

Vers un protocole national de surveillance scientifique - Fonctions écologiques des prés salés (ouverts à la mer) pour l'ichtyofaune

Le Conquet - 07.06.2017

Emilie Le Luherne & Emmanuel Caillot



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Etat d'avancement



1^{ère}
campagne
d'éch.

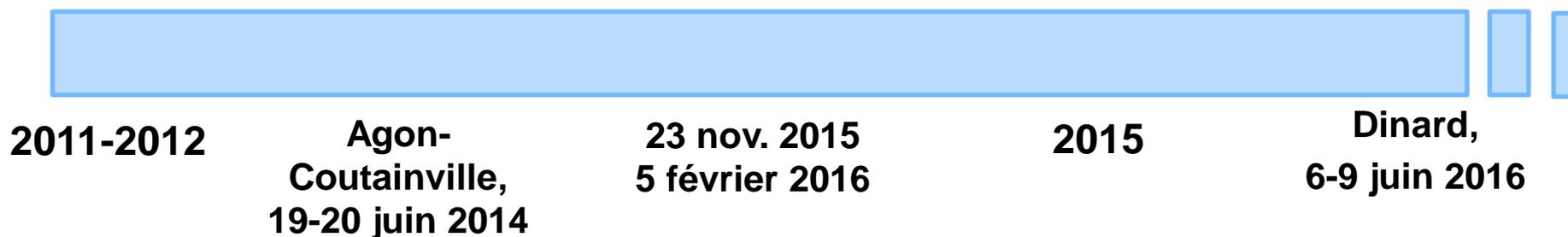
Séminaire
'Suivi des
prés salés'

Réunions
du groupe
de travail

1^{ère} campagne
d'éch.
commune



Formation
ATEN
(protocole)



Signature de
la convention

30 sept. 2016

Vers la validation du protocole
standardisé

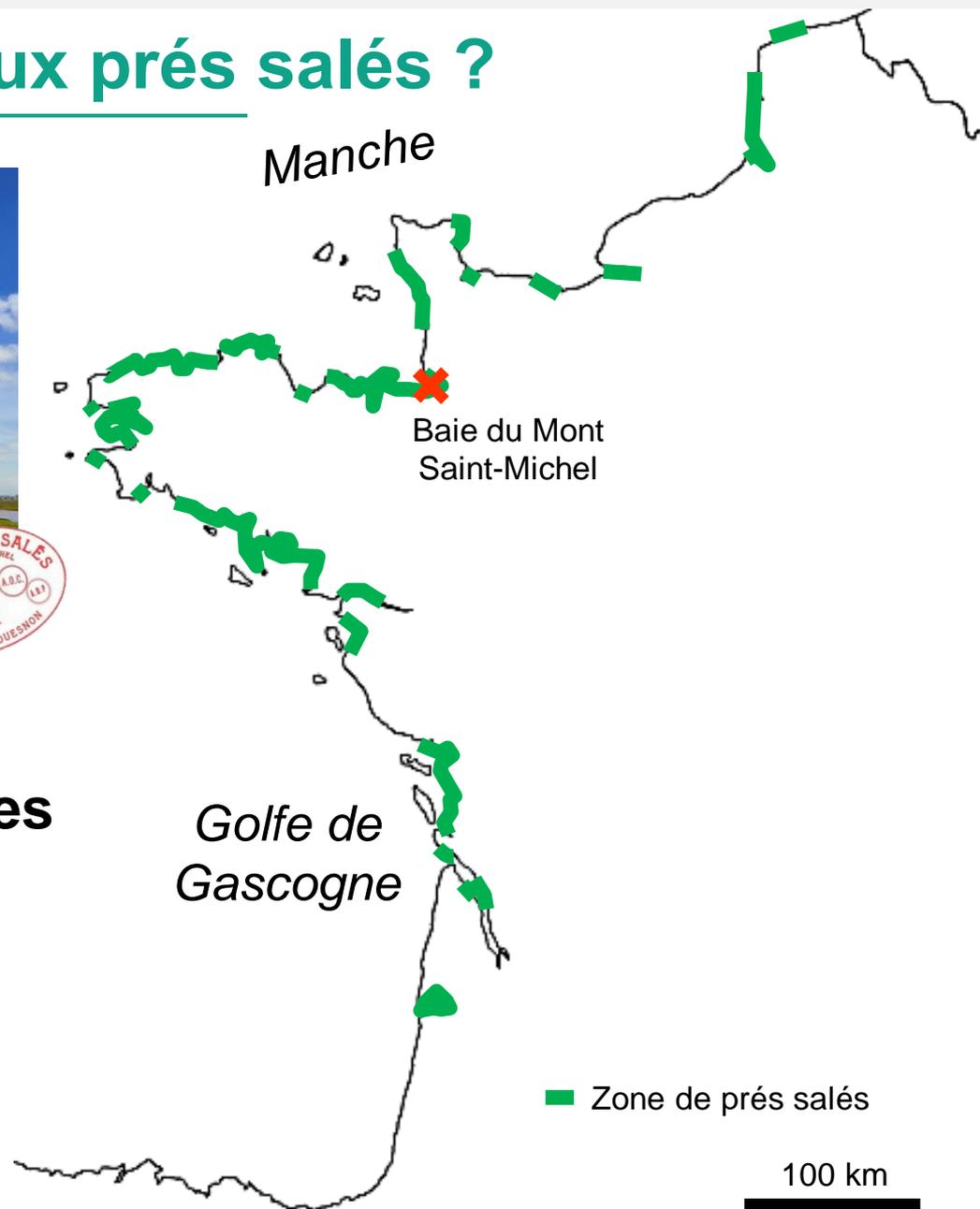
nov. 2016 – juillet 2017

Echantillonnage et
analyse en routine

Pourquoi s'intéresser aux prés salés ?



