



Suivi des ressources planctoniques avec des outils d'analyses de type ADN environnemental dans le cadre du projet éolien EMDT (Dieppe / Le Tréport)

Dieppe, le 11 décembre 2024

Objectifs majeurs

Objectifs : Compléter le protocole E9 (suivi du phyto et du zooplancton) par l'utilisation d'outils intégrant des techniques nouvelles reposant sur une approche moléculaire de type ADN environnemental (ADNe) :

- Comparer les méthodes d'identification taxonomiques traditionnelles (critères morphologiques) aux outils moléculaires (métabarcoding)
- Mesurer l'apport de ces techniques suivant la matrice analysée (bulk ou filtrat).

Méthodes

Zooplancton

Bouteille Niskin (Phyto)

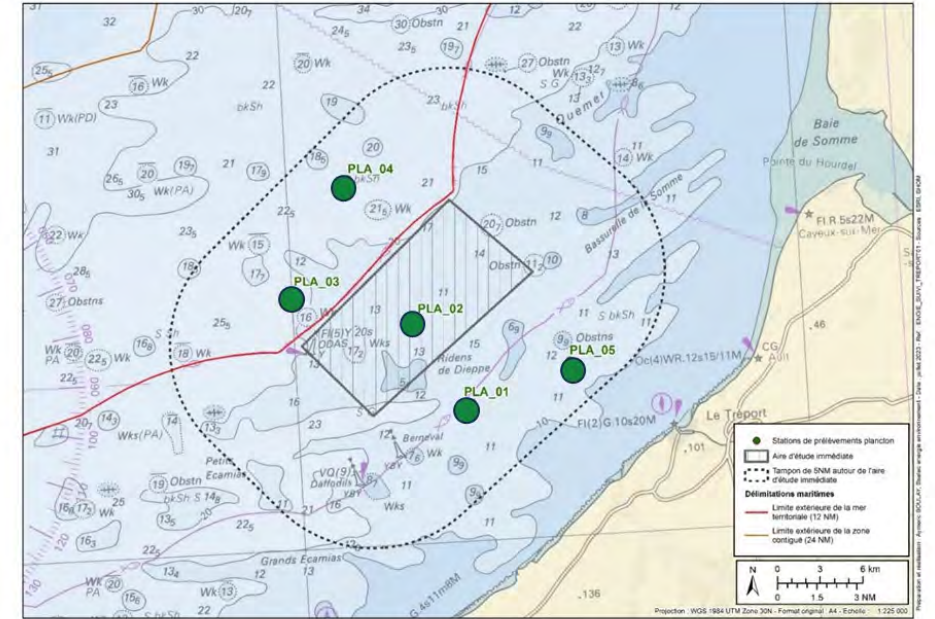
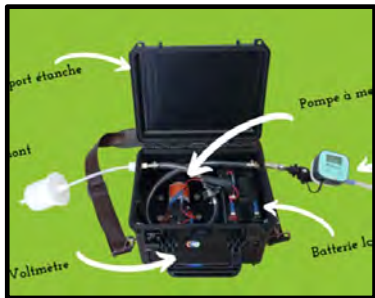


Filet WP2 (Zoo)



