



Compte rendu de la réunion du Conseil Scientifique

Visioconférence, le 10 avril 2026

Documents joints :

1. Présentation utilisée lors de la réunion
2. Présentation de Sedibiom 3
3. Présentation de la thèse « Approches méthodologiques et opérationnelles des effets cumulés des activités humaines en mer »
4. Rapport intermédiaire de l'étude d'identification du plancton par ADN environnemental
5. Appel à Projets de développement d'une nouvelle méthodologie de modélisation des réseaux trophiques à fine échelle adaptée aux zones de parcs éoliens en mer
6. Appel à Projets techniques d'acquisition de données de détections acoustiques de chauves-souris autour du parc de Dieppe Le Tréport
7. Résultats des votes en ligne



Table des matières

1.	PARTICIPANT·E·S.....	3
1.1.	Membres du Conseil Scientifique	3
1.2.	Invité·es	4
2.	EVALUATION DES EFFETS CUMULES.....	5
2.1.	SEDIBIOM3.....	5
2.2.	Approches méthodologiques et opérationnelles des effets cumulés des activités humaines en mer	5
2.3.	Future projet sur les effets cumulés autour du parc de Dieppe Le Tréport	6
3.	RAPPORT INTERMEDIAIRE DE L'ETUDE D'IDENTIFICATION DU PLANCTON PAR ADN ENVIRONNEMENTAL	6
4.	APPEL A PROJETS SUR LES METHODOLOGIES DE MODELISATION DES RESEAUX TROPHIQUES A FINE ECHELLE	9
5.	APPEL A PROJETS TECHNIQUES D'ACQUISITION DE DONNEES DE DETECTION ACOUSTIQUE DES CHAUVES-SOURIS AUTOUR DU PARC DE DIEPPE LE TREPORT.....	9
6.	MODELISATION DE L'HYDRODYNAMISE DANS LE PARC DE DIEPPE LE TREPORT ET VALIDATION IN-SITU.....	10
7.	INFORMATIONS SUR LES AUTRES ETUDES.....	10
8.	INFORMATION SUR L'ORGANISATION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE.....	10

1. Participant·e·s

1.1. Membres du Conseil Scientifique

Nom	Prénom	Expertise	Organisme
Authier	Matthieu	Mammifères et oiseaux marins	Unité Mixte de Service – Pelagis (UMS – Pelagis)
Ben Rais Lasram	Frida	Ecosystèmes marins, ressources halieutiques, modélisation écologique	Unité Mixte de Recherche – Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (UMR – LOG)
Brasseur	Sophie	Mammifères marins	Wageningen University & Research (WUR)
Dauvin	Jean-Claude	Ecosystèmes marins, benthos, impacts anthropiques	Unité Mixte de Recherche – Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR – M2C)
Denis	Jérémy	Ecologie halieutique	Unité Mixte de Recherche – Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (UMR – LOG)
Lafite	Robert	Dynamique sédimentaire, hydrodynamique	Unité Mixte de Recherche – Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR – M2C)
Le Loc'h	François	Réseaux trophiques des écosystèmes marins	Institut de la Recherche et du Développement (IRD)
Mouchet	Maud	Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes marins	Unité Mixte de Recherche – Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (UMR - CESCO)
Petit	Eric	Génétique, chiroptères	Unité Mixte de Recherche – Dynamique et durabilité des écosystèmes : de la source à l'océan (UMR – DECOD)
Pezy	Jean-Philippe	Ecosystèmes marins, benthos	Unité Mixte de Recherche – Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR – M2C)
Roche	Sylvain	Sciences économiques, humaines et sociales et politiques publiques	Sciences Po Bordeaux
Schmitt	François	Hydrodynamique, géophysique	Unité Mixte de Recherche – Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (UMR – LOG)
Ward	Alain	Avifaune	Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord - Pas-de-Calais (GON)

9 des 13 membres du Conseil Scientifique étaient présent·e·s (les membres absent·es sont indiqué·es en gris), la majorité simple était donc atteinte.

1.2. Invité·es

Nom	Prénom	Organisme
Grégoire	Gwendoline	INTECHMER (Institut national des sciences et techniques de la mer), LUSAC (Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg)
Le Bot	Sophie	Unité Mixte de Recherche – Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR – M2C), Université de Rouen Normandie
Police	Simon	Unité Mixte de Recherche – Morphodynamique Continentale et Côtière (UMR – M2C), Université de Caen Normandie

La réunion était animée par Emilie Praca, coordinatrice du GIS.