Pourquoi s'intéresser aux prés salés ?



Ecotones littoraux :

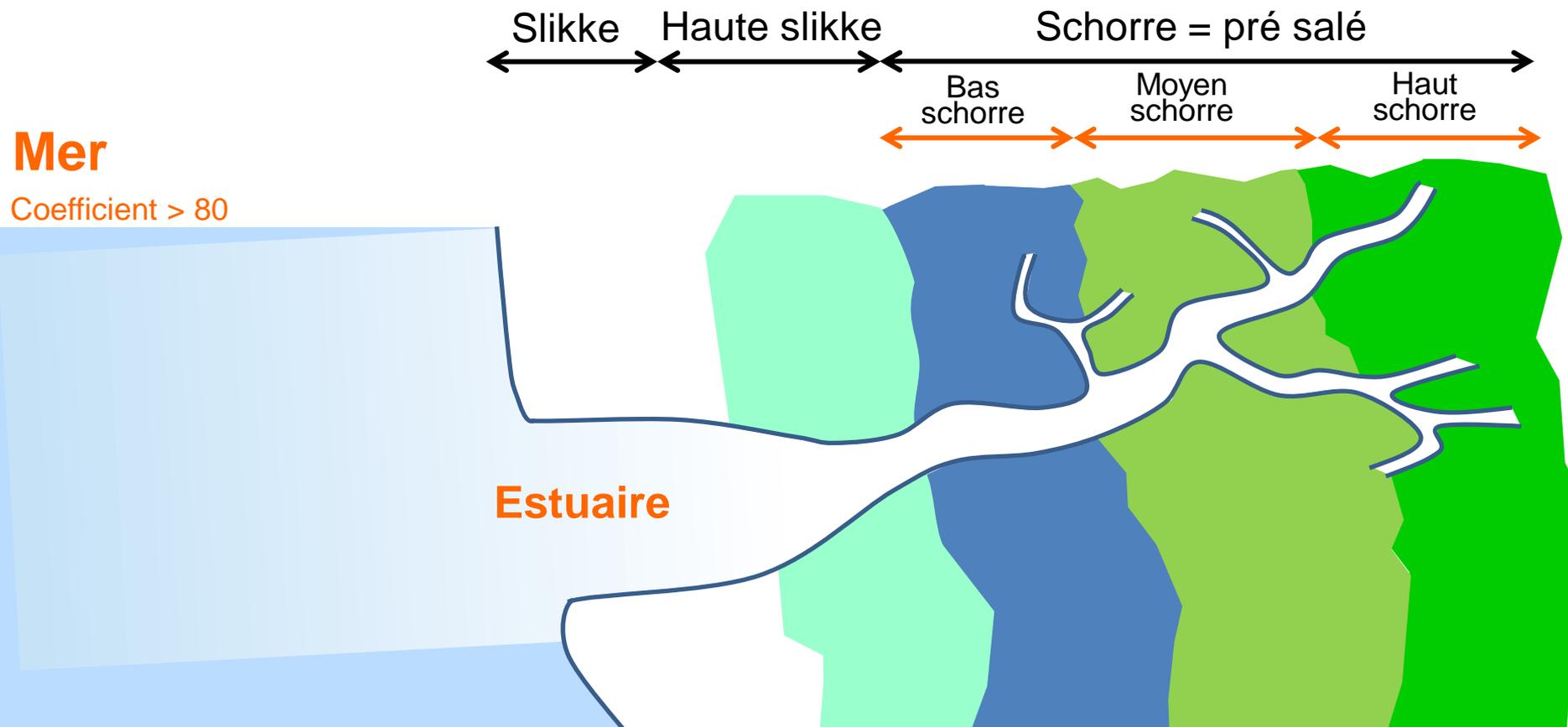
Rares – surface < 0.01 % des habitats du globe

(Desender et Maelfait, 1999)

Remarquables – diverses fonctions écologiques

(Lefeuvre et al., 2003; Meunier & Joyeux, 2003)

