



EOLIENNES OFFSHORE DES HAUTES FALAISES

Bilan environnemental

2025

Au titre de l'article 11.2 de l'arrêté du 5 avril 2016 autorisant, au titre de l'article 214-3 du code de l'environnement, l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien en mer au large de Fécamp, au bénéfice de la société Eoliennes Offshore des Hautes Falaises (EOHF)

Toutes les modifications avec la version antérieure sont notifiées en [vert](#).

Janvier 2026

TABLE DES MATIERES

1	DEFINITIONS ET ABREVIATIONS	7
2	PREAMBULE.....	8
2.1	SITUATION DU PROJET DU PARC EOLIEN EN MER DE FECAMP.....	8
2.2	CONTACTS DE REFERENCE.....	10
3	CONTEXTE	11
3.1	DISPOSITIONS DE L'ARRETE D'AUTORISATION.....	11
3.2	COMITES	14
3.2.1	Comité de suivi N°5	14
3.2.2	Comité de suivi N°6	14
3.2.3	Comité de suivi N°7	14
3.2.4	Comité de suivi N°8	14
3.2.5	Comité de suivi N°9	15
4	PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	15
5	MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL.....	15
5.1	LE CHEF DE PROJET ENVIRONNEMENT	15
5.2	LE RESPONSABLE HSE	16
5.3	CONTACTS HSE DES ENTREPRISES DE RANG 1	16
5.4	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP)	16
5.5	POLITIQUE HSE DU PARC DE FECAMP	17
6	AVANCEES DES SUIVIS	19
6.1	ETAT DE REFERENCE	19
6.2	PHASE CONSTRUCTION.....	20
6.3	PHASE D'EXPLOITATION.....	20
7	SUIVI DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	24
7.1	SUIVI BIO-SEDIMENTAIRE (PEUPELEMENTS ET HABITATS BENTHIQUES) – MSU1.....	24
7.1.1	Objectif.....	24
7.1.2	Observations et conclusion.....	24
7.2	SUIVI DE L'ICHTYOFAUNE ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES – MSU2.....	28
7.2.1	Objectif.....	28
7.2.2	Observations et conclusion.....	28
7.3	SUIVI DU BRUIT AMBIANT SOUS-MARIN ET ACOUSTIQUE PASSIF DES MAMMIFERES MARINS – MSU3....	30
7.3.1	Objectif.....	30
7.3.2	Observations et conclusion.....	30
7.4	SUIVI PAR AVION ET PAR BATEAU DES MAMMIFERES MARINS ET OISEAUX – MSU4	34
7.4.1	Objectif.....	34
7.4.2	Observations et conclusion.....	34
7.5	SUIVI AUTOMATISE DES OISEAUX PAR RADAR ET ACOUSTIQUE – MSU5.....	37
7.5.1	Objectif.....	37
7.5.2	Observations et conclusion.....	37
7.6	SUIVI DE L'AVIFAUNE NICHEUSE DES FALAISES – MSU6.....	41

7.6.1	Objectif.....	41
7.6.2	Observations et conclusion.....	41
7.7	SUIVI TELEMETRIQUE DES MOUETTES TRIDACTYLES – MSU7	44
7.7.1	Objectif.....	44
7.7.2	Observations et conclusion.....	44
7.8	SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES – MSU8.....	46
7.8.1	Objectif.....	46
7.8.2	Observations et conclusion.....	46
7.8.3	Evaluation des impacts environnementaux.....	47
7.8.4	Evolution des mesures	47
7.9	SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU – MSU9	48
7.9.1	Objectif.....	48
7.9.2	Observations et conclusion.....	48
7.10	SUIVI DE L'EVOLUTION DES FONDS ET DE LA BATHYMETRIE – MSU10	51
7.10.1	Objectif.....	51
7.10.2	Observations et conclusion.....	51
7.10.3	Evaluation des impacts environnementaux.....	51
7.10.4	Evolution des mesures	51
7.11	SUIVI DE LA QUALITE DES SEDIMENTS SUITE A LA MISE EN PLACE D'ANODES SACRIFICIELLES – MSU12	51
7.11.1	Objectif.....	51
7.11.2	Observations et conclusion.....	51
7.12	SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUITE A LA MISE EN PLACE D'ANODES SACRIFICIELLES – MSU13 ...	54
7.12.1	Objectif.....	54
7.12.2	Observations et conclusion.....	54
7.12.3	Evaluation des impacts environnementaux.....	54
7.12.4	Evolution des mesures	54
8	AVANCEMENT DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	55
8.1	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	55
8.1.1	MAc1 – Sensibilisation du public à la protection des oiseaux marins et nicheurs des falaises	56
8.1.2	MAc2 – Préservation et gestion écologique d'un site à haute valeur patrimoniale en Seine-Maritime	58
	Objectif.....	58
	MAc3 – Ramassage des déchets sur les plages	60
	Objectif.....	60
	Observations et avancées disponibles	60
8.1.3	MAc4 – Soutien à l'Opération Grand Site « Falaises d'Etretat, Côte d'Albâtre »	62
	Objectif.....	62
	Observations et avancées disponibles	62
8.1.4	MAc5 – Participation aux programmes d'acquisition de connaissances et de suivis scientifiques sur l'espace Manche	64
	Objectif.....	64
8.2	MESURES DE REDUCTION ET COMPENSATION	64
8.2.1	MR1 – Utilisation de matériaux de nivellement et de couche filtre contenant moins de 10 % de particules fines.....	64

8.2.2	MR2 – Effarouchement des mammifères marins et démarrage progressif du battage de pieux	64
8.2.3	MR3 – Adaptation de la hauteur de vol des hélicoptères sur le trajet de la côte au parc éolien	64
8.2.4	MR4 – Renforcement des moyens d'aide à la navigation électronique	65
8.2.5	MR6 – Mise en place d'un dispositif de surveillance vidéo en continu dont la commande peut être transféré au cross ou sémaphore	65
8.2.6	MR7 – Réduction de l'attractivité lumineuse des navires	65
8.2.7	MR8 – Mise en place de navires de surveillance et de coordination	65
9	ANNEXES	67
9.1	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN	67
9.2	HSE ET SENSIBILISATION ENVIRONNEMENTALE	67
9.3	MESURES DE SUIVIS	67
9.4	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	68
9.5	SYNTHESE DES ENJEUX ET IMPACTS IDENTIFIES DANS L'EIE (2015)	69
9.5.1	Environnement physique	69
9.5.2	Environnement naturel	70
9.5.3	Paysage et patrimoine	72
9.5.4	Populations et biens matériels	72
9.5.5	Espace maritime et loisirs	73
9.5.6	Hygiène, santé publique, sécurité et concertation	73

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 – Localisation du parc éolien en mer de Fécamp et son raccordement électrique sous-marin	9
Figure 2 – Exemples d’affichage de sensibilisation environnementale dans les bateaux et à la base de construction et maintenance	18
Figure 3 - Calendrier des suivis environnementaux de la phase Exploitation pour l’année 2024-2025	23
Figure 4 : contenu de la drague Rallier du Baty sur la station E08.....	25
Figure 5 : présence de nombreuses ophiures <i>Ophiothrix fragilis</i> (© TBM environnement).....	25
Figure 6- Plan d’échantillonnage MSu1 – Phase exploitation.....	27
Figure 7 - Plan d’échantillonnage MSu3 – Phase exploitation.....	31
Figure 8 - <i>Synthèse des niveaux sonores large bande mesurés par suivi et par station.</i>	32
Figure 9 - Synthèse du taux de présence acoustique des Delphinidés (au-dessus) et des Phocoenidés (en dessous) par station (C1, C2, C3H2 et H1) entre l’été 2024 et l’hiver 2025.....	33
Figure 10- radar 3D Diadès Marine installé sur la fondation A07	38
Figure 11 - Activité enregistrée par mois, distinctement de jour et de nuit (n correspond au nombre de jours ayant enregistré des trajectoires d’oiseaux dans la zone non bruitée et en conditions de houle très favorables, par mois).....	39
Figure 12 - Tableau des espèces présentes détectées par acoustique sur les différentes stations	40
Figure 13 - Mouette tridactyle équipée d’une balise GPS à Cap Fagnet le 25 juin 2024.	44
Figure 14- Données brutes de localisation des mouettes tridactyles du cap Fagnet du 25 juin au 14 juillet 2024.	45
Figure 15– Plan d’échantillonnage MSu9 – Phase exploitation	50
Figure 16– Plan d’échantillonnage MSu12 – Phase exploitation	53
Figure 17– Localisation de la décharge du Val Saint-Martin sur la commune de Senneville-sur-Fécamp.....	58
Tableau 1 – Fiche descriptive du projet de Fécamp	8
Tableau 2 – Mesures de suivis environnementales du parc éolien en mer de Fécamp	12
Tableau 3 – Mesures de réduction d’impact et de compensation du parc éolien en mer de Fécamp..	13
Tableau 4 – Mesures d’accompagnement du Parc éolien en mer de Fécamp.....	13
Tableau 5 – Contacts management environnemental des différents packages	16
Tableau 6 – Campagnes réalisées en 2025.....	43

1 Définitions et abréviations

Abréviations	Définitions
BACI	<i>Before After Control Impact</i>
BSB	Consortium Bouygues TP-Saipem-Boskalis
CSLN	Cellule de Suivi du Littoral Normand
CSPS	Coordinateur Sécurité Protection Santé
DPM	<i>Detection Positive Minutes</i>
EOHF	Eoliennes Offshore des Hautes-Falaises
EMP	<i>Environmental Management Plan</i>
ERC	Eviter, Réduire, Compenser
GBS	Gravity Base Structure
GONm	Groupe Ornithologique Normand
GT	Groupe de Travail
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
LSE	Loi Sur l'Eau
MAc	Mesure d'accompagnement
MC	Mesure de compensation
MES	Matières En Suspension
MSu	Mesure de suivi environnemental
MR	Mesure de réduction d'impact
MPCP	<i>Marine Pollution Contingency Plan</i>
NTU	<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
PIM	Plan d'Intervention Maritime
PME	Plan de Maîtrise de l'Environnement
PEP	<i>Project Execution Plan</i>
ROV	<i>Remote Operated Vehicle</i>

2 Préambule

2.1 Situation du projet du Parc éolien en mer de Fécamp

La société Eoliennes Offshore des Hautes Falaises (EOHF) s'est vu, suite à un appel d'offres¹, attribuer le site au large de Fécamp pour le développement et l'exploitation d'un parc éolien en mer d'une puissance de 498 Mégawatt. Le parc fournira ainsi l'équivalent de la consommation électrique annuelle de plus de 770 000 personnes, soit 60% de la consommation des habitants de Seine-Maritime.

EOHF a été autorisé par arrêté du 5 avril 2016, au titre de l'article 214-3 du code de l'environnement, à l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien en mer au large de Fécamp. Le raccordement électrique du parc à la terre est sous la maîtrise d'ouvrage de RTE (Réseau de Transport d'Electricité).

TABLEAU 1 – FICHE DESCRIPTIVE DU PROJET DE FECAMP

Localisation du projet	Fécamp
Capacité	497 MW
Nombre et type d'éoliennes	71 éoliennes Siemens-Gamesa de 7 MW
Type de fondations	Fondations gravitaires
Distance à la côte	> 12,6 km de Fécamp
Superficie	60 km ²

¹ Appel d'offres n° 2011/S 126-208873

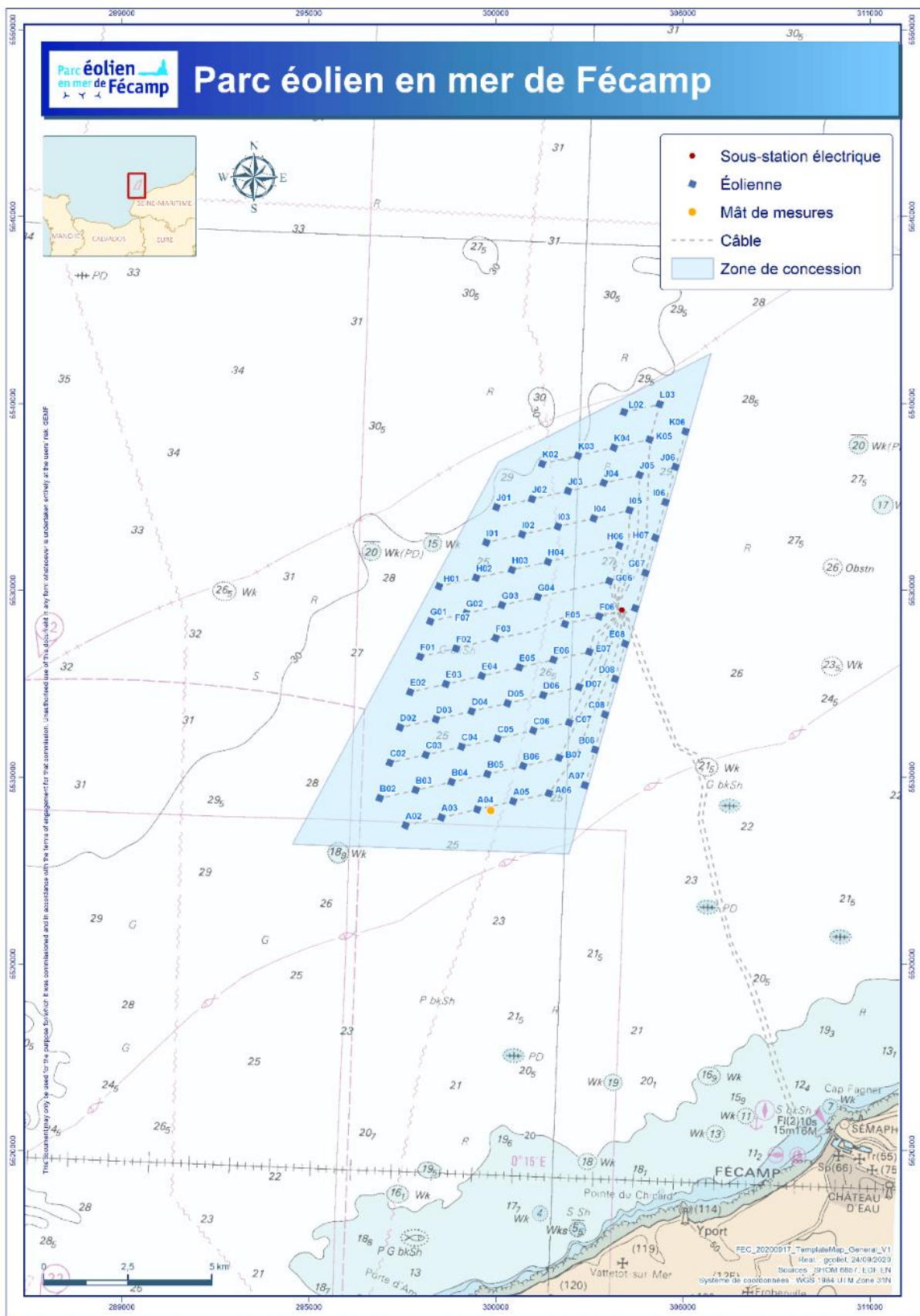


FIGURE 1 – LOCALISATION DU PARC EOLIEN EN MER DE FECAMP ET SON RACCORDEMENT ELECTRIQUE SOUS-MARIN

2.2 Contacts de référence

Entité	Contact	Fonction	Coordonnées
	Nicolas Legay	Responsable de site	nicolas.legay2@edf-re.fr 06 23 66 11 38
	Cyril Vieillard	Adjoint responsable de site	cyril.vieillard@edf-re.fr 06 14 99 83 40
	Jérémy Métayer	Responsable de Production – Phase O&M	jeremy.metayer@edf-re.fr 06 18 12 72 88
	Raphaële Paris	Cheffe de projet – actions territoriales et autorisations	raphaele.paris@edf-re.fr 06 25 88 30 54
	Julian Le Bras	Manager HSE	julian.le-bras@edf-re.fr 06 18 12 48 81
	Matthieu Gavalda	Chef de projet pêche et usages –	matthieu.gavalda@edf-re.fr 06 18 35 33 98
	Charlotte Le Goff	Cheffe de projet sécurité maritime –	charlotte.le-goff@edf-re.fr 06 40 33 19 14
	Jean-Philippe Pagot	Directeur Environnement Maritime	jean-philippe.pagot@edf-re.fr 06 34 55 08 76
	Emma Quintard	Cheffe de projet environnement –	emma.quintard@edf-re.fr 06 19 01 13 42

3 Contexte

Le présent document répond à la disposition de l'article 11.2 de l'arrêté d'autorisation. Il constitue le bilan environnemental relatif au projet du Parc éolien en mer de Fécamp pour l'année civile 2024. Il présente l'ensemble des mesures mise en œuvre en termes de suivi environnemental (MSu) ainsi qu'en terme de réduction d'impact du projet et d'accompagnement environnemental (MAc).

3.1 Dispositions de l'arrêté d'autorisation

Article 11 – Compte-rendu de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ainsi que des mesures de suivi de l'environnement

[...]