2. Evaluation des effets cumulés

2.1. SEDIBIOM3

Gwendoline Grégoire avait été invitée pour présenter le projet SEDIBIOM3, lauréat d'un financement par l'Agence de l'Eau Seine Normandie dans le cadre de l'Appel à Projets du Fond Eolien Biodiversité.

→ Emilie Praca a demandé quand auront lieu les prélèvements sur la zone de Dieppe Le Tréport.

Gwendoline Grégoire a répondu qu'ils auront lieu en mars – avril 2027.

→ Robert Lafite a demandé quelle sera l'échelle spatiale utilisée pour les modèles Mars 2D.

Gwendoline Grégoire a indiqué que les modèles hydrologiques Mars 2D seront utilisés pour une approche de comparaison géophysique. Ces modèles auront une échelle de 100 m dans l'aire d'étude de la Manche Est, de 50 m dans la Rade de Cherbourg et que l'échelle n'a pas encore déterminée pour la zone de Dieppe Le Tréport.

→ Robert Lafite a demandé si dans la zone de Dieppe Le Tréport il y aura un suivi morphologique des dunes sous-marines.

Gwendoline Grégoire a répondu qu'une campagne sera réalisée avec des points d'échantillonnage à des emplacements déjà utilisés et cela pourra servir à faire une comparaison de résultats, mais il n'y aura pas de suivi spécifique des dunes.

→ Frida Ben Rais Lasram a indiqué qu'il serait intéressant de rapprocher cette étude du travail de Nathalie Niquil.

Gwendoline Grégoire a souligné que le projet SEDIBIOM 3 ne porte pas sur l'ensemble des réseaux trophiques, même si une partie biologique est intégrée en plus de l'aspect hydro-sédimentaire.

2.2. Approches méthodologiques et opérationnelles des effets cumulés des activités humaines en mer

Simon Police avait été invité pour présenter son travail de thèse intitulé « Approches méthodologiques et opérationnelles des effets cumulés des activités humaines en mer ».

→ Emilie Praca a demandé comment prendre en compte le caractère temporel des différents impacts cumulés.

Simon Police a répondu que l'aspect temporel est pour l'instant difficile à prendre en compte, son travail étant cartographique.

Eric Petit a indiqué qu'un lien pourrait être fait avec l'étude Red-Fish portant sur les restrictions sur les zones de pêches qui s'appuie sur des cartographies à différentes dates.

→ Eric Petit a aussi indiqué que des méta-analyses cherchent à caractériser les effets moyens et montrent autant d'effets antagonistes que synergiques.

Simon Police a répondu que ce genre d'étude nécessite une hiérarchisation des effets.

2.3. Futur projet sur les effets cumulés autour du parc de Dieppe Le Tréport

Aux vues des présentations et échanges, Emilie Praca a proposé qu'une réunion se tienne avec des membres du Conseil Scientifique, des membres du Conseil Scientifique du GIS ECUME, Gwendoline Grégoire et Sophie Le Bot pour discuter d'une future étude des impacts cumulés autour du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport.

3. Rapport intermédiaire de l'étude d'identification du plancton par ADN environnemental

En amont de la réunion, les membres du Conseil Scientifiques avaient reçu le rapport intermédiaire de l'étude d'identification du plancton par ADN environnemental. Setec Energie et Environnement et la Station Biologique de Roscoff sont en charge de l'étude et ont répondu aux questions.

→ Jean-Claude Dauvin a demandé pourquoi les amandes de mer et les amphipodes n'ont pas été détectés.

Yann Patry a répondu : « Nous interprétons l'absence de détection de certains taxons benthiques, tels que les amphipodes ou les amandes de mer, au regard de leur écologie et des caractéristiques du signal ADN_e dans la colonne d'eau. D'un point de vue purement technique, le signal ADN_e dans les échantillons d'eau filtrée est fortement dépendant de la biomasse présente ou récemment passée dans la masse d'eau, mais également de la quantité d'ADN libérée, de sa dilution, de sa dégradation et de son transport. La possibilité que les amorces utilisées n'accrochent pas l'ensemble des groupes benthiques est enfin un biais technique inhérent à l'approche moléculaire.

