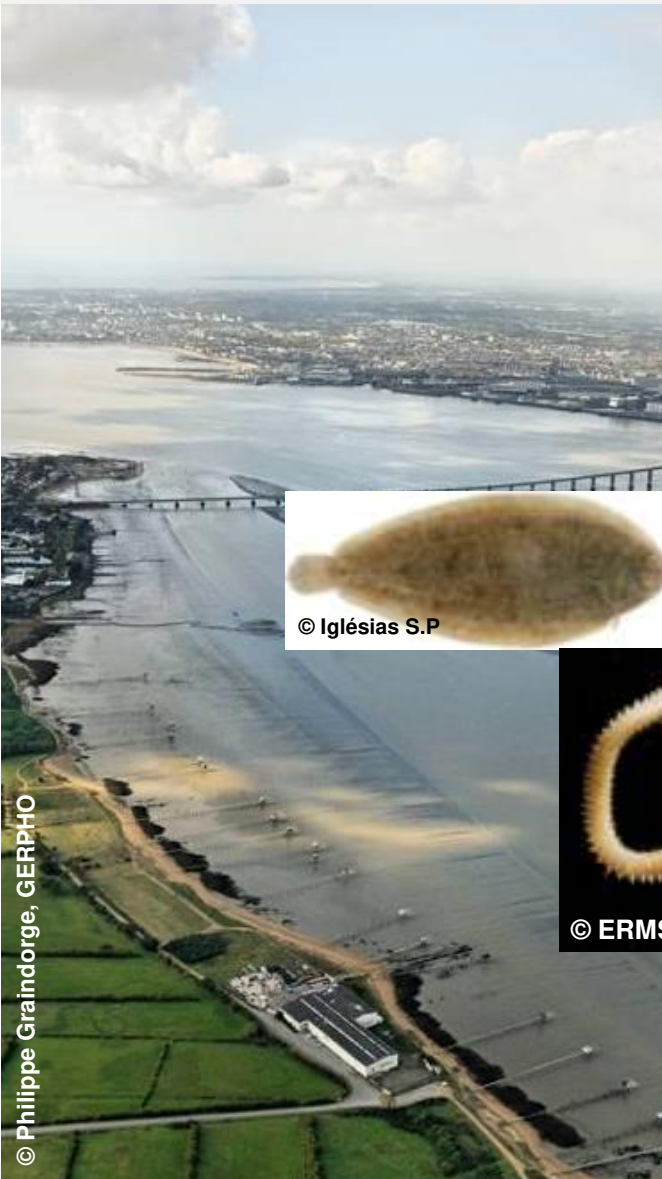


Restauration des zones intertidales : où, quoi, comment ?

Proposition de démarche pour prioriser les
actions selon divers critères écologiques

