

Cartographie d'une couche dense de ptéropodes dans le Nord du golf de Gascogne

Edwin DACHE – Master Sciences de la Mer, Sorbonnes Université

Encadrant : Jean - Baptiste ROMAGNAN, Ifremer de Nantes, 44311 Cedex 03, Rue de l'Île d'Yeu, 44980 Nantes

INTRODUCTION

En 2016, observation d'une couche dense de Ptéropodes Thécosomes détectée par acoustique et échantillonnée dans le Golfe de Gascogne.

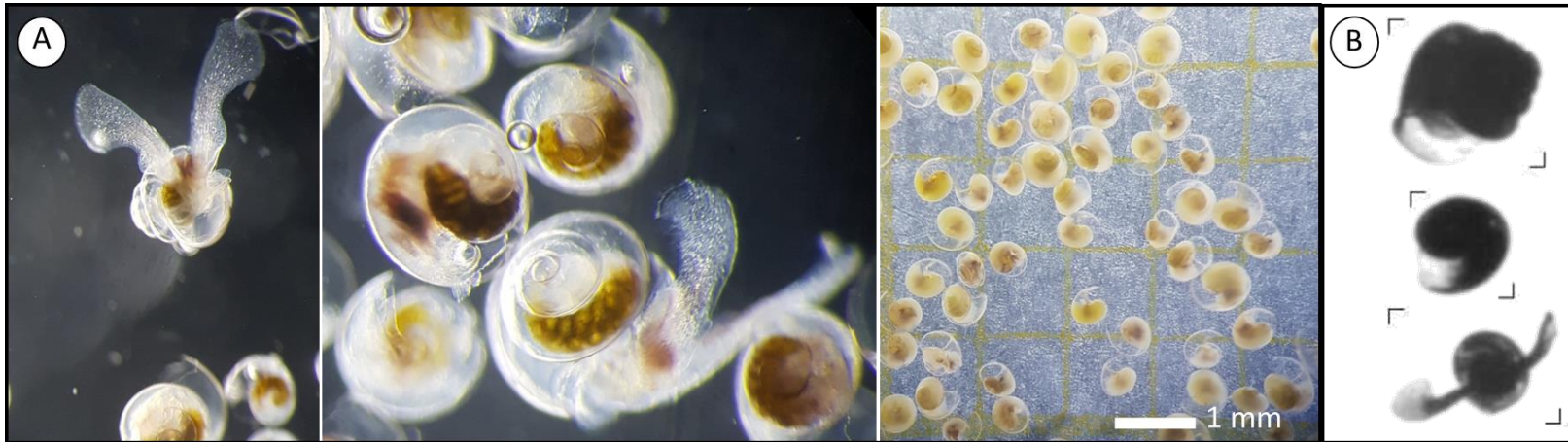


Figure 1: Photo de *Limacina* à la loupe binoculaire et par imagerie sur ZooCAM.

(A) Photo de *Limacina* prise sur Pelgas 2018 à la loupe binoculaire.

(B) Photo de *Limacina* prise sur Pelgas 2016 au ZooCAM

Ptéropodes Thécosomes du genre *Limacina*:

Coquille en aragonite (CaCO_3) / Source de nourriture / Flux de carbone

OBJECTIF:

Décrire et cartographier la couche dense de ptéropodes

MATERIEL & METHODES

La campagne PELGAS:

Évaluation des stocks des petits poissons pélagiques (anchois, sardine, sprat, chinchard, maquereau,...)

