

Caractérisation des communautés de petits poissons pélagiques et de leur variabilité saisonnière dans les zones des futurs parcs éoliens offshore du Golfe de Gascogne grâce à l'acoustique active

Gwenhael Allain et Mathis Cambreling (Setec énergie environnement)



Contexte

Développement des parcs éoliens offshore en France, de plus en plus loin des côtes

Etudes environnementales (avant / pendant / après travaux éoliens) plutôt consacrées aux espèces de fond (benthiques, démersales) ou de surface (oiseaux, mammifères marins, chiroptères)

Premier « état initial de l'environnement » intégrant des campagnes dédiées aux poissons pélagiques (= vivant sur toute la colonne d'eau) dans le cadre de projets éoliens en France

Objectif principal : identifier et évaluer les impacts potentiels (perturbations pendant les travaux, effets à plus long terme sur les agrégations, etc.)

Opportunité pour caractériser la variabilité des communautés de petits poissons pélagiques à des échelles d'observation différentes de celles des campagnes annuelles d'évaluation

Premières années d'observations : 2024 - 2025



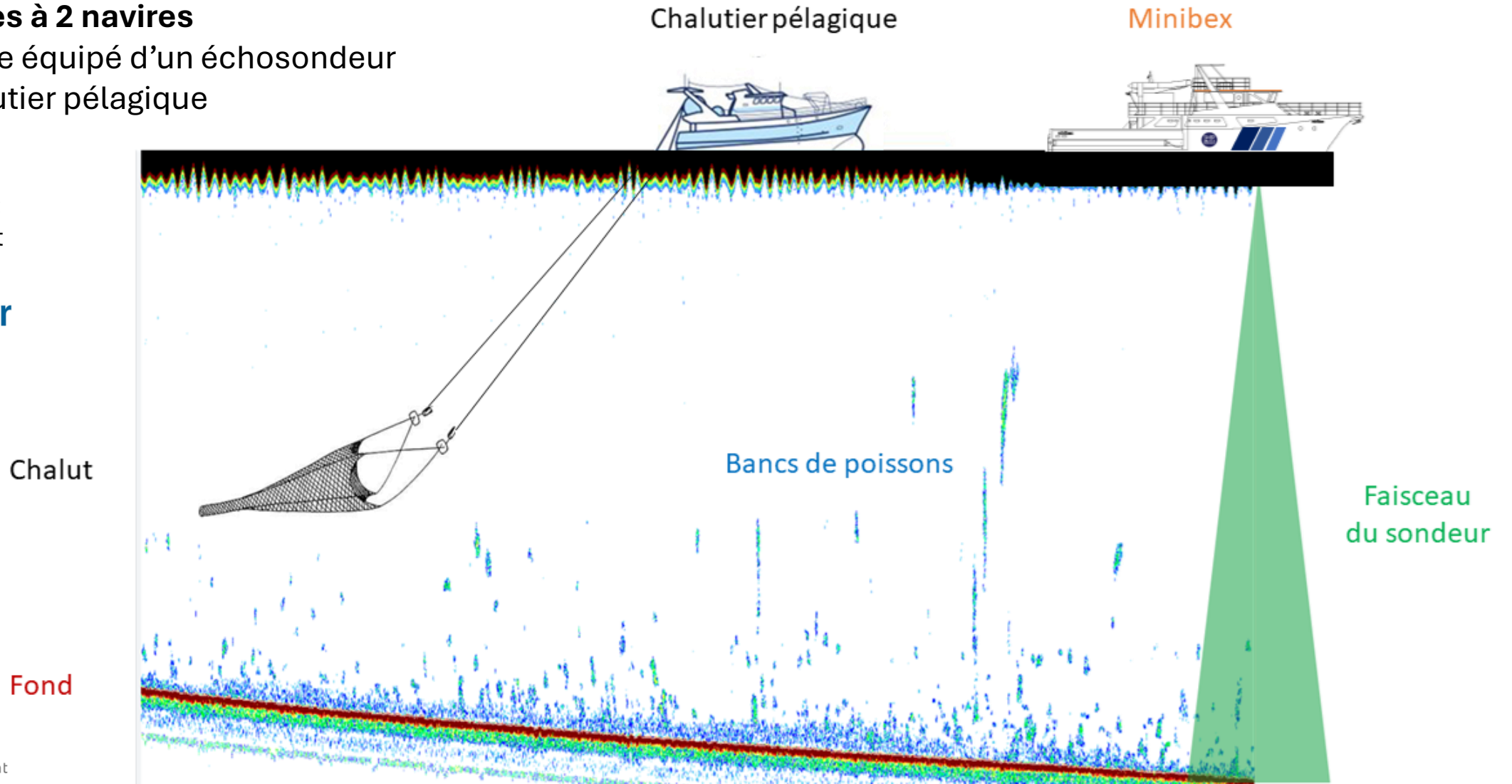
Principe des campagnes

Protocole et traitement des données adaptés des campagnes **Ifremer Pelgas**, afin de fournir des données comparables / utilisables pour d'autres études

Campagnes à 2 navires

- un navire équipé d'un échosondeur
- un chalutier pélagique

Protocole :
partenariat

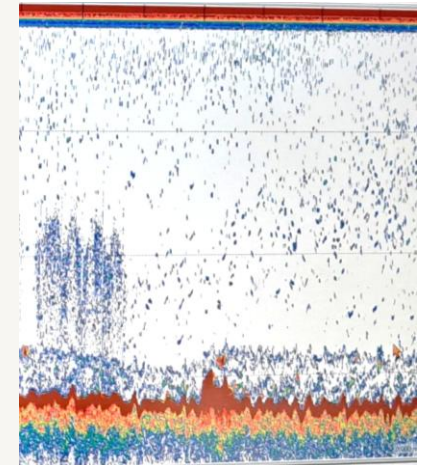
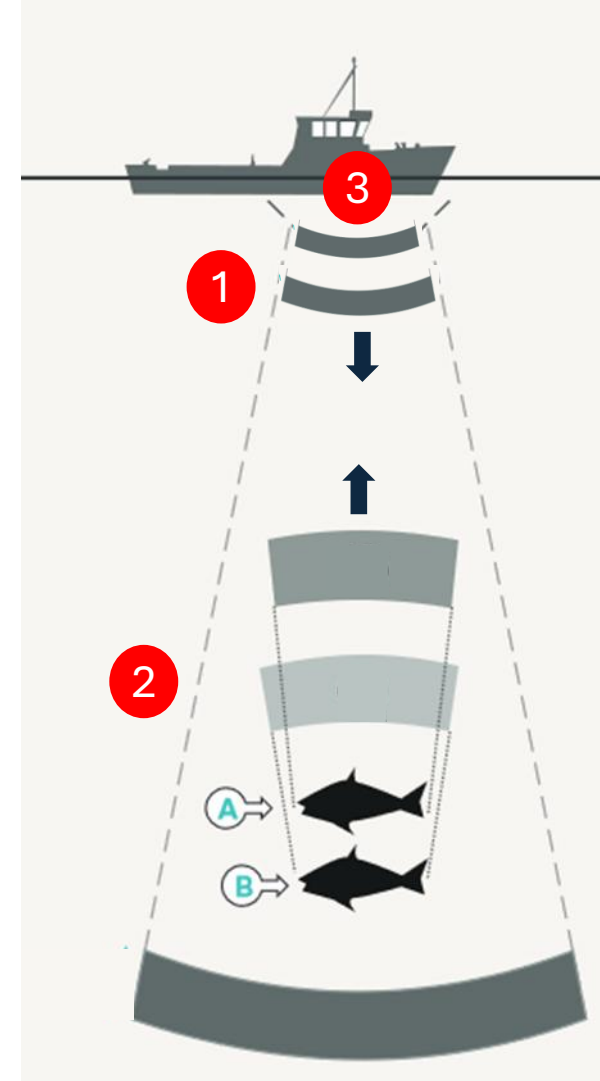