Stéphanie Aumeunier

Responsable-coordonnatrice technique et scientifique



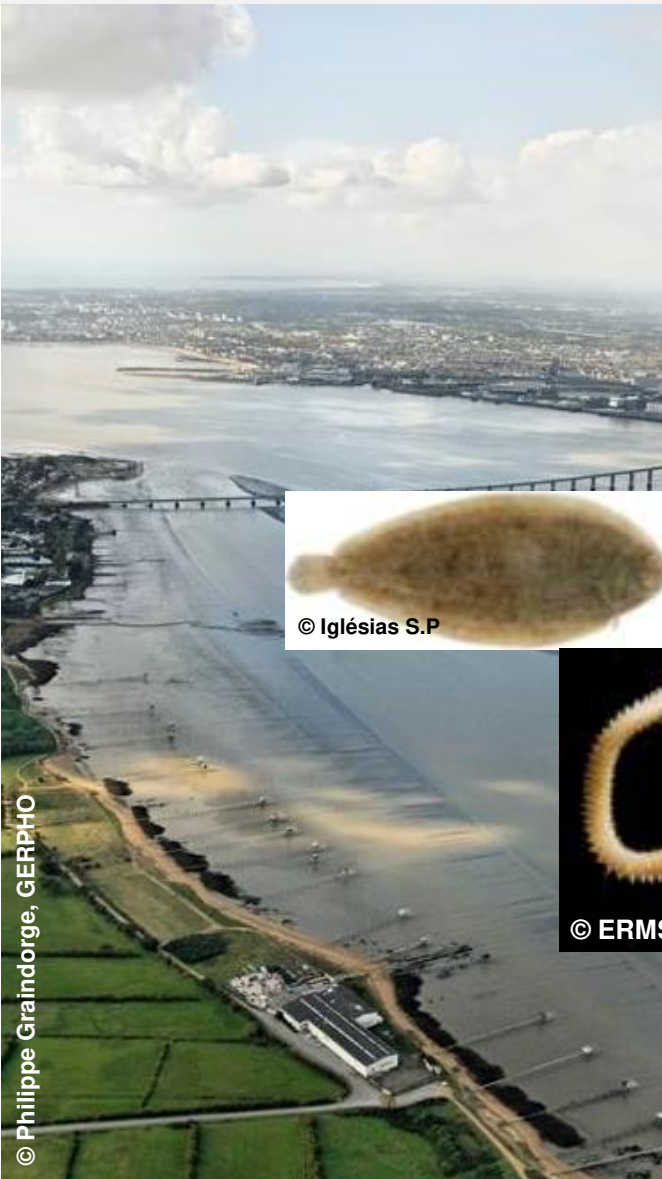
Sommaire

Les vasières intertidales de l'estuaire de la Loire

La commande des membres du GIPLE

La démarche de hiérarchisation

Les questions soulevées



Les vasières intertidales de l'estuaire de la Loire

Terminaux portuaires

chenal de navigation

Banc de Bilho

vasières intertidales

Paimbœuf

Cordemais

**Au maximum : 2710 hectares de surfaces marnantes
découvertes deux fois par jour au rythme de la marée**

Les vasières intertidales de l'estuaire de la Loire

Surfaces marnantes = 675 à 2710 hectares
(au cours d'un même événement)

2/3

1/3

Vasières = 2210 ha

Grèves = 760 ha

Surfaces marnantes = 2970 ha
(toutes situations confondues)



Les vasières :

définition

◀ c'est quoi ?

rôle et fonction

◀ à quoi ça sert ?

vers une hiérarchisation, un classement

◀ est-ce qu'il y a des vasières plus intéressantes que d'autres ?

La démarche de hiérarchisation

Bibliographie Synthèse des connaissances et données disponibles

Vasières = 2210 ha



| <u>Thématiques/descripteurs/compartiments</u> | <u>Données disponibles sur +80% des vasières</u> | <u>Données fragmentaires</u> | <u>Données insuffisantes et/ou inexistantes</u> |
|--|--|------------------------------|---|
| Inventaire des données de moins de 20 ans | | | |
| <u>Topographie et pentes</u> | | | |
| <u>Submersibilité / découverture - temps d'émersion</u> | | | |
| <u>Dynamique des vasières – Dépôt / érosion / vitesse courants</u> | | | |
| <u>Granulométrie - Teneur en matière organique</u> | | | |
| <u>Salinité</u> | | | |
| <u>Contaminants</u> | | | |
| <u>Le compartiment bactérien</u> | | | |
| <u>Le microphytobenthos</u> | | | |
| <u>Le zooplancton - copépodes</u> | | | |
| <u>Le zoobenthos</u> | | | |
| <u>La petite faune vagile - crevettes</u> | | | |
| <u>Les poissons</u> | | | |
| <u>Les oiseaux</u> | | | |