→ Campagne écosystémique

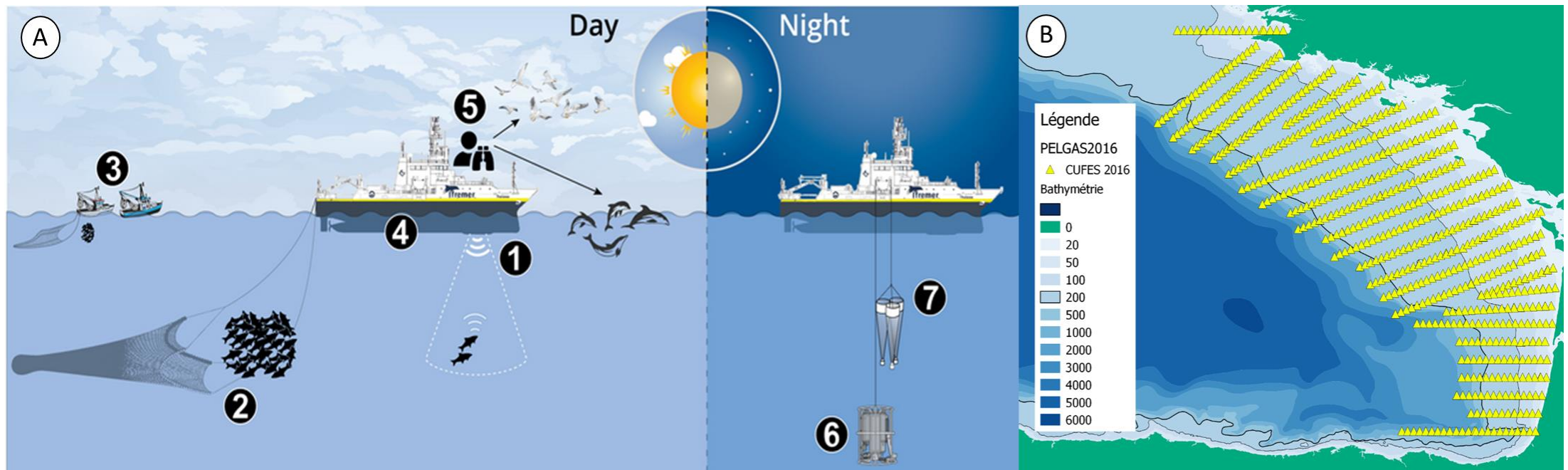


Figure 2 : (A) jour: 1) Acoustique ; 2) Pêche ; 3) Pêcheurs professionnels ; 4) Pompe CUFES ; 5) Observation megafaune ; nuit: 6) Bathysonde ; 7) Filet WP2. (B) Radiales de CUFES (PELGAS 2016)

1) Collecte du zooplancton :

CUFES (Continuous Underwater Fish Egg Sampler)



Échantillonne 10 m³ d'eau tous les 3 miles nautiques

Filets WP2



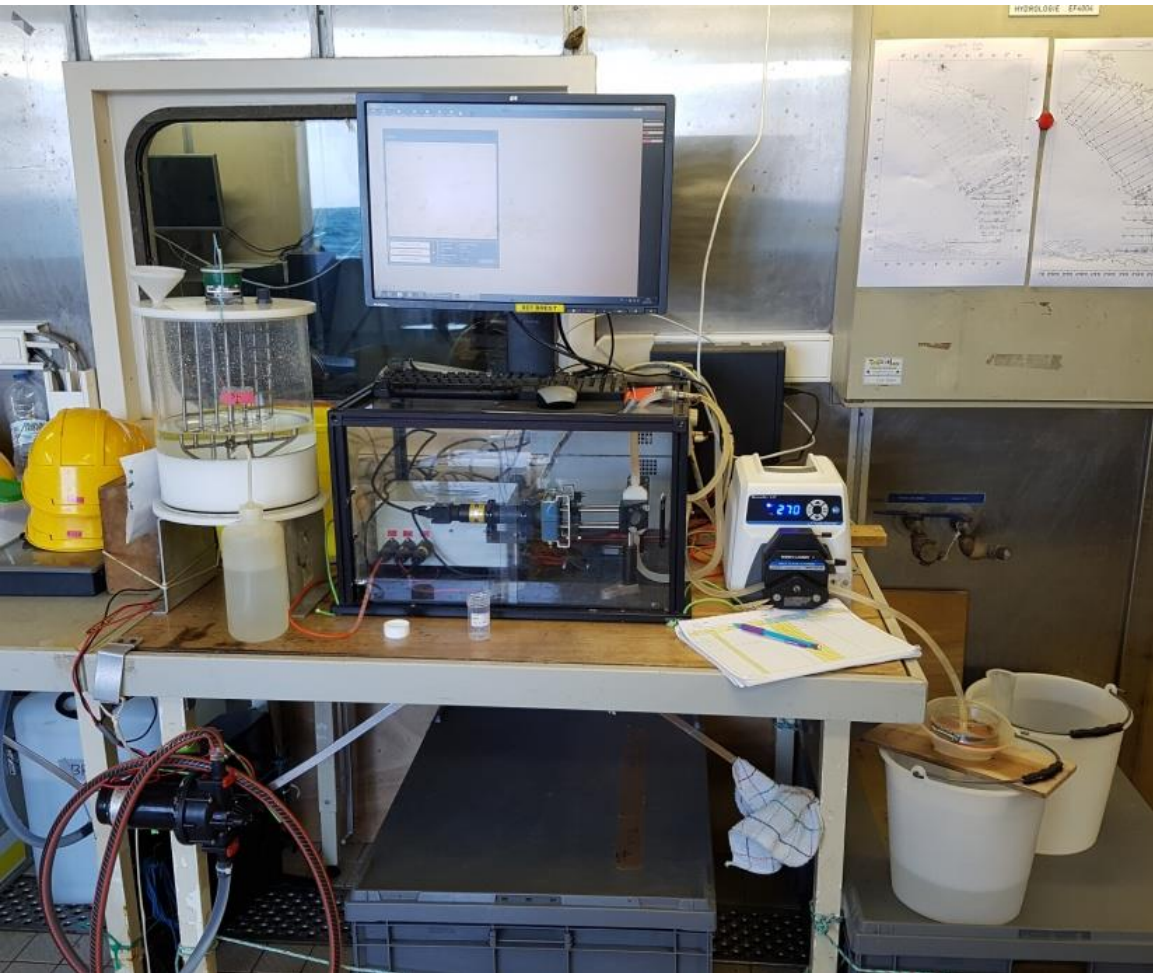
Échantillonnage vertical sur toute la colonne d'eau en un point fixe