11.2 Transmission et mise à disposition des données

Annuellement jusqu'à la cinquième année suivant la mise en service de l'installation puis tous les cinq ans, le pétitionnaire transmet et présente aux organes de concertation et de suivi un bilan comportant a minima :

- *une présentation de la mise en œuvre des mesures prises pour respecter les prescriptions des articles 3 à 9 du présent arrêté ;*
- *l'évaluation de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction,*
- *une synthèse et une évaluation des résultats des suivis des effets du projet sur l'environnement,*
- *une évaluation des impacts environnementaux résiduels au regard des objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin de la sous-région marine « Manche-Mer du Nord » ;*
- *le cas échéant, des propositions d'évolution :*
 - o *des modalités de réalisation des travaux ou d'exploitation des installations,*
 - o *des mesures d'évitement et de réduction,*
 - o *des mesures de suivi,*
- *si nécessaire, des propositions de mesures correctives.*

TABLEAU 2 – MESURES DE SUIVIS ENVIRONNEMENTALES DU PARC EOLIEN EN MER DE FECAMP

Mesure N°	Objet	Etat de référence			Construction	Exploitation
Mesures de suivi		2019	2020	2021		
MSu1	Suivi bio-sédimentaire (peuplements et habitats benthiques)					
MSu2	Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques					
MSu3a	Suivi du bruit ambiant sous-marin					
MSu3b	Suivi acoustique passif des mammifères marins					
MSu4	Suivi par avion et par bateau des mammifères marins et oiseaux					
MSu5	Suivi automatisé des oiseaux par radar et acoustique					
MSu6	Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises					
MSu7	Suivi télémétrique des mouettes tridactyles (réalisé en juillet 2014)					
MSu8	Suivi de l'activité des chiroptères (réalisé en octobre 2015)					
MSu9	Suivi de la qualité de l'eau					
MSu10	Suivi de l'évolution des fonds et de la bathymétrie (réalisé en octobre 2013)					
MSu12	Suivi de la qualité des sédiments suite à la mise en place d'anodes sacrificielles					
MSu13	Suivi de la qualité des eaux suite à la mise en place d'anodes sacrificielles					
MSu14	Mise en place d'une surveillance des mammifères marins (exclusivement pendant le battage des pieux de la sous-station électrique)					
Chantier fondations gravitaires	Suivi de l'avifaune de la darse de l'océan					

TABLEAU 3 – MESURES DE REDUCTION D'IMPACT ET DE COMPENSATION DU PARC EOLIEN EN MER DE FECAMP

Mesure N°	Objet	Construction	Exploitation
MR1	Utilisation de matériaux de nivellement et de couche filtre contenant moins de 10% de particules fines	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi de la qualité de l'eau MSu9	
MR2	Effarouchement des mammifères marins et démarrage progressif du battage de pieux	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi en temps réel des mammifères marins par un réseau hydrophones MSu14	
MR3	Adaptation de la hauteur de vol des hélicoptères sur le trajet de la côte au parc éolien	Il sera demandé une altitude minimale suffisante afin de limiter les perturbations sur les stationnements d'oiseaux	Il sera demandé une altitude minimale suffisante afin de limiter les perturbations sur les stationnements d'oiseaux
MR4	Renforcement des moyens d'aide à la navigation électronique	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11	
MR6	Mise en place d'un dispositif de surveillance vidéo en continu dont la commande peut être transféré au cross ou sémaphore	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11	
MR7	Réduction de l'attractivité lumineuse des navires	Il sera demandé aux navires travaillant sur site de limiter l'éclairage, dans la limite des conditions de sécurité du chantier	Mesure appliquée au balisage réglementaire du parc éolien
MR8	Mise en place de navires de surveillance et de coordination	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11	
MC1	Mise en place de deux radars dans le parc pouvant être connectés au système de surveillance maritime des autorités en charge, via le système SPATIONAV	L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11	

TABLEAU 4 – MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PARC EOLIEN EN MER DE FECAMP

Mesure N°	Objet	Composantes de l'environnement concernées
MAc1	Sensibilisation du public à la protection des oiseaux marins et nicheurs des falaises	Avifaune
MAc2	Préservation et gestion écologique d'un site à haute valeur patrimoniale en Seine-Maritime	Biodiversité
MAc3	Ramassage des déchets sur les plages	Habitats et biocénoses benthiques / Peuplements marins et ressources halieutiques / Mammifères marins / Avifaune / Paysage
MAc4	Soutien à l'Opération Grand Site « Falaises d'Etretat, Côte d'Albâtre »	Paysage / Biodiversité
MAc5	Participation aux programmes d'acquisition des connaissances et de suivis scientifiques sur l'espace Manche	Habitats et biocénoses benthiques / Peuplements marins et ressources halieutiques / Mammifères marins / Avifaune / Paysage

Les mesures d'accompagnement sont des mesures proposées par le porteur de projet, en complément des mesures d'évitement, de réduction, de suivi et de compensation, afin de renforcer l'efficacité des mesures ou de donner des garanties supplémentaires au succès environnemental du projet.

3.2 Comités

Conformément à l'arrêté préfectoral du 5 avril 2016 autorisant, au titre de l'article L214-3 du Code de l'environnement, l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien en mer au large de Fécamp, le comité de suivi veille à la bonne mise en place et à l'application des mesures de suivi. L'historique des comités scientifique et de suivi est rappelé ci-dessous.

3.2.1 Comité de suivi N°5

Le comité de suivi N°5 s'est déroulée le **4 février 2022** en présentiel à la Préfecture de Rouen. L'ordre du jour était le suivant :

- Planning des travaux
- Rappel des résultats état de référence MSu1-2-3-4-5-6-Avifaune Darse
- Présentation des nouveaux résultats état de référence à date – MSu5-6-13
- Présentation des protocoles MSu2-3-4-9-14-MR2 en phase construction
- Présentation de l'avancement des mesures d'accompagnement

Le compte-rendu a été validé.

3.2.2 Comité de suivi N°6

Le comité de suivi N°6 s'est déroulé le **4 octobre 2022** en présentiel à la Préfecture de Rouen. **Ce comité a été dédié aux mesures d'accompagnement.** L'ordre du jour était le suivant :

- Rappel des mesures d'accompagnement
- Présentation des mesures d'accompagnement au cas par cas
- Validation de la mise en œuvre de la mesure d'accompagnement N°2

Le compte-rendu a été validé.

3.2.3 Comité de suivi N°7

Consécutivement au comité scientifique N°6 du 28 février 2023, le comité de suivi N°7 s'est déroulé le **1^{er} juin 2023** en présentiel à la Préfecture de Rouen. L'ordre du jour était le suivant :

- Présentation des derniers résultats état de référence – MSu5-13
- Présentation des résultats de la première année de construction – MSu-3-4-6-9-14/MR2-Avifaune Darse
- Présentation pour validation des protocoles de suivis en phase exploitation

3.2.4 Comité de suivi N°8

Consécutivement au comité scientifique N°7 du 7 juin 2024, le comité de suivi N°8 s'est déroulé le 26 septembre 2024 en présentiel à la Préfecture de Rouen. L'ordre du jour était le suivant :

- Présentation des résultats consolidés de la phase construction – MSu-2-3-4-5-6
- Présentation de l'avancement des mesures en phase d'exploitation

Le compte rendu a été validé.

3.2.5 Comité de suivi N°9

Le comité de suivi n°9 s'est déroulé le 7 octobre 2025 en présentiel à la Préfecture de Rouen. L'ordre du jour était le suivant :

- Présentation des résultats de la première année d'exploitation – MSu2-3-4-5-6-8-9-10-12
- Présentation de l'avancement des mesures d'accompagnement

Par arrêté complémentaire du 3 décembre 2024, modifiant l'arrêté du 5 avril 2016 le comité scientifique a été remplacé par le conseil scientifique de façade Manche Est- mer du Nord.

Le premier conseil scientifique de façade s'est tenu le 28 mars 2025 et a permis de présenter les protocoles de suivi pour l'ensemble des mesures de suivi de la phase d'exploitation. Un deuxième conseil scientifique de façade a eu lieu le 11 décembre 2025.

4 Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles

La gestion des pollutions présente la conduite à tenir en cas d'urgence et la capacité à réagir dans le domaine environnemental, en part propre ou sous-traitée. La procédure est décrite dans le Plan d'Intervention Maritime (PIM – EOHF-0137626) et reprise dans le *Marine Pollution Contingency Plan* (MPCP – EOHF-0102484). Ces procédures font suite au travail réalisé avec le CEDRE et reprend les recommandations de cet organisme international spécialisé en pollutions accidentelles des eaux organisé autour de cinq activités : soutien à l'intervention, planification, formation, analyses et tests, recherche. Le CEDRE est également un centre de ressources documentaires reconnu.

Les pollutions accidentelles font l'objet d'une notification sous 24 heures ouvrés à la Police de l'Eau et DML. Cette première notification fait état des informations générales sur l'incident, les actions immédiates menées et les actions futures à apporter. Par la suite, un rapport d'incident plus détaillé contenant les actions correctives mises en place est partagé. Pour rappel, une présentation des procédures antipollution du projet en phase construction a été réalisée le 12 avril 2022 auprès des services instructeurs à Fécamp.

En phase construction, les incidents environnementaux et réponses associées étaient répertoriés dans les comptes-rendus trimestriels de chantier. Les rapports d'incidents associés pour les pollutions ont été partagés au fur et mesure à la DDTM et la PREMAR par courriel.

En phase exploitation, les rapports d'incidents sont partagés au fur et à mesure aux services de l'Etat concernés par courriel.

5 Management environnemental

Conformément à l'article 3.4 de l'arrêté du 5 avril 2016 autorisant, au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement, l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien en mer au large de Fécamp, au bénéfice de la société Éoliennes Offshore des Hautes Falaises, un système de management environnemental est mis en place.

5.1 Le Chef de projet Environnement

Le Chef de projet Environnement fait partie de l'équipe de gestion de projet, gérant de manière proactive la sensibilisation du personnel et le suivi et contrôle de la bonne application des mesures prévues. Il / Elle

veille à la mise en œuvre du programme de suivi et gère les études environnementales en collaboration avec les bureaux d'études. Il / Elle relie les rapports d'expertise et s'implique dans les programmes de recherches. Le Chef de projet Environnement travaille en étroite collaboration avec les ingénieur.es Hygiène Sécurité Environnement (HSE), notamment sur la gestion des déchets, des eaux, des pollutions et sur la mise en œuvre d'une prévention et lutte adéquates aux opérations.

La Cheffe de projet Environnement du projet éolien en mer de Fécamp pour la phase d'exploitation Emma Quintard (emma.quintard@edf-re.fr – 06 19 01 13 42), pour la phase d'exploitation. Le Chef de projet Environnement est rattaché au Chef de projet, Raphaële Paris (raphaele.paris@edf-re.fr – 06 25 88 30 54, elles-mêmes rattachées au Responsable de site, Nicolas Legay (nicolas.legay2@edf-re.fr – 06 23 66 11 38).

5.2 Le responsable HSE

Le responsable HSE fait partie de l'équipe de gestion de projet, plus particulièrement de l'équipe O&M en phase d'exploitation, gérant de manière proactive les sujets HSE pendant la préparation, l'exécution et les livrables du travail au sein de l'équipe. Le responsable HSE est chargé de la mise en place du système HSE, en lien avec les requis de l'entreprise et de la réglementation. Il est aussi chargé de développer la culture HSE au sein de l'équipe et de l'entreprise. Le responsable HSE conseille, motive, réfléchit et soutient la préparation et l'exécution des tâches. Il / Elle est responsable des conseils stratégiques HSE, actions préventives et correctives, basés sur les compétences, les connaissances et l'expérience. Il / Elle gère l'élaboration et la mise en œuvre des plans HSE spécifiques au projet, gère les suivis et les différents dossiers de documentation HSE. Il / Elle est un facilitateur axé sur les valeurs internes à long terme. Le responsable HSE est un messenger clé dans le partage des leçons apprises au sein de l'organisation et du partage de sensibilisation du personnel. Le responsable HSE effectue, le cas échéant, des audits HSE internes et externes.

Le responsable HSE du Parc éolien en mer de Fécamp en phase construction était Xavier Reiter, rattaché au Directeur de projet, Bertrand Allanic. En phase exploitation, le responsable HSE est Julian LE BRAS (julian.le-bras@edf-re.fr – 06 18 12 48 81). Il est rattaché au Responsable de site O&M, Nicolas Legay (nicolas.legay2@edf-re.fr – 06 23 66 11 38).

5.3 Contacts HSE des entreprises de rang 1

Les coordonnées des responsables HSE des packages du Parc éolien en mer de Fécamp sont rappelées dans le tableau ci-dessous. Ils ont en charge les sujets environnementaux de leur package.

TABLEAU 5 – CONTACTS MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DES DIFFERENTS PACKAGES

Entreprise	Package	Nom	Fonction	Contact	Langue
Siemens-Gamesa Services	Eoliennes	Mohamed KHEROUA	HSE Advisor	mohamed.kheroua@siemensgame.com	Français/Anglais
Eoliennes Offshore des Hautes Falaises	Autres packages	Julian LE BRAS	Manager HSE	julian.le-bras@edf-re.fr	Français/Anglais

5.4 Environmental Management Plan (EMP)

Le système de management environnemental mis en place est présenté dans l'*Environmental Management Plan* (EMP – EOHF-0051069) (Annexes). Ce document s'assure que la construction et l'exploitation du parc éolien en mer de Fécamp sont effectués conformément à la législation

environnementale en vigueur, aux exigences des permis et aux procédures et politiques environnementales EOHF. Il a été établi en conformité avec les principaux Permis, la « Loi sur l'Eau » - Code de l'Environnement - Articles L214-3 et suivants, et le « Bail Foncier » - Code Général de la Propriété des Personnes Publiques - Article L2124-3 et autres Permis y afférents répertoriés dans le plan de gestion des permis. Plus généralement, l'EMP vise également à adopter une approche écologique pour réduire le risque d'impacts écologiques négatifs. Il fournit des conseils pratiques aux personnes impliquées dans le projet. Par conséquent, EOHF et ses contractants doivent se conformer, au minimum, aux mesures et procédures d'atténuation et de gestion présentées dans l'EMP.

Chaque contractant a également son EMP, conforme aux exigences des documents du marché et aux normes environnementales du projet afin de faciliter leur intégration dans leurs plans de gestion environnementale. L'EMP contractant entre dans le cadre du plan d'exécution du projet et est donc rédigé en anglais.

5.5 Politique HSE du Parc de Fécamp

Le projet éolien en mer de Fécamp est fermement engagé à être exemplaire, durant toutes les phases du projet, en matière de santé, de sécurité et d'environnement afin de réaliser : zéro accident, zéro préjudice à l'environnement et zéro dommage aux actifs.

Tout au long de ses activités, EOHF encourage, avec la collaboration de ses sous-traitants et parties prenantes, une culture de sécurité solide et positive, en veillant à ce que les normes de santé et de sécurité ne soient jamais compromises aux dépens d'autres objectifs. A cet effet, EOHF est attaché au principe d'amélioration continue de sa performance environnementale afin de minimiser l'impact potentiel sur la nature et de réduire le risque de causer des dommages à l'environnement. **Les dix règles vitales du projet, garantes des engagements pris, sont rappelées dans la charte HSE (Annexes).** Un des engagements mis en avant par la charte HSE sont le leadership et l'engagement individuel en termes de HSE.

Une induction HSE est également réalisée pour toute opération du projet par EOHF et avec la collaboration des sous-traitants et parties prenantes. De plus, une sensibilisation environnementale additionnelle (Annexes) est menée auprès des parties prenantes du projet afin d'étendre les bonnes pratiques et les connaissances, notamment sur les mammifères marins, les oiseaux et la gestion des déchets. **Un environnement connu est un environnement mieux protégé.** Ces posters de sensibilisation sont affichés dans les bateaux des opérations, ainsi que dans les navires 'chien de garde', la base et les navires de maintenance de Fécamp. Des mémos de bonnes pratiques en cas de découverte d'un animal blessé, échoué ou mort, ont également été distribués aux équipes de construction, afin de préserver l'environnement marin.

Pour rappel, une présentation du système de management environnemental et de la politique HSE du projet en phase construction a été réalisée auprès des services instructeurs à la base de construction à Fécamp le 30 juin 2022. La présentation réalisée est en Annexes.



FIGURE 2 – EXEMPLES D’AFFICHAGE DE SENSIBILISATION ENVIRONNEMENTALE DANS LES BATEAUX ET A LA BASE DE CONSTRUCTION ET MAINTENANCE

6 Avancées des suivis

6.1 Etat de référence

Mesure N°	Objet	Statut		Documents finaux	Date envoi final
Mesures de suivi		En cours	Rapport finalisé et transmis	.pdf	JJ/MM/AA
MSu1	Suivi bio-sédimentaire (peuplements et habitats benthiques)		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM	24/01/22
MSu2	Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu2_Halieutique_CSLN	13/04/22
MSu3a	Suivi du bruit ambiant sous-marin		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu3_Acoustique_SINAY	24/01/22
MSu3b	Suivi acoustique passif des mammifères marins		X		
MSu4	Suivi par avion et par bateau des mammifères marins et oiseaux		X	- EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Biotope - EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Atlas carto_Biotope	24/01/22
MSu5	Suivi automatisé des oiseaux par radar et acoustique		X	- EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Acoustique avifaune_Biotope - EOHF-Rapport calibration état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope - EOHF-Rapport préliminaire état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope - EOHF-Rapport intermédiaire état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope - EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope	Acoustique – 24/01/22 Radar – 01/12/22
MSu6	Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises		X	- EOHF-Rapport final état de référence 2020_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm - EOHF-Rapport final état de référence 2021_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-Drone On Air	24/01/22
MSu7	Suivi télémétrique des mouettes tridactyles (réalisé en juillet 2014)		X	EOHF-Rapport final état de référence 2014_MSu7_Mouettes tridactyles	24/01/22
MSu8	Suivi de l'activité des chiroptères (réalisé en octobre 2015)		X	EOHF-Rapport final état de référence 2015_MSu8_Chiroptères_Biotope	24/01/22
MSu9	Suivi de la qualité de l'eau		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM	24/01/22
MSu10	Suivi de l'évolution des fonds et de la bathymétrie (réalisé en octobre 2013)		X	FEC_20220317_SHOM_Msu10_Etat_de_ref.zip	13/04/22
MSu12	Suivi de la qualité des sédiments suite à la mise en place d'anodes sacrificielles		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu12 sédiments anodes-TBM Environnement	13/04/22
MSu13	Suivi de la qualité des eaux suite à la mise en place d'anodes sacrificielles		X	EOHF-Rapport final état de référence_MSu13-Qualité eau anodes_TBM	03/02/23
GBS	Suivi de l'avifaune de la darse de l'océan		X	EOHF-Rapport 2020-2021_Avifaune darse_GONm	24/01/22

Les états de référence des mesures MSu5 – Suivi automatisé de l'avifaune par radar et MSu13 – Suivi de la qualité de l'eau suite à la mise en place d'anodes sacrificielles ont été clos en 2022. Des rapports d'expertise spécifiques ont été produits. L'état de référence est clos suite aux présentations en comités scientifique et de suivi, respectivement en février et juin 2023.

Les données de l'état de référence ont été déposées sur la plateforme de dépôt légal des données de biodiversité – DEPOBIO, le 17 mai 2022 au nom du Parc éolien en mer de Fécamp – Eoliennes Offshore des Hautes-Falaises (N° dossier : 8375839). Le certificat de dépôt est annexé au présent bilan environnemental.