| Thématiques/descripteurs/compartiments | Données disponibles sur +80% des vasières | Données fragmentaires | Données insuffisantes et/ou inexistantes |
|--|---|-----------------------|--|
| Topographie et pentes | ■ | | |
| Submersibilité / découverture - temps d'émersion | ■ | | |
| Dynamique des vasières – Dépôt / érosion / vitesse courants | | ■ | |
| Granulométrie - Teneur en matière organique | ■ | | |
| Salinité | | ■ | |
| Contaminants | | ■ | |
| Le compartiment bactérien | | | ■ |
| Le microphytobenthos | ■ | | |
| Le zooplancton - copépodes | | | ■ |
| Le zoobenthos | ■ | | |
| La petite faune vagile - crevettes | ■ | | |
| Les poissons | ■ | | |
| Les oiseaux | ■ | | |
| Les liens trophiques | ■ | | |
| La fonction refuge | | | ■ |
| La fonction mécanique / bioturbation | | | ■ |
| La fonction épuratoire | | | ■ |
| La pêche de loisir, la pêche professionnelle | | ■ | |
| La chasse au gibier d'eau | | ■ | |
| Les activités récréatives : observation naturaliste, promenade | | ■ | |
| La domanialité | ■ | | |
| Les mesures de protection et de gestion sur les vasières | ■ | | |

Analyses comparatives possibles

Biblio à « creuser » / acquisitions de données complémentaires

Acquisitions à prioriser / coûts / bénéfiques

| Thématiques/descripteurs/compartiments | Données disponibles sur +80% des vasières | Données fragmentaires | Données insuffisantes et/ou inexistantes |
|--|---|-----------------------|--|
| Topographie et pentes | ■ | | |
| Submersibilité / découverture - temps d'émersion | ■ | | |
| Dynamique des vasières – Dépôt / érosion / vitesse courants | | ■ | |
| Granulométrie - Teneur en matière organique | ■ | | |
| Salinité | | ■ | |
| Contaminants | | ■ | |
| Le compartiment bactérien | | | ■ |
| Le microphytobenthos | ■ | | |
| Le zooplancton - copépodes | | | ■ |
| Le zoobenthos | ■ | | |
| La petite faune vagile - crevettes | ■ | | |
| Les poissons | ■ | | |
| Les oiseaux | ■ | | |
| Les liens trophiques | ■ | | |
| La fonction refuge | | | ■ |
| La fonction mécanique / bioturbation | | | ■ |
| La fonction épuratoire | | | ■ |
| La pêche de loisir, la pêche professionnelle | | ■ | |
| La chasse au gibier d'eau | | ■ | |
| Les activités récréatives : observation naturaliste, promenade | | ■ | |
| La domanialité | ■ | | |
| Les mesures de protection et de gestion sur les vasières | ■ | | |

Paramètres / descripteurs susceptibles de constituer la grille d'analyse

comparer une vasière à une autre ► délimiter une vasière

Méthode « arbitraire » sectorielle en km de Loire (mais non prise en compte de la fonctionnalité)