L'acoustique active c'est quoi ? Utilisation d'un échosondeur

Principe de l'écho

Permet d'émettre et de recevoir des ondes sonores à différentes fréquences : haut-parleur puis micro (<1s)

- 1 Ondes (ultrasons) générées par la vibration d'un disque en céramique, suite à une impulsion électrique (ping)
 - 2 Ondes réfléchies par les bulles (en surface), le fond et les organismes marins (plancton, poissons, etc.)
- L'énergie renvoyée dépend de la taille du poisson, mais aussi de l'espèce (volume de la vessie natatoire)
- 3 Echos reçus et convertis par le sondeur, puis transmis à un ordinateur qui permet d'enregistrer et de visualiser les données



Acquisition, installation, calibration et utilisation d'un échosondeur scientifique Simrad EK80 (38 + 120 KHz)



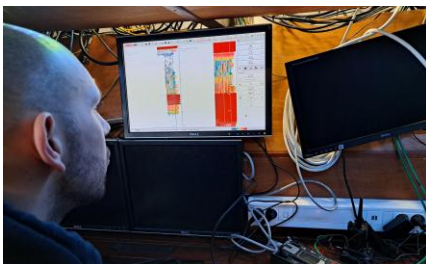
Partenaires :



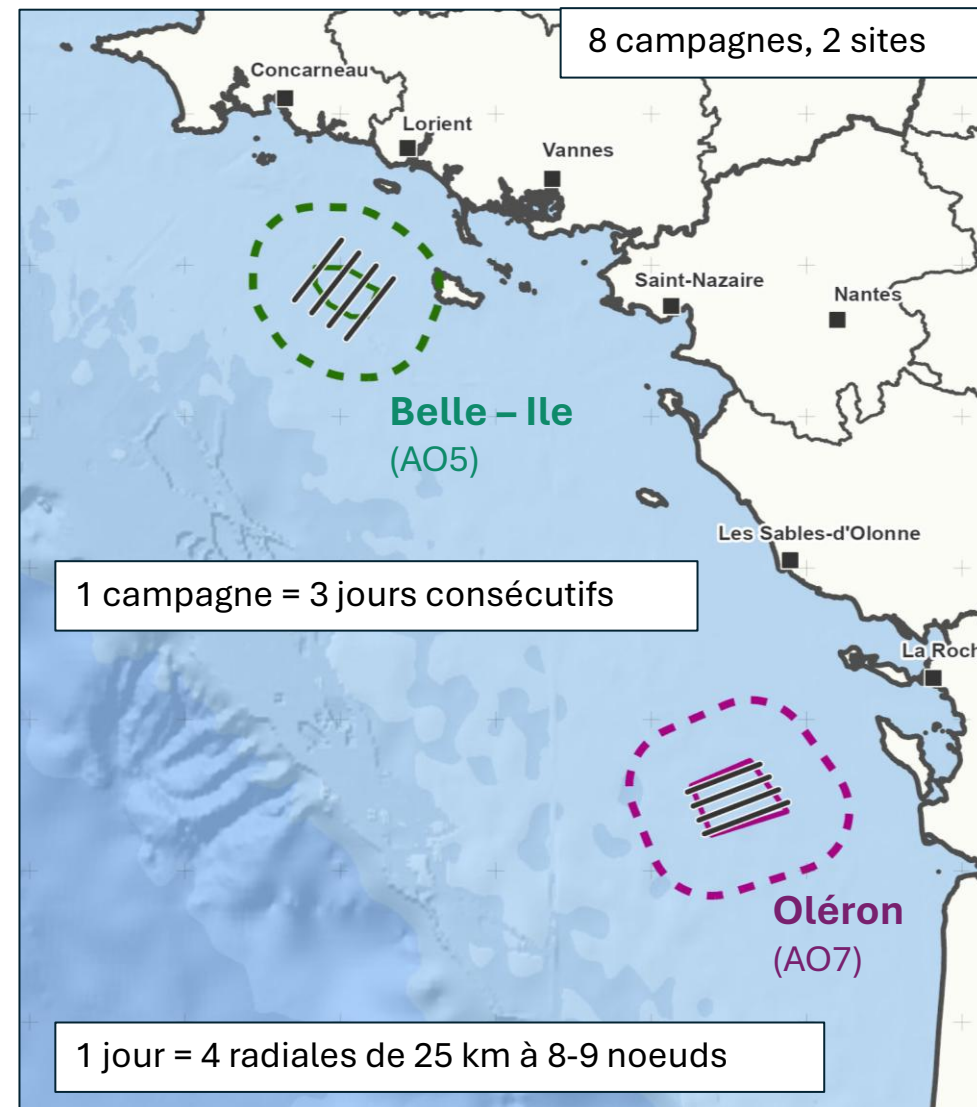
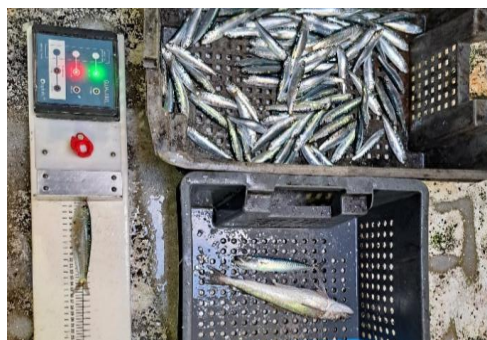
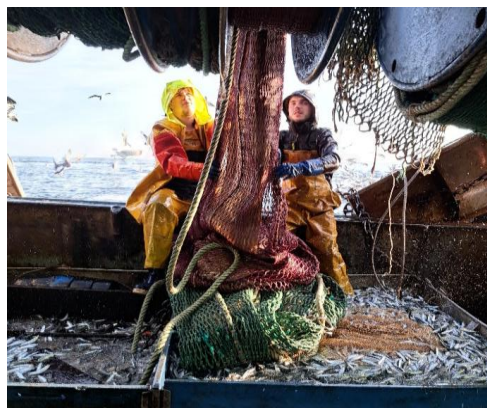
Exemple : campagnes 2024