6.2 Phase construction

Mesure N°	Objet		Statut		Documents finaux	Date envoi final
	Mesures de suivi		Statut des opérations de suivi	Rapport phase construction validé et transmis	.pdf	JJ/MM/AA
MSu2	Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques		Clos	X	EOHF-Rapport final_Construction_MSu2_Ichtyofaune_CSLN	25/07/2024
MSu3a	Suivi du bruit ambiant sous-marin		Clos	X	EOHF-Rapport final_Construction_MSu3_Acoustique_SINAY	22/04/2024
MSu3b	Suivi acoustique passif des mammifères marins		Clos	X		
MSu4	Suivi par avion et par bateau des mammifères marins et oiseaux		Clos	X	EOHF-Rapport final_Construction_MSu4_Mégafaune marine_Biotope	17/05/2024
MSu5	Suivi automatisé des oiseaux par radar		Clos			Prévisionnel : premier semestre 2025 Non livré*
MSu6	Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises		Clos	X	EOHF-Rapport final_Construction_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-DOA	22/04/2024
MSu9	Suivi de la qualité de l'eau		Clos	X	EOHF-Rapport final_Construction_MSu9_Qualité eau_TBM	03/02/23
MSu14-MR2	Surveillance des mammifères marins pendant le battage des pieux de la sous-station électrique		Clos	X	EOHF_Rapport MSu14-MR2_OSS prepiling	03/02/23
GBS	Suivi de l'avifaune de la darse de l'océan	Exploitation du site	Clos	X	EOHF-Rapport 2021-2022_Avifaune darse_GONm	03/02/23
		Remise en état du site	Clos	X	EOHF-Rapport 2022-2023_Avifaune darse_GONm	05/06/23

*Des interventions répétées et le remplacement de multiples composants n'ont pas permis une mise en œuvre opérationnelle du radar avant juillet 2024. Les suivi in situ en phase construction ont facilité la calibration du radar mais la collecte de données spécifiques (i.e. Paragraphe 7.5) n'a pas été réalisée et le rapport associé pour la phase construction n'a pas pu être livré dans le cadre de la mesure de suivi n°5-radar.

6.3 Phase d'exploitation

Mesure N°	Objet	Statut		Documents finaux	Date envoi final
Mesures de suivi		Statut des opérations de suivi	Rapport phase exploitation transmis	.pdf	JJ/MM/AA
MSu1	Suivi biosédimentaire	En cours	X	EOHF_MSU1_Rapport_2024_TBM_VF	23/09/2025
MSu2	Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques	En cours	X	EOHF_MSU2_RapportDébutPhase Exploitation_Halieutique_CSLN-VF	23/09/2025
MSu3a	Suivi du bruit ambiant sous-marin	En cours	X	EOHF_MSU3_QO_Rapport_analyse _année_1_VF	23/09/2025
MSu3b	Suivi acoustique passif des mammifères marins	En cours	X		
MSu4	Suivi par avion et par bateau des mammifères marins et oiseaux	En cours	X	EOHF_MSU4_Rapport_Biotope_Exploitation_VF	23/09/2025
MSu5	Suivi automatisé des oiseaux par radar	En cours		EOHF_MSU5_biophonia_Rapport_analyse _année_1_VF	23/09/2025
MSu6	Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises	En cours	X	EOHF_MSU6_Rapport_suivi_avifaune_nicheuse_2024_VF	23/09/2025
MSu7	Suivi télémétrique de la mouette tridactyle	En cours		EOHF_MSU7_Rapport_suivi_télémetrique_2024_VF	
MSu8	Suivi des chiroptères	En cours	X	EOHF_MSU8_Suivi_chiroptères_Année1_Rapport_final	23/09/2025
MSu9	Suivi de la qualité de l'eau	En cours	X	EOHF_MSU9_Rapport_2024_TBM_VF	23/09/2025
MSu10	Suivi de l'évolution des fonds	En cours	X	EOHF_Rapport bathymétrique MSU10_VF	23/09/2025
MSu12	Suivi de la qualité des sédiments à la suite de la mise en place d'anodes sacrificielles	En cours	X	EOHF_MSU12_Rapport_2024_TBM_VF	23/09/2025
MSu13	Suivi de la qualité de l'eau à la suite de la mise en place d'anodes sacrificielles				

2024-2025					
Mesure N°	Objet	Hiver	Printemps	Eté	Automne
MSu1	Suivi bio sédimentaire	1 sortie en hiver (mars)			
MSu2	Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques	Mars	Juin	Septembre	-
MSu3a	Suivi du bruit ambiant sous-marin	2 semaines d'écoute à l'installation des éoliennes – 2 hydrophones large bande fréquentielle d'écoute			
MSU3b	Suivi de la fréquentation des mammifères marins	8 mois d'acquisition de données (de novembre à juin) – 3 C-POD			
MSu4	Suivi par avion des mammifères marins et oiseaux	1 sortie tous les deux mois à partir de jan. 2024, soit 6 sorties sur l'année 2024			
	Suivi par bateau des mammifères marins et oiseaux	1 sortie tous les deux mois à partir de janv. 2024, soit 6 sorties sur l'année 2024			
MSu5	Suivi automatisé des oiseaux par radar	Calibration réalisée en juillet 2024 et début d'acquisition de données à la même date			
MSu5	Suivi acoustique avifaune	8 mois d'acquisition de données (de mars à novembre) – 3 stations d'écoute			
MSu6	Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises	-	-	4 sorties (1 en mai, 2 en juin, 1 en août)	-
MSu7	Suivi télémétrique de la mouette tridactyle				1 sortie en août
MSu8	Suivi des chiroptères	1 sortie au mois de mars			
MSu9	Suivi de la qualité de l'eau	1 sortie au mois de mars			1 sortie en octobre
MSu10	Suivi bathymétrie		1 sortie en avril dans le cadre de la tempête		
MSu12	Suivi qualité des sédiments suite à la mise en place des anodes sacrificielles	1 sortie au mois de mars			



- rappellent les objectifs des différentes mesures ;
- font la synthèse des conclusions issues des études d'état de référence ;
- font la synthèse des conclusions issues des études des suivis de construction ;
- le cas échéant, feront état des propositions d'évolution des mesures d'évitement et de réduction, des évolutions de protocole des mesures de suivi et des propositions de mesures correctives.

7 Suivi des effets du projet sur l'environnement

7.1 Suivi bio-sédimentaire (peuplements et habitats benthiques) – MSu1

7.1.1 Objectif

L'objectif général du suivi bio-sédimentaire (MSu1) est d'évaluer les changements de substrat et l'évolution des peuplements benthiques suite à l'installation du parc, via une bio-évaluation de la faune benthique par prélèvements et comptages :

- Composition spécifique, abondance et biomasse, présence d'espèces non indigènes ;
- Structure et caractérisation des peuplements ;
- Paramètres physiques : type et nature des substrats superficiels, température, salinité, profondeur.

Pour rappel, d'après l'étude d'impact environnementale de 2015, les impacts sont considérés comme négatifs et moyens en phase de construction et positifs et moyens en phase d'exploitation.

7.1.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative aux peuplements et habitats benthiques dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études TBM Environnement [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM.pdf].

PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi bio-sédimentaire en phase d'exploitation du parc est conduite par TBM Environnement.

Résultats : Année 1 (2024)

La campagne s'est déroulée les 5 et 6 mars 2024, conformément au protocole validé. Il s'agit du même protocole que durant l'état de référence.

Les premières conclusions de la campagne 2024 indiquent :

- Une colonne d'eau homogène sans stratification sur l'ensemble des stations ;
- Le gradient côte – large lié aux influences côtières est visible pour la salinité, la turbidité et la température ;
- La concentration en oxygène est homogène au centre du parc et selon un axe est-ouest. Les stations de référence et de suivi qui sont situées au nord et au sud du parc présentent des concentrations légèrement plus élevées. Certaines différences sont liées aux propriétés hydrodynamiques de la zone ;
- Le pH mesuré aux stations sud – sud-ouest se distingue des autres stations avec des valeurs légèrement inférieurs ;
- Comme en 2019, 2022 et 2024 les 18 stations échantillonnées sont associées à un seul type de fonds sédimentaires : les graviers sableux avec la présence plus ou moins forte de galets et cailloutis ;
- Les fonds sédimentaires ne sont pas enrichis en matières organiques et abritent des teneurs relativement faibles. Les teneurs en calcaires sont dû aux débris coquilliers ;
- La majorité des espèces recensées présente des effectifs relativement faibles ;

- Certains taxons forment des populations très denses et dominent les peuplements comme : polychète tubicole *Spirobranchus triqueter*, le crustacé *Pisidia longicornis* ou l'ophiure *Ophiothrix fragilis* ;



FIGURE 4 : CONTENU DE LA DRAGUE RALLIER DU BATY SUR LA STATION E08.



FIGURE 5 : PRESENCE DE NOMBREUSES OPHIURES *OPHIOTHRIX FRAGILIS* (© TBM ENVIRONNEMENT).

- Les abondances moyennes ont significativement varié entre les différents suivis et sont notamment moins élevées en 2024. Cependant, les variations d'effectifs sont similaires entre les stations d'étude et de référence. Par conséquent, les variations observées sont davantage liées à des facteurs environnementaux et à la variabilité naturelle des peuplements benthiques, plutôt qu'à l'exploitation du parc ;
- Concernant la répartition des groupes taxonomiques, l'ophiure *Ophiothrix fragilis*, qui était très abondante sur les stations E07 et E08 en 2019 et 2021, est désormais fortement représentée sur les stations E03 et E08 en 2024 ;
- La richesse spécifique varie tant spatialement au sein du secteur d'étude qu'au fil des suivis ;
- Les valeurs de richesse spécifique moyenne en 2024 sont comprises entre 30,3 espèces et 45,7 espèces.
- Les deux habitats ont été observés sur le secteur d'étude au cours des trois suivis sont A5.141 et A5.445 ;
- L'indice AMBI qui décrit l'état écologique du milieu est considéré comme très bon à bon sur la majorité des stations.

Une nouvelle campagne a eu lieu en mars 2025. Les résultats ne sont pas présentés dans le présent bilan. Ils sont en cours d'analyse.

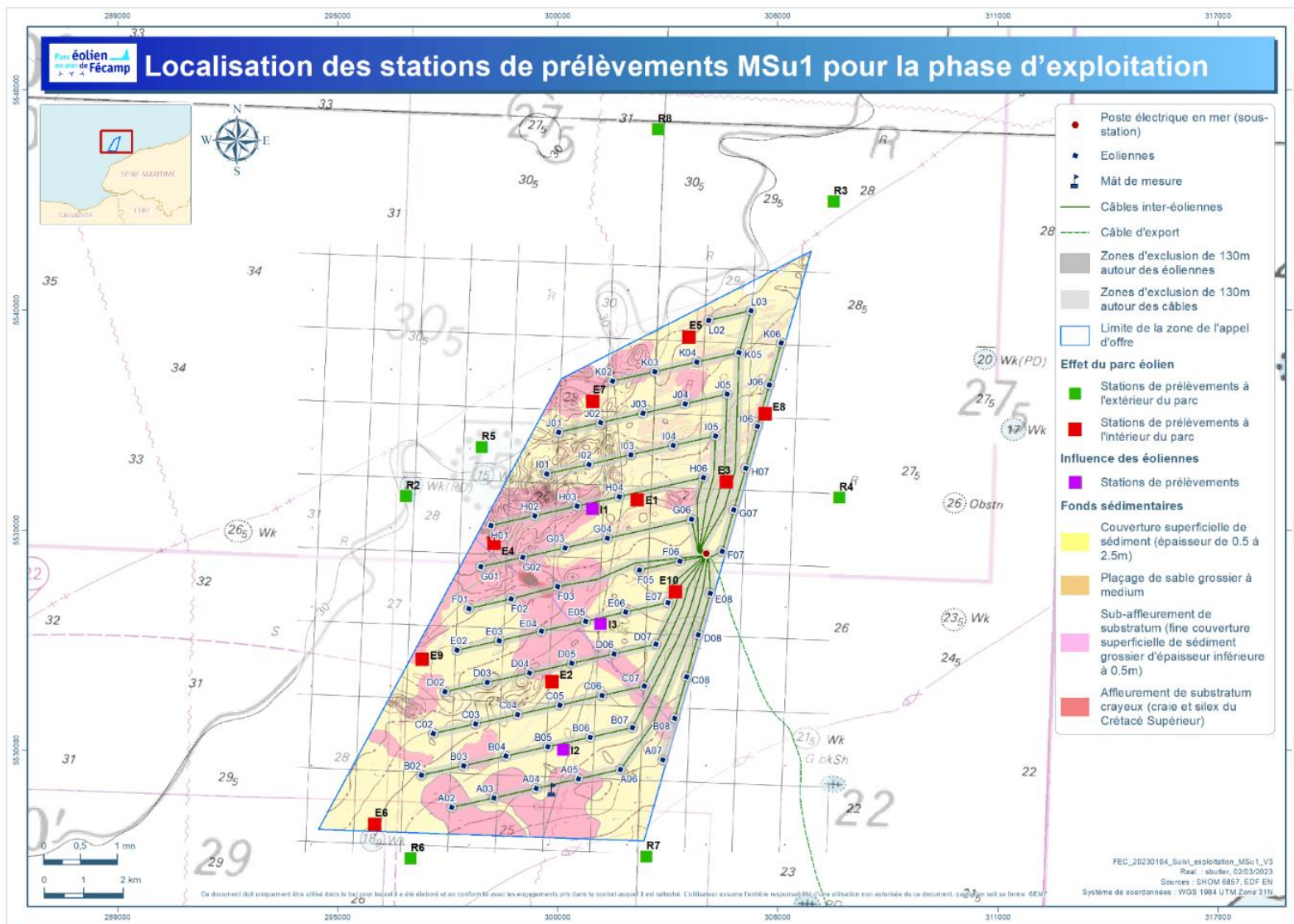


FIGURE 6- PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE MSu1 – PHASE EXPLOITATION

7.2 Suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques – MSu2

7.2.1 Objectif

L'objectif général du suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques (MSu2) est de suivre l'évolution des peuplements ichtyologiques et des ressources halieutiques dans la zone du parc éolien en mer de Fécamp.

Pour rappel, d'après l'étude d'impact environnementale de 2015, les impacts sur la ressource halieutique sont considérés comme faibles en phase de construction et positifs (à inconnu) en phase d'exploitation.

7.2.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à l'ichtyofaune et les ressources halieutiques dans l'environnement du site de projet a été conduite par la CSLN [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu2_Halieutique_CSLN.pdf].

PHASE CONSTRUCTION

L'expertise relative à l'ichtyofaune et les ressources halieutiques dans l'environnement du site de projet a été conduite par la CSLN [réf. doc. : 20240724_FEC_RapportFinalPhaseTravaux_Poissons_CSLN_Vfinale2.pdf].

L'ensemble des résultats est détaillé dans le rapport phase construction réalisé par la Cellule de Suivi du Littoral Normand (CSLN). Les résultats et rapport ont été partagés aux comités scientifiques et de suivi en 2024.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi de l'ichtyofaune et des ressources halieutiques en phase d'exploitation du parc est conduite par la CSLN.

Le rapport relatif à la première année d'exploitation a été présenté au comité de suivi le 07/10/2025 ainsi qu'au comité scientifique de façade le 11/12/2025 (réf.doc. : 20250717_FEC_RapportDébutPhaseExploitation_Halieutique_CSLN-VF.pdf)

Les conclusions du rapport sont les suivantes :

- L'échantillonnage réalisé en 2024, à cheval entre les phases de travaux (mars) et d'exploitation (mai et septembre), a permis d'identifier cinq nouveaux taxons : la grande alose, la baudroie commune, la raie pastenague, le vracton langaneu et l'encornet veiné, portant à 47 le nombre total d'espèces recensées depuis 2019. Le compartiment pélagique regroupe sept espèces, dont les plus abondantes et fréquentes sont le hareng, le maquereau, le chinchard et la sardine. En analysant la fréquence des captures, l'abondance numérique et l'abondance pondérale sur les 12 campagnes menées depuis 2019, dix espèces apparaissent comme caractéristiques de la zone d'étude : la petite roussette, le grondin rouge, le casseron, la raie bouclée, la dorade grise, l'émissolle tachetée, le chinchard, l'encornet, le grondin camard et le tacaud commun.
- L'analyse des captures selon différents indicateurs biologiques et l'étude des assemblages d'espèces mettent en évidence de fortes variations saisonnières, confirmant l'opposition déjà observée entre la saison froide (février-mars) et le reste de l'année (mai-novembre). De plus, ces cinq années d'étude révèlent d'importantes fluctuations interannuelles, caractéristiques du milieu marin, en particulier pour les espèces migratrices comme le hareng, le chinchard et l'encornet. Par ailleurs, la zone d'étude reflète des tendances plus globales, telles que la disparition de la morue depuis 2023, classée en stock effondré par l'Ifremer depuis 2019 (Biseau, Ifremer 2022), ou encore l'augmentation du bar, dont l'état des stocks reste préoccupant depuis 2016. Ce dernier, attiré par les habitats rocheux, pourrait bénéficier à terme de l'effet récif du parc éolien, un phénomène déjà suggéré par une hausse significative de son abondance depuis 2023, notamment au printemps.
- L'analyse globale des communautés de poissons et de céphalopodes en Manche, fondée sur la comparaison de trois indicateurs (richesse spécifique, fréquence d'occurrence, abondance numérique), met en évidence des dynamiques principalement influencées par les variations saisonnières et interannuelles, plutôt que par

l'implantation du parc éolien. L'abondance (CPUE) présente une forte variabilité, avec une augmentation significative au printemps et en automne après 2023, suggérant un effet positif potentiel du parc. La richesse spécifique suit une dynamique saisonnière cohérente, et seule la période (avant/après parc) influence significativement la réponse avec une augmentation d'environ 1.09 unités pendant la phase travaux / fonctionnement, sans impact notable de la localisation (intérieur/extérieur du parc). L'occurrence des espèces évolue également selon les tendances temporelles : certaines sont plus fréquentes après l'installation du parc (petite roussette, dorade grise, chinchard, émissole tachetée, bar, rouget barbet, sardine), tandis que d'autres déclinent (raie brunette, hareng, maquereau). Ces observations suggèrent que les variations observées sont majoritairement naturelles. Toutefois, l'augmentation de l'abondance et de la richesse spécifique après 2023 pourrait refléter un effet bénéfique du parc à long terme, nécessitant un suivi prolongé (réalisé en 2025).