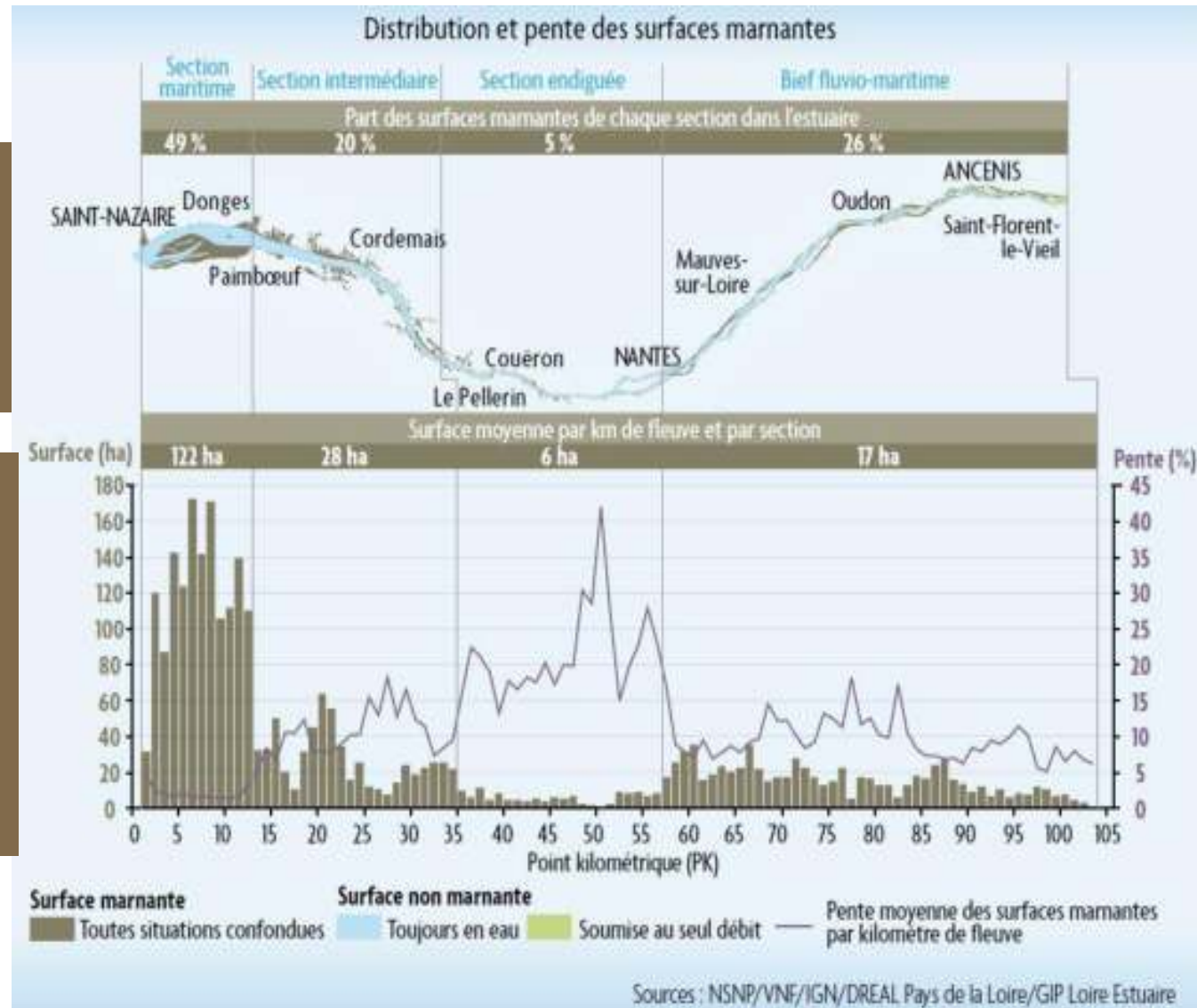
Méthode géographique globale descripteur par descripteur, permettant de caractériser un secteur au regard de l'ensemble

