



# PRÉFET DU CALVADOS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie

### Arrêté préfectoral modifiant l'arrêté complémentaire du 28 février 2024 portant dérogation à l'interdiction stricte de perturbation, destruction et altération d'aires de repos d'espèces animales protégées

Le Préfet,

- VU** l'arrêté préfectoral du 8 juin 2016 portant autorisation au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement concernant l'autorisation relative au projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien en mer au large de la commune de Courseulles-sur-Mer ;
- VU** l'arrêté préfectoral du 24 décembre 2021 n° 2021/13, complémentaire à l'arrêté préfectoral du 8 juin 2016 autorisant au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement, la construction et l'exploitation d'un parc éolien en mer au large de la commune de Courseulles-sur-Mer ;
- VU** l'arrêté préfectoral complémentaire du 28 février 2024, portant dérogation à l'interdiction stricte de perturbation, destruction et altération d'aires de repos d'espèces animales protégées ;

**Considérant** que les mesures MR4 « Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage » et MC2 « Diminution des captures accidentelles dans les arts dormants » annexées à l'arrêté préfectoral complémentaire du 28 février 2024, portant dérogation à l'interdiction stricte de perturbation, destruction et altération d'aires de repos d'espèces animales protégées, sont incomplètes ;

**Considérant** qu'il est donc nécessaire de rétablir l'intégralité de l'annexe ;

**Sur proposition** de la Secrétaire générale,

### ARRÊTE

#### Article 1<sup>er</sup> – objet de la modification

Les fiches mesures MR4 « Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage » et MC2 « Diminution des captures accidentelles dans les arts dormants » sont remplacées par les fiches annexées à cet arrêté.

#### Article 2 – droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

La présente décision est notifiée au bénéficiaire.

### Article 3 – voies et délais de recours

Conformément aux dispositions des articles R.311-1-1 du code de justice administrative et R. 181-50 et 51 du code de l'environnement, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Conseil d'État, compétent en premier et dernier ressort :

1. Par le bénéficiaire dans un délai de deux mois à compter du jour où l'arrêté lui a été notifié ;
2. Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :
  - a) l'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R.181-44 ;
  - b) la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier celui-ci à l'auteur de la décision et au bénéficiaire de la décision, selon les modalités prévues par l'article R.181-51 du code de l'environnement.

### Article 4 – exécution et publicité

La Secrétaire générale et le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Cet arrêté est affiché en mairie de Courseulles-sur-Mer dans les conditions prévues au 2° de l'article R.181-44 du code de l'environnement, publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Calvados et sur le site internet de la préfecture dans les conditions prévues au 4° de l'article R.181-44 du code de l'environnement. Il est adressé, pour information, à la direction départementale des territoires et de la mer du Calvados, au service départemental de l'Office français de la biodiversité et à l'observatoire de la biodiversité Normandie – SINP.

Fait à Caen, le 3 mai 2024.



Stéphane BREDIN

## **ANNEXES – FICHES MESURES MODIFIEES**

**MR4 : Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage**

<b>Code THEMA : R2.1k &amp; R2.1i</b>					<b>Phase(s) concernée(s)</b>				
<b>Réduction technique</b>									
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Etudes	Construction	Exploitation	Démantèlement		
<b>Maître(s) d'ouvrage</b>					EOC				
<b>Composante(s) projet concernée(s)</b>					Eoliennes en mer	Câbles inter-éoliennes	Base de maintenance du parc éolien	Poste électrique en mer	
<b>Thématique(s)</b>					Milieu Physique	Milieu naturel	Paysage et Patrimoine	Milieu Humain	

**Descriptif**

**Rappel du contexte technique lié aux opérations de vibrofonçage :**  
*Cette opération consiste à appliquer au monopieu un système vibratoire qui permet de faire descendre la structure dans un lit de sable préalablement disposé. Par expérience et suite à des essais à terre, il apparaît que cette séquence de vibrofonçage est attendue pour une durée limitée à quelques minutes ou quelques dizaines de minutes par pieu (de 15 à 35 minutes). Cette méthode présente donc une moindre incidence au titre des valeurs d'énergies acoustiques dispersées et au titre de la durée d'opérations.*

**Surveillance visuelle et par acoustique passive**  
 La surveillance visuelle et passive est la première méthode de détection des mammifères marins dans le monde. Les utilisations d'observateurs de mammifères marins (MMO : *Marine Mammal Observers*) et des techniques d'acoustique passive (PAM : *Passive Acoustic Monitoring*) sont régulièrement mises en place lors d'études sismiques (Weir and Dolman, 2007) pour détecter les mammifères marins en temps réel et limiter les impacts.