- L'analyse des assemblages d'espèces à l'aide de l'outil NMDS (2019-2024) met en évidence une structuration saisonnière avec une séparation partielle des groupes selon le traitement (Avant, HORS, DANS le parc). L'Automne et l'Hiver apparaissent comme deux périodes distinctes, tandis que le Printemps occupe une position intermédiaire, traduisant une évolution progressive des communautés, en accord avec les modèles d'assemblages marins établis (Ifremer, 2011). Ces résultats confirment le rôle central de la saisonnalité dans l'organisation des assemblages biologiques et révèlent l'existence d'espèces bioindicatrices, utiles pour le suivi des écosystèmes. L'implantation des infrastructures semble influencer la répartition des espèces, bien que ces changements restent en partie modulés par la variabilité saisonnière. Un suivi sur le long terme sera nécessaire pour mieux comprendre l'évolution des assemblages face à ces nouvelles conditions environnementales.
- Les analyses monospécifiques révèlent une augmentation significative de l'abondance de cinq espèces benthodémersales après l'installation du parc : la dorade grise, l'émissole tachetée, le grondin rouge, la petite roussette et la raie bouclée. En revanche, si l'on considère uniquement la période de travaux/ fonctionnement et que l'on évalue l'impact de la localisation DANS et HORS du parc, aucune différence significative n'apparaît. Il semble donc difficile de distinguer un effet parc d'un effet plus global. Toutefois, ces résultats, fondés sur seulement deux années de suivi post-construction, nécessitent d'être consolidés. Il est également essentiel de tenir compte du décalage temporel des campagnes entre l'état de référence et les phases de travaux/fonctionnement, ainsi que des variations observées à une échelle plus large, pour interpréter les fluctuations d'abondance sur le site.
- Les résultats obtenus sont en accord avec les prévisions de l'EIE. Les mesures acoustiques montrent que les seuils d'impact physiologique et d'évitement des poissons et céphalopodes n'ont jamais été atteints, sauf lors du battage des pieux de la sous-station, une opération brève ayant pu provoquer un phénomène de fuite/migration à très court terme. Les campagnes d'échantillonnage ayant été menées après la majorité des travaux, elles ne permettent pas de caractériser précisément les effets directs et ponctuels de la construction. En revanche, elles suggèrent déjà des changements monospécifiques potentiellement liés à une modification pérenne du substrat (installation des enrochements et des fondations gravitaires). C'est notamment le cas du bar et de la dorade grise, espèces attirées par ces habitats, dont l'abondance a augmenté au sein du parc après la mise en place des infrastructures.

En conclusion, la phase de construction et d'exploitation du parc éolien de Fécamp ne semble pas avoir eu d'impact négatif significatif sur les communautés piscicoles et halieutiques de la zone d'étude. Au contraire, les changements observés suggèrent plutôt une dynamique positive, conforme aux attentes de la phase d'exploitation, notamment grâce à l'effet récif. Il est néanmoins essentiel de consolider le jeu de données sur les années à venir tout en gardant à l'esprit qu'il serait judicieux de comparer ces données avec une évolution temporelle des différentes espèces à plus large échelle. Les campagnes 2025 se sont déroulées en mars, juin et novembre. Le rapport annuel est attendu pour le début d'année 2026.

7.3 Suivi du bruit ambiant sous-marin et acoustique passif des mammifères marins – MSu3

7.3.1 Objectif

L'objectif général du suivi du bruit ambiant sous-marin (MSu3a) et des mammifères marins par acoustique passive (MSu3b) est d'évaluer le bruit ambiant sous-marin et suivre l'occupation de la zone par les mammifères marins sur le site du parc éolien en mer de Fécamp, avant, pendant et après sa construction.

Pour rappel, d'après l'étude d'impact environnementale de 2015, les impacts sont considérés comme nuls en phase de construction et faibles en phase d'exploitation pour le bruit ambiant et faibles en phase construction à inconnu en exploitation pour les mammifères marins.

7.3.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative au bruit sous-marin et aux mammifères marins dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études SINAY [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu3_Acoustique_SINAY.pdf].

PHASE CONSTRUCTION

L'expertise relative au bruit sous-marin et aux mammifères marins dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études SINAY [réf. doc. : EOHF-Rapport final_Construction_MSu3_Acoustique_SINAY].

L'ensemble des résultats sont détaillés dans les rapports 2022 et 2023 réalisés par le bureau d'études SINAY. Le rapport 2022 a été partagé et présenté aux comité scientifique (28/02/2023) et comité de suivi (01/06/2023). Le rapport final a été partagé et présenté aux comité scientifique (07/06/2024) et comité de suivi (26/09/2024).

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi du bruit ambiant et des mammifères marins par acoustique passive en phase d'exploitation du parc est conduite par Quiet Oceans.

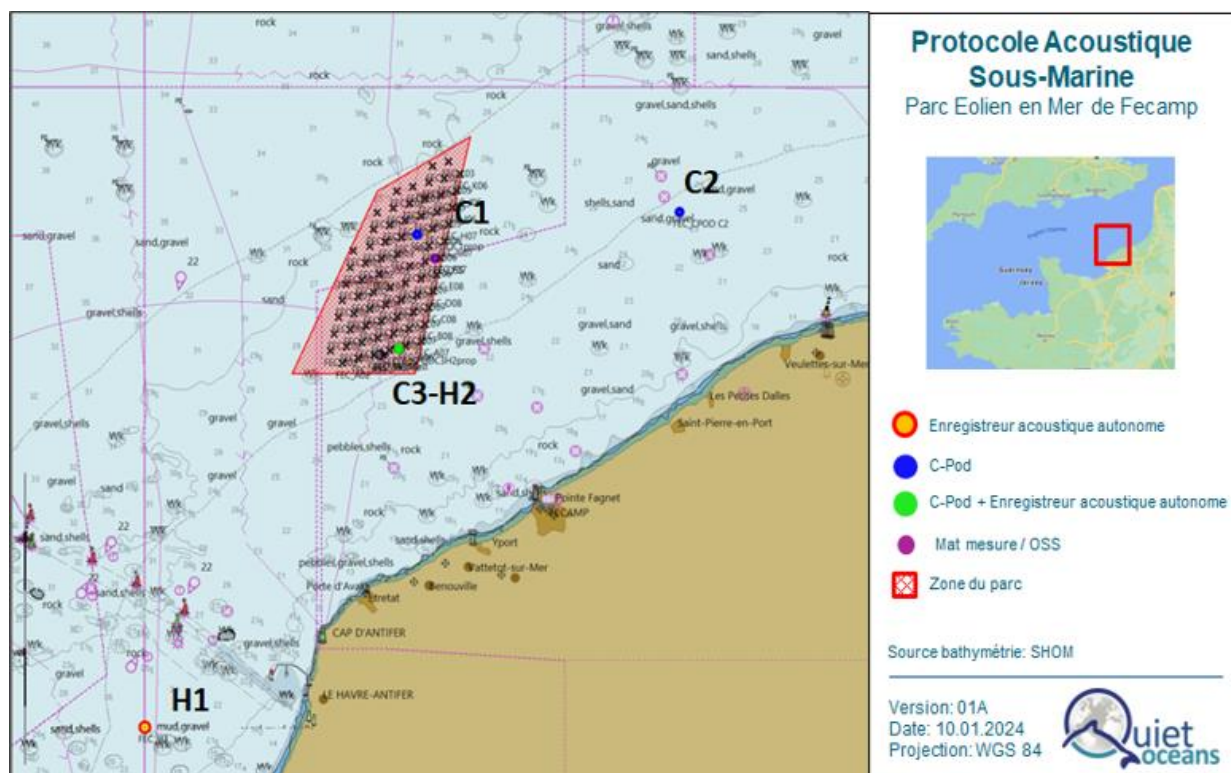


FIGURE 7 - PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE MSU3 – PHASE EXPLOITATION

Pour la première année d'exploitation (2024), les suivis se sont déroulés entre le 11/07/2024 et le 04/03/2025. L'ensemble des enregistreurs a été déployé sur site.



Planning attendu des suivis par station par les enregistreurs acoustiques et les systèmes autonomes POD.

Les résultats obtenus sont représentatifs des niveaux sonores et de la distribution spatio-temporelle des espèces de mammifères marins pour les saisons estivales 2024, automnale 2024 et hivernal 2025.

❖ Bruit ambiant permanent

- L'existence d'un bruit permanent, dépendant majoritairement du vent, variant de 90 à 115 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$;
- La superposition quotidienne de signatures anthropiques courtes pouvant atteindre ponctuellement 156,6 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$, soient des émergences allant jusqu'à +50dB en regard du bruit permanent sur zone. Pour les deux stations, ces émergences sont majoritairement dues aux passages de navires de pêche, à la navigation de plaisance en été, et à la maintenance du parc spécifiquement au niveau de la station C3H2 ;

- Ainsi, on recense une moyenne journalière stable de 5 (station H1) et de 15 (station C3H2, estimation en été uniquement) évènements acoustiques significatifs ayant entraîné une élévation d'au moins 15 dB par rapport au bruit courant sur zone.
- Augmentation légère des niveaux de bruit médians
 - Station H1 : 106,5 à 108,5 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$.
 - Station C3H2 : 106,2 à 107,3 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$ (hiver 2025).
- Stabilité des niveaux sonores :
 - Corrélés aux conditions météorologiques.
 - Caractéristiques d'une zone côtière modérément fréquentée.
 - Cohérents avec l'état initial (Clorennec *et al.* 2013) : 105 à 107 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$.
 - En accord avec la phase de référence (Drira *et al.* 2021) : niveau moyen de 107 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$.
- Variations par rapport à la phase de construction :
 - Écarts quasi identiques : entre -6,5 dB et +10,29 dB selon la station et l'atelier.
- Niveaux de bruit forts (1% du temps) :
 - Station H1 : stable entre 125,1 et 126,4 dB réf. $1\mu\text{Pa}^2$.
 - Station C3H2 : fluctuations plus importantes, avec 123,3 dB en été 2024 et 130 dB en hiver 2025, probablement dues à des déplacements sédimentaires.

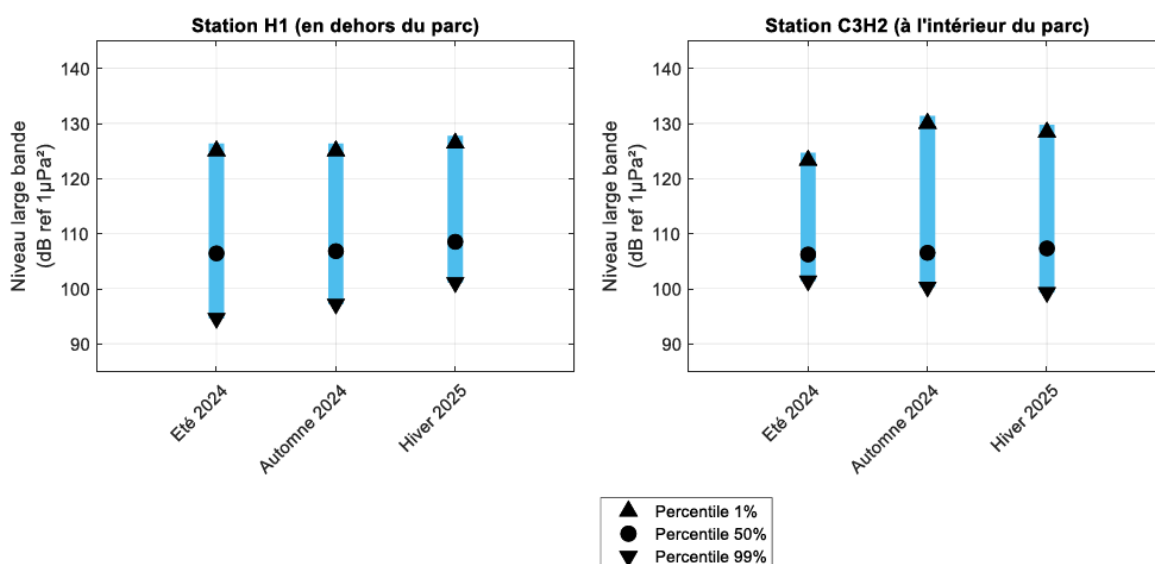


FIGURE 8 - SYNTHÈSE DES NIVEAUX SONORES LARGE BANDE MESURES PAR SUIVI ET PAR STATION.

❖ Fréquentation et comportement des mammifères marins

L'analyse des données collectées par l'enregistreur acoustique a permis de noter la présence acoustique de Marsouins communs (*Phocoena phocoena*) et Delphinidés, tels que le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*) au niveau de chaque station, et de mettre en évidence les résultats de fréquentation suivants (Figure 64) :

- La station de contrôle H1 apparaît comme l'emplacement le plus fréquenté par les mammifères marins avec un taux de présence quotidienne (supérieur à 70%) de Delphinidés et Phocoenidés ;
- La station de contrôle C2 est exceptionnellement fréquentée par les Delphinidés avec un taux de présence journalière inférieur à 10% ;
- Les stations respectivement situées au nord et sud-est du parc éolien (C1 et C3H2) sont fréquentées occasionnellement par les Delphinidés avec un taux de présence acoustique compris entre 20 et 30% ;

- Sur l'ensemble des stations, à l'exception de la station C3H2 dans le parc durant l'automne 2024, les Phocoenidés sont quotidiennement présents avec un taux de présence acoustique compris entre 80 et 100%.

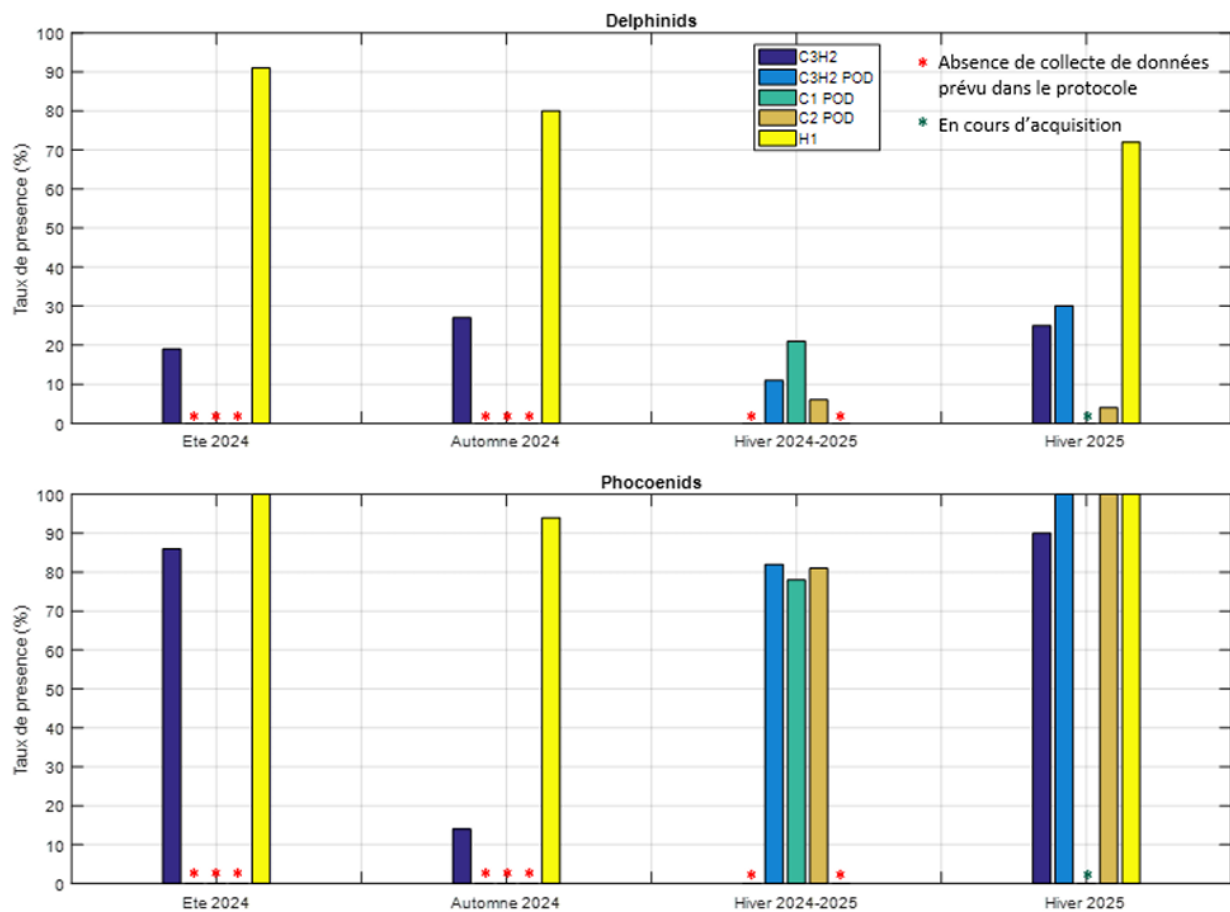


FIGURE 9 - SYNTHÈSE DU TAUX DE PRÉSENCE ACOUSTIQUE DES DELPHINIDÉS (AU-DESSUS) ET DES PHOCOENIDÉS (EN DESSOUS) PAR STATION (C1, C2, C3H2 ET H1) ENTRE L'ÉTÉ 2024 ET L'HIVER 2025.

- Les delphinidés sont principalement sur site en période nocturne avec un comportement de socialisation. Le grand dauphin a été détecté sur l'ensemble de la période d'étude alors que le dauphin commun a uniquement été détecté en hiver 2025.
- En été 2024, les phocoenidés sont principalement présents sur site en période diurnes avec un comportement de socialisation et quelques épisodes de chasse opportuniste. À partir de l'automne 2024 jusqu'à l'hiver 2025, les marsouins communs sont principalement présents sur site en période nocturne.

7.4 Suivi par avion et par bateau des mammifères marins et oiseaux – MSu4

7.4.1 Objectif

L'objectif général du suivi de la mégafaune marine par bateau et avion (MSu4) est d'évaluer les modifications éventuelles de fréquentation et de comportement des oiseaux et des mammifères marins à l'échelle de la zone d'étude élargie et dans la zone d'implantation du parc éolien en mer de Fécamp. Les objectifs particuliers sont :

- De caractériser la diversité, l'abondance et la répartition des oiseaux et des mammifères marins dans la zone d'implantation du parc et dans sa zone d'influence, en comparaison avec les observations de l'état initial ;
- D'évaluer les modifications éventuelles de fréquentation et de comportement des oiseaux et mammifères marins à l'échelle du parc (attraction, évitement) avant et pendant la construction.

Ce suivi permet également de s'assurer, à une échelle large, de l'efficacité des mesures de réduction, en complément des autres suivis réalisés au niveau du parc concernant l'avifaune et les mammifères marins.

7.4.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à la mégafaune marine dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études Biotopie [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Biotopie.pdf / EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Atlas carto_Biotopie.pdf].

L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport état de référence réalisé par le bureau d'études Biotopie. Le rapport a été partagé aux comités en août 2021.

Les observations visuelles de la mesure MSu4 concordent avec les résultats bioacoustiques MSu3.