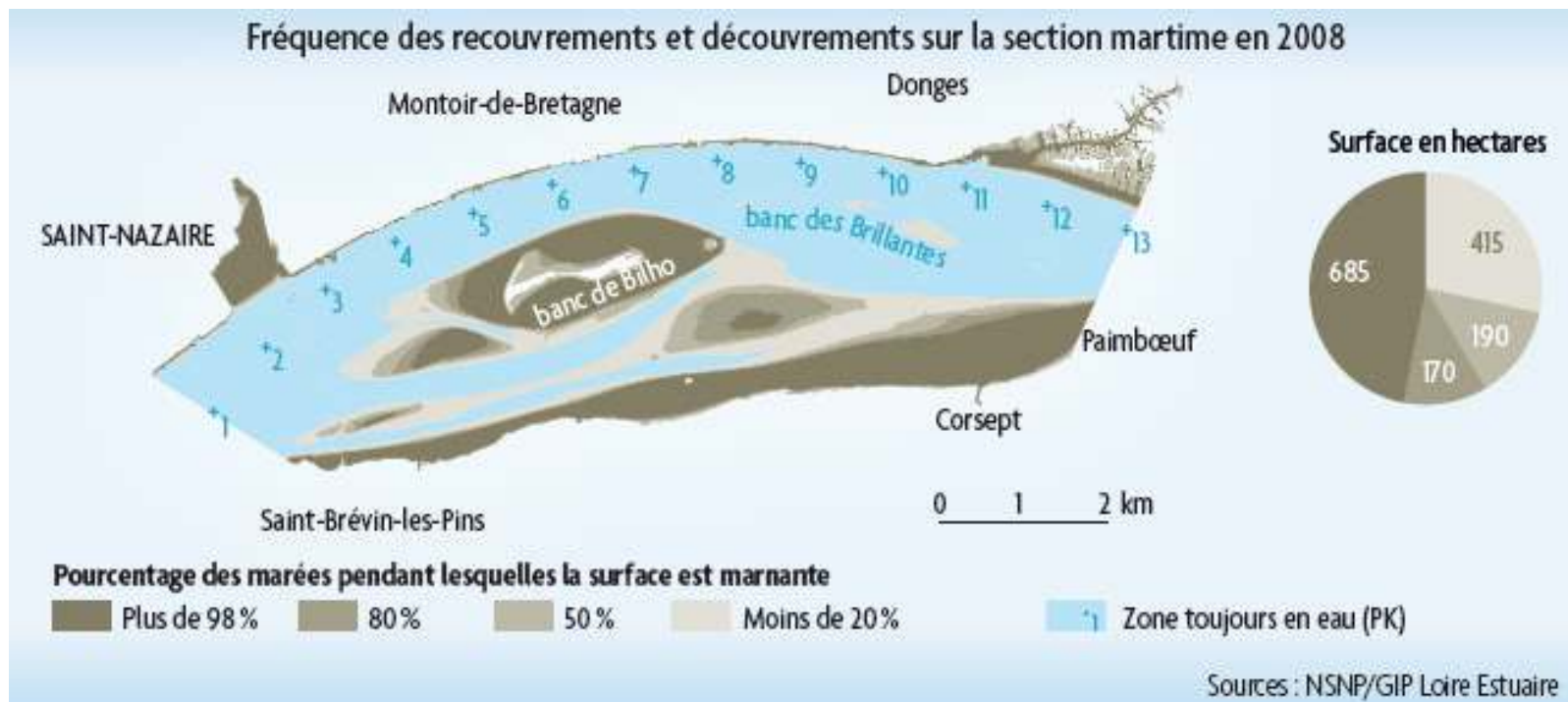
Exemple : Il est ainsi possible de déterminer la superficie globale des vasières et de préciser ce que représente un secteur au regard de l'ensemble

► La sectorisation / délimitation est possible paramètre par paramètre ; l'intégration des différents paramètres crée une mosaïque d'unités géographiques d'autant plus petites que le nombre de paramètres est important

Méthode géographique globale permettant de caractériser un secteur au regard de l'ensemble