Le *Joint Nature Conservation Committee* (JNCC) au Royaume-Uni a élaboré des directives d'atténuation, écrites principalement pour l'industrie pétrolière et gazière, mais adoptées par d'autres industries. Ces directives recommandent l'utilisation d'observateurs de mammifères marins (MMO) et d'opérateurs de surveillance acoustique passive (PAM) pour détecter les mammifères marins, avec le décalage du début des opérations si un mammifère marin est détecté dans une zone d'atténuation spécifiée.

Les MMO fournissent des conseils pour s'assurer que les opérations sont conformes aux directives pertinentes et s'efforcent de réduire le risque de perturbation ou de blessure (non avéré dans le cas du vibrofonçage) des mammifères marins pendant les opérations. Si des mammifères marins pénètrent dans une zone définie d'exclusion avant ou pendant les opérations, le MMO embarqué assurera l'application du protocole, qui permettra d'interrompre les opérations jusqu'à ce que les animaux soient sortis du dit périmètre. Les MMO sont couramment utilisés pendant les études sismiques, et pendant les projets de construction en mer tels que les parcs éoliens. Le MMO embarqué détectera et identifiera visuellement les mammifères marins, et évaluera avec précision leur portée et leurs mouvements. La surveillance visuelle est effectuée sur la plate-forme la plus élevée offrant la meilleure visibilité panoramique. L'observation visuelle est réalisée à l'aide d'une paire de jumelles, et est effectuée dans tous les travaux d'observation des mammifères marins.

La surveillance par acoustique passive, en plus de la surveillance visuelle, augmente significativement les chances de détection d'un mammifère marin. Les techniques MMO et PAM

**MR4 : Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage**

sont complémentaires, et souvent utilisées simultanément pour assurer une meilleure couverture.

L'opérateur MMO permet une couverture en surface tandis que le PAM assure la surveillance de l'ensemble de la colonne d'eau lorsque l'animal est sous l'eau et à l'origine d'émissions sonores. Le PAM est particulièrement utile lors des périodes de nuit ou de faible visibilité. Les périmètres de détection sont environ 3 fois supérieurs à celui couvert par les MMO.

La surveillance acoustique est effectuée par un opérateur PAM, qui déploie deux hydrophones temps-réel et surveille la présence de signaux bioacoustiques sur des interfaces spécifiques dédiées au suivi avant et pendant les opérations de vibrofonçage.

Les pilotes des navires ainsi que les équipages sont également formés à la surveillance des mammifères marins pour augmenter la probabilité de détection sur la zone de projet lors des opérations de travaux.

**Protocole :**

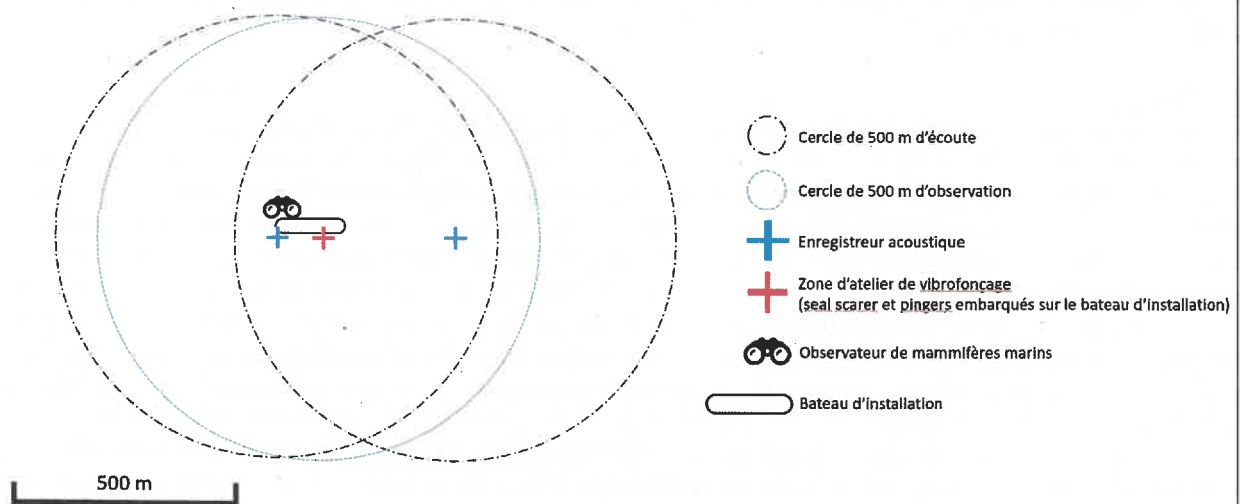
Les principales recommandations de la JNCC (2017) sont les suivantes. Toute la surveillance (MMO et PAM) doit être effectuée à partir du navire source (d'où est déployée la source de bruit), sauf si d'autres dispositions ont été convenues avec l'organisme de réglementation. Chaque MMO doit être placé sur une plate-forme élevée avec une vue dégagée sur l'horizon, la zone d'atténuation et l'avant du navire. L'opérateur PAM doit être placé à l'endroit le plus approprié pour lui permettre de surveiller les détections acoustiques du matériel PAM et de maintenir le contact avec les MMO et l'équipage concerné, à la fois à des fins d'atténuation et pour s'assurer que l'équipement PAM est déployé correctement. Les MMO/PAM surveillent la zone d'atténuation convenue et indiquent si des mammifères marins s'y trouvent. **Le rayon standard de la zone d'atténuation est de 500 m**, estimé à partir de l'emplacement de la source de bruit. Les **MMO** doivent surveiller la zone d'atténuation **pendant toute la durée de la recherche préalable au bruit, pour une durée de 30 minutes et pendant les opérations de vibrofonçage**. L'opérateur **PAM** effectue une surveillance acoustique **pendant toute la durée de la recherche préalable au bruit et pendant les opérations de vibrofonçage**, que ce soit en parallèle ou à la place de la surveillance visuelle.