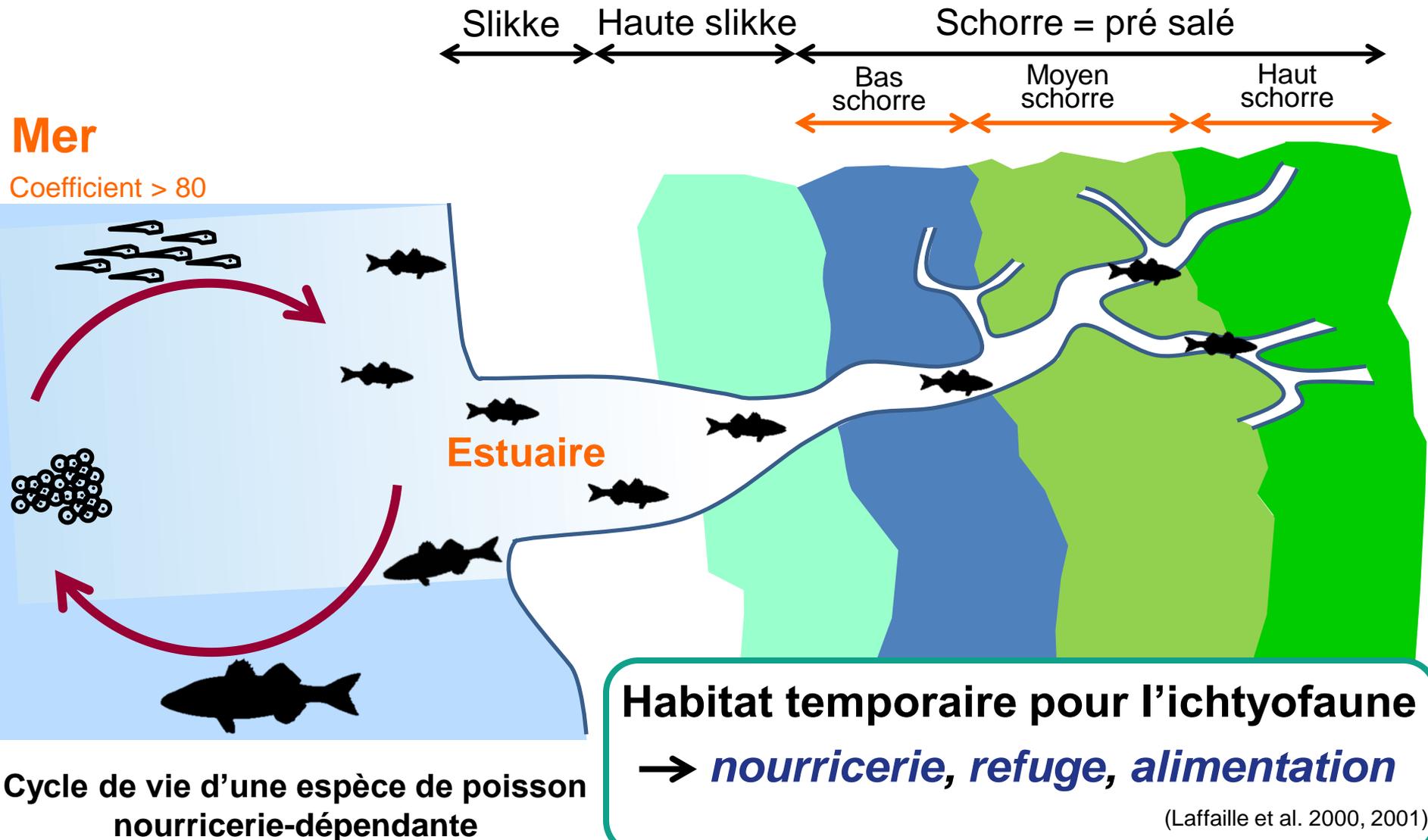
Pourquoi s'intéresser aux prés salés ?