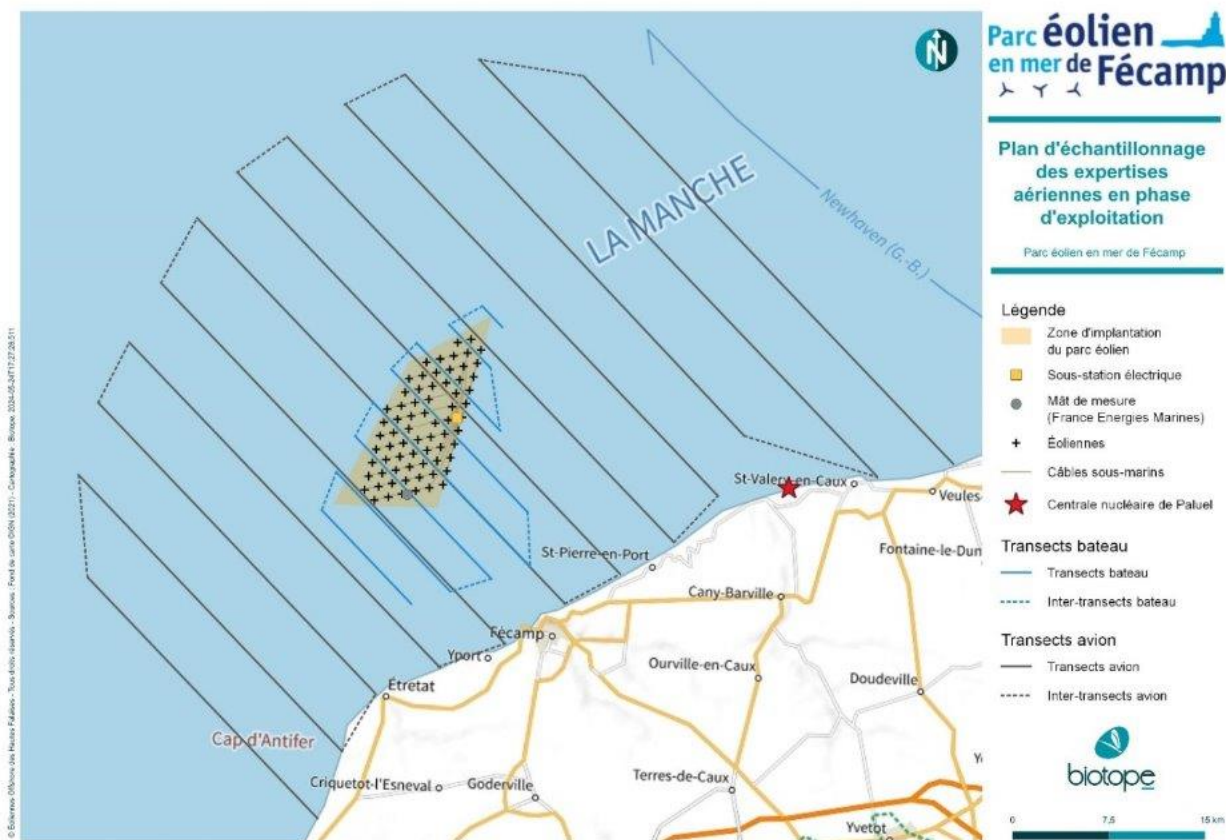
PHASE CONSTRUCTION

L'expertise relative à la mégafaune marine dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études Biotopie [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Biotopie.pdf / EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Atlas carto_Biotopie.pdf].

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi de la mégafaune marine par bateau et avion en phase d'exploitation du parc est conduite par Biotopie.

Le plan d'échantillonnage de la phase d'exploitation est présenté ci-dessous.



Résultats : Année 1 (2024/2025)

- **1160 oiseaux appartenant à 45 taxons** (espèces ou groupes d'espèces) ont été notés, en effectif cumulé, aux cours des expertises nautiques entre mars 2024 et mars 2025. Les effectifs cumulés varient selon les campagnes et la saisonnalité. Treize mammifères marins appartenant à deux taxons (espèces ou groupes d'espèces) ont également été notés ;
- Lors des six expertises aériennes, **4 134 oiseaux ont été notés**, en cumulé. Les effectifs observés étaient variables selon les campagnes, avec des effectifs plus importants en période postnuptiale et en hiver (plus de 1 000 oiseaux observés sur les deux campagnes sur ces périodes vs moins de 500 en période prénuptiale et de reproduction). **Concernant les mammifères marins, 79 individus ont été notés**, en cumulé, appartenant à 5 taxons (espèce ou groupe d'espèces) ;
- Les groupes les plus observés durant ces campagnes nautiques visuelles étaient les Sulidés (représentés uniquement par le Fou de Bassan), les Alcidés et les Larinés (mouettes et goélands) (Figure 17). A eux quatre, ces groupes totalisent 68,1% des effectifs observés.
- Parmi les autres groupes, les passereaux représentent une forte proportion des oiseaux observés, avec 10,6% des effectifs. Les Procellariidés (6,1% des effectifs, représentés très majoritairement par le Fulmar boréal), les Sternidés (5,1% des effectifs) et les limicoles (5,1% des effectifs) ont également été observés de façon notable.
- Le reste des groupes, avec parmi eux les plongeurs (Gaviidés), les cormorans (Phalacrocoracidés), les labbes (Stercorariidés) et les autres oiseaux terrestres représentent chacun moins de 1% des effectifs observés. L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport 2025 réalisé par le bureau d'études Biotope.

- Le marsouin commun **est l'espèce de mammifère marin** la plus observée en 2024. Lors de la première année d'exploitation, le Marsouin commun a été observé durant tous les mois échantillonnés. Son pic de présence a été observé en mars (0,05 ind/km²), avec des densités qui décroissent ensuite (entre 0,020 ind/km² en avril et 0,004 ind/km² en novembre).
-

7.5 Suivi automatisé des oiseaux par radar et acoustique – MSu5

7.5.1 Objectif

L'objectif général du suivi automatisé des oiseaux par radar et acoustique (MSu5) est d'évaluer les cortèges d'oiseaux et les trajectoires empruntées par l'avifaune migratrice dans la zone du parc éolien en mer de Fécamp. Les objectifs particuliers sont :

- Les flux migratoires et la quantification de l'ensemble des déplacements diurnes et nocturnes espèces ;
- Les déplacements des oiseaux lors d'épisodes météorologiques spécifiques (vent et/ou mer forts, faible visibilité) sous réserve de faisabilité ;
- Les caractéristiques des vols (hauteur, direction) ainsi que les variations journalières et saisonnières des flux d'oiseaux.

7.5.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative au suivi automatisé des oiseaux par radar et acoustique dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études Biotopie [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotopie.pdf / EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Acoustique avifaune_Biotopie.pdf].

L'ensemble des résultats acoustique sont détaillés dans le rapport acoustique état de référence réalisé par le bureau d'études Biotopie. Le rapport a été partagé aux comités en juin 2021.

Les résultats préliminaires état de référence du radar ont été présentés en comité scientifique en octobre 2021. Les résultats intermédiaires état de référence du radar ont été transmis aux services instructeurs en juin 2022.

Le rapport final a été finalisé en novembre 2022 par le bureau d'études Biotopie. Les résultats finaux ont été présentés respectivement le 28 février 2023 au comité scientifique et le 1^{er} juin 2023 au comité de suivi. L'état de référence est clos.

PHASE CONSTRUCTION

L'expertise relative au suivi automatisé des oiseaux par radar en phase construction est conduite par le bureau d'études Biotopie.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi automatisé de l'avifaune par radar et acoustique en phase d'exploitation du parc sont conduites par Biotopie (MSu5 – Radar) et Biophonie (MSu5 – Acoustique).

Le matériel utilisé pour ce suivi en phase d'exploitation est un radar 3D Diadès Marine (Figure 18) et des microphones SM4 présents sur 3 fondations A02, A07 et F07.



FIGURE 10- RADAR 3D DIADES MARINE INSTALLE SUR LA FONDATION A07

RADAR – Résultats : Année 1 (2024)

L'acquisition des données a débuté le 24/07/2024. Le radar a été paramétré pour fonctionner 7/7j et 24/24h. Entre la période de début d'acquisition de données le 24 juillet 2024 (suite à la calibration finale) et le 31 décembre 2024, 872 fichiers ont été récupérés. Des difficultés techniques d'intégration du radar, indépendantes du fonctionnement du matériel, ont mené à des mises hors service du radar, ne permettant pas d'exploiter davantage de données depuis le début de l'année. Sur 161 jours entre le 24/07/2024 et le 31/12/2024, des fichiers sont disponibles sur 110 jours (91 jours avec plus d'un fichier enregistré).

Le radar produit des centaines de milliers de trajectoires qu'il faut pouvoir filtrer pour extraire les données d'intérêt (oiseaux). En raison de la complexité à dissocier objectivement les trajectoires des oiseaux de celles induites par le bruit (faux positifs), plusieurs traitements sont mis en œuvre. Cela inclut l'intégration de données météorologiques supplémentaires et un processus de sélection des trajectoires basé sur leurs caractéristiques.

A titre d'exemple, l'activité mensuelle jour/nuit correspond au nombre moyen de trajectoires d'oiseaux par heure et par km² obtenu en conditions de houle favorables, corrigé par la disponibilité des données. Pour les mois de juillet à novembre 2024, l'activité nocturne est supérieure à l'activité diurne (inversement pour le mois de décembre 2024). Les mois ayant enregistré les niveaux d'activité les plus importants, de jour comme de nuit, sont les mois d'octobre, novembre et décembre. Notons cependant que les données des mois de juillet (7 jours), septembre (6 jours) et novembre (5 jours) sont limitées, et ne peuvent donc être considérées comme représentatives de l'activité tout au long de ces deux mois. Les données du mois de décembre sont aussi incomplètes (8 jours répartis sur l'ensemble du mois).

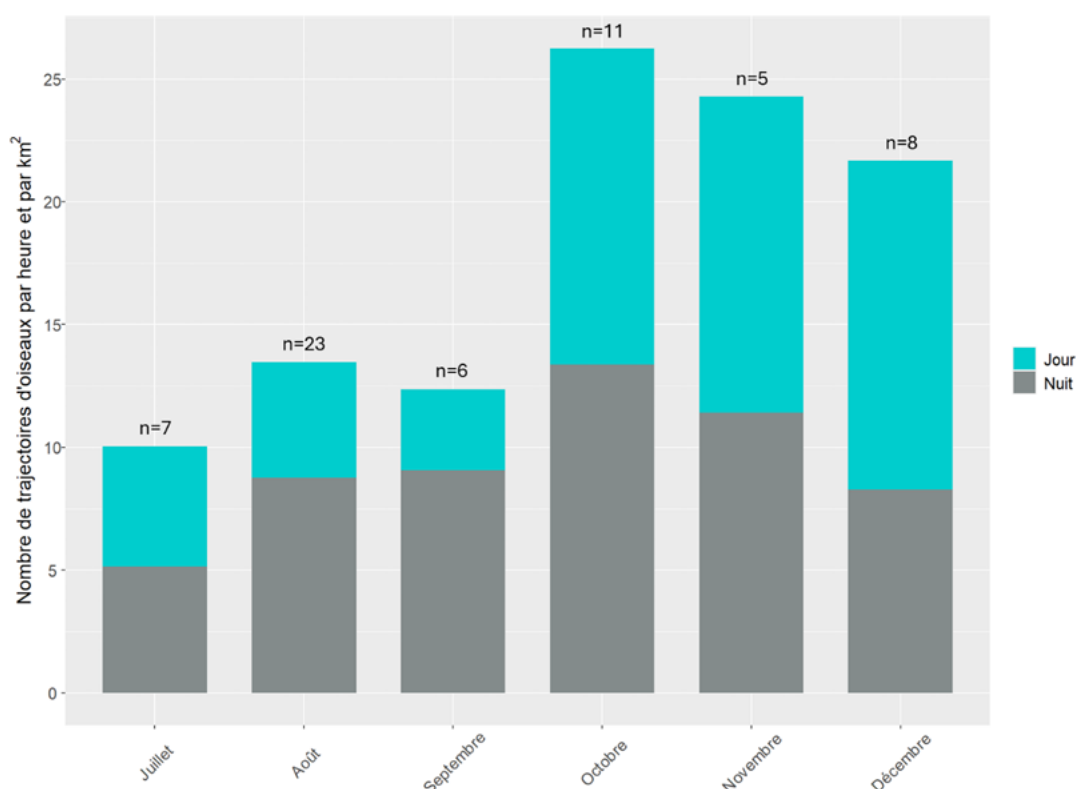


FIGURE 11 - ACTIVITE ENREGISTREE PAR MOIS, DISTINCTEMENT DE JOUR ET DE NUIT (N CORRESPOND AU NOMBRE DE JOURS AYANT ENREGISTRE DES TRAJECTOIRES D'OISEAUX DANS LA ZONE NON BRUITEE ET EN CONDITIONS DE HOULE TRES FAVORABLES, PAR MOIS).

Les résultats obtenus en 2024 montrent les comportements d'oiseaux enregistrés au cours de quelques journées par mois, donnant des premiers éléments sur les comportements de vol des oiseaux à proximité immédiate du parc éolien.

L'ensemble des résultats est à retrouver dans le rapport de l'année 2024. Les résultats sur la phénologie horaire, l'activité jour/nuit ainsi que les directions de vols sont à retrouver dans le rapport.

ACOUSTIQUE – Résultats : Année 1 (2024)

Les enregistreurs ont fonctionné entre le 20 mars 2024 et le 05 octobre 2024 en appliquant un protocole d'enregistrement continu (jour et nuit : un fichier de 60 minutes toutes les heures) permettant l'acquisition de 12 362 fichiers répartis sur les trois stations d'enregistrements.

Dix-sept espèces ont été identifiées pour l'année 2024 sur les trois stations A07, A02, F07 (tableau ci-après) dont 6 espèces de passereaux, 5 espèces d'oiseaux marins, 1 rapace nocturne et un 1 insectivore non-passereau. Parmi elles, des cris de Bergenorette gris (*Motacilla alba*), de Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*), de Chouette effraie (*Tyto alba*) et des chants de Goéland argenté (*Larus argentatus*).

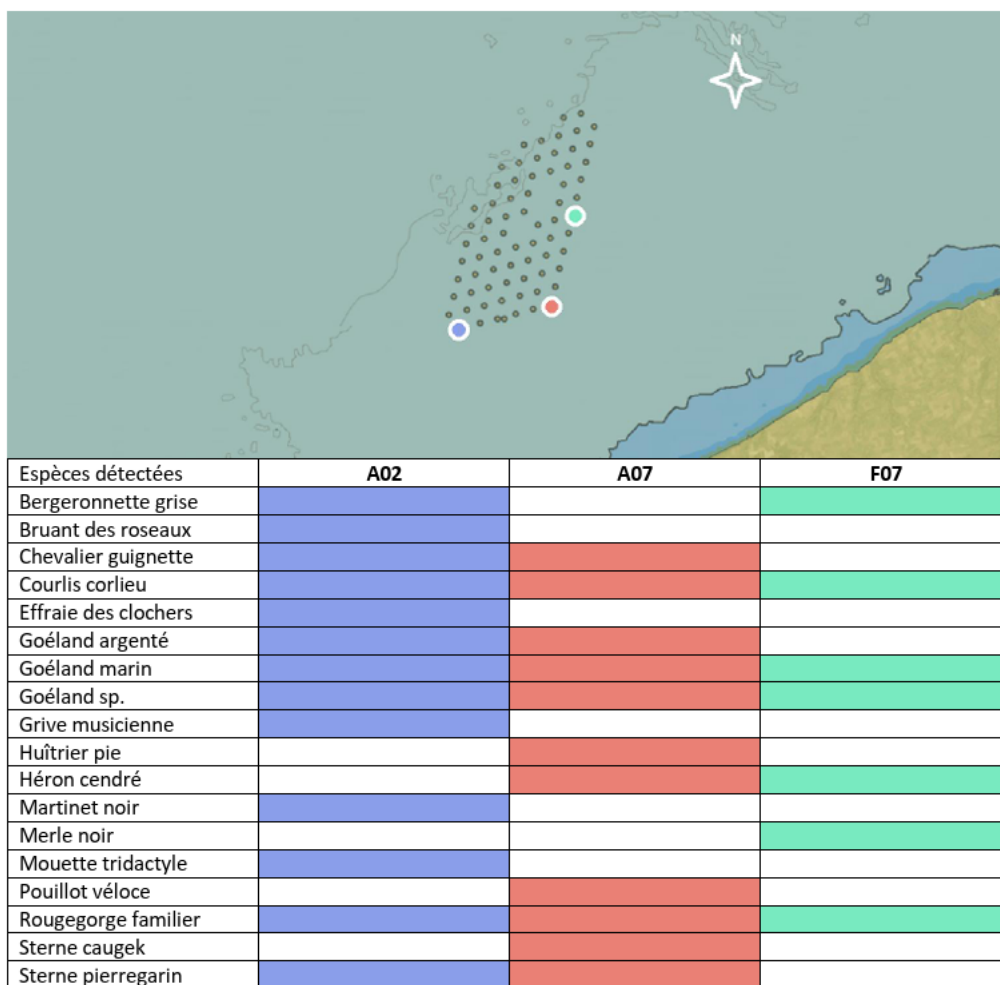


FIGURE 12 - TABLEAU DES ESPECES PRESENTES DETECTEES PAR ACOUSTIQUE SUR LES DIFFERENTES STATIONS

L'intégralité des résultats est à retrouver dans le rapport 2024.

Afin d'optimiser la détection des espèces d'oiseaux, un nouveau paramétrage a été proposé par Biophonia et a été mis en place lors de la campagne de 2025. Ce nouveau paramétrage devrait permettre d'augmenter la détectabilité des espèces présentes sur site.

7.6 Suivi de l'avifaune nicheuse des falaises – MSu6

7.6.1 Objectif

L'objectif général du suivi de l'avifaune nicheuse (MSu6) est d'évaluer les modifications potentielles sur l'avifaune nicheuse de la côte d'Albâtre en face du parc éolien en mer de Fécamp. Les objectifs particuliers sont :

- L'effectif reproducteur ;
- La production de jeunes par nid ;
- Le succès reproducteur annuel, défini comme le nombre de jeunes à l'envol divisés par le nombre.

Pour rappel, le fulmar boréal est une des espèces d'oiseaux marins qui présente le plus de difficultés pour le recensement des couples nicheurs. Il est en effet difficile de contrôler le contenu des nids du fait qu'ils ne sont pas élaborés et que de nombreux oiseaux non-reproducteurs sont parfois posés sur des sites en position d'incubation de couples reproducteurs.

7.6.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à l'avifaune nicheuse des falaises dans l'environnement du site de projet a été conduite par le Groupe Ornithologique Normand et Drone On Air [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence 2020_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm.pdf / EOHF-Rapport final état de référence 2021_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-Drone On Air.pdf].

L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport état de référence réalisé par le GONm et Drone On Air. Le rapport a été partagé aux comités en novembre 2021.

PHASE CONSTRUCTION

L'expertise relative à l'avifaune nicheuse des falaises dans l'environnement du site de projet a été conduite par le Groupe Ornithologique Normand et Drone On Air [réf. doc. EOHF-Rapport final_Construction_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-DOA.pdf]

L'ensemble des résultats sont détaillés dans les rapports 2022 et 2023 réalisés par le GONm et Drone On Air. Les rapports 2022 et 2023 ont été partagés et présentés aux comité scientifique et comité de suivi en 2023 et 2024.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi de l'avifaune nicheuse des falaises, spécifiquement le fulmar boréal, en phase d'exploitation du parc est conduite par Drone On Air et le Groupe Ornithologique Normand.