Filets Multinet

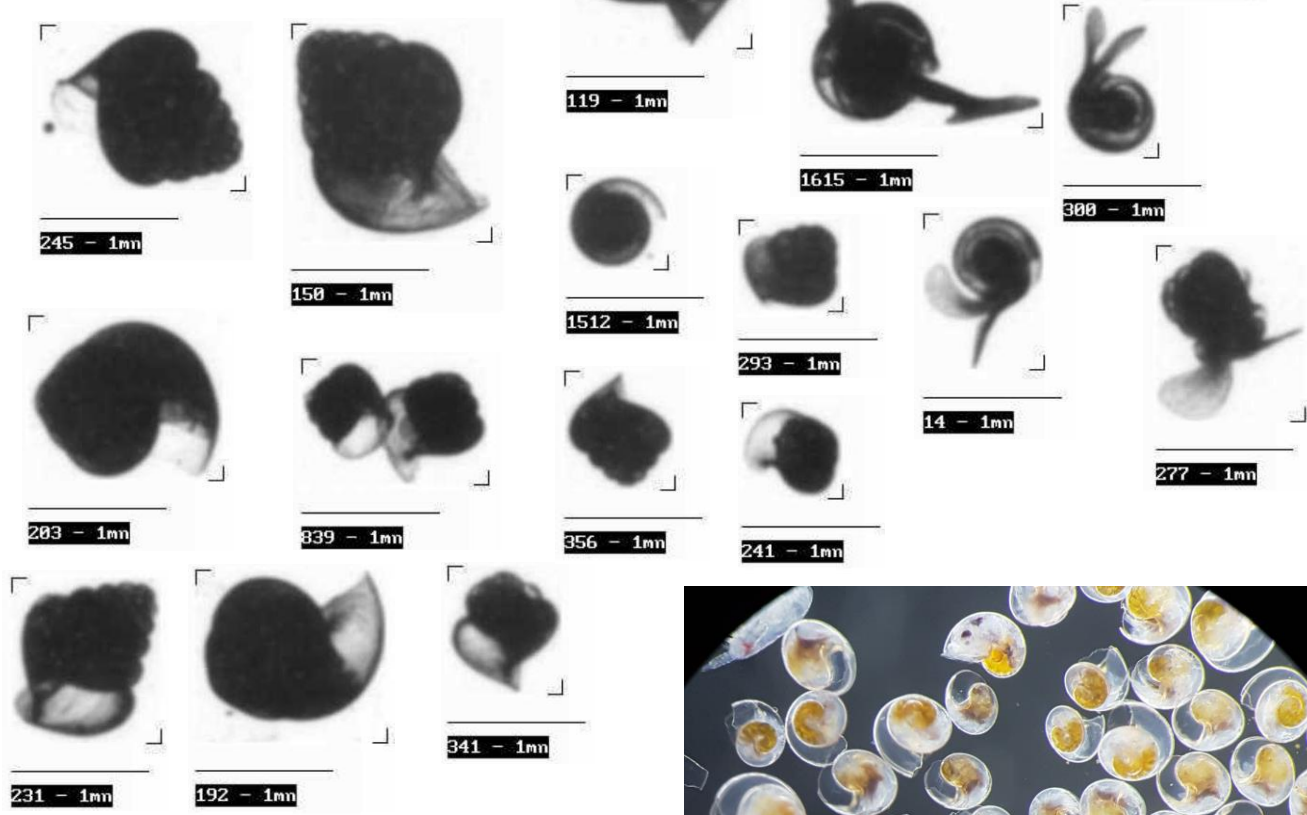


5 filets collectent des couches successives

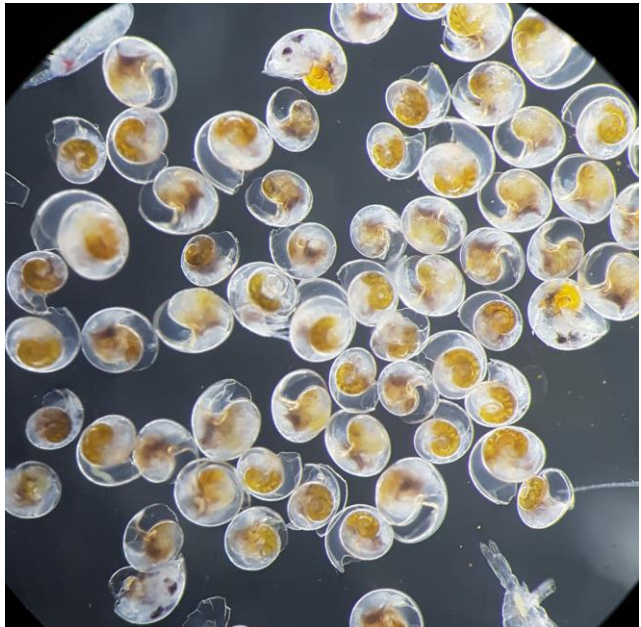
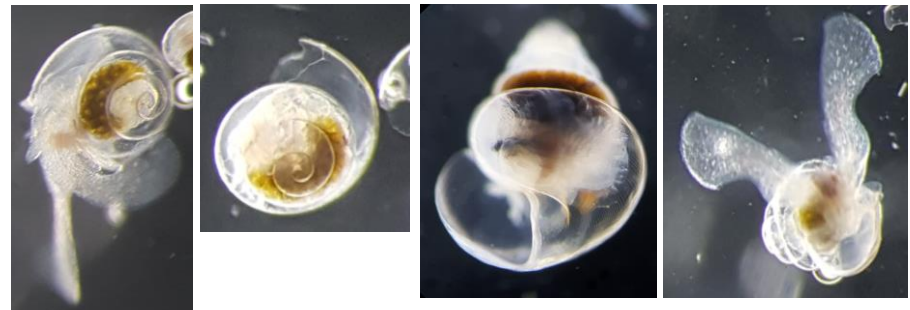
2) Analyse par imagerie: ZooCAM, imagerie en flux