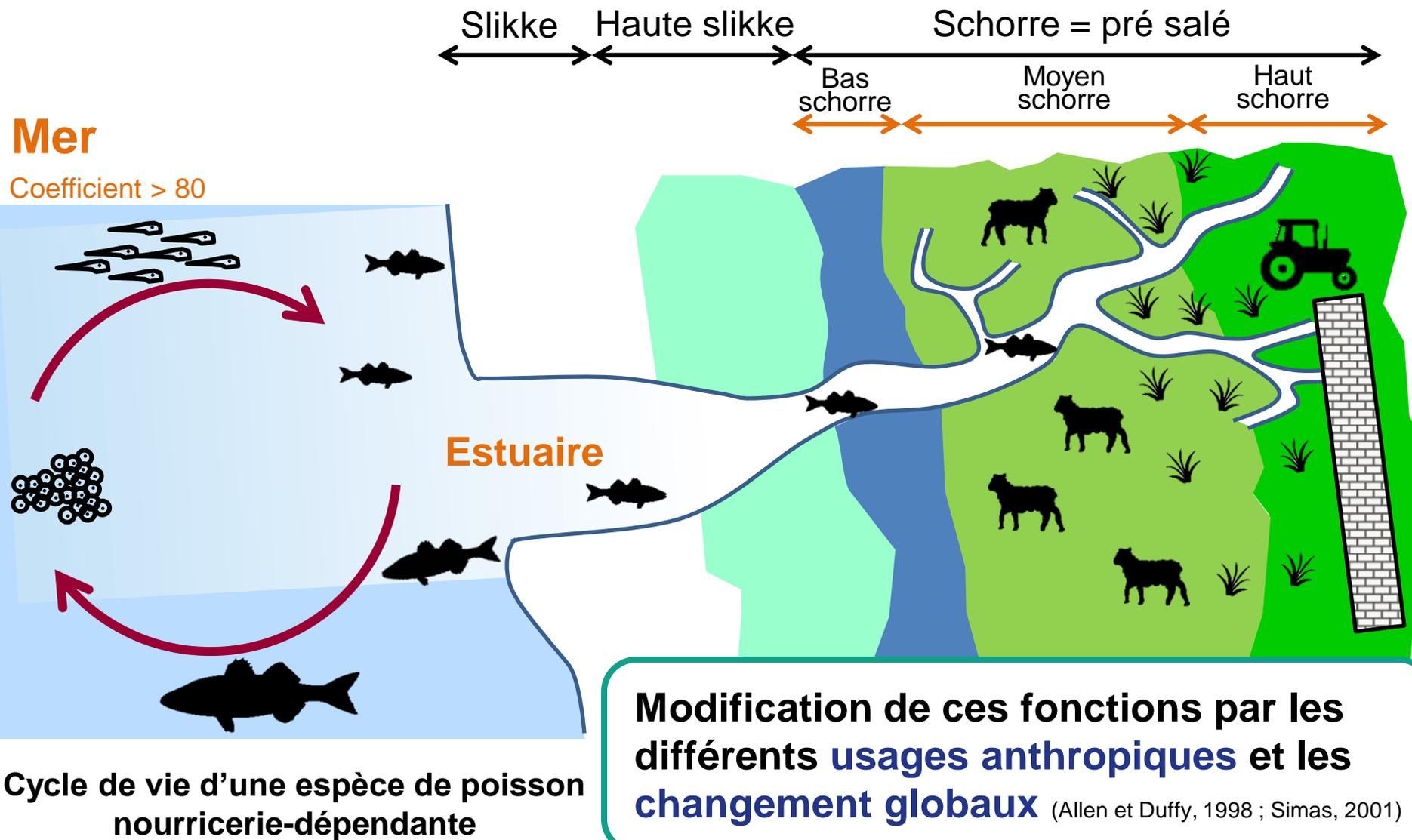
Conditions environnementales très variables (Costa et al., 2003; Silvestri et al., 2004)

Productivité importante (Wittakers & Likens, 1973)

Leurs fonctions pour l'ichtyofaune



Leurs fonctions pour l'ichtyofaune



Objectifs du projet

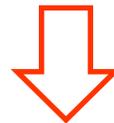
Questions communes de gestion

- 1 - **Fonctions écologiques** des sites étudiés pour l'ichtyofaune ?
 - 2 - Correspondances entre la **typologie des habitats** et les **assemblages ichtyologiques** ? Leurs évolutions **temporelle** et **spatiale** ?
 - 3 - Effets de différents **usages anthropiques** des prés salés (e.g. fauchage et pâturage) sur l'ichtyofaune ? sur leur fonction de nourricerie ?
 - 4 - Principaux **facteurs environnementaux** agissant sur la composition des assemblages ichtyologiques ? Leur évolution **temporelle** ?
- + Questions spécifiques de gestion

Objectifs du projet

Questions communes de gestion

- 1 - **Fonctions écologiques** des sites étudiés pour l'ichtyofaune ?
 - 2 - Correspondances entre la **typologie des habitats** et les **assemblages ichtyologiques** ? Leurs évolutions **temporelle** et **spatiale** ?
 - 3 - Effets de différents **usages anthropiques** des prés salés (e.g. fauchage et pâturage) sur l'ichtyofaune ? sur leur fonction de nourricerie ?
 - 4 - Principaux **facteurs environnementaux** agissant sur la composition des assemblages ichtyologiques ? Leur évolution **temporelle** ?
- + Questions spécifiques de gestion



Quel protocole pour y répondre ?