Hiver			Printemps			Eté		Automne			
Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
		●●			●●			●●			●●

Navire scientifique :
Acquisition acoustique
Repérage des bancs



Chalutier :
Pêches d'identification



Méthodes d'analyse

1. Echotypage : classification des unités d'échantillonnage par type de bancs

2. Estimation globale de la biomasse :

calcul d'une biomasse moyenne par mille et par espèce puis extrapolation

- Calcul des densités acoustiques moyennes
- Détermination des captures moyennes (« chalut moyen »)
- Combinaison des données acoustiques et biologiques
- Extrapolation à l'ensemble de la zone étudiée

2. Association spatiale de chaque unité d'échantillonnage au trait de chalut le plus proche

(cartographie et autre méthode d'estimation)

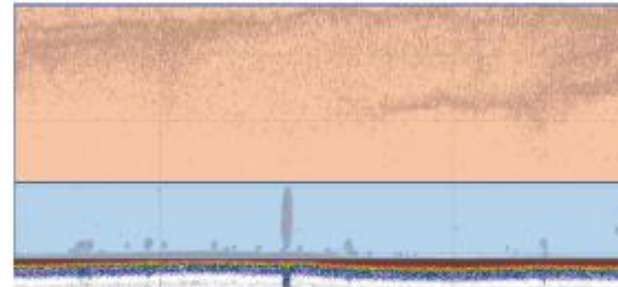
3. Caractérisation des agrégations :

- Echotypage à haute résolution
- Calcul d'indices d'agrégation
- Clustering des agrégations