Ce suivi sera réalisé au cours des cinq premières années de la phase d'exploitation, par observation pédestre et par drone. Les campagnes suivantes seront réalisées entre Senneville-sur-Fécamp et Fécamp et Fécamp et Yport chaque année, en 2024, 2025, 2026, 2027 et 2028 :

- **Résultats : Année 1 (2024)**

Durant la première année d'exploitation, deux suivis ont été réalisés conjointement : le suivi pédestre et le suivi aérien par drone.

En 2024, l'intégralité des deux sites d'études ont fait l'objet de 3 sorties comptage SAO et une sortie comptage de poussins par méthode.

Observateurs :

- Concernant les effectifs nicheurs, les deux secteurs accueillent un total cumulé moyen de 125 SAO, soit une densité moyenne de 17,61 SAO/km. Le secteur de Senneville-sur-Fécamp à Fécamp présente moins de SAO que celui de Fécamp à Yport (39 vs. 86). Ainsi, les effectifs ont une tendance d'évolution positive ces dernières années, avec une population en reproduction présentant une nette tendance à l'augmentation. Par ailleurs, le secteur de Senneville, présente, en 2024, une hausse de 10 SAO.
- Concernant la production en jeunes, les deux secteurs accueillent un total cumulé de 45 poussins. Le secteur de Senneville-sur-Fécamp à Fécamp présente moins de poussins que celui de Fécamp à Yport (11 vs. 34), induisant une production médiocre pour le premier secteur et moyen pour le second (indicateur de l'état de santé d'oiseaux marins nicheurs - OROM, Cadiou et Coll., 2013). La production en jeunes a une tendance d'évolution positive ces dernières années. Cependant, la production 2024 du secteur de Yport est en légère hausse quand celle de Senneville-sur-Fécamp baisse après avoir remonté en 2023.

Drone :

- En 2024 sur le secteur de Senneville, la densité de SAO est de 7,78 SAO/km et 8 poussins ont été recensés sur les 35 SAO. La production est qualifiée comme en état médiocre. La population estimée à partir des données drone 2024 sont en augmentation.
- Concernant le secteur d'Yport, en 2024, la densité des effectifs est évaluée à 18,42 SAO/km et en légère diminution par rapport à 2023. Sur les 70 SAO recensés, 33 poussins ont été comptabilisés ce qui correspond à une production bonne. Bien que la densité des effectifs soit moins importante en 2024, il y a eu plus de poussins comptabilisés qu'en 2022 (29) et 2023 (21).

Analyse des résultats interannuels :

Sur le secteur de SENNEVILLE, le nombre de SAO recensés est en légère augmentation sur les trois années d'étude, avec une baisse en 2023. La production en poussin reste stable entre la phase construction du parc et le début de la phase d'exploitation (Figures 23 et 25).

Sur le secteur de YPORT, les nombres de SAO et de poussins augmentent chaque année de manière nette (Figures 24 et 26). La productivité de l'espèce sur cette zone augmente, sauf pour 2023 : on observe en effet une baisse de production en jeunes pour cette année.

Sur les 2 secteurs suivis, les variations de productivité peuvent être liées à de nombreux facteurs (maladie, disponibilité en nourriture, conditions météorologiques, prédation, etc.). Les populations d'oiseaux connaissant des variations interannuelles, il n'est pas possible de parler de tendance à la hausse ou la baisse de la population, ni de la production de poussins, sur deux années de suivi.

Les suivis sont renouvelés pour les 4 prochaines années soit les 5 premières années de la phase d'exploitation.

• Résultats : Année 2 (2025)

Les campagnes de l'année 2025 se sont déroulées entre juillet et août 2025 et sont présentées ci-dessous (Tableau 11).

TABLEAU 6 – CAMPAGNES REALISEES EN 2025

Année	Suivi	Sortie	Observateurs pédestres (GONm)	Observations digitales (Drone On Air)
2025	Production	1	25/05 – 26/05	30/05 – 31/05
		2	13/06 – 15/06	10/06 – 11/06
		3	27/06 – 28/06	24/06
	Poussins	4	13/08 – 14/08	11/08 – 12/08

Les résultats de l'année 2025 sont en cours d'analyses et par conséquent, ne sont pas présentés dans le présent bilan.

7.7 Suivi télémétrique des mouettes tridactyles – MSu7

7.7.1 Objectif

L'objectif général du suivi télémétrique des mouettes tridactyles (MSu7) est d'évaluer les modifications potentielles engendrées par l'installation du parc sur les zones d'alimentation de la colonie de mouettes tridactyles du cap d'Antifer.

L'étude de l'état de référence a été réalisée pour les projets éoliens en mer de Fécamp et du Calvados.

7.7.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative au suivi télémétrique des mouettes tridactyles dans l'environnement du site de projet a été conduite par le GONm, en association avec le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, le CNRS, Interreg, PANACHE et l'Agence des Aires Marines Protégées [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence 2014_MSu7_Mouettes tridactyles.pdf].

PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi télémétrique des mouettes tridactyles dans l'environnement du site en phase d'exploitation du parc est conduite par le Groupe Ornithologique Normand (GONm).

- **Résultats : année 1 (2024)**

La campagne a été réalisée par les équipes du GONM en juin 2024 sur 15 individus adultes reproducteurs (le sexe des oiseaux est inconnu).



FIGURE 13 - MOUETTE TRIDACTYLE EQUIPEE D'UNE BALISE GPS A CAP FAGNET LE 25 JUIN 2024.

Au total, près de 58 000 données de localisation GPS provenant des 15 individus ont été collectées sur la période du 25 juin au 14 juillet 2024. La collecte de données s'est arrêtée le 14 juillet 2024 à la suite de l'abandon total de la colonie par l'ensemble des oiseaux. La reproduction a échoué mais nous n'avons aucune explication quant aux raisons de cet abandon. Notons que lors du déploiement réalisé en 2023 dans le cadre du Parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport, si la colonie est restée occupée par les oiseaux sur site jusqu'à l'envol des poussins, la collecte de données s'est interrompue plus rapidement à la suite du déchargement rapide des batteries des balises et une recharge solaire insuffisante.

Ces cartes n'ont pour objectif que de montrer qu'il y a des zones de plus fortes densités de points mais aucune pondération et ou correction des données n'a été réalisée et l'activité des oiseaux n'a pas été déterminée.



FIGURE 14- DONNEES BRUTES DE LOCALISATION DES MOUETTES TRIDACTYLES DU CAP FAGNET DU 25 JUIN AU 14 JUILLET 2024.

Les résultats présentés résultent d'une première approche exploratoire, ils devront être complétés et confirmés par l'analyse des données par le CEFE à l'issue de la prochaine campagne en 2028. Le rapport sera présenté en 2026 lors des comités.

Une deuxième campagne est prévue en 2028.

7.8 Suivi de l'activité des chiroptères – MSu8

7.8.1 Objectif

L'objectif général du suivi de l'activité des chiroptères (MSu8) est d'évaluer la fréquentation de la zone d'implantation du parc éolien en mer de Fécamp par les chauves-souris. Ce suivi permet également d'améliorer l'état des connaissances sur les migrations de chauves-souris en Manche.

7.8.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à l'activité des chiroptères dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études Biotope [réf. doc. EOHF-Rapport final état de référence 2015_MSu8_Chiroptères_Biotope.pdf].

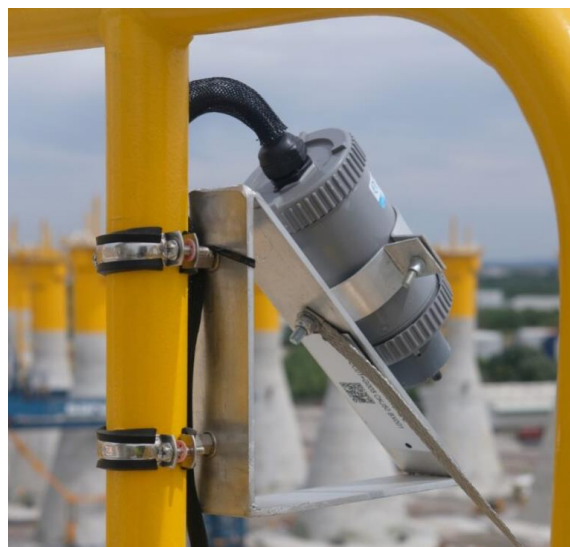
PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi des chiroptères en phase d'exploitation du parc est conduite par Biotope.

Le matériel utilisé est un batlogger WE, installé sur la fondation A07. Le suivi a débuté en mars 2024 et s'est achevé en novembre 2024, soit 10 mois d'analyses et représentant près de 275 nuits analysables.



Quatre espèces de chauves-souris ont été contactées de façon certaine. La pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune sont les deux principales espèces observées sur les deux parcs éoliens en mer de Fécamp. La Noctule commune et la Noctule de Leisler ont été contactées plus anecdotiquement, même si le groupe des Sérotules qui les compose contient un nombre de contacts non négligeable.

En 2024, les données enregistrées au niveau des éoliennes A07 ont permis de comptabiliser un total de 215 minutes positives. Ainsi, on obtient une moyenne de 0,78 minute positive par nuit. La Pipistrelle de Nathusius (99 minutes cumulées) et la Pipistrelle commune (92 minutes cumulées) sont les deux principales espèces observées sur le parc éolien de Fécamp. Néanmoins on observe des temps de stationnement particulièrement longs pour la Pipistrelle commune, représentant peu d'individus. Au contraire, de la Pipistrelle de Nathusius avec une différence moins notable entre les deux méthodes de comptage, indiquant des déplacements migratoires plus direct.

Au niveau phénologique, il en ressort que :

- L'activité est nulle en période d'estivage et de mise bas (juin à août) tout comme en période hivernale - L'activité en migration printanière est quasi inexistante (1 seul individu de Pipistrelle de Nathusius)
- L'activité est plus marquée en migration automnale entre septembre et octobre principalement.

En effet, des contacts de chauves-souris ont été enregistrés sur seulement 25 nuits sur les 275 étudiées.

En juxtaposant, les conditions météorologiques, il en ressort que le site est majoritairement utilisé quand les températures sont comprises en 15 et 25°C, à des vitesses de vents comprises entre 0,6 et 5m/s et à 93% du temps en dehors des périodes de pluie.

Une deuxième année de suivi est reconduite en 2025.

7.8.3 Evaluation des impacts environnementaux

Non concerné sur la phase de construction.

7.8.4 Evolution des mesures

Aucune.

7.9 Suivi de la qualité de l'eau – MSu9

7.9.1 Objectif

L'objectif général du suivi de la qualité de l'eau (MSu9) est d'évaluer le panache turbide créé par les phases travaux et les modifications éventuelles liées à la présence du parc éolien en mer de Fécamp. Les données à recueillir concernent notamment :

- Les paramètres hydrologiques : température et salinité de la colonne d'eau ;
- Les paramètres descriptifs de la concentration en particules au fond et en surface : turbidité, matières en suspension ;
- Les concentrations en oxygène dissous et en chlorophylle a.

7.9.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative aux peuplements et habitats benthiques dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études TBM Environnement [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM.pdf].

L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport état de référence réalisé par TBM Environnement. Le rapport a été partagé aux comités en avril 2019.

PHASE CONSTRUCTION

L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport 2022 réalisé par le bureau d'études TBM Environnement. Le rapport a été partagé en amont du comité scientifique du 28 février 2023. Les premiers résultats ont été présentés aux membres lors de ce comité.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative aux peuplements et habitats benthiques dans l'environnement est conduite par le bureau d'études TBM Environnement.

• Résultats : Année 1 (2024)

En 2024, la qualité de l'eau a été suivie durant le mois de mars et le mois d'octobre à basse mer et à haute mer.

Plusieurs paramètres ont été étudiés et les résultats présentés sont les suivants :

- ❖ Caractéristiques du milieu
 - Le déploiement de la sonde multi paramètres sur l'ensemble des stations avant les prélèvements met en évidence une colonne d'eau homogène sans stratification sur l'ensemble des stations.
 - Un gradient côte-large lié aux influences côtières est visible pour la salinité, la turbidité et la température.
 - La concentration en oxygène est homogène au centre du parc et selon un axe Est-Ouest, les stations tant de référence et de suivi situées au nord et au sud du parc présentent des concentrations légèrement plus élevées. Ces différences sont liées aux propriétés hydrodynamiques de la zone.
 - Le pH mesuré aux stations sud – sud-ouest se distingue des autres stations avec des valeurs légèrement inférieures.

Les paramètres mesurés au niveau du parc et des stations de référence sont généralement homogènes et qualifient une eau de très bonne qualité. Les variations visibles sont présentes à la fois sur les stations

de référence et les stations du parc et traduisent une variabilité naturelle liées à la dynamique des masses d'eau de la zone ainsi que les influence des apports côtiers.

Les résultats granulométrie indiquent que les 18 stations échantillonnées en 2019, 2021 et 2024 sont associées à un seul type de fonds sédimentaires : les graviers sableux avec présence plus ou moins forte de galets.

❖ Peuplements benthiques

- Abondance : La majorité des espèces recensées présente des effectifs relativement faibles sur le secteur d'étude. Certains taxons forment des populations très denses et dominent les peuplements comme : le polychète tubicole *Spirobranchus triqueter*, le crustacé *Pisidia longicornis* ou l'ophiure *Ophiothrix fragilis*. En 2024, les abondances moyennes varient entre $145,3 \pm 59,3$ ind/10 L et $654,6 \pm 39,5$ ind/10 L de sédiment.

❖ Richesse spécifique

La zone d'étude est diversifiée en raison de la multitude de combinaisons de facteurs écologiques présents sur la zone d'étude, notamment la nature du fond (variabilité des pourcentages de galets, de graviers et de sables grossiers) et les conditions hydrodynamiques. Dans le secteur d'étude, les forts courants de marée induisent la présence de sédiments gravelo-sableux.

La richesse spécifique varie tant spatialement au sein du secteur d'étude qu'au fil des suivis. Néanmoins, les tendances générales sont globalement similaires entre les stations d'étude et de référence. Par conséquent, l'exploitation du parc n'a pas eu d'incidence sur la diversité du secteur d'étude.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative à la qualité de l'eau en phase d'exploitation du parc est conduite par TBM Environnement.

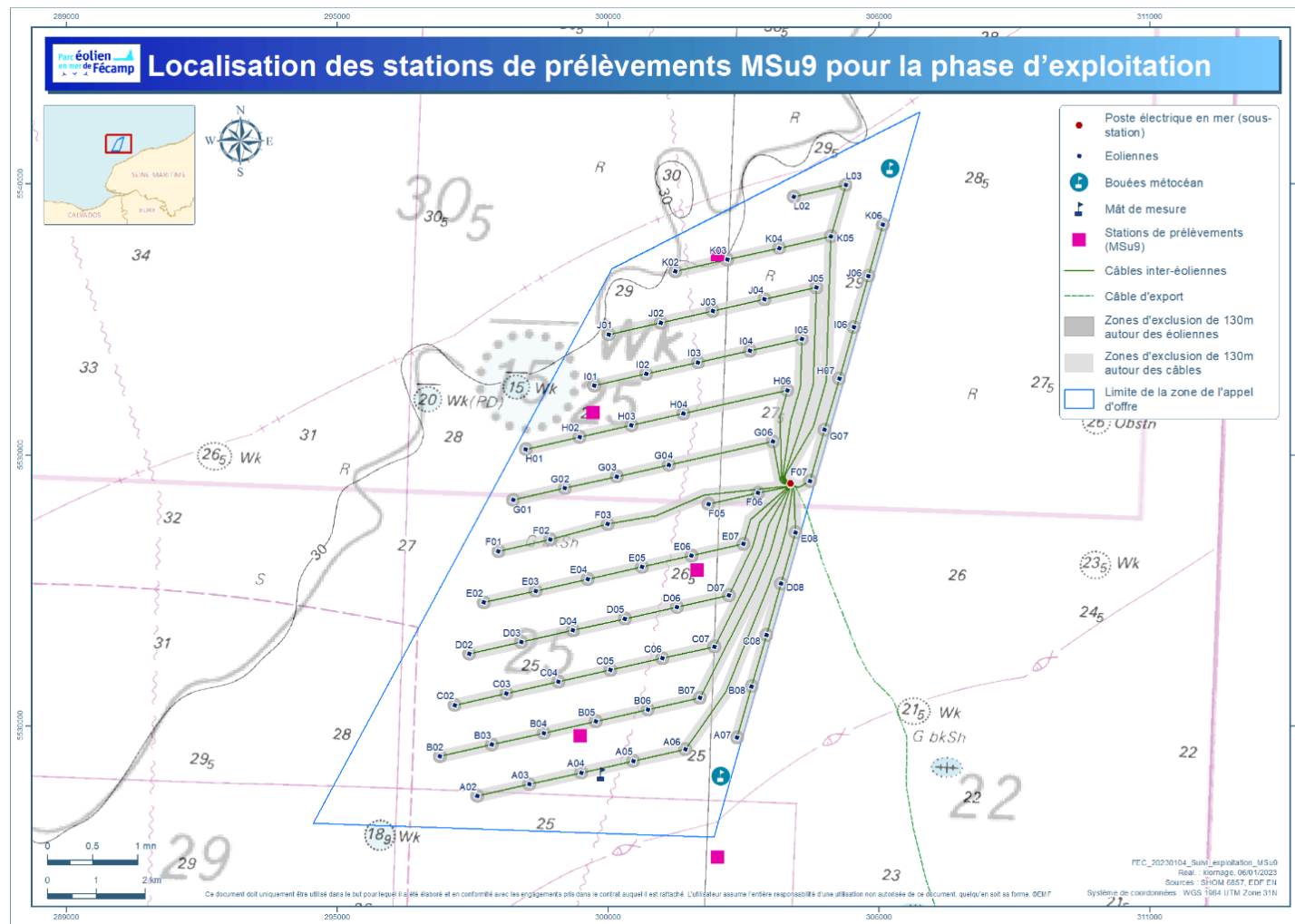


FIGURE 15– PLAN D'ECHANTILLONNAGE MSU9 – PHASE EXPLOITATION

7.10 Suivi de l'évolution des fonds et de la bathymétrie – MSu10

7.10.1 Objectif

L'objectif général du suivi de l'évolution des fonds et de la bathymétrie (MSu10), état de référence réalisé en octobre 2013, est de s'assurer du bon ensouillage (ou protection) des câbles et de suivre l'évolution des zones d'immersion des déblais de dragage. Les impacts sur la géophysique des fonds marins sont considérés comme nuls.