Ichtyoplancton

Filet bongo double

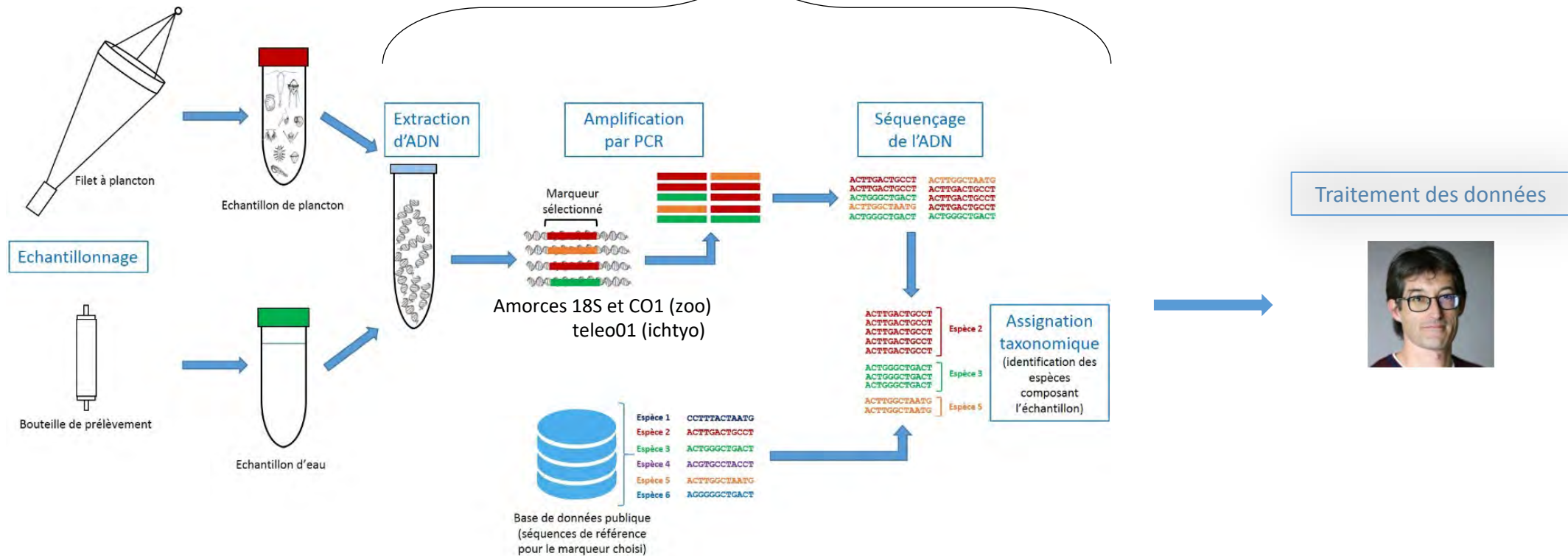


5 stations * 2 saisons (printemps et fin d'été)

Méthodes



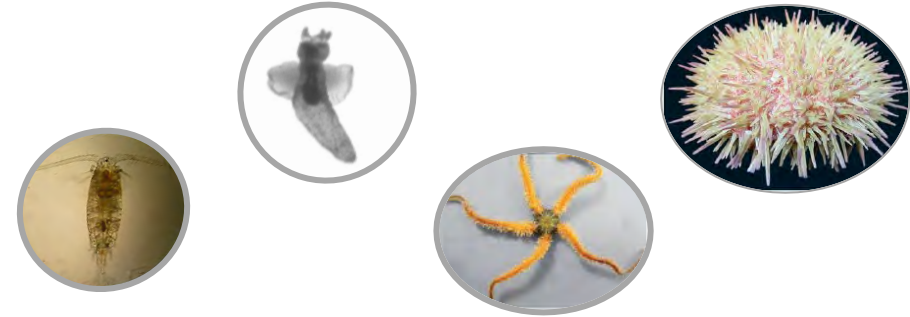
CNRS • SORBONNE UNIVERSITÉ
Station Biologique
de Roscoff