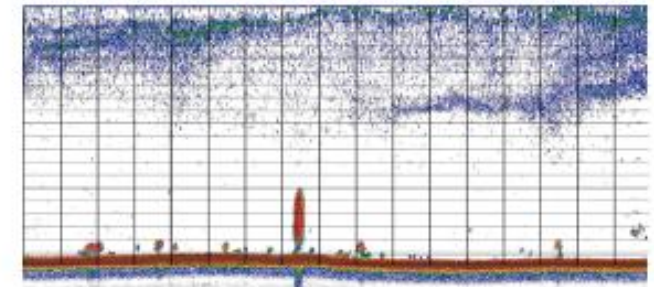
Echotypage

		D1	
		D1	
D1	D1	D1	
D1	D1	D1	D3
D2	D2	D2	

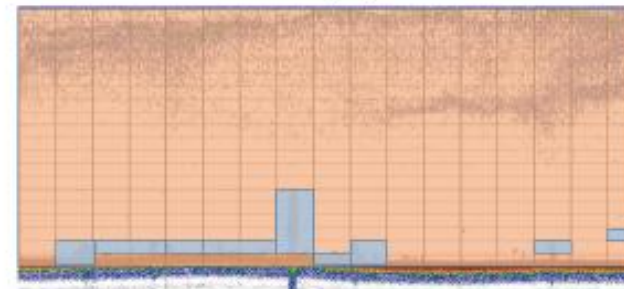
Echotypage manuel



Echointégration à fine échelle



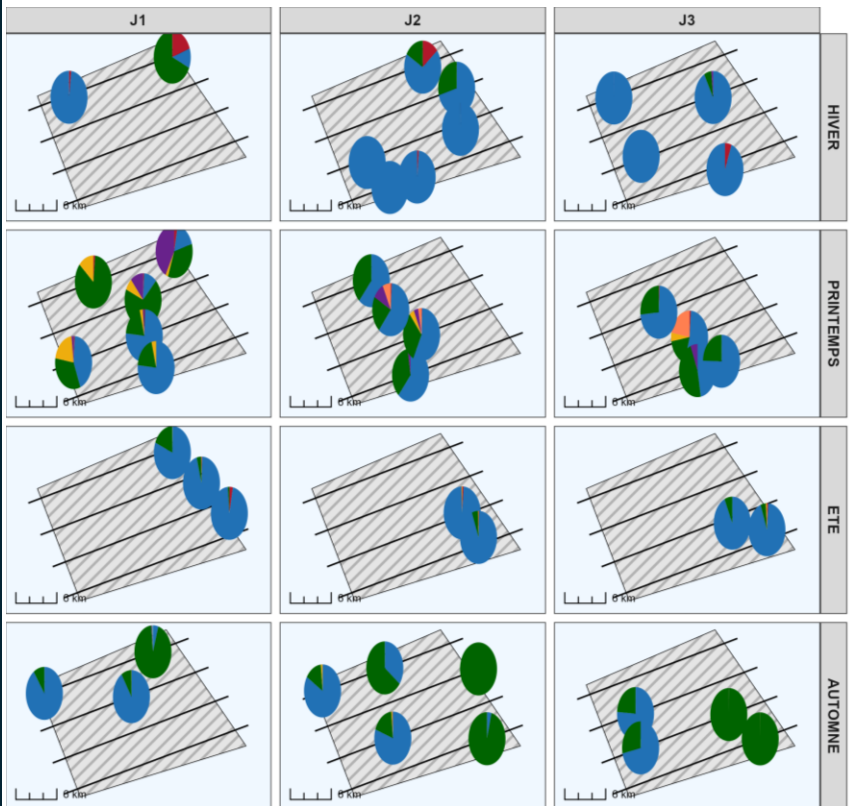
Matrypage



Espèces et distribution (Oléron)