Exemples ZooCAM:

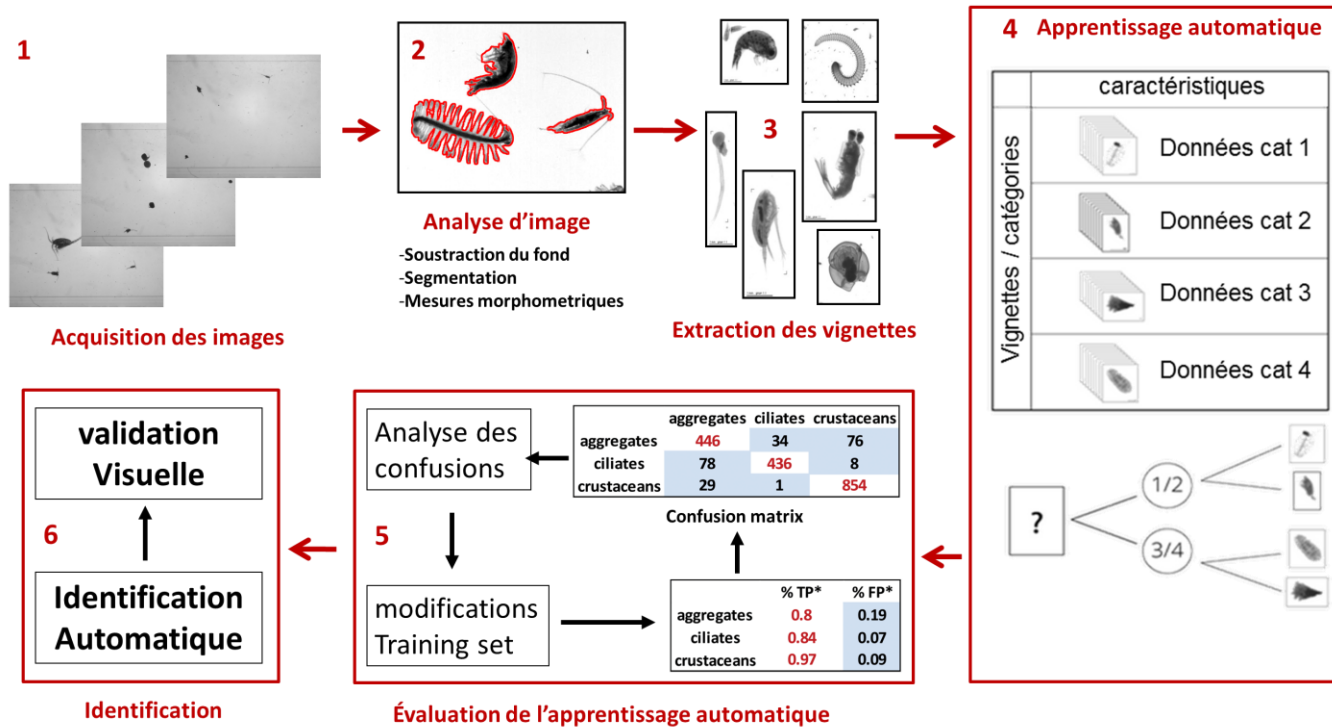


Exemples Loupe binoculaire:



Analyse du zooplancton et des œufs de poisson à bord en temps réel

3) Tri automatique de zooplancton :



- Mesures biométriques
- Identification automatique (Random Forest)
- Utilisation de la plateforme Ecotaxa