Résultats Zooplancton

➤ 29 Phylums identifiés

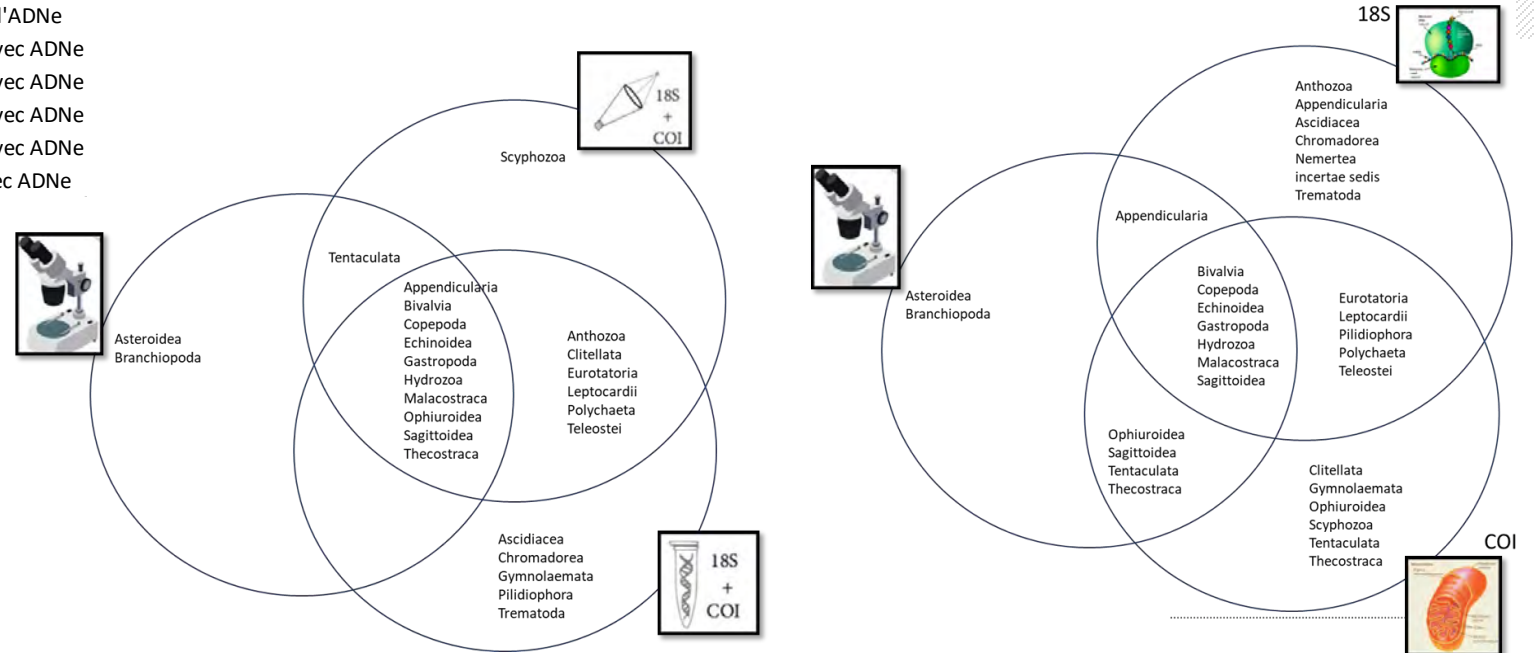
Règne	Morpho	COI	18S
Animalia	✓	✓	✓
Plantea	✗	✓	✓
Bacteria	✗	✓	✓
Protozoa	✗	✓	✗
Chromista	✗	✗	✓



➤ Règne : **Animalia** (14 Phylums)