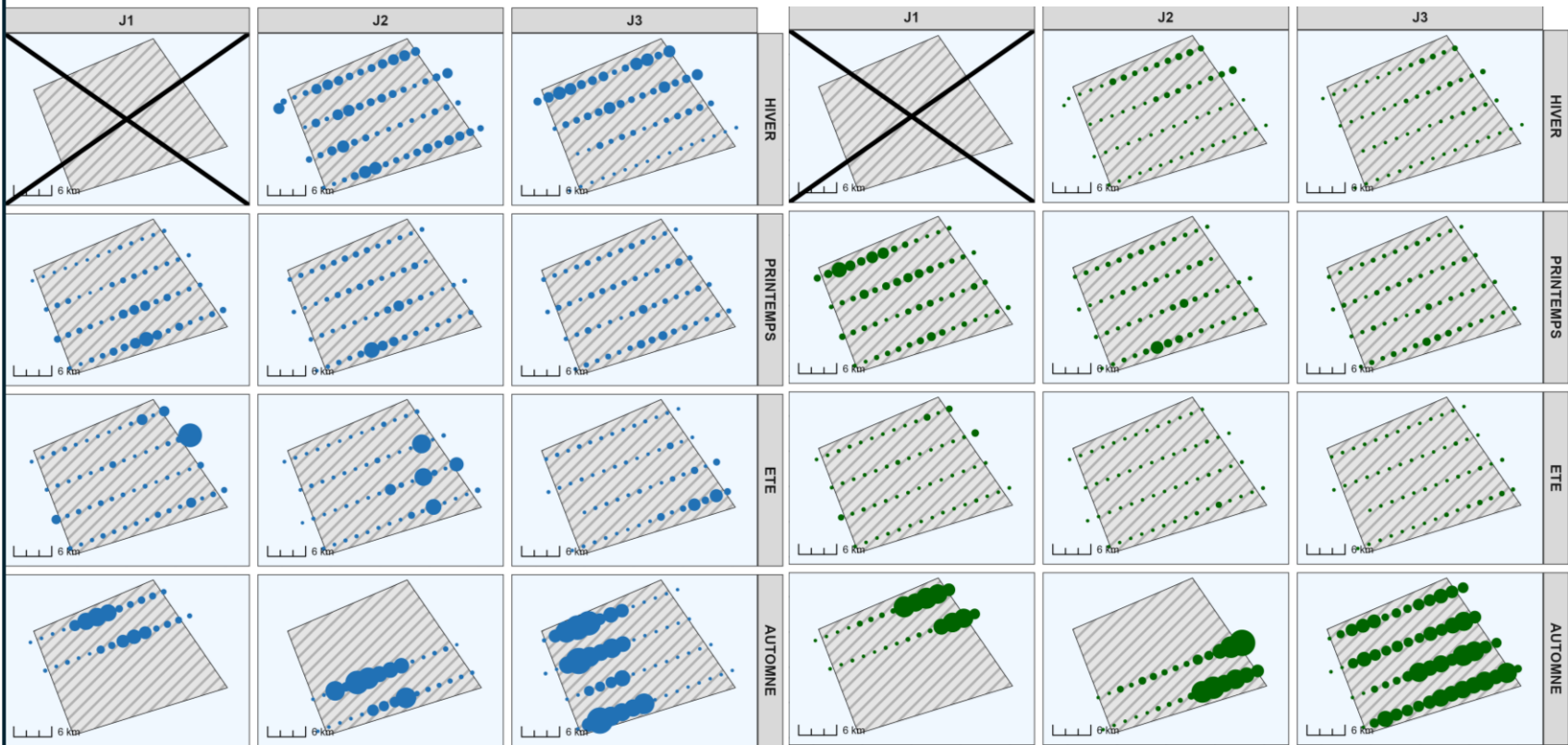


Composition des pêches



Espèces

- Anchois
- Sardine
- Chinchard
- Maquereau
- Sprat
- Merlan bleu
- Autres



Anchois

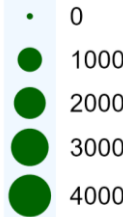
Biomasse (tonnes)



Estimations
par espèce

Sardine

Biomasse (tonnes)