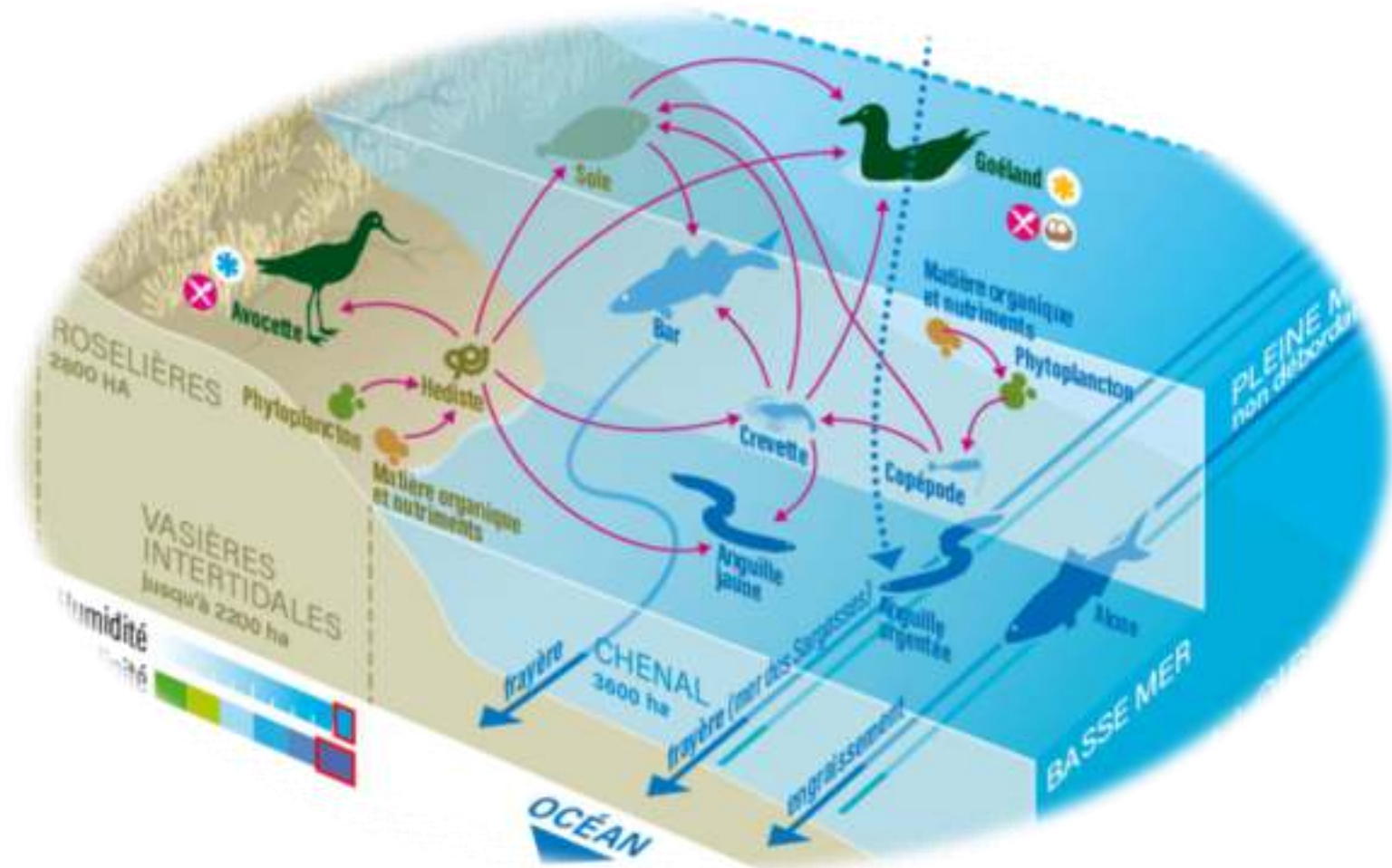
Méthode « arbitraire » sectorielle en km de Loire (pas de différenciation entre rives, pas d'approche fonctionnelle, etc.)