En termes d'écologie des groupes ciblés, les amphipodes sont majoritairement associés au compartiment benthique. Leur présence dans des échantillons prélevés en sub-surface est donc attendue comme faible, sauf en cas de remise en suspension, de présence dans la colonne d'eau ou de contribution larvaire suffisante. Leur exosquelette chitineux et leur mode de vie peuvent limiter le relargage direct de cellules ou d'ADN libre dans l'eau environnante, ce qui peut également conduire à des concentrations inférieures au seuil de détection, en particulier dans un milieu ouvert et brassé comme la Manche orientale. Cette interprétation est renforcée par l'absence concomitante de ce groupe dans les analyses morphologiques réalisées sur les mêmes échantillons. La concordance entre les deux approches suggère donc que leur absence de détection reflète vraisemblablement une absence réelle, ou une présence à très faible abondance, dans les échantillons étudiés, plutôt qu'un artefact strictement lié à la méthode. Pour les amandes de mer, l'absence de signal ADN_e peut également s'expliquer par leur écologie strictement benthique et enfouie. Leur détection dans la colonne d'eau repose principalement sur la présence de gamètes ou de larves planctoniques. Si la biomasse larvaire de cette espèce était faible ou absente au moment des prélèvements, le signal associé pouvait être négligeable par rapport à celui d'espèces plus communes ou plus abondantes dans la masse d'eau. »

→ Eric Petit a demandé à vérifier que les noms des bases de données de référence sont corrects et sinon expliquer pourquoi il y a eu un changement de base de données de référence entre les deux volets de l'étude.

→ Yann Patry a répondu : « Les noms et versions des bases de référence ont été vérifiés dans les rapports d'analyse produits par Argaly. L'assignation taxonomique repose bien, pour les deux volets de l'étude (2022 et 2025), sur une base de référence construite à partir des séquences

publiques de GenBank. Une erreur de report a toutefois été identifiée dans le rapport soumis : les versions indiquées ont été inversées. Le volet 2022 a été analysé à partir de GenBank version 249, tandis que le volet 2025 a été analysé à partir de GenBank release 264. La section méthodologique a été corrigée en conséquence.

Le changement de version entre les deux volets s'explique par l'utilisation de la version disponible au moment du traitement bioinformatique de chaque jeu de données. Cette mise à jour permet de bénéficier de l'enrichissement progressif des bases publiques en séquences de référence, ce qui peut améliorer l'assignation taxonomique de certains MOTUs, notamment pour les groupes encore incomplètement représentés. Ce point a toutefois été pris en compte dans l'interprétation des résultats : les analyses principales du rapport ne reposent pas exclusivement sur des identifications spécifiques fines ; les analyses de composition et de structuration des assemblages sont conduites à partir de matrices de présence/absence de taxons ; la richesse taxonomique est calculée selon une approche hiérarchique non redondante, en retenant le niveau taxonomique le plus fin disponible, et les indices de diversité sont calculés au niveau du genre. Ces choix limitent la dépendance des conclusions à une assignation stricte au niveau spécifique.

Il convient néanmoins de préciser que certaines analyses descriptives, notamment les analyses de turnover exprimées au niveau spécifique et les figures taxonomiques en annexe, peuvent être plus sensibles au changement de version de la base de référence. Les résultats montrent effectivement une diversité détectée plus élevée en 2025 dans certaines configurations, en particulier avec le marqueur 18S et au printemps. Toutefois, cette tendance n'est pas homogène pour l'ensemble des marqueurs, des saisons et des méthodes : le nombre de taxons détectés reste par exemple relativement stable pour le COI entre 2022 et 2025. Les résultats ne traduisent donc pas uniquement un gain généralisé de diversité détectée lié à la mise à jour de la base, mais plutôt une combinaison d'amélioration potentielle de la détection, de différences méthodologiques et de renouvellement des assemblages.

Par ailleurs, les deux saisons d'un même volet d'étude ont été traitées avec la même version de la base de référence. Les comparaisons saisonnières intra-annuelles ne sont donc pas concernées par ce biais. Le biais potentiel lié au changement de version de la base de référence concerne principalement les comparaisons interannuelles fines, en particulier lorsqu'elles portent sur des listes de taxons identifiés au genre ou à l'espèce. Dans le présent rapport, cela concerne surtout les analyses de turnover spécifique du méroplancton et de l'holoplancton, l'analyse des espèces liées aux substrats durs, ainsi que les annexes descriptives présentant les taxons détectés selon les années. Toutefois, les conclusions principales, fondées sur la structure globale des assemblages, les grands groupes taxonomiques, les matrices de présence/absence et les tendances fonctionnelles, sont moins sensibles à ce biais potentiel. »

→ Eric Petit, Jérémy Denis, Robert Lafite et Matthieu Authier ont demandé comment être sûr que l'effet observé correspond bien à du before/after et pas à un changement dans la méthodologie d'échantillonnage ou de base de données de référence ? Il faut mettre en place une solution pour prouver que les effets observés sont bien dus à un changement entre 2022 et 2025, et non à un changement de méthodologie et de bases de données de références (même échantillon analysé avec les deux méthodologies ?). Si cela ne peut pas être mis en place, il convient de développer la discussion des résultats et de diminuer la confiance dans ceux-ci.