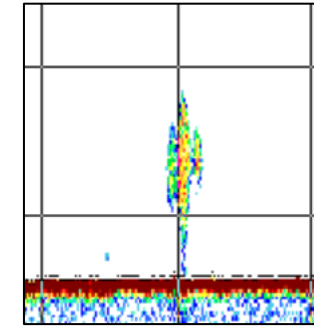
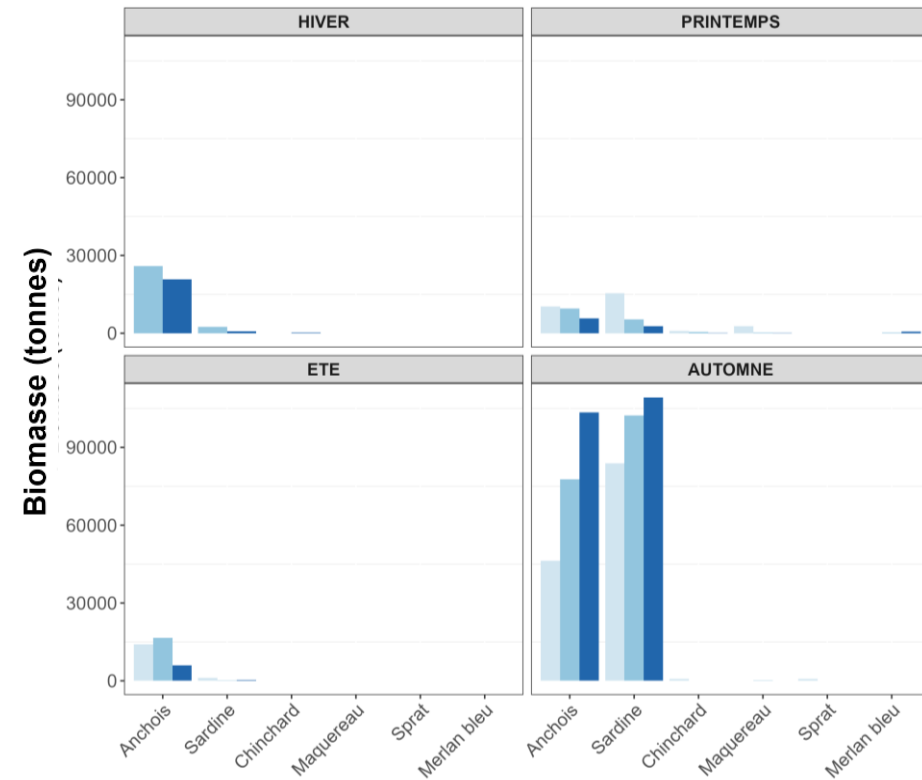


Biomasse et agrégations (Oléron)

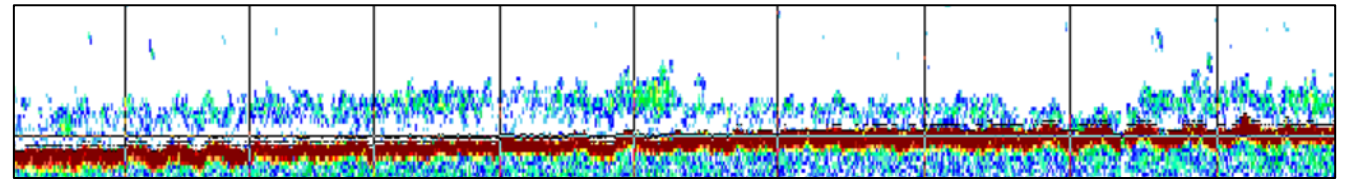
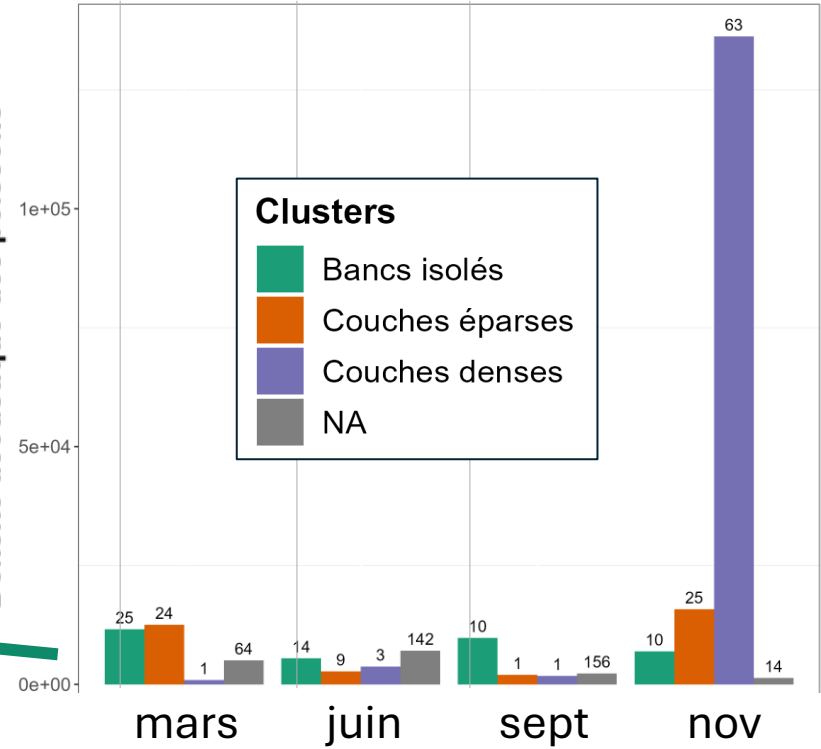
Toute l'année : **bancs isolés** proches du fond, parfois denses