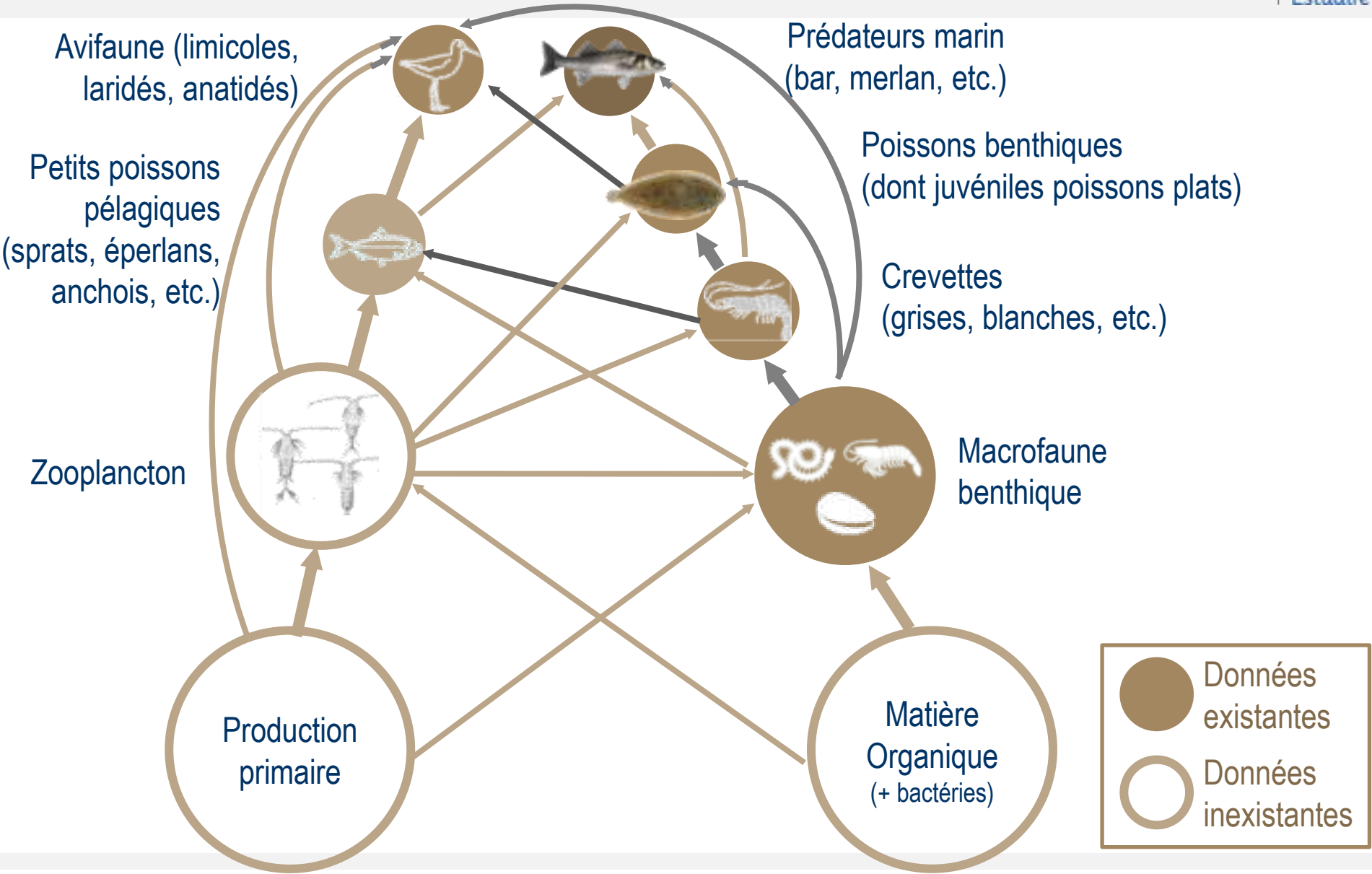
Près de la moitié des vasières sont marnantes « tout le temps » +98% du temps
Près d'un tiers des vasières sont marnantes « parfois » -20% du temps

- Le potentiel d'utilisation par les oiseaux et les poissons n'est pas le même
 - Approche des fonctionnalités, chaîne alimentaire



- ▶ Le potentiel d'utilisation par les oiseaux et les poissons n'est pas le même
- ▶ Approche des fonctionnalités, chaîne alimentaire

La démarche de hiérarchisation





Macrofaune

Séminaire « Estuaires »
Paris, les 8 et 9 octobre 2018



© Y. Gruet



© Y. Gruet



© GIPLE



© GIPLE

Inventaires GIPLE/GPMNSN/EDF
couvrant 80% des vasières
intertidales

50 espèces de vers,
mollusques, crustacés

taille organisme > 1 mm

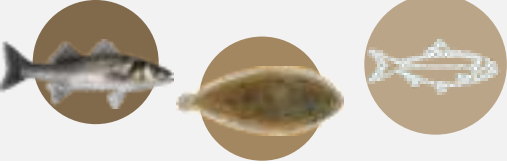
Sensibilités

Granulométrie

Hypoxie

Emersion

Salinité



Richesse en ressources alimentaires +
température de l'eau ► zone de
nourricerie, zone d'alimentation

Faible profondeur d'eau ► zone de
refuge

Zone de nourricerie

Ponte au large (sole, bar, merlan, sprat)

Le bar *Dicentrarchus labrax*



© Iglésias S.P

La sole *Solea solea*



Migration des juvéniles dans l'estuaire
pendant 1 ou 2 étés, du printemps à
l'automne

Inventaires DCE couvrant l'ensemble
des vasières intertidales

Zone d'alimentation

Pour les espèces estuariennes,
marines, certaines espèces migratrices

Pour les espèces dulçaquicoles (en cas
de débit fluvial élevé)