**Deux MMO sont présents** sur le navire installant les fondations des éoliennes. La surveillance doit être effectuée dans une zone de 500 m depuis la source du bruit, mais le Marsouin commun est une espèce furtive et difficile à observer (surtout lorsque les conditions météo-océanologiques sont défavorables).

Afin d'assurer la surveillance par acoustique passif, un réseau de **deux hydrophones** est déployé (voir carte ci-dessous pour exemple) de part et d'autre de l'atelier de vibrofonçage. Un premier hydrophone est déployé directement à partir du navire d'atelier de vibrofonçage, à 100 m de la source de bruit et le second hydrophone est attaché à une bouée, située à 300 m de la source de bruit. Cette distance de 300 m est nécessaire afin d'assurer la sécurité du navire déployant l'atelier de vibrofonçage, ce dernier mesurant 162 m. Ces hydrophones sont également équipés pour mesurer et enregistrer le bruit ambiant (MSu21).

**MR4 : Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage**

Il faut également ajouter que, la gamme de fréquences émises par le vibrofonçage est située entre 60 et 80 Hz, avec un niveau d'exposition sonore de l'ordre de 175 dB à 750 m. En comparant cette empreinte acoustique avec les différentes gammes d'audition des groupes de mammifères marins, il apparaît que le vibrofonçage ne constitue pas un risque pour les marsouins communs, qui appartiennent au groupe des mammifères marins hautes fréquences. Le groupe concerné par l'empreinte acoustique du vibrofonçage est celui des mammifères marins basse fréquence (notamment les baleines à fanons), par conséquent, cette mesure s'adapte à cette contrainte, ainsi ce sont des hydrophones large bande qui sont déployés.



**Émissions de sons répulsifs avant vibrofonçage :**

Les dispositifs de répulsion acoustique sont régulièrement appliqués comme outil de dissuasion des marsouins communs avant les activités de battage des pieux en Allemagne (Brandt *et al.*, 2018). Ils sont efficaces pour repousser les mammifères marins hors de la zone de construction avant le début du vibrofonçage. Plusieurs études ont été effectuées afin de tester l'efficacité de ce type de dispositif (McGarry *et al.*, 2020).

**Protocole :**

La mesure, mise en œuvre avant le début du vibrofonçage, consiste à positionner au niveau de la zone de travaux un répulsif acoustique omnidirectionnelle. Ces dispositifs utilisent des sons sous-marins puissants et se distinguent par leur niveau sonore émis (SMRU, 2007) :

- Émetteurs acoustiques de type pinger : dispositifs dont le niveau d'émission est inférieur à 185 dB re 1 $\mu$ Pa à 1 m ; et
- Dispositifs de type sealscarers : dispositifs dont le niveau d'émission est supérieur à 185dB re 1 $\mu$ Pa à 1 m pour éloigner les marsouins (Brandt *et al.*, 2013).