Mars, novembre : **couches éparses collées au fond**,
Interaction avec dauphins ? cf. Delmoges

Novembre : **couches denses en continu**,
proches du fond, biomasse max

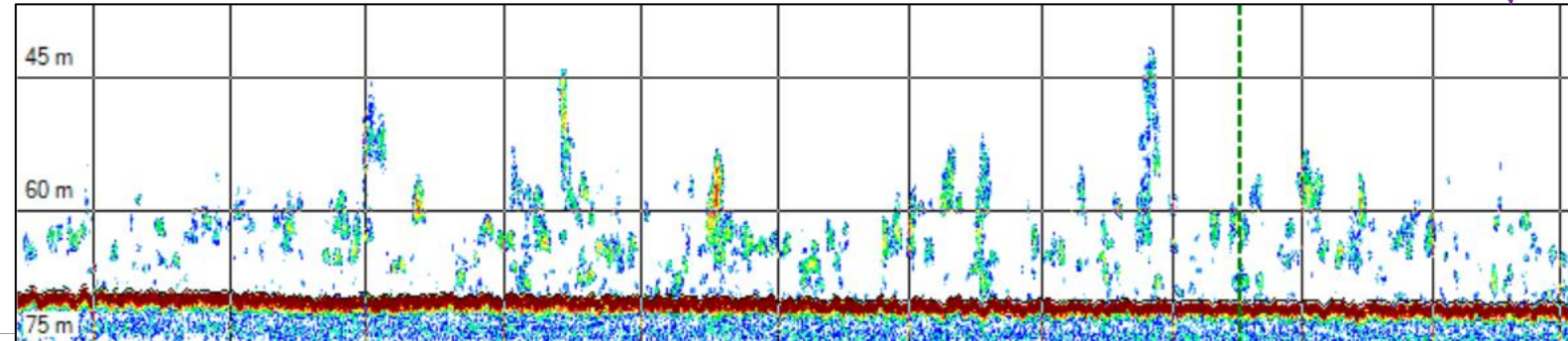


Densité acoustique des poissons



Parcours

- J1
- J2
- J3



Bilan et perspectives

Faible variabilité d'un jour sur l'autre, sauf pour les bancs de surface et les bancs isolés

Forte variabilité saisonnière et inter sites

Migrations saisonnières ? Représentativité de ces petites zones ?

Bancs de surface (Belle-Ile) : alimentation ? ponte ?

Couches denses au fond (Oléron) : interaction avec dauphins ?

Campagnes à venir en 2026 – 2028 : 2 nouveaux sites

Bretagne Nord-Ouest (BNO) : 1^{ère} en juin 2026

Golfe de Gascogne Sud (GGS) : 1^{ère} en mai 2026