7.10.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à l'évolution des fonds et de la bathymétrie dans l'environnement du site de projet a été conduite par EOHF. Les données bathymétriques au format SHOM ont été transmises par courriel aux services en charge de la Police de l'Eau [réf. doc. : FEC_20220317_SHOM_Msu10_Etat_de_ref.zip].

PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi de l'évolution des fonds et de la bathymétrie en phase d'exploitation du parc est conduite par la société projet Eoliennes Offshore des Hautes-Falaises.

L'année 2025 n'est pas concernée par une campagne bathymétrique

7.10.3 Evaluation des impacts environnementaux

Non concerné sur la phase de construction.

7.10.4 Evolution des mesures

7.11 Suivi de la qualité des sédiments suite à la mise en place d'anodes sacrificielles – MSu12

7.11.1 Objectif

L'objectif général du suivi de la qualité des sédiments (MSu12), état de référence réalisé en 2019, est d'évaluer l'éventuelle contamination des sédiments par l'aluminium, le zinc et les autres éléments entrant dans la composition des anodes sacrificielles du parc éolien en mer de Fécamp.

7.11.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à la qualité des sédiments suite à la mise en place d'anodes sacrificielles dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études TBM Environnement [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu12 sédiments anodes-TBM Environnement.pdf].

L'ensemble des résultats sont détaillés dans le rapport état de référence réalisé par TBM Environnement. Le rapport a été partagé aux comités en avril 2019.

PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

L'expertise relative au suivi de la qualité des sédiments suite à la mise en place d'anodes sacrificielles en phase d'exploitation du parc est conduite par TBM Environnement.

Résultats : Année 1 (2024)

Une campagne de mesures a été réalisée entre le 5 et 7 mars 2024 à l'aide d'une drague de rallier du baty suivant un protocole identique aux prélèvements réalisés dans MSu1.

Pour l'ensemble des stations échantillonnées, les sédiments analysés sont des graviers et des cailloutis.

Les teneurs en aluminium sont très faibles correspondant à des pourcentages variants entre 0,14 et 0,19 % MS. L'ensemble des concentrations est homogène en amont et en aval des éoliennes. Les teneurs en carbones organiques sont également faibles variant entre 0,17 et 0,53 % MS. Elles sont homogènes en amont et en aval des éoliennes E05 et H03.

Quant aux concentrations en métaux mesurées en amont et en aval des trois éoliennes. Les concentrations de l'ensemble des échantillons en argent, en cadmium, en cuivre, en indium, en gallium, en lithium et en mercure sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire. Pour l'ensemble des échantillons aucun dépassement de seuils GEODE ou DCSMM n'est observé.

Ainsi les concentrations des éléments directement liées à la composition des anodes sacrificielles sont en état de références et juste après la pose des travaux :

- Aluminium: 0,14 à 0,3 % MS
- Zinc: 8 – 17 mg/kg MS
- Indium: < 1 mg/kg MS
- Gallium: < 1 mg/kg MS

Même si les concentrations sont globalement homogènes sur l'ensemble du site d'étude, des différences apparaissent en amont et en aval des éoliennes. Ainsi les concentrations en zinc, manganèse, Fluorène sont plus élevées en amont qu'en aval alors que c'est l'inverse pour l'aluminium, le nickel, le chrome, le plomb, le fluoranthène, le phénanthrène, le pyrène.

Enfin, des tests d'écotoxicité ont été réalisés pour évaluer la qualité globale des sédiments. Ils ont montré une toxicité négligeable (0 %) à l'exception des sédiments prélevés en aval (ouest) de l'éolienne B05 (58 %). Cette toxicité sera à surveiller. Son origine ne peut être identifiée à partir de ce seul test.

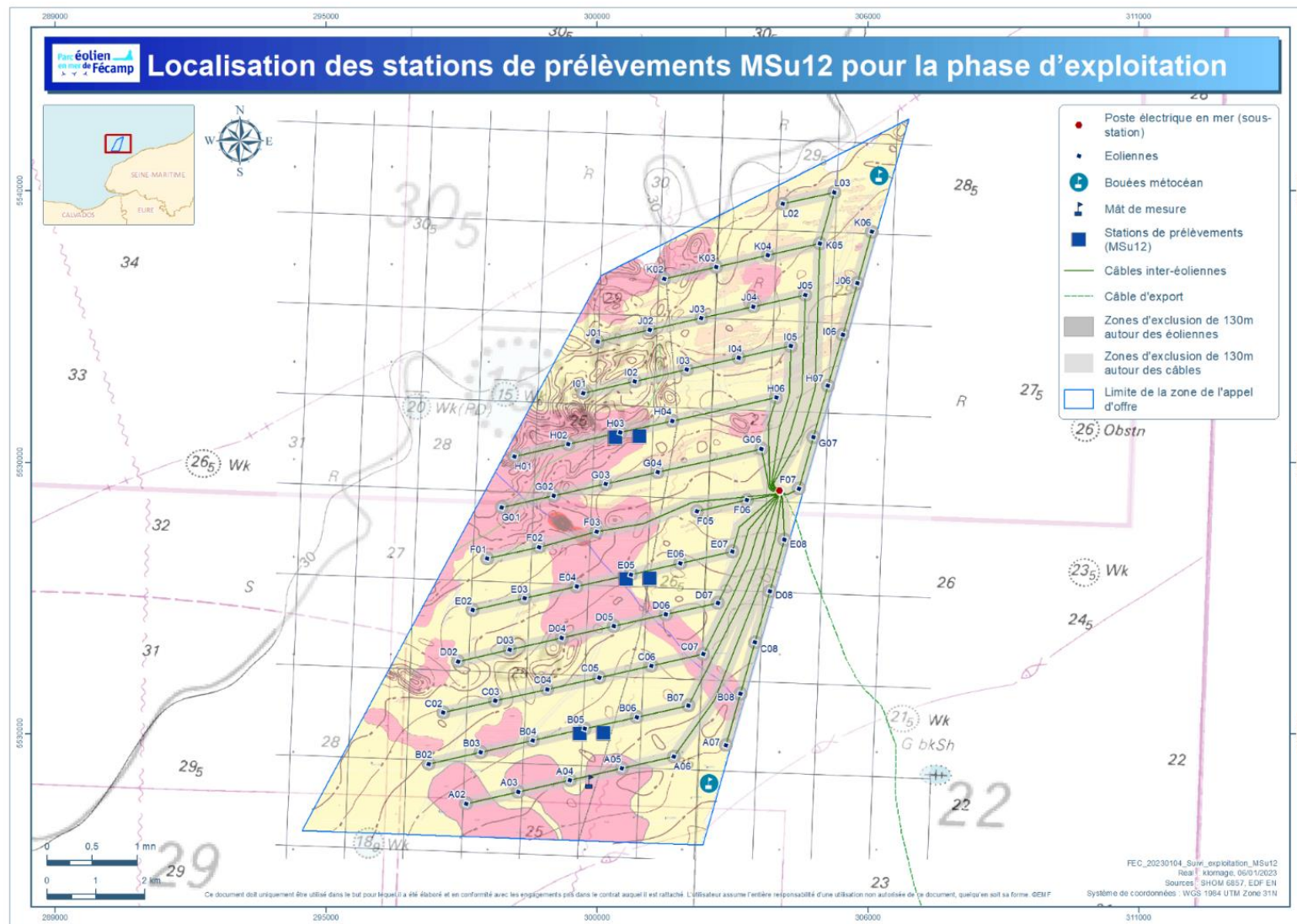


FIGURE 16- PLAN D'ECHANTILLONNAGE MSU12 – PHASE EXPLOITATION

7.12 Suivi de la qualité des eaux suite à la mise en place d'anodes sacrificielles – MSu13

7.12.1 Objectif

L'objectif général du suivi de la qualité de l'eau (MSu13) est d'évaluer l'éventuelle contamination de l'eau par l'aluminium, le zinc et les autres éléments entrant dans la composition des anodes sacrificielles du parc éolien en mer de Fécamp.

7.12.2 Observations et conclusion

ETAT DE REFERENCE

L'expertise relative à la qualité des eaux suite à la mise en place d'anodes sacrificielles dans l'environnement du site de projet a été conduite par le bureau d'études TBM Environnement [réf. doc. : EOHF-Rapport final état de référence_MSu13 eaux anodes-TBM Environnement.pdf].

PHASE CONSTRUCTION

Non concerné sur la phase de construction.

PHASE EXPLOITATION

*L'expertise relative au suivi de la qualité des eaux suite à la mise en place d'anodes sacrificielles en phase d'exploitation du parc sera rediscutée lors des comités à venir (cf. 7.12.4) et l'appel d'offre associé sera réalisé **après retour d'expérience de la bonne mise en œuvre d'un tel suivi par Ifremer.***

7.12.3 Evaluation des impacts environnementaux

Non concerné sur la phase de construction.

7.12.4 Evolution des mesures

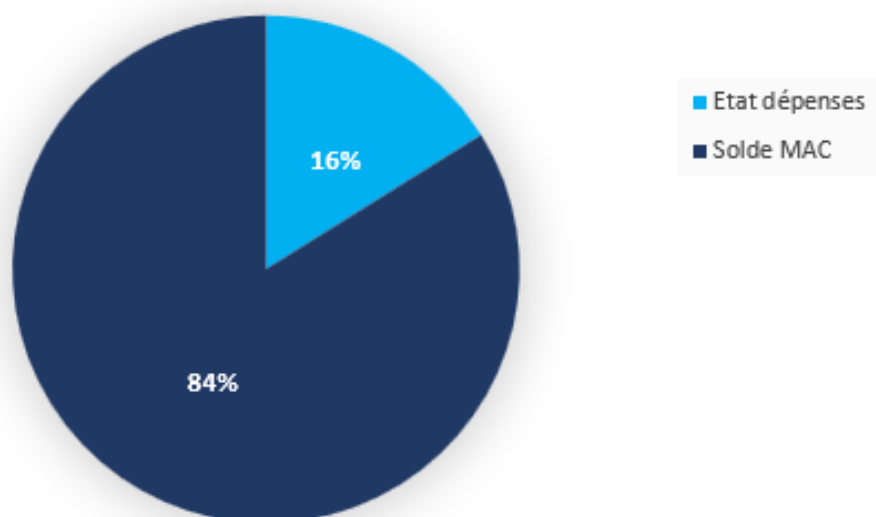
. Cette mesure de suivi n'a pas fait l'objet d'un avancement en 2025.

8 Avancement des mesures d'accompagnement, de réduction et de compensation

8.1 Mesures d'accompagnement

Mesure	Composantes de l'environnement concernées	Investissement prévisionnel	Période
 MAc1 Sensibilisation du public à la protection des oiseaux marins et nicheurs des falaises	Avifaune	110 000 €	Construction & exploitation
 MAc2 Préservation et gestion écologiques d'un site à haute valeur patrimoniale en Seine-Maritime	Biodiversité	1 610 000 €	Construction & exploitation
 MAc3 Ramassage des déchets sur les plages	Habitats et biocénoses benthiques Peuplements marins et ressources halieutiques Mammifères marins Avifaune Paysage	200 000 €	Construction & exploitation
 MAc4 Soutien à l'Opération Grand Site « Falaises d'Etretat, Côte d'Albâtre »	Paysage Biodiversité	430 000 €	Construction & exploitation
 MAc5 Participation aux programmes d'acquisition des connaissances et de suivis scientifiques sur l'espace Manche	Habitats et biocénoses benthiques Peuplements marins et ressources halieutiques Mammifères marins Avifaune	250 000 €	Construction & exploitation

Etat d'avancement
Mesures accompagnement **2025**
Total : 2 600 000€

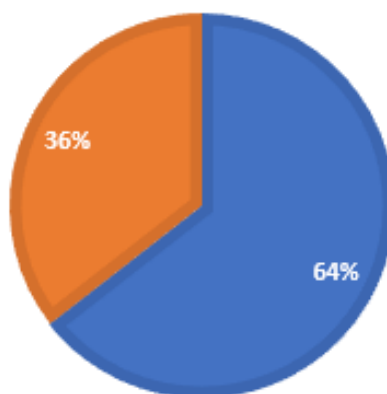


8.1.1 MAc1 – Sensibilisation du public à la protection des oiseaux marins et nicheurs des falaises



MAC 1 2025
TOTAL 110 000€

■ Etat dépenses ■ SOLDE MAC



Objectif

La sensibilisation du public à la protection de la biodiversité permet de générer des comportements vertueux et/ou d'éviter les comportements nuisibles aux oiseaux, notamment aux oiseaux nicheurs des falaises. Les actions menées pour cette sensibilisation s'étendent à la biodiversité en Manche plus généralement, selon la volonté d'EOHF.

Observations et avancées disponibles

Adhésion à la charte Natura 2000



En tant qu'acteur du territoire, implanté dans la zone N2000 LSM et d'ores-et-déjà moteur sur des actions clefs de la charte environnement, le Parc éolien en mer de Fécamp a confirmé sa volonté d'adhésion à la Charte Natura 2000 en devenant signataire. Cet **engagement volontaire** s'inscrit dans une démarche de préservation active des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. En adhérant à cette charte, **le parc réaffirme sa volonté de contribuer à la protection de la biodiversité** littorale, et plus particulièrement à la préservation des populations d'oiseaux marins qui fréquentent ce site.

Renouvellement de la convention de partenariat avec l'association RUP CHENE :

Afin de sensibiliser le public à la protection de la biodiversité, EOHF a renouvelé son partenariat avec l'association (RUP) CHENE pour l'année 2025 (pour la 4^{ème} année consécutive). Le partenariat entre le CHENE et EOHF permet notamment de pérenniser l'association et ses actions.

Dans le cadre de cette convention, l'association CHENE, présente dans toute la région normande, a mené des actions de sensibilisation à la protection de la faune sauvage et de l'environnement. 45 classes (maternelles, Cycles 2&3) ont pu bénéficier d'une animation sur la sensibilisation.



Ces actions ont notamment inclus des animations destinées aux élèves, avec le soutien du référent pédagogique de l'Éducation nationale. Elles ont été réalisées dans la communauté d'agglomération de Fécamp ainsi que dans quelques communes du littoral proches du projet.

A ce jour plus d'une centaine de classes du territoire ont pu bénéficier de ce partenariat.

Présentation des suivis environnementaux auprès des élèves de l'école de Senneville sur Fécamp



Dans le cadre de nos actions de sensibilisation, nous avons eu l'opportunité d'intervenir auprès des élèves de l'École de Senneville à Fécamp en deux phases distinctes. Ces interventions avaient pour objectif de compléter le travail pédagogique des enseignants concernant le Parc éolien en mer de Fécamp et les enjeux associés à ce projet sur notre territoire. Nous avons ainsi présenté aux élèves les différents suivis environnementaux et les processus en place.



En juillet, une sortie en mer a été organisée pour les élèves et leurs enseignants, leur offrant une expérience immersive au sein du parc éolien. Cet événement a été couvert par une équipe de tournage de la chaîne nationale M6, aboutissant à un reportage dédié à cette initiative.

8.1.2 MAc2 – Préservation et gestion écologique d'un site à haute valeur patrimoniale en Seine-Maritime



MAC 2 2025
TOTAL : 1 610 000€

■ Etat dépenses ■ SOLDE MAC



Objectif

L'objectif de la mesure est de permettre la restauration un site d'intérêt écologique, de taille conséquente, composé d'une mosaïque de milieux remarquables et d'un potentiel de restauration écologique important.



FIGURE 17– LOCALISATION DE LA DECHARGE DU VAL SAINT-MARTIN SUR LA COMMUNE DE SENNEVILLE-SUR-FECAMP

Lors du comité de suivi du 4 octobre 2022, le choix de la décharge du Val Saint-Nicolas comme site à restaurer dans le cadre de la mesure d'accompagnement N°2 a été validé.

La décharge du Val Saint-Nicolas a été inscrite au plan national de résorption des friches littorales.

Le 13 octobre 2025, le conseil municipal de Fécamp a approuvé en séance l'engagement des études et mesures pour le lancement de la réhabilitation de la décharge du Val Saint Nicolas.

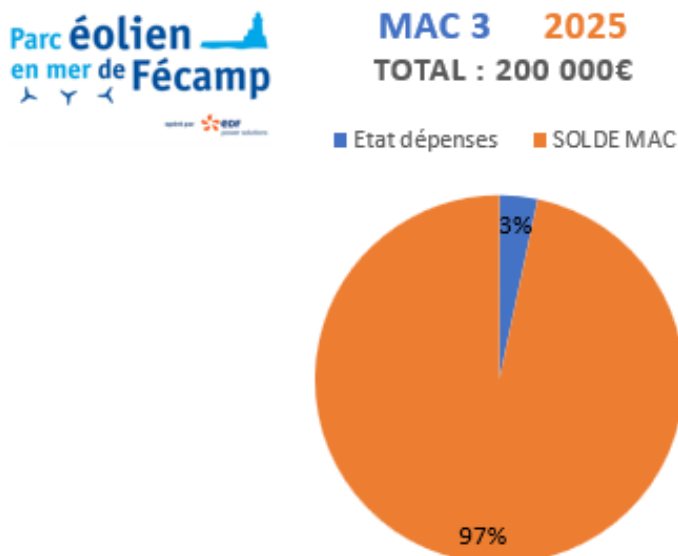
Avec le Cerema en porteur de projet, le Parc éolien apportera le soutien financier à hauteur de la mesure d'accompagnement avec la répartition ci-dessous

- Un tiers pour les études.
- Un tiers pour les travaux.
- Un tiers pour la réhabilitation écologique du site, afin de répondre aux objectifs environnementaux de la mesure d'accompagnement N°2, en favorisant la biodiversité, notamment les populations d'oiseaux nicheurs du littoral.

Dans le cas où les études seraient entièrement financées par des fonds publics, EOHF s'est engagé à réaffecter les fonds dédiés aux deux autres postes de dépenses (travaux et re naturalisation du site)

À ce jour, aucune dépense n'a été engagée pour cette mesure d'accompagnement.

MAc3 – Ramassage des déchets sur les plages



Objectif

Les débris marins d'origine anthropique tuent les oiseaux, poissons, reptiles et mammifères marins et ont un impact négatif sur le paysage du littoral. Le ramassage des déchets sur les plages est une mesure d'accompagnement qui permet de limiter la mortalité des oiseaux et mammifères marins protégés par les sites Natura 2000 « Littoral seino-marin » et « Littoral cauchois. »

La mesure "MAc3 – Ramassage des déchets sur les plages" répond à l'enjeu des déchets anthropiques

Observations et avancées disponibles

EOHF travaille notamment avec les mairies et les acteurs du littoral à une réflexion sur les actions à mener concernant la sensibilisation aux déchets sur le littoral.