Les émetteurs sont mis à l'eau en amont de la période de travaux sans être mis en fonctionnement. La durée de la recherche préalable au chantier est déterminée comme suit : 30 minutes avant le début dans des eaux en dessous de 200 m de profondeur et sur 500 m autour de l'atelier de vibrofonçage.

En cas de détection d'animal lors des 30 minutes précédant les travaux dans un périmètre a minima de 500 m, la surveillance doit continuer pendant un minimum de 20 minutes et le vibrofonçage est reporté de 20 minutes, afin de s'assurer que l'animal quitte la zone d'atténuation. Si une nouvelle détection est observée durant cette période de 20 minutes, alors le début du vibrofonçage est suspendu ou ne débute pas. Des *pingers* et des *Seal scarers* sont alors actionnés,

**MR4 : Mise en place d'une surveillance visuelle et par acoustique passive et émission de sons répulsifs avant le début de l'installation des fondations des éoliennes par vibrofonçage**

afin de permettre aux animaux de se déplacer en dehors de la zone d'atténuation.

Le vibrofonçage sera reporté jusqu'à ce qu'une période ininterrompue de 20 minutes sans détection de mammifères marins dans un périmètre de 500 m ne se soit écoulée. Une fois le vibrofonçage entrepris, les effaroucheurs continueront de fonctionner pour une durée de 15 minutes.

Lors de l'atelier de vibrofonçage, si les signaux et/ou observations indiquent la présence de mammifères marins dans un périmètre de 500 m, les travaux sont interrompus et les effaroucheurs sont actionnés. La séquence de vibrofonçage reprend lorsqu'une nouvelle période ininterrompue de 20 minutes sans détection de mammifères marins est observée. Une fois le vibrofonçage repris, les effaroucheurs continuent de fonctionner pour une durée de 15 minutes.

**Effet de la mesure**

Cette mesure permet de connaître en temps réel la situation acoustique de zone et l'état de présence des mammifères marins sur la zone de projet lors de l'installation des fondations par vibrofonçage ; Ce faisant et avec l'application du protocole présenté ci-dessus, le maître d'ouvrage garanti l'absence de mammifères marins dans le périmètre où ils seraient en risques de dommage physiologiques. Des conditions acoustiques sur zone, il en résulte un objectif strict d'évitement de dommages aux espèces concernées et une réduction significative du risque de dérangement.

**Modalités de suivis**

- 1) Contrôle de la formation du personnel maritime à la surveillance des mammifères marins ;
- 2) Suivi acoustique en temps réel de la présence potentielle des mammifères marins pendant la phase de vibrofonçage des pieux (cf. mesure Su21) ;
- 3) Rapports journaliers de suivis de la surveillance MMO/PAM

**Coût**

500 000 € pour la surveillance visuelle et acoustique + 75 000 € HT pour les répulsifs : soit 575 000 € (hors mesures de suivi)