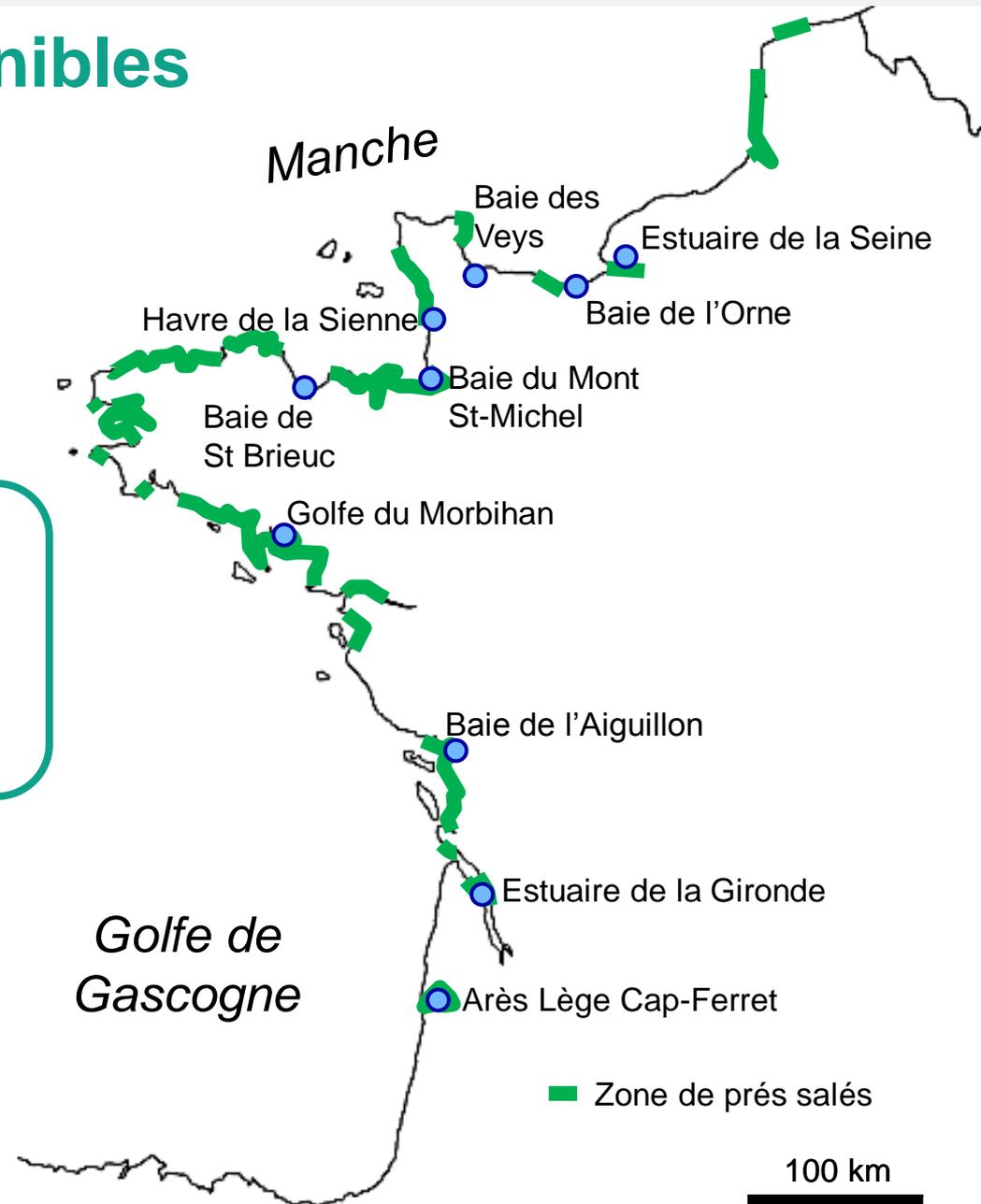
(quelles métriques, comment les collecter et à quelle fréquence?)