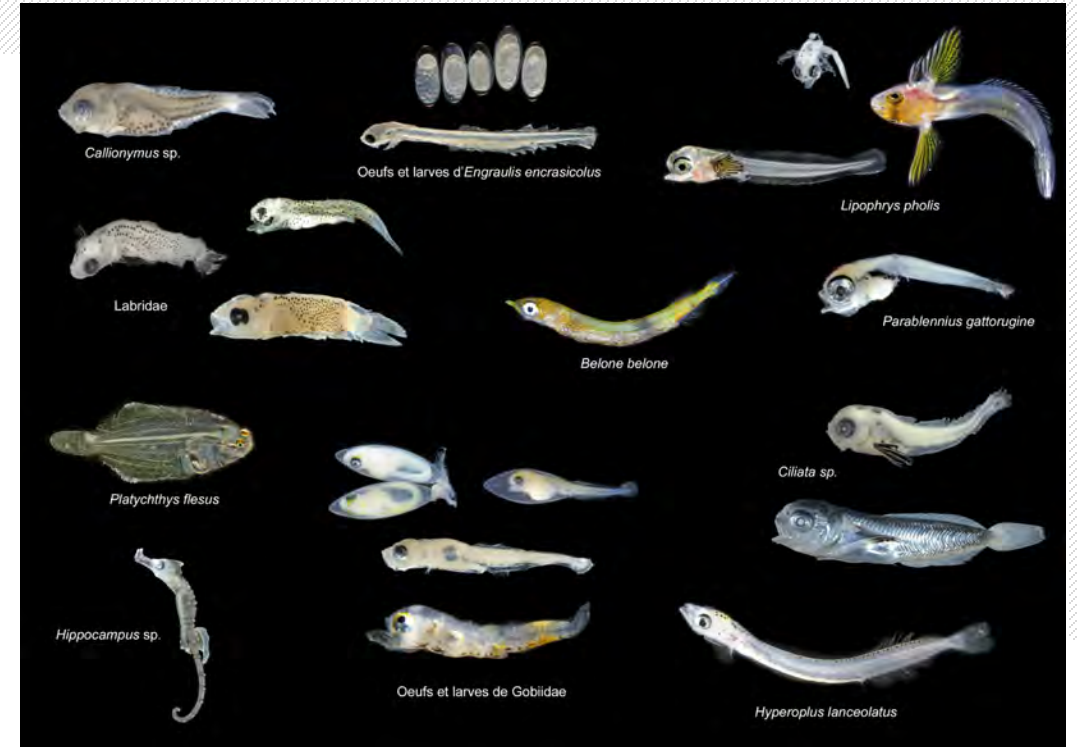
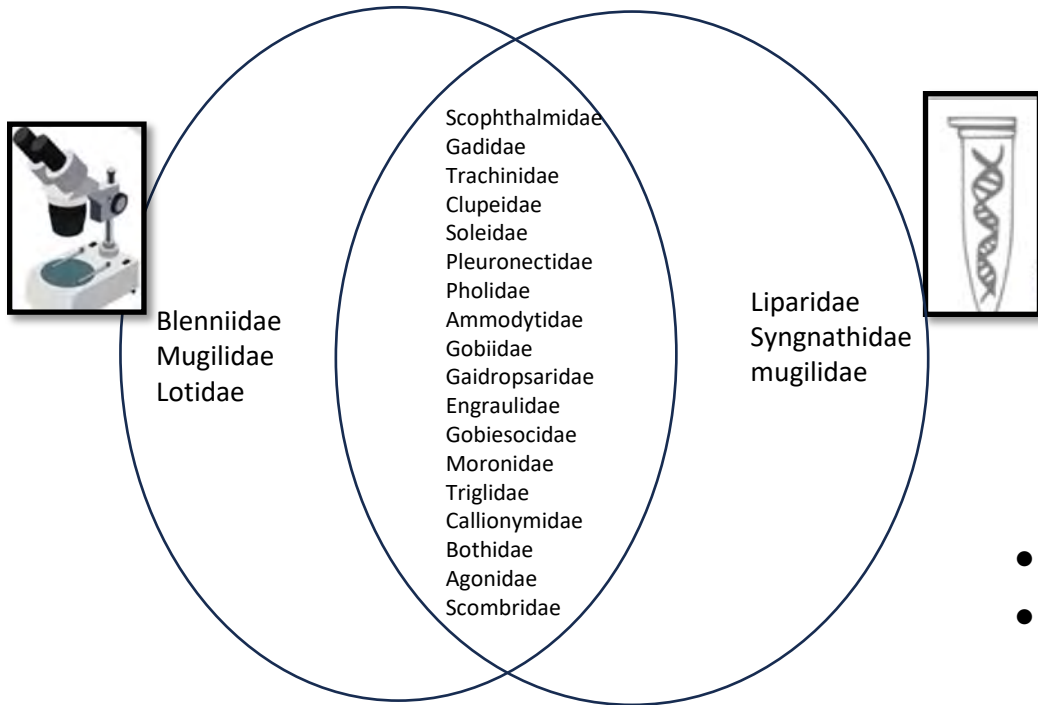
	Bulk		Filtrat		Morpho	
	18S	COI	18S	COI		
Phylum	9	10	14	12	12	tous observés avec l'ADNe
Class	13	17	19	17	14	dont 12 commun avec ADNe
Ordre	22	25	33	29	16	dont 13 commun avec ADNe
Famille	38	39	48	39	27	dont 12 commun avec ADNe
Genre	40	38	52	36	25	dont 10 commun avec ADNe
Espèce	30	34	34	32	15	dont 3 commun avec ADNe