Soutien aux projets scolaires locaux



Projet local innovant, né d'une collaboration entre le conseil municipal des enfants de Fécamp et le lycée professionnel Anita-Conti, le « Globeur de Plastique » a récemment été récompensé par le « Prix Nausican » des Trophées Crédit Maritime Seine Nord. Il s'agit d'une sculpture mêlant métal et filets de pêche, conçue pour inciter les habitants à ramasser les déchets plastiques et à les y déposer.

Ce projet, qui a valu au lycée un prix destiné aux jeunes et aux établissements scolaires, a été soutenu financièrement par la mesure d'accompagnement n°3 du Parc éolien en

mer de Fécamp. L'idée originale est venue du conseil municipal des enfants, cherchant une action concrète pour sensibiliser la population au ramassage des déchets, en particulier le plastique.

La réalisation de cette structure, d'environ 2 mètres de long et 1,50 mètre de large avec une contenance de 0,5 m³, a été prise en charge par les élèves du lycée Anita-Conti. Ces derniers ont pu mettre en pratique leurs compétences en prise de mesures, découpe et soudure, notamment lors de leurs séances de co-intervention.

Le « Gobeur de Plastique » est installé sur le port de Fécamp afin d'attirer l'attention sur la quantité de déchets qui s'y accumulent.

World Clean up day « zone portuaire de Fécamp »



Dans le cadre de son engagement en faveur de la protection de l'environnement et de la sensibilisation des citoyens, le Parc éolien en mer de Fécamp a soutenu l'action du Syndicat mixte portuaire 76 pour le World Clean Up Day 2025.

Pour cette édition 2025, le parc éolien a financé l'acquisition d'outils de ramassage des déchets (grandes épuisettes et pesants) spécifiquement destinés à la zone portuaire facilitant ainsi le travail des bénévoles auxquels l'équipe de Parc s'est jointe.

Plus de 450Kg de déchets ont été ramassés à terre et dans les bassins.

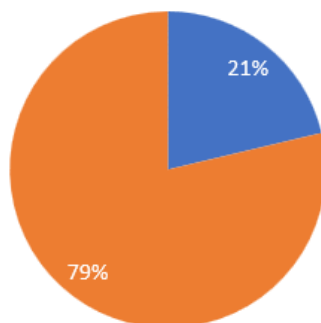


8.1.3 MAC4 – Soutien à l'Opération Grand Site « Falaises d'Etretat, Côte d'Albâtre »



MAC 4 2025
TOTAL : 430 000€

■ Etat dépenses ■ SOLDE MAC



Objectif

Le 25 septembre 2013, le Réseau des Grands Sites de France a accueilli comme membre actif le Grand Site « Falaises d'Etretat – Côte d'Albâtre » géré par le Département de Seine-Maritime. La présence du parc éolien en mer est susceptible d'interagir directement ou indirectement avec l'Opération Grand Site.

Observations et avancées disponibles

L'Opération Grand Site lancée sur le territoire est une démarche sur le « long terme » qui nécessite une longue concertation des acteurs et un ensemble d'étapes, dont la mise en place d'une structure décisionnelle qui permette d'acter les actions et les contributions que pourraient avoir le Parc éolien en mer de Fécamp.

Pour l'année 2025, les conventions ont été mises en place et les projets prioritaires initiés en 2024 ont été réalisées.

En ce qui concerne les actions de sensibilisation et de médiation (Actions 3, 8 et 32 du programme Opération Grand Site), l'objectif des panneaux mis en place est de sensibiliser le grand public aux risques côtiers tels que les éboulements et les chutes, de promouvoir les bons comportements à sur le littoral, notamment en sensibilisant au non-ramassage des galets.



Brigade à cheval estivale.

EOHF a contribué au financement la Brigade poste à cheval de la Gendarmerie Nationale de Seine-Maritime. Du 16 juillet au 29 août, des gendarmes départementaux, des réservistes et des cavaliers de la Garde républicaine, avec 6 chevaux de la Garde Républicaine ont parcouru le territoire du Grand Site de Saint-Jouin-Bruneval à Froberville. Le poste à cheval a effectué tous les jours des interventions sur le terrain, pour sensibiliser, prévenir des risques pour la sécurité des visiteurs (sur les sentiers, les falaises...) et pour le respect des stationnements.



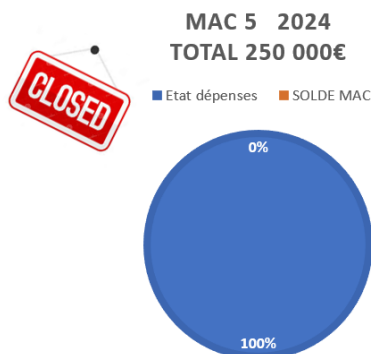
Signature de la convention pour la création de la Brigade Champêtre



Cette convention, entre le Syndicat Mixte Grand Site Falaises d'Etretat-Côte d'Albâtre et la commune d'Etretat, au titre de la Mesure d'Accompagnement n°3 du Parc Éolien en Mer de Fécamp, est un partenariat finançant l'installation de la brigade (vélos, matériels informatiques, balises, ...). Ce sont 26 000€ qui sont prévus pour soutenir ces investissements.

Depuis le 1er janvier 2025, deux gardes champêtres couvrent 6 communes du Grand Site (Bénouville, Les Loges, Etretat, Bordeaux-Saint-Clair, Le Tilleul, La Poterie-Cap-d'Antifer) et participent également à la préservation des paysages, à l'organisation de l'accueil des visiteurs. Ils sont un réel soutien pour les communes, auprès des habitants et de la sensibilisation des visiteurs.

8.1.4 MAc5 – Participation aux programmes d’acquisition de connaissances et de suivis scientifiques sur l’espace Manche



Objectif

L'objectif de la mesure est l'amélioration des connaissances sur l'espace Manche, en particulier sur l'avifaune.

L'enveloppe totale de cette mesure est dépensée.

Pour mémoire, le financement de DRACCAR - MMERMAID avec la subvention de cette mesure d'accompagnement a été validé en comité de suivi le 1^{er} juin 2023, sous condition d'un accès libre aux données résultant des recherches portées par FEM et à la bonne communication au conseil scientifique de façade de l'avancée des recherches financées, avec la conservation d'un focus important sur le volet avifaune.

De plus amples informations sur le programme sont disponibles sur le site de France Energies Marines : [DRACCAR \(france-energies-marines.org\)](https://france-energies-marines.org).

8.2 Mesures de réduction et compensation

8.2.1 MR1 – Utilisation de matériaux de nivellement et de couche filtre contenant moins de 10 % de particules fines

L'ensemble des objectifs et des résultats sont à retrouver dans les précédents bilans environnementaux.

8.2.2 MR2 – Effarouchement des mammifères marins et démarrage progressif du battage de pieux

La mesure de réduction MR2 s'inscrit dans la mesure de suivi MSu14 et est décrite en partie 14.

L'ensemble des objectifs et des résultats sont à retrouver dans les précédents bilans environnementaux.

8.2.3 MR3 – Adaptation de la hauteur de vol des hélicoptères sur le trajet de la côte au parc éolien

En 2022, plusieurs vols ont été réalisés pour amener et remmener du personnel sur les navires en opérations sur le site du parc éolien en mer. Les 23 vols (aller/retour) d'hélicoptères ont été réalisés après transmissions des plans de vols aux autorités compétentes, afin de s'assurer des zones de survol et des hauteurs appliquées.

En 2023, 27 vols ont été effectués pour du changement de personnel, et un vol pour une évacuation médicale.

En 2024, 12 vols ont été effectués pour du changement de personnel, 2 vols pour évacuations médicales et un vol pour des prises de vues.

En 2025, aucun vol n'a été effectué pour le changement de personnel. Toutefois, dans le cadre d'un exercice de gestion de crise un vol a été réalisé en collaboration avec la marine nationale.



Exercice de gestion crise avec l'hélicoptère de la marine nationale.

8.2.4 MR4 – Renforcement des moyens d'aide à la navigation électronique

L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11.

8.2.5 MR6 – Mise en place d'un dispositif de surveillance vidéo en continu dont la commande peut être transféré au cross ou sémaphore

L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11.

8.2.6 MR7 – Réduction de l'attractivité lumineuse des navires

Il est demandé aux navires de limiter l'éclairage, dans la limite des conditions de sécurité des activités. En effet, les oiseaux sont attirés par la lumière et profitent de l'opportunité de reposoir en période de migration. Un tel phénomène est donc connu sur les parcs éoliens en mer.

8.2.7 MR8 – Mise en place de navires de surveillance et de coordination

L'efficacité de cette mesure est vérifiée par le suivi des mesures et moyens liés à la sécurité maritime MSu11.

9 Annexes

Les nouveaux documents annexes sont surlignés en vert.

9.1 Environmental Management Plan

- FEC-Environmental Management Plan-EOHF_FR.pdf
- FEC-Marine Pollution Contingency Plan_FR.pdf

9.2 HSE et sensibilisation environnementale

- FECAMP Project HSE Charter (FR).pdf
- FEC_Poster sensibilisation environnementale_Format A2_FR.pdf
- Animal blessé-mort_Sensibilisation environnementale_Format A3_FR.pdf
- FECAMP Stop Work Policy VF BD.pdf
- EOHF_Présentation antipollution_12042022.pdf
- EOHF_Politique HSE_Système Management Environnemental.pdf
- EOHF_Règles vitales_A3-FR_Affiche 10 règles vitales.pdf

9.3 Mesures de suivis

- FO2018-025_eauxFR_FR.pdf
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu2_Halieutique_CSLN
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu3_Acoustique_SINAY
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Biotope
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu4_Mégafaune_Atlas carto_Biotope
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Acoustique avifaune_Biotope
- EOHF-Rapport calibration état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope
- EOHF-Rapport préliminaire état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope
- EOHF-Rapport intermédiaire état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu5_Radar avifaune_Biotope
- EOHF-Rapport final état de référence 2020_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm
- EOHF-Rapport final état de référence 2021_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-Drone On Air
- EOHF-Rapport final état de référence 2014_MSu7_Mouettes tridactyles
- EOHF-Rapport final état de référence 2015_MSu8_Chiroptères_Biotope
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu1-MSu9_Bio-sédiments-Qualité eau_TBM
- FEC_20220317_SHOM_Msu10_Etat_de_ref.zip
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu12 sédiments anodes-TBM Environnement
- EOHF-Rapport final état de référence_MSu13-Qualité eau anodes_TBM
- EOHF_Rapport MSu14-MR2_OSS prepiling.pdf
- EOHF_Method Statement surveillance mammifères marins_OSS prepiling.pdf
- EOHF-Rapport 2020-2021_Avifaune darse_GONm.pdf
- EOHF_DEPOBIO_Attestation de dépôt_Etat de référence.pdf
- EOHF-Rapport final_Construction_MSu2_Ichtyofaune_CSLN.pdf
- EOHF-Rapport final_Construction_MSu3_Acoustique_SINAY.pdf
- EOHF-Rapport final_Construction_MSu4_Mégafaune marine_Biotope.pdf
- EOHF-Rapport final_Construction_MSu6_Avifaune nicheuse_GONm-DOA.pdf
- EOHF_MSu1_Rapport_2024_TBM_VF
- EOHF_MSU2_RapportDébutPhaseExploitation_Halieutique_CSLN-VF

- EOHF_MSU3_QO_Rapport_analyse_année_1_VF
- EOHF_MSU4_Rapport_Biotope_Exploitation_VF
- EOHF_MSU5_biophonia_Rapport_analyse_année_1_VF
- EOHF_MSU6_Rapport_suivi_avifaune_nicheuse_2024_VF
- EOHF_MSU7_Rapport_suivi_télémétrie_2024_VF
- EOHF_MSU8_Suivi_chiroptères_Année1_Rapport_final
- EOHF_MSU9_Rapport_2024_TBM_VF
- EOHF_MSU10_bathymétrie_EXAIL_VF
- EOHF_MSU12_Rapport_2024_TBM_VF

9.4 Mesures d'accompagnement, de réduction et de compensation

- BSB_Rock grading tests_MR1_Nov2021.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Déc2021.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Jan2022.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Fév2022.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Mars2022.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Avr2022.pdf
- BSB_Rock grading tests_MR1_Mai2022.pdf

9.5 Synthèse des enjeux et impacts identifiés dans l'EIE (2015)

9.5.1 Environnement physique

			Phase travaux			Impact	Phase exploitation			Impact
Thématique	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
Bathymétrie	Faible	Modifications de la bathymétrie	Direct	Permanent	Moyen	Faible	Indirect	Permanent	Moyen	Faible
Hydrodynamique	Moyen	Dynamique sédimentaire			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Négligeable
	Faible	Modification de la vitesse du courant au droit des fondations			Inexistant	Faible	Direct	Permanent	Fort	Faible
Etat de mer	Faible	Effet sur la hauteur des vagues en aval du parc			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Moyen	Faible
		Effet aérien du sillage des turbines sur les échanges océan-atmosphère			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
Nature des sédiments	Faible	Remaniement des fonds	Direct	Permanent	Moyen	Faible	Direct/Indirect	Permanent	Moyen	Faible
Qualité de l'eau	Moyen	Mise en suspension des sédiments	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Aucun	Nul
		Contamination par des substances dangereuses	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	Direct/Indirect	Temporaire	Faible	Faible
		Contamination par les métaux issus des anodes sacrificielles			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible	Faible

9.5.2 Environnement naturel

	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
Habitats et biocénoses benthiques	Moyen	Augmentation du bruit	Direct	Temporaire	Moyen	Faible	Direct	Temporaire	Faible	Faible
		Contamination par des substances dangereuses	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Direct	Temporaire	Faible	Faible
		Perte d'habitats et destruction des biocénoses	Direct	Permanent	Faible	Faible			Aucun	Nul
		Augmentation de la turbidité	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Aucun	Nul
		Colonisation des fondations et des enrochements sur les câbles inter-éoliennes			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Fort	Positif
		Modification du champ électromagnétique lié à la présence des câbles			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Moyen	Faible
		Modification de la température au niveau des câbles			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Faible
Peuplements marins et ressources halieutiques	Modéré	Augmentation du bruit	Direct	Temporaire	Moyen	Faible			Inexistant	Nul
		Augmentation de la turbidité	Direct	Temporaire	Moyen	Faible			Inexistant	Nul
		Contamination par des substances dangereuses	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Inexistant	Nul
		Impact sonore			Aucun	Faible	Direct	Permanent	Faible	Faible
		Modification du champ électromagnétique lié à la présence des câbles			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Moyen	Faible
		Modification de la température au niveau des câbles			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible	Faible
		Modification des habitats et effets récifs			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Fort	Positif

	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
		Effet réserve du parc Eolien			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Fort	Positif
Mammifères marins	Fort : marsouins	Augmentation du bruit liée aux opérations de chantier	Direct	Temporaire	Moyen	Faible à Moyen			Inexistant	Nul
	Moyen : phoque veau marin et phoque gris	Impacts par perte, altération ou modification d'habitats			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Faible à Moyen
	Faible : dauphin commun, globicéphale, autres	Modification du champ électromagnétique lié à la présence des câbles			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible	Faible
		Augmentation du risque de collision avec les navires	Direct	Temporaire	Moyen	Faible	Direct	Permanent	Moyen	Faible
Oiseaux	Fort : plongeurs	Impacts par perte, altération ou modification d'habitats	Indirect	Temporaire	Faible à Moyen	Faible à Moyen	Indirect	Permanent	Faible à Moyen	Faible à Moyen
	Moyen : labbes, puffins, laridés patrimoniaux, alcidés, océanites	Collisions avec les éoliennes			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible à Moyen	Faible à Moyen
	Faible : fous de Bassan, goélands, oiseaux marins côtiers et terrestres	Impacts par modification des trajectoires sur les oiseaux (effet barrière)			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible à Moyen	Faible à Moyen
Chiroptères	Fort	Effet barrière ou modification de trajectoire	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	Indirect	Permanent	Faible	Faible
		Collision / Barotraumatisme			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Faible	Faible
Continuités écologiques et les équilibres biologiques	Moyen	Augmentation du bruit lié aux opérations de chantier	Indirect	Temporaire	Faible	Faible			Inexistant	Nul
		Perte, altération ou modification d'habitats	Indirect	Temporaire	Faible	Faible			Inexistant	Nul

Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
	Colonisation des fondations et des enrochements sur les câbles inter-éoliennes			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Fort	Positif
	Perte, altération ou modification des habitats			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Faible
	Modification des trajectoires (effet barrière pour l'avifaune)			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Faible

Source : Etude d'impact du Parc éolien en mer de Fécamp, fascicule B1. Version recevable 2015.

9.5.3 Paysage et patrimoine

			Phase travaux			Impact	Phase exploitation			Impact
	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
Paysage	Moyen	Modification du paysage	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Direct	Permanent	Faible	Faible
Archéologie		Découverte de sensibilités archéologiques	Direct	Permanent	Faible	Faible			Inexistant	Nul
Patrimoine		Effets sur le patrimoine	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	Faible	Indirect	Permanent	Faible

9.5.4 Populations et biens matériels

			Phase travaux			Impact	Phase exploitation			Impact
	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
Populations et biens matériels	Moyen	Impact sur l'immobilier			Inexistant	Nul	Indirect	Temporaire	Faible	Négligeable

9.5.5 Espace maritime et loisirs

			Phase travaux			Impact	Phase exploitation			Impact
Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet			Caractérisation de l'effet					
Utilisation de l'espace maritime et loisirs	Faible	Fréquentation touristique	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à positif
	Faible	Pratique des sports et loisirs	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	Direct	Permanent	Faible	Négligeable

9.5.6 Hygiène, santé publique, sécurité et concertation

			Phase travaux			Impact	Phase exploitation			Impact
	Enjeu	Effet	Caractérisation de l'effet				Caractérisation de l'effet			
Sécurité	Faible	Risque de fragilisation des falaises	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable			Inexistant	Nul
	Moyen	Augmentation du trafic maritime	Direct	Temporaire	Fort	Moyen localement			Inexistant	Nul
		Perturbations, voire modification des cheminements maritimes	Direct	Temporaire	Faible	Faible			Inexistant	Nul
		Augmentation du risque de collision pour les navires	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Direct	Permanent	Moyen	Moyen
		Perturbation des radars, capteurs et autres systèmes			Inexistant	Nul	Direct	Permanent	Moyen	Moyen

		Risques pyrotechniques	Direct	Temporaire	Faible	Faible	Direct	Permanent	Moyen	Faible
Bruits aériens	Moyen	Ambiance sonore	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
Champs électromagnétique	Faible	Modification du champ électromagnétique			Inexistant	Nul	Indirect	Permanent	Faible	Négligeable