EcoTaxa^{1.5}

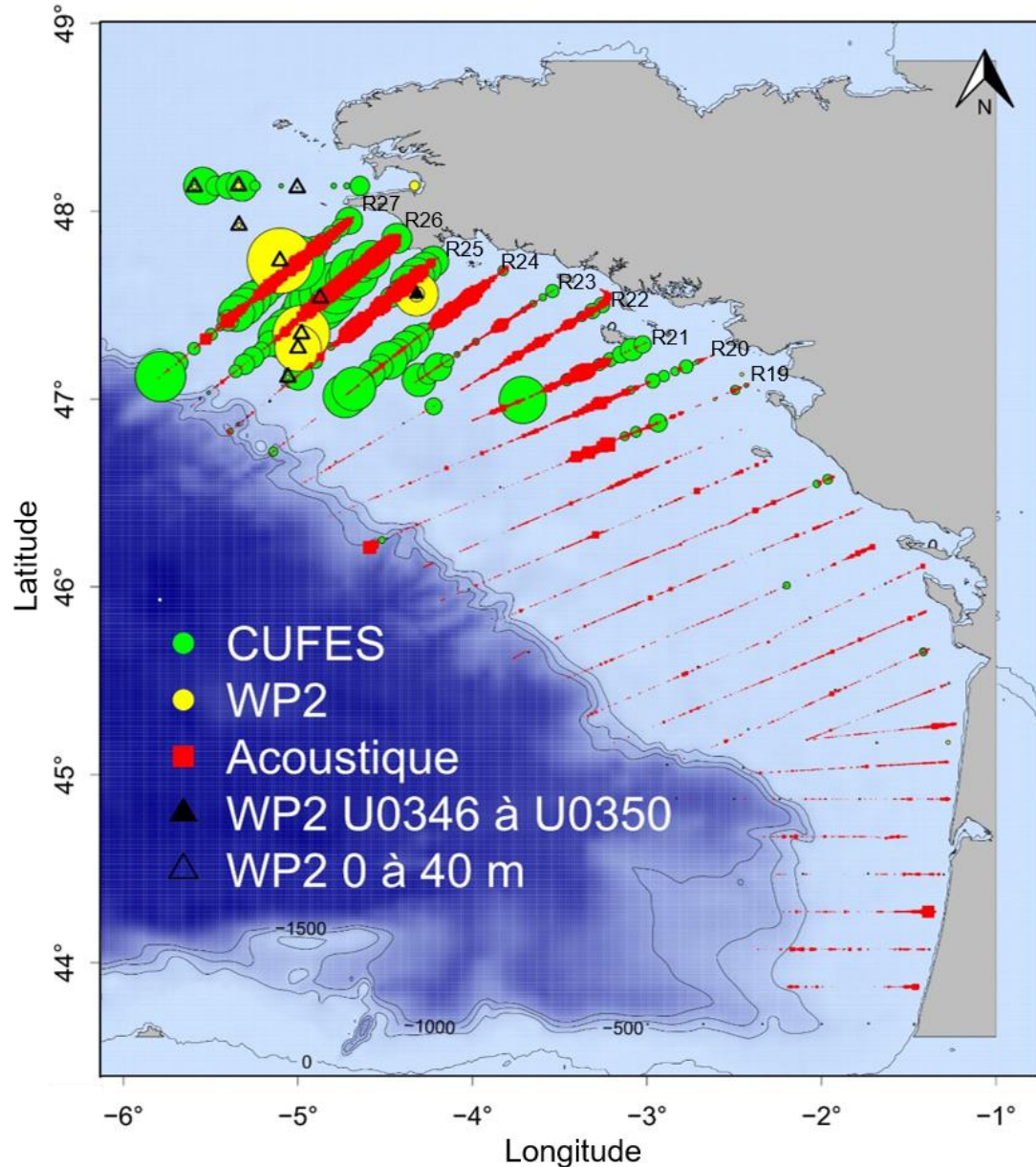
4) Détection par acoustique:

Coquille rigide en aragonite

→ Rétrodiffusion élevé des ptéropodes à 333 kHz

RESULTATS

Distribution spatiale



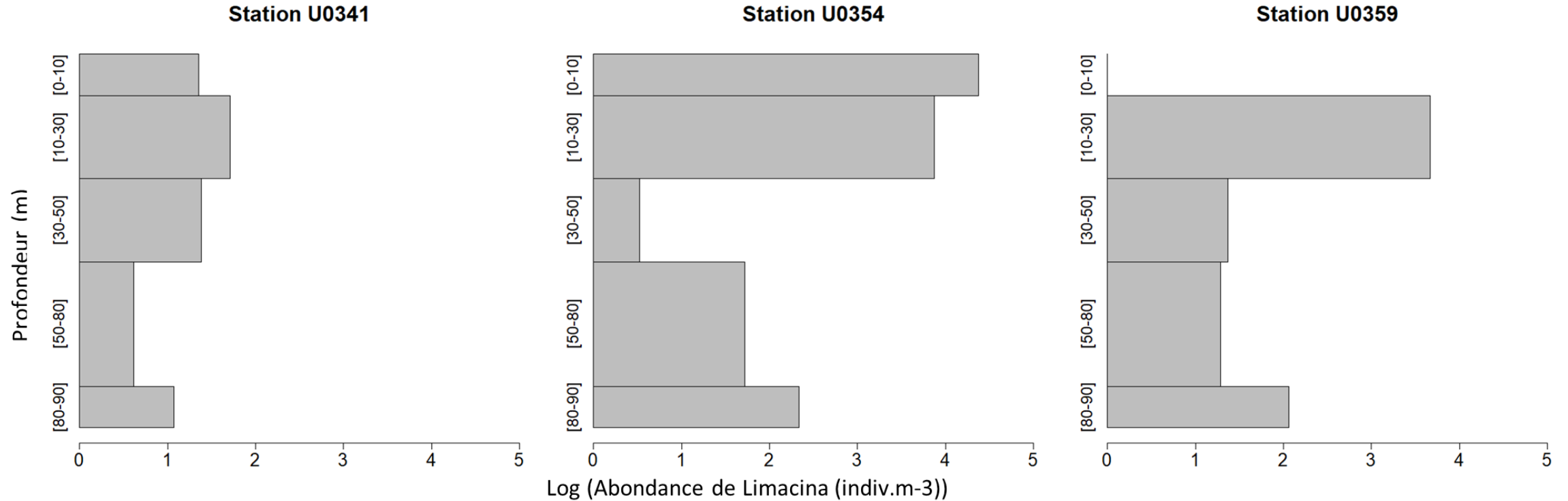
- Forte densité dans le **nord du golfe de Gascogne**