➤ 26 Classes



Résultats Ichtyoplancton

	Familles	Genres	Espèces
Morphologie	22	32	35
Bulk	20	26	23



- Morphologie : couverture taxonomique plus importante
- Complémentarité pour les espèces difficiles à différencier (callionymus et lebetus)
- Quantification de l'abondance

Premier bilan

Limites de l'ADNe :

- Détection liée au marqueur utilisé
- Base de données
- Risque de contamination

Bilan




















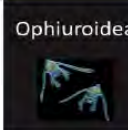


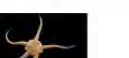
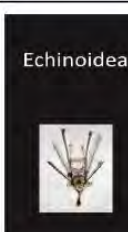


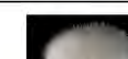


Premier bilan

Limites de l'ADNe :

- Détection liée au marqueur utilisé
- Base de données
- Risque de contamination

Avantages de l'ADNe :

- Accès à d'autres groupes taxonomiques (Phytoplanctons, Macroalgues, Bactéries)
- Complète les listes d'espèces (Morpho / 18S+COI ~ 50/50)
- Fournit une donnée plus précise sur certains groupes taxonomiques (Méroplancton) :
Ex. des Echinodermes :
 - Morpho -> 2 Classes (Ophiuroidea, Echinoidea) – larves
 - ADNe -> 75% à l'espèce (*Ophiothrix fragilis*, *Ophiura albida*, *Psammechinus miliaris*, ...)
- Détecter des espèces invasives ou de distinguer un changement d'aire de répartition

Identification Morphologique	Identification moléculaire (18S + COI)
 Bivalvia	 <i>Abra longicallus</i>  <i>Kurtiella bidentata</i>  <i>Lutraria angustior</i>  <i>Mytilus edulis</i>  <i>Arcopagia crassa</i>  <i>Laevicardium crassum</i>  <i>Mactra glauca</i>  <i>Pecten maximus</i>  <i>Ensis spp.</i>  <i>Politapes rhomboides</i>
 Gastropoda	 <i>Crepidula fornicata</i>  <i>Euspira nitida</i>  <i>Jujubinus montagui</i>  <i>Tritia reticulata</i>  <i>Embletonia pulchra</i>  <i>Facellina bostoniensis</i>  <i>Rissoa labiosa</i>
 Ophiuroidea	 <i>Ophiothrix fragilis</i>  <i>Ophiura albida</i>  <i>Ophiura ophiura</i>
 Echinoidea	 <i>Echinocardium cordatum</i>  <i>Echinocardium pennatifidum</i>  <i>Echinocyamus pusillus</i>  <i>Psammechinus miliaris</i>  <i>Spatangus sp.</i>

MERCI DE VOTRE ATTENTION

SETEC ÉNERGIE ENVIRONNEMENT

Z.A. La Grande Halte
29940 La Forêt Fouesnant, France

Laureline Chassaing

Tél : +33 7 85 83 63 56
Email : laureline.chassaing@setec.com

www.setec.fr