Jeux de données disponibles

Protocole commun

Laffaille et al., 1998

10 sites d'étude

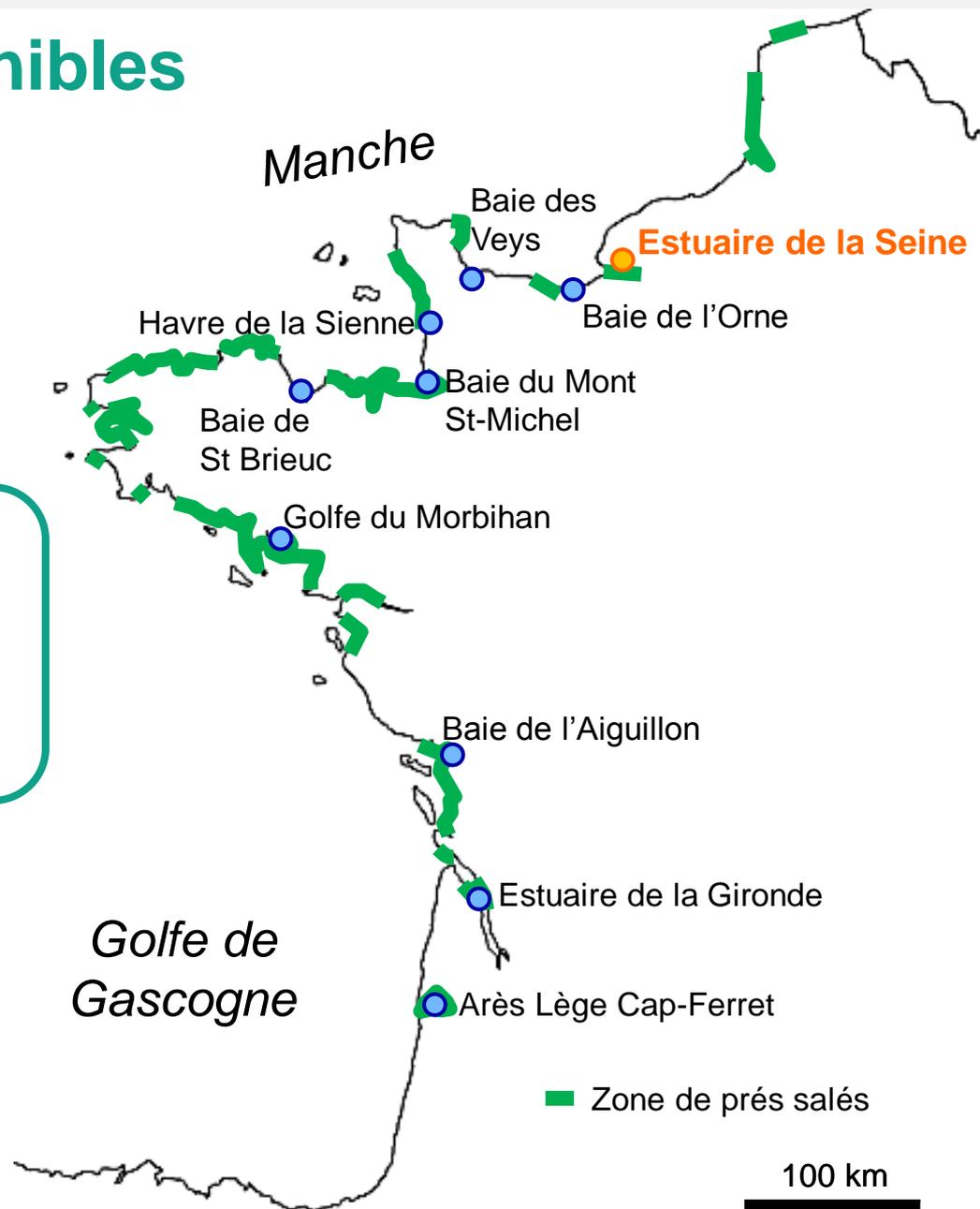


Jeux de données disponibles

Protocole commun

Laffaille et al., 1998

10 sites d'étude dont
1 site avec longue série de
données



Analyses statistiques des données

| campagne | annee | mois | date | site | station | coef | salinite | temp | heure_peche | tps_peche | rid_peche | engin | N_tot | RS | Abr_bra | Alb_alb | Alb_bip | Alo_fal | Ame_mel | Amm_tob | Ang_ang | Aph_min | Arg_reg | Ath_boy |
|-------------|-------|------|------------|---------|---------|------|----------|------|-------------|-----------|-----------|---------|-------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 140 | R1 | tramail | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 30 | R1 | verveux | 94 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 20 | R2 | verveux | 101 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 20 | R3 | verveux | 214 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 20 | R4 | verveux | 229 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVE | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVE | 77 | NA | NA | NA | 15 | R5 | verveux | 409 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVO | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVO | 77 | NA | NA | NA | 145 | R1 | tramail | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVO | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVO | 77 | NA | NA | NA | 30 | R1 | verveux | 54 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2003_10_GVO | 2003 | 10 | 08/10/2003 | SEI_FIL | GVO | 77 | NA | NA | NA | 20 | R2 | verveux | 27 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Principales questions examinées

- 1 - Nombre de stations par site d'étude ?
- 2 - Cinétique des assemblages ichtyologiques pendant la campagne d'échantillonnage ?
- 3 - Fréquence intra annuelle des campagnes d'échantillonnage ?
- 4 - Fréquence interannuelle des campagnes d'échantillonnage ?
- 5 - Nombre de mesure physico-chimique par pêche ?

Protocole amélioré

Protocole standardisé et commun aux sites du réseau

Socle commun

Communauté ichthyologique du chenal



Mesures physico-chimiques



Contenus stomacaux de l'ichtyofaune (proies ingérées)