Yann Patry a répondu « Nous partageons le point de vigilance relatif aux évolutions méthodologiques intervenues entre les deux volets de l'étude. Toutefois, il est important de préciser que le rapport ne conclut pas à un impact des travaux sur les communautés zooplanctoniques. Les analyses mettent en évidence un signal temporel marqué entre 2022 et 2025, mais aucun signal spatial associé à l'emprise du parc n'est détecté. Le facteur champ

proche / champ éloigné n'est pas significatif dans les analyses de composition, et la station située dans l'emprise du parc ne présente pas de singularité nette par rapport aux stations extérieures. Les résultats ne soutiennent donc pas l'existence d'un effet localisé des travaux à ce stade. Comme indiqué dans le rapport, un échantillonnage plus conséquent au sein de l'emprise du parc aurait toutefois permis de mieux caractériser l'hétérogénéité interne de cette zone et de renforcer la capacité à détecter un éventuel effet localisé des travaux.

Le renouvellement observé entre les deux années est interprété dans le rapport comme un signal temporel de turnover des assemblages, cohérent avec le fonctionnement écologique du compartiment zooplanctonique. Ce compartiment est naturellement très dynamique, sous l'effet des cycles saisonniers, des fenêtres de reproduction, de la phénologie des espèces, des conditions hydrodynamiques et des variations environnementales. Avec seulement deux campagnes par an, les prélèvements constituent des instantanés ponctuels de communautés mobiles et rapidement renouvelées. Dans ce contexte, un turnover marqué entre années est écologiquement attendu et ne constitue pas, en soi, un indice d'anomalie méthodologique.

Les évolutions de protocole et de base de référence peuvent toutefois avoir influencé la sensibilité de détection, notamment pour certaines assignations taxonomiques fines. Ce point a été intégré à la discussion afin de renforcer la prudence d'interprétation des comparaisons interannuelles, en particulier pour les listes de taxons au genre ou à l'espèce. Ainsi, les résultats ne sont pas présentés comme une démonstration d'un effet before/after lié aux travaux, mais comme la mise en évidence de différences temporelles entre les assemblages détectés en 2022 et en 2025. Les conclusions principales restent donc prudentes : elles soulignent la forte dynamique temporelle du compartiment zooplanctonique, l'absence de structuration spatiale détectable à l'échelle du dispositif, et la nécessité de poursuivre la série temporelle pour mieux distinguer variabilité naturelle et éventuels effets futurs du projet. »

→ Jérémy Denis a indiqué que L'objectif principal est de voir l'impact de la construction du parc, or c'est un point qui est très peu abordé. Il faut le développer via des analyses de comparaison de quelques groupes taxonomiques représentatifs et les métriques habituelles pour une comparaison spatiale entre l'intérieur et l'extérieur du parc (BACI). Les analyses exploratoires peuvent être plus synthétisées.

Yann Patry a répondu « La section relative à la structuration spatiale a été renommée et complétée afin de faire apparaître plus explicitement la lecture BACI et la recherche d'un signal associé à l'emprise du parc. Les analyses disponibles y sont désormais regroupées autour de cette question : effet du facteur champ proche / champ éloigné, interactions année × champ, richesse de la station située dans l'emprise par rapport aux stations extérieures, examen de groupes taxonomiques représentatifs et taxons associés aux substrats durs.

Cette reprise permet de clarifier que les différences observées entre 2022 et 2025 ne présentent pas de signature spatiale compatible avec un effet localisé de la construction du parc. Les analyses ne mettent pas en évidence d'effet significatif du champ proche / éloigné, ni d'interaction année × champ, ni de singularité de la station située dans l'emprise du parc. »

Le rapport intermédiaire a été modifié suivant les commentaires des membres du Conseil Scientifique et renvoyé pour avis en ligne.

Avec cinq (5) avis positifs, deux (2) avis négatifs et deux (2) absentions sur les neuf (9) membres ayant voté en ligne, le rapport intermédiaire de l'étude d'identification du plancton par ADN environnemental a reçu un avis positif.

4. Appel à projets sur les méthodologies de modélisation des réseaux trophiques à fine échelle

En amont de la réunion, les membres du Conseil Scientifique avaient reçu une première version de l'Appel à Projets sur les méthodologies de modélisation des réseaux trophiques à fine échelle.