- **Absence** dans le reste du golfe

Variabilité spatiale CUFES / acoustique

Distribution verticale

1) Multinet:



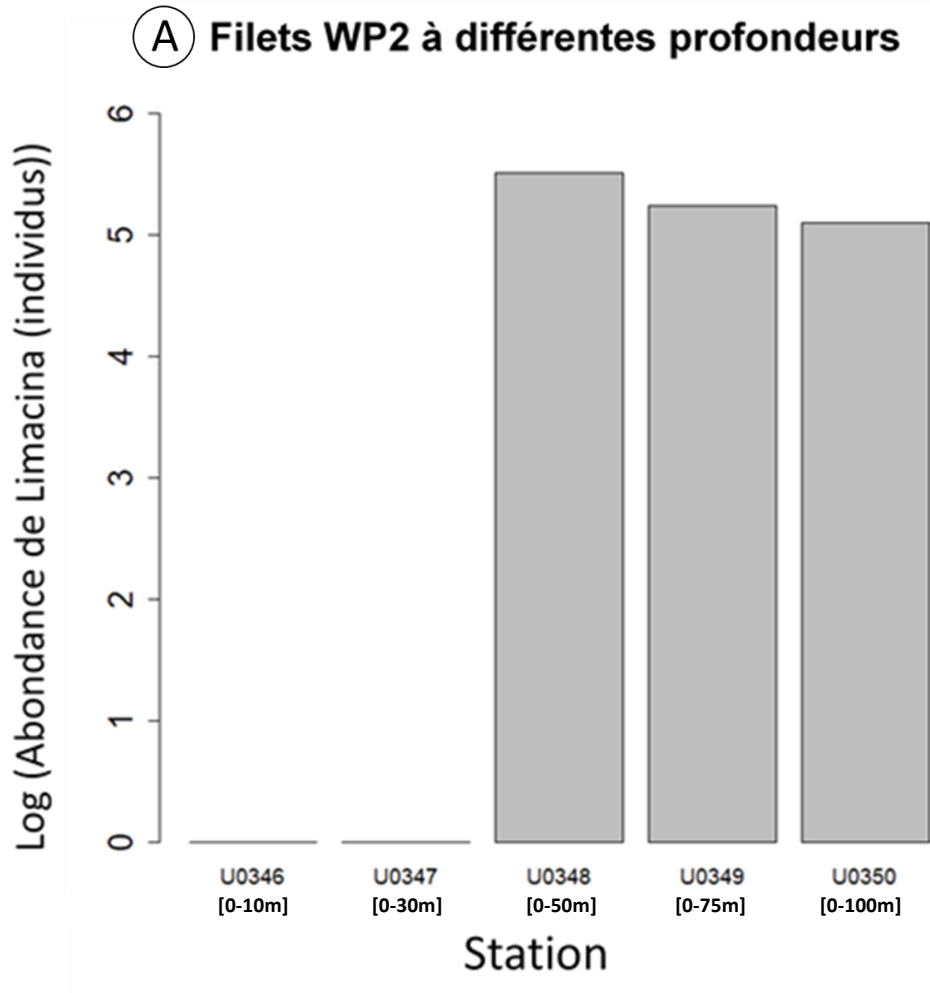
Distribution stratifiée

Surface ~23 500 ind.m⁻³ +++

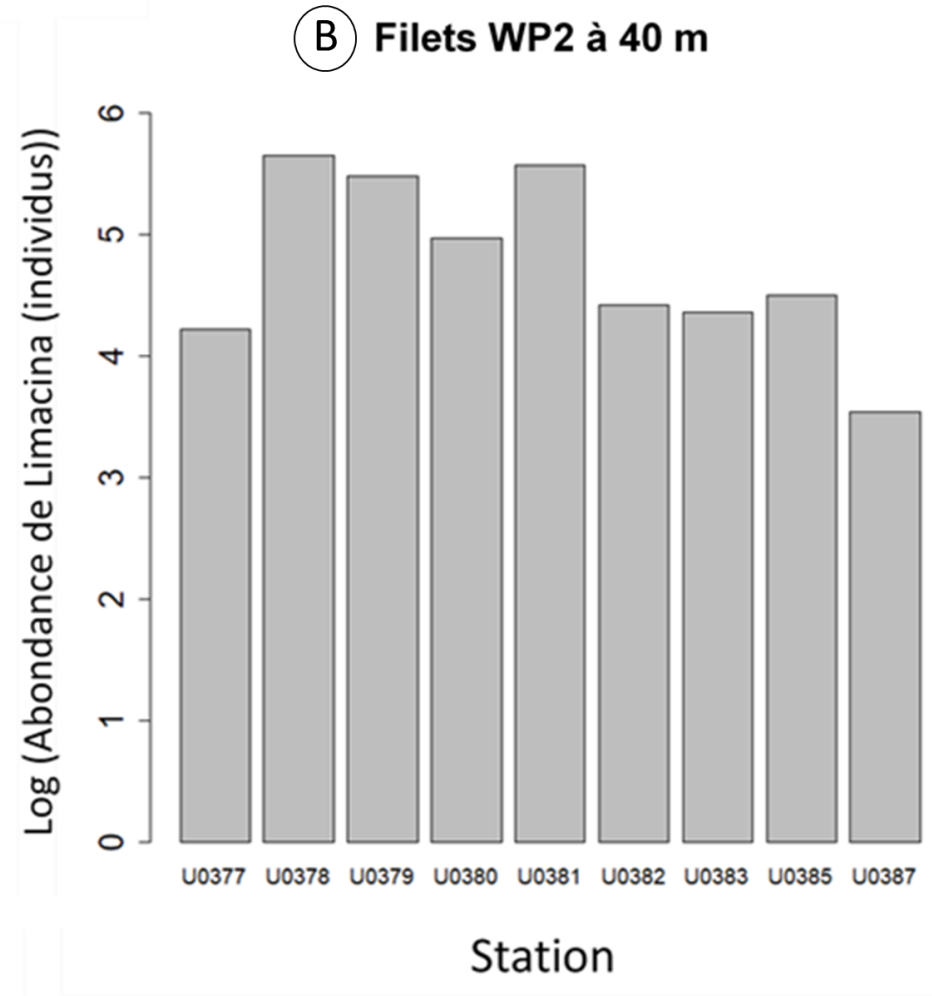
Milieu 3 ind.m⁻³ ---

Fond 50 et 200 ind.m⁻³ +

2) WP2 à différentes profondeurs



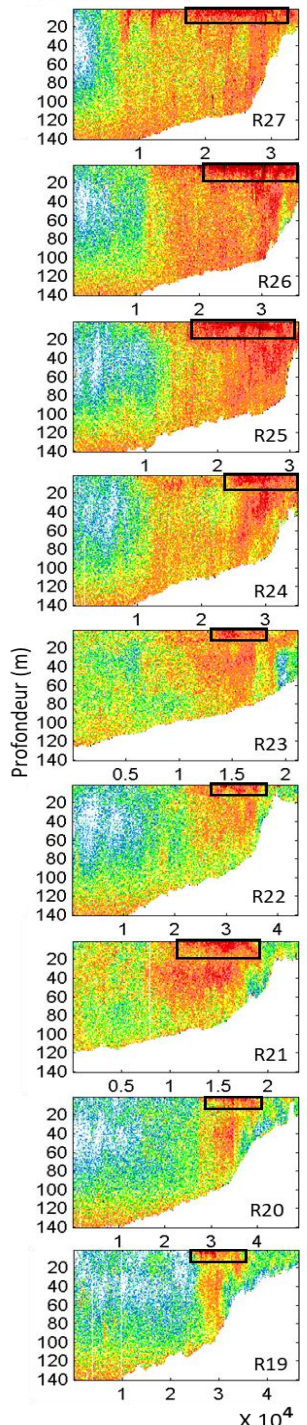