Volets optionnels

Identification de la végétation des abords du chenal



Communauté des arthropodes du pré salé



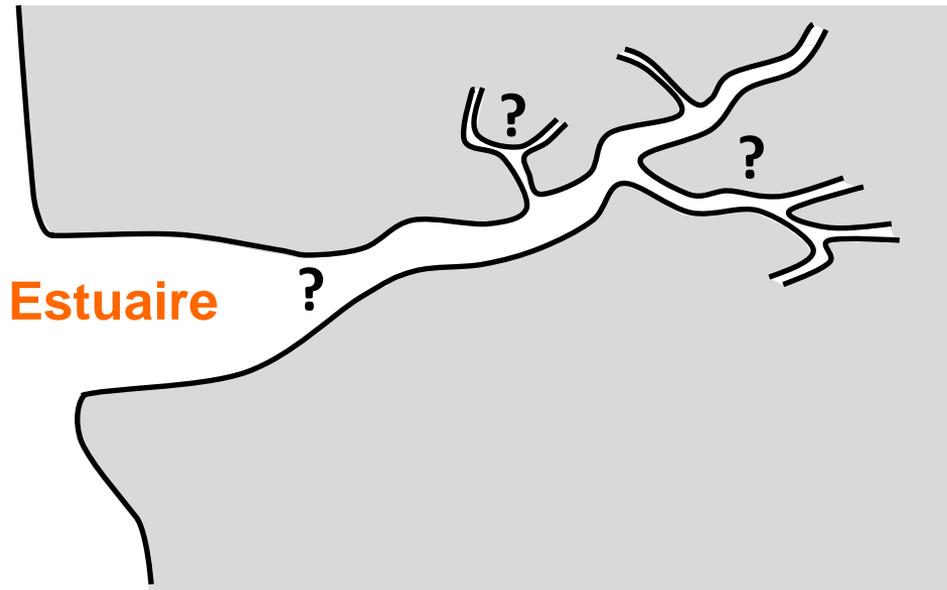
Communauté de zooplancton



Communauté de la macrofaune benthique



Choix des stations



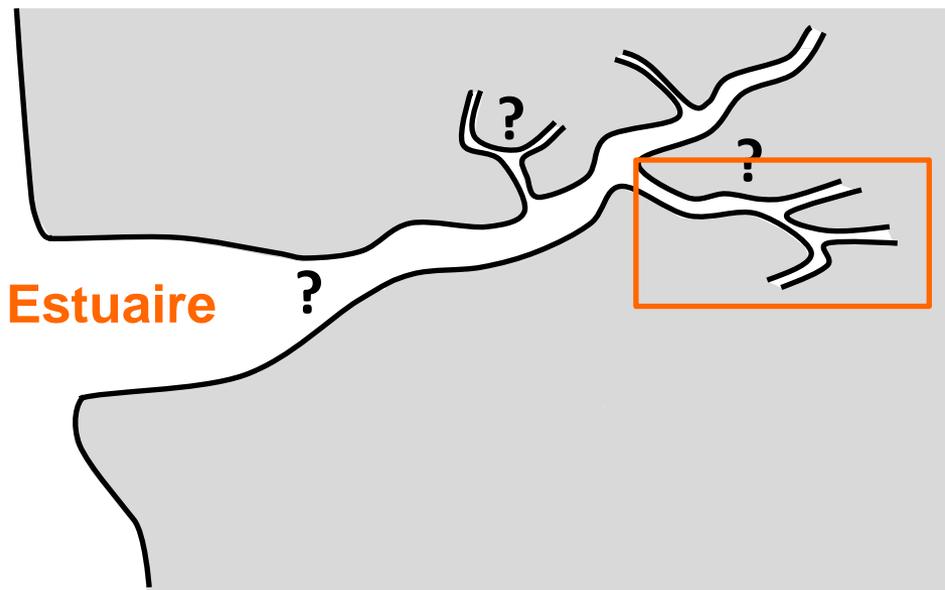
Caractéristiques des chenaux suivis

- **Largeur < 10 m**
largeur conseillée [4 - 6 m]
- **Profondeur < 2 m**

→ **Coefficient 70-90**

Mise en pêche en fin d'étale

Choix des stations



Caractéristiques des chenaux suivis

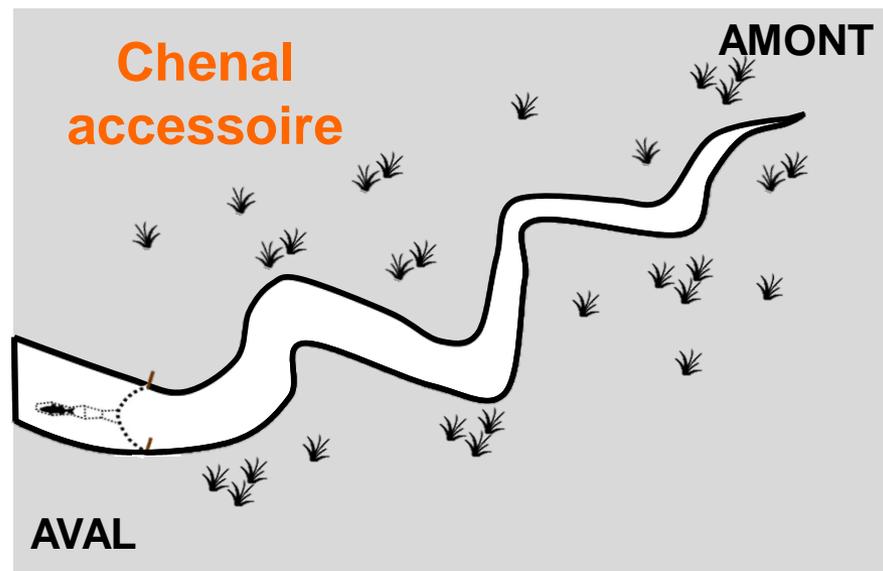
- **Largeur < 10 m**
largeur conseillée [4 - 6 m]
- **Profondeur < 2 m**

→ Coefficient **70-90**

Mise en pêche en **fin d'été**

Choix des stations

- au moins **1 station comparable** à l'ensemble des sites du réseau
- ajout d'une ou plusieurs stations en fonction des usages du pré salé