MC2 : Diminution des captures accidentelles dans les arts dormants

Code THEMA : C3.2b		Phase(s) concernée(s)					
Evolution des pratiques de gestion							
E	R	C	A	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Maître(s) d'ouvrage		EOC					
Composante(s) ) projet concernée(s)		Eoliennes en mer	Câbles inter- éoliennes	Base de maintenan ce du parc éolien	Poste électrique en mer		
Thématique(s)		Milieu Physique	Milieu naturel	Paysage et Patrimoine	Milieu Humain		
<b>Descriptif</b>							
<p>Les modalités de déploiement de cette mesure sont étudiées avec le Groupe Ornithologique Normand et/ou toute autre entité en capacité de contribuer à mettre en place la mesure. Les modalités sont à valider par le comité scientifique et de suivi.</p> <p>Cette mesure comprend trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Caractérisation de la capture accidentelle de l'avifaune</b> dans les engins de pêche, en baie de Seine. Cette première phase sera également alimentée par les résultats du programme LIFE (présenté en mesure MA2).</li> <li>• Mise en place de solutions pour <b>réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins dans les filets de pêche</b>. Elle repose sur la mise en place de LED ou autres systèmes augmentant la visibilité des filets maillants pour les oiseaux. L'augmentation de la visibilité des filets, entraîne une diminution du taux de captures accidentelles. Cette réduction constituerait un élément important de diminution du niveau global de prises accessoires et de mortalité, non seulement pour les oiseaux de mer, mais aussi pour d'autres espèces marines. Ce volet concerne donc plusieurs compartiments (oiseaux, mammifères marins, tortues...)</li> <li>• Le troisième volet consiste à <b>équiper les navires volontaires de filets biodégradables</b>. Ces solutions innovantes testées en France depuis 2020, permettent de réduire la « pêche fantôme » à long terme. Effectivement la dégradation d'un filet perdu dans l'environnement nécessite une dizaine d'années.</li> </ul> <p>Les prises accessoires dans les filets maillants constituent une source majeure de mortalité pour de nombreuses espèces d'oiseaux de mer, de tortues de mer et de mammifères marins. Les estimations des prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries à filets maillants dépassent probablement 400 000 oiseaux par an (Żydulis et al. 2013). Depuis 2017, les captures accidentelles d'oiseaux marins dans les eaux françaises métropolitaines sont recensées par les observateurs du programme OBSmer. Les espèces capturées entre 2017 et 2019 sont : le Guillemot de Troïl, le Pingouin torda, le Fou de Bassan, les Goélands brun, argenté et marin, le Fulmar boréal, le Plongeon catmarin, le Cormoran huppé, le Grand Cormoran et le Puffin des Baléares. Concernant le plongeon arctique, la capture accidentelle dans les engins de pêche est la deuxième cause de décès la plus fréquemment signalée d'après Hemmingsson et Eriksson (2002).</p> <p>Pour les filets maillants, une <b>matérialisation sous la surface à l'aide de diodes électroluminescentes (LEDs)</b> peut être mise en place pour augmenter la visibilité des oiseaux et réduire le taux de rencontre et d'enchevêtrement. La mise en place de LED sur les filets lors d'une étude scientifique a permis de réduire de façon très significative (84 %) les prises accessoires d'oiseaux, de cétacés et de</p>							



## MC2 : Diminution des captures accidentelles dans les arts dormants

tortues de mer (Bielli et al., 2020; Senko et al., 2022). D'autres systèmes de matérialisation des filets seront étudiés, notamment le système de bouée « Looming Eyes ». Ce volet concerne les espèces suivantes : le Guillemot de Troïl et le Plongeon arctique.

Toutefois, cette mesure est favorable à toutes les espèces d'oiseaux plongeurs.

### Espèces sensibles concernant les captures accidentelles dans les filets maillants (d'après Martin and Crawford, 2015).

Espèces	Principal composant du régime alimentaire	Comportement d'alimentation	Principal sens utilisé pour la localisation des proies
Anseriformes : Anatidés, Canards, Oies et Cygnes			
Fuligule milouinan	Mollusques sessiles	Plonge en surface dans les eaux côtières jusqu'à une profondeur moyenne de 50 m	Repérage tactile par le bec
Harelde boréale	Mollusques sessiles	Plonge en surface dans les eaux côtières jusqu'à une profondeur moyenne de 50 m	Repérage tactile par le bec
Gaviiformes : Gavidés, Plongeurs			
Plongeon catmarin	Poissons évasisifs	Plonge en surface dans les eaux côtières jusqu'à une profondeur moyenne de 10 m	Vision
Charadriiformes : Alcédés, Pingouins			
Guillemot de Troïl	Poissons évasisifs	Plonge en surface jusqu'à une profondeur moyenne de 150 m	Vision + tactile + rencontres aléatoires ?

### Effet de la mesure

Les incidences éventuelles du projet de parc éolien en mer de Courseulles-sur-Mer sur le guillemot de Troïl et le plongeon arctique sont engendrées potentiellement par la surconsommation énergétique liée à l'effet barrière, la perte d'habitats liée à l'évitement de l'utilisation de la zone du projet et le dérangement lié au bruit et aux bateaux (pour le plongeon arctique seulement).

Ces effets ne sont pas en mesure d'engendrer un risque de destruction des individus de guillemot de Troïl et de plongeon arctique présents dans la zone de projet, mais seulement de causer une perturbation intentionnelle pouvant déranger les oiseaux, en l'occurrence ici lors de leur période migratoire et leur hivernage.

Les menaces pesant, par ailleurs, sur ces espèces peuvent être responsables d'une destruction d'individus : c'est le cas notamment de la pêche au filet.

Afin de compenser la perturbation éventuelle de ces espèces du fait de la présence du parc en exploitation lors des périodes de migration et d'hivernage notamment, la mesure de compensation a pour objectif, lors de ces périodes, de réduire la mortalité de ces espèces dans la zone Manche/Mer du Nord du fait des menaces additionnelles pesant sur celles-ci telle que la pêche au filet. L'objectif est de diminuer les captures accidentelles dans les arts dormants.