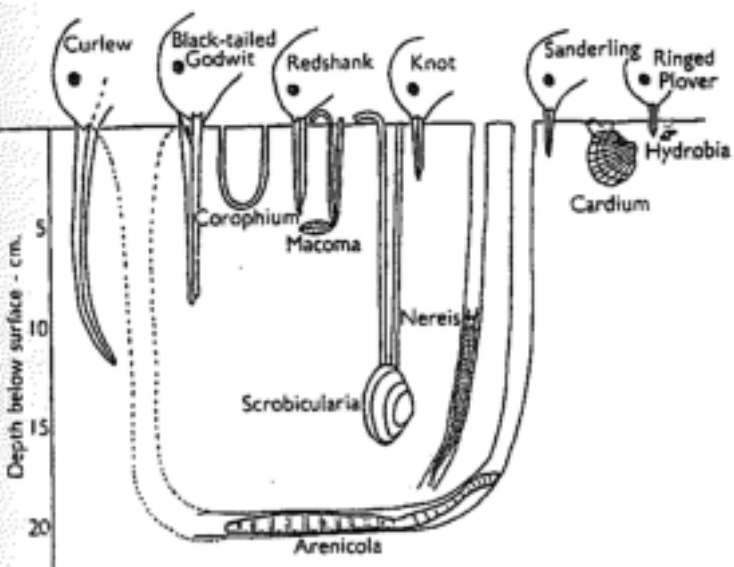


© Iglésias S.P

Zone de refuge

Pour les espèces marines

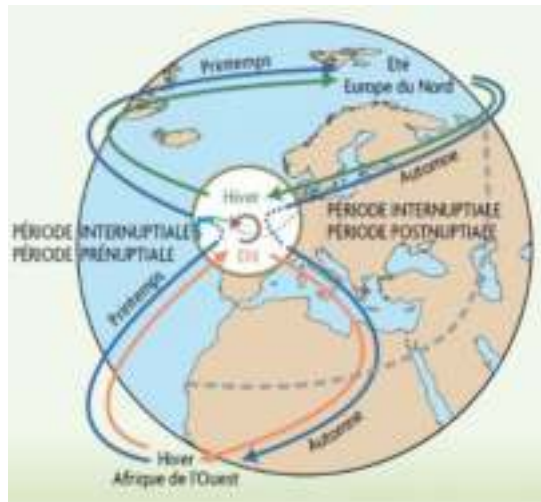




Inventaires GIPLE/GPMNSN couvrant
80% des vasières intertidales

Richesse en ressources alimentaires
► zone d'alimentation, en migration

Source: Day, John W. et al., 1989, Estuarine Ecology



© D. Montfort

Alimentation
surtout pour les
limicoles



© GIP LE

Repos surtout
pour les laridés



© F. Douaud

Alimentation et
repos pour les
anatidés



© Philippe Graindorge, GERPHO

- Richesse en ressource trophique (alimentation)
- Habitat indispensable à la survie de nombreuses espèces (alimentation, croissance, refuge ou repos)
- Gradients longitudinal et altitudinal permettant une diversité des habitats
- Fonction mécanique, frein à la progression de la marée
- Epuration par piégeage et dégradation des bactéries, amélioration qualité de l'eau

Liste non exhaustive, à compléter...



- Est-il possible de conduire une analyse comparative des vasières avec un petit nombre de « descripteurs » ?
- Si oui, quels « descripteurs » retenir ?
- Si non, comment hiérarchiser les différents « descripteurs » ?
- Les connaissances disponibles permettent-elles de répondre aux « descripteurs » retenus ?
- Si non, comment compléter les connaissances ?
- Pertinence à mobiliser l'outil de modélisation des fonctionnalités écologiques ?

► une démarche exploratoire en cours

Informations et téléchargements sur www.loire-estuaire.org

Les documents de sensibilisation



Outil de survol



Webcam



Atlas morpho-bathymétriques



Fiches de synthèse et de suivi des évolutions