- Matthieu Authier a indiqué qu'il ne fallait pas mentionner les groupes trophiques à utiliser pour laisser plus de possibilité aux répondants.
- François Le Loc'h et Eric Petit ont souligné l'importance de laisser cet Appel à Projets ouvert, sans contraintes et de voir les réponses.
- Frida Ben Rais Lasram est aussi allée dans ce sens en indiquant qu'il ne fallait pas non-plus spécifier le type de stage en master 2 ou en post-doctorat. Elle a mis en avant le problème des méthodes actuellement utilisées en modélisation des réseaux trophiques, qui ont été développées pour des régions assez larges mais pas pour des petites zones comme les parcs éoliens en mer. Il est donc nécessaire de développer une méthodologie spécifique pour ces zones où une fine échelle spatiale doit être utilisée.
- Jean-Claude Dauvin a indiqué que la sensibilité de cette nouvelle méthode devra être évaluée en fonction du nombre de groupes trophiques et de la précision de ces groupes dans les modèles.

L'Appel à Projets a été modifié suite aux commentaires des membres du Conseil Scientifique et renvoyé pour avis.

Avec neuf (9) avis positifs sur les neuf (9) membres ayant voté en ligne, l'Appel à Projets sur les méthodologies de modélisation des réseaux trophiques à fine échelle a reçu un avis positif à l'unanimité.

5. Appel à Projets techniques d'acquisition de données de détection acoustique des chauves-souris autour du parc de Dieppe Le Tréport

Les membres du Conseil Scientifique avaient reçu en amont de la réunion une première version de l'Appel à projets techniques d'acquisition de données de détection acoustique des chauves-souris autour du parc de Dieppe Le Tréport.

- Eric Petit a indiqué que le budget pour cet Appel à Projets pourra être évalué en interne à EMDT en comparaison des coûts des bouées hydrodynamiques.

Avec neuf (9) avis positifs, sur les 9 (9) membres présent-es, l'Appel à Projets techniques d'acquisition de données de détection acoustique des chauves-souris autour du parc de Dieppe Le Tréport a reçu un avis positif à l'unanimité.

6. Modélisation de l'hydrodynamisme dans le parc de Dieppe Le Tréport et validation in-situ

Emilie Praca avait transmis à Robert Lafite et François Schmitt le rapport d'étude d'état initial de BRLi incluant des modélisations hydrodynamiques. Cet aspect sera aussi pris en compte dans le projet « La couleur de l'océan ».

→ Robert Lafite a indiqué qu'un programme de mesures sur le terrain pour vérifier les résultats de la modélisation de BRLi serait nécessaire maintenant que les jackets sont installées, tout en sachant que le modèle est un modèle 2D. Ceci à l'échelle du parc : effets sur les courants et sur la houle, perturbation sédimentaire et affouillement (vérifier en fonction du type de protection).

Il serait d'autre part intéressant de proposer un projet à l'échelle d'une jacket pour mesurer le champ de vitesse et caractériser la turbulence (vitesse, énergie cinétique, dissipation...) afin de mesurer l'impact 3D dû à la jacket.

Emilie Praca va voir avec EMDT quels suivis hydro-sédimentaires et de l'affouillement sont prévus.

7. Informations sur les autres études

Emilie Praca a informé les membres du Conseil Scientifique que :

- L'étude des relations entre les proies pélagiques et les prédateurs supérieurs est toujours en cours et qu'une nouvelle campagne aura lieu à la fin de l'automne 2026 ou le début d'hiver 2027,
- L'étude des réseaux trophiques est en retard dû à l'annulation de la campagne initialement prévue à l'automne 2025. Celle-ci sera réalisée à l'automne 2026,
- Des échanges ont été réalisés avec France Energies Marines concernant le réseau de capteurs MOTUS. Il y aura un intérêt à utiliser ce genre de capteur au sein d'un projet collaboratif le long des côtes de Manche Est - Mer du Nord.

8. Information sur l'organisation du Conseil Scientifique

Emilie Praca a informé les membres du Conseil Scientifique que :

- Les élections pour la Présidence et la Vice-présidence du Conseil Scientifique auront lieu lors de la prochaine réunion à l'automne 2026,
- Robert Lafite quittera le Conseil Scientifique à la fin de l'année 2026,
- Sophie Le Bot va présenter sa candidature pour rejoindre le Conseil Scientifique et remplacer Robert Lafite sur les aspects hydro-sédimentaires.
- Une personne du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale rejoindra peut-être aussi le Conseil Scientifique, en remplacement de Xavier Harlay.

La réunion s'est terminée sur les remerciements d'Emilie Praca et Robert Lafite aux membres du Conseil Scientifique pour leur participation.