

Zones intertidales



- Diminution des surfaces d'habitat de nourricerie
- Diminution de l'accessibilité aux milieux latéraux (filandres, prairies pré-salées...)

Dégradation de la fonction de **nourricerie**



Fonctions de soutien au cycle de vie des organismes

Les orientations à support de l'ichtyofaune pour le secteur de l'« embouchure »

Préservation et réhabilitation des surfaces de nourricerie

- Préservation des surfaces identifiées comme fonctionnelles
- Restauration des processus de fluctuation des dynamiques hydro-sédimentaires (ex. zones de mobilité sédimentaire typiques des estuaires)
- Réhabilitation des vasières (entre -5 et +3 m CMH) et de leur accessibilité (ex. secteur mésohalin)

Réhabilitation du gradient transversale (continuité entre les fonds subtidaux, les estrans et les filandres)

- Réhabilitation de la mosaïque d'habitats latéraux du lit mineur (gradients bathymétriques et hydrologiques)
- Diminution du risque de comblement des filandres (et meilleur accessibilité aux habitats latéraux)
- Optimisation de la gestion des niveaux d'eau pour améliorer la circulation de l'ichtyofaune dans les habitats latéraux
- Amélioration de la franchissabilité des seuils et des ouvrages

« La structure biologique et les fonctions biogéochimiques des sites restaurés restent autour de 25% inférieurs aux sites de référence » (Moreno-Mateos et al., 2012)

INCERTITUDE

**Manque de maîtrise de tous les facteurs (et
écologique**



Sites atelier

« La structure biologique et les fonctions biogéochimiques des sites restaurés restent autour de 25% inférieurs aux sites de référence » (Moreno-Mateos et al., 2012)

INCERTITUDE

SITES ATELIERS

- Test des **hypothèses d'amélioration** du fonctionnement écologique (ex. quelles conditions pour augmenter la productivité des vasières)
- Evaluation de **l'efficacité** des mesures (court, moyenne, long terme)
- **Retours d'expériences** adaptés au contexte estuaire de Seine



MERCI

Manuel MUNTONI

Chargé de mission GIP Seine-aval

mmuntoni@seine-aval.fr