Socle commun - communauté

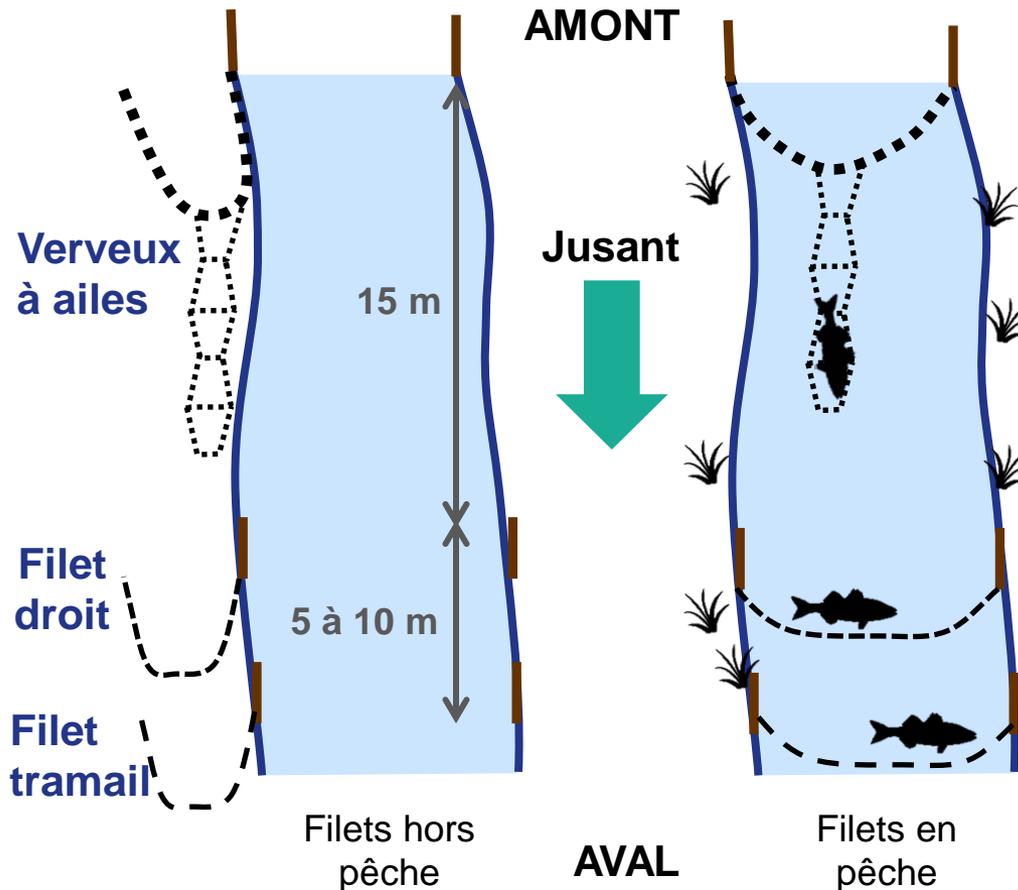
Campagne tous les **2 ans**

3 campagnes par an : Mai, Juillet et Sept.

Socle commun - communauté

Campagne tous les **2 ans**

3 campagnes par an : Mai, Juillet et Sept.



Relève **toutes les 20 min** jusqu'à l'assèchement du chenal

Mesure de la **Salinité** et de la **Température**



2 mesures – 1 en début de pêche et 1 en fin de pêche

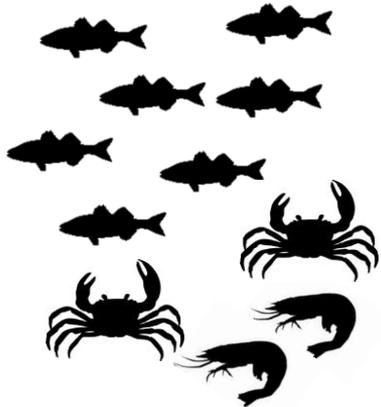
Socle commun - communauté



"Gros individus" – poissons > 15 cm et crustacés > 5 cm

Analysés sur le terrain

Identifiés (espèce ou genre), comptés, pesés et mesurés



"Petits individus" – poissons < 15 cm et crustacés < 5 cm

Stockés sur le terrain (glacière) puis congelés au retour de pêche

Au laboratoire:

les individus sont identifiés (espèce ou genre), comptés, pesés et mesurés

Socle commun - contenus stomacaux

Espèces à examiner

(espèces communes les plus représentées dans les sites d'étude)

| Ordre de priorité | Espèce obligatoire à examiner dans tous les sites | Espèce optionnelle à examiner par site |
|-------------------|---|--|
| 1 | <i>Dicentrarchus labrax</i> | <i>Pomatoschistus microps</i> |
| 2 | <i>Dicentrarchus punctatus</i> | <i>Atherina presbyter</i> |
| 3 | | <i>Gasterosteus aculeatus</i> |
| 4 | | <i>Sparus aurata</i> |



Sélection de **30 individus**

Mesure de la masse totale ingérée :

$$M_{\text{proies}} = M_{\text{estomac plein}} - M_{\text{estomac vide}}$$

Identification des proies (espèce, taxon)

À partir de 2017 :

12 sites d'étude
et peut-être plus ...





Ingo Arndt

Merci de votre attention

Table ronde des gestionnaires - Façades Manche Mer du Nord et Atlantique - 07.06.2017