Surface 0 ind.m⁻³ ---
Milieu ~24 000 ind.m⁻³ +++
Fond ???



Min de 313 ind.m⁻³
Max 36 097 ind.m⁻³

3) Acoustique

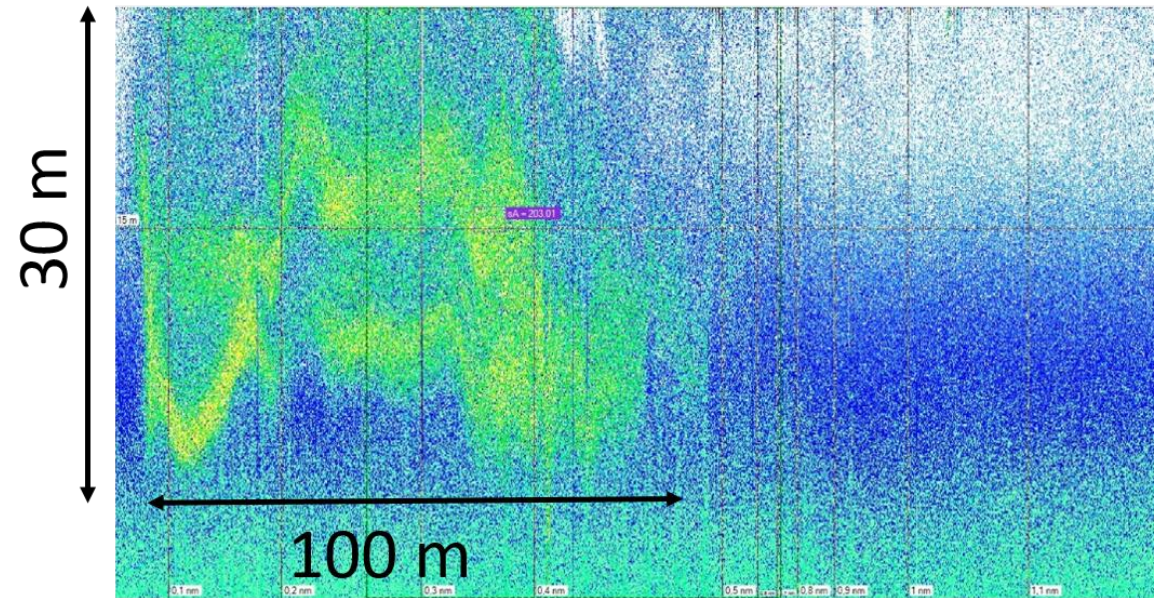
Échogramme à 333 kHz
→ Présence d'une couche en surface entre 10 et 20 m



(Doray.2016.pers.comm)

Observation 2018:

Structure et forme d'un patch de ptéropodes enregistré lors de la campagne PELGAS 2018.