Cette mesure a pour but de réduire les captures accidentelles et la mortalité d'individus dans les arts dormants pour le Plongeon arctique et le Guillemot de Troïl et indirectement pour tous les oiseaux plongeurs, sur la façade Manche/mer du Nord et pourra être étendue à l'échelle nationale. **Cette mesure est mise en place avant la mise en exploitation du parc.**

Cette mesure repose sur une étude bibliographique commandée par EOC, qui vient appuyer sa pertinence au regard de ce qui a été expérimenté et des résultats obtenus sur des dispositifs comparables. Les modalités du déploiement de cette mesure seront élaborées en concertation avec le **Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM) de Normandie et le Groupe Ornithologique Normand (GONm)**, et validées par le comité scientifique et de suivi.

Considérant la stratégie compensatoire de réduction de la mortalité de l'espèce dans la zone du fait des menaces additionnelles pesant sur l'espèce (pêche aux arts dormants), l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité est atteint si la mesure de compensation proposée permet de maintenir ou d'accroître la population actuelle de Guillemot de Troïl et de Plongeon arctique dans la zone de

## MC2 : Diminution des captures accidentelles dans les arts dormants

projet, en créant des conditions permettant de maintenir voire d'améliorer le taux de survie des adultes et des jeunes.

Dans le contexte d'état des populations des Plongeurs arctiques et de Guillemot de Troïl en baie de Seine, l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité considéré est a minima :

- Le maintien d'une population de 16 Plongeurs arctiques chaque année en janvier dans les eaux du Calvados (département 14) ; et
- Le maintien d'une population d'un minimum de 991 Guillemots de Troïl par an dans l'aire d'étude éloignée du projet (qui couvre ainsi l'ensemble de la baie de Seine).

L'atteinte de ces objectifs de compensation via la mise en place de la mesure de compensation MC2 est évalué :

- Au travers de suivis permettant d'évaluer la mise en place de la mesure de compensation MC2 : programme d'observation embarquée ou caméra et recensement des navires volontaires équipés ;
- Par étude bibliographique commandée par EOC, venant compléter les observations en mer, sur les captures accidentelles des arts dormants, la mortalité des plongeurs et alcidés et enfin l'efficacité des arts dormants équipés de LED ou tout autre système augmentant leur visibilité ;
- Dans le cas du Plongeur arctique, par l'intermédiaire des rapports de bilan des suivis Wetlands International « Oiseaux d'eau » en janvier réalisé par le GONM (disponibles ici : Observatoire des oiseaux d'eau – Groupe Ornithologique Normand (GONM)). Par ailleurs, les suivis de l'avifaune dans le cadre du projet de parc éolien en mer de Courseulles-sur-Mer (Su4 « Avifaune – suivi radar » et Su9 « Suivi avion à une échelle élargie des mammifères et des oiseaux ») apportent des informations complémentaires concernant la fréquentation du site d'implantation et de ses alentours ainsi que la fréquentation de l'aire d'étude éloignée du projet par cette espèce ;
- Dans le cas du Guillemot de Troïl, par l'intermédiaire des suivis aériens (Su9) qui sont réalisés dans le cadre du projet de parc éolien en mer de Courseulles-sur-Mer ;
- Enfin, et de façon supplémentaire, la mesure d'accompagnement MA2 permet d'améliorer les connaissances en termes de causes de mortalité des oiseaux qui pourront permettre, si besoin, de proposer des mesures additionnelles dans le but d'accroître le taux de survie des adultes et des jeunes.

À considérer que les espèces concernées par cette mesure sont principalement celles qui vivent une partie de leur cycle posée sur l'eau et qu'elles se nourrissent en capturant des poissons, ou d'autres espèces, en plongée, alors toutes actions permettant d'éviter des prises accidentelles en lien avec des activités anthropiques, constituent la meilleure approche d'évitement de destruction directe, de réduction des pressions sur l'état de conservation de l'espèce. Ces actions, constituent par conséquent la meilleure réponse de compensation à une situation défavorable à l'espèce.

### Modalités de suivis

- Programme d'observation embarquée ou caméra ;
- Suivi de la mégafaune marine (cf. mesures de suivi Su5 et Su9) ; et
- Recensement des navires volontaires équipés.

### Coût

300 000 € (hors coût des suivis)