(Doray.2018.pers.comm)

→ Structure interne hétérogène

DISCUSSION & CONCLUSIONS

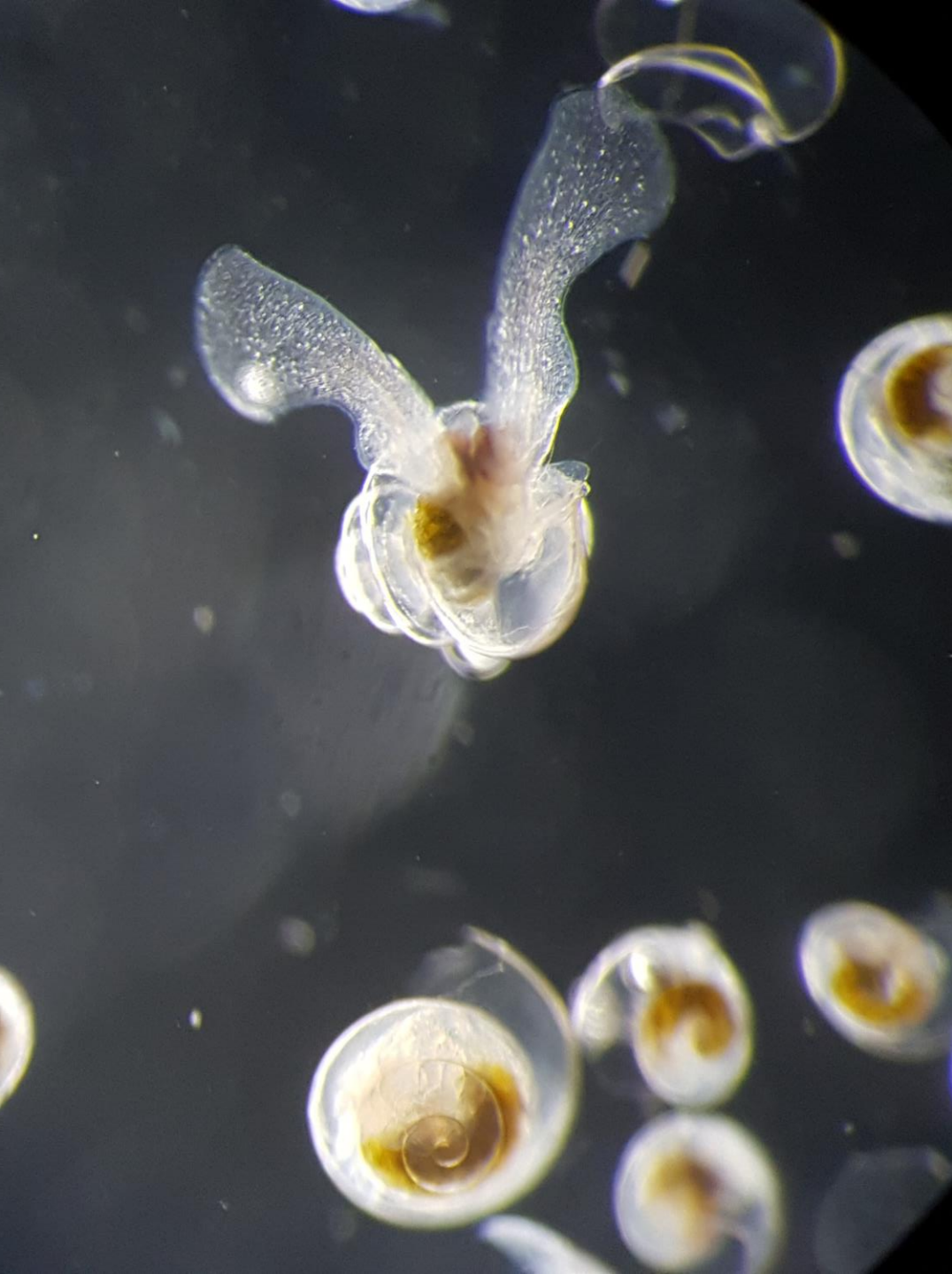
1) Observation à haute résolution: Importante **variabilité spatiale** de la couche en surface

2) Distribution verticale: **Variabilité du positionnement et de l'épaisseur** de la couche

→ **Association acoustique / échantillonnage haute résolution prometteuse pour décrire et quantifier ce type de phénomène ponctuel, inédit, et hétérogène.**

Perspective:

Estimation du contenu en **carbone** de la couche et du **flux d'export** vers les couches plus profondes



Merci de votre attention!

Edwin DACHE – Master Sciences de la Mer, Sorbonnes
Université

