



Projet éolien en mer des Deux Côtes

Synthèse de l'étude sur le suivi télémétrique de phoques veaux-marins en Baie de Somme (2008-2009)

(Cécile VINCENT, LIENSS : unité mixte de recherche
CNRS/université de la Rochelle)

1. Etat initial

1.1 Définition – Présentation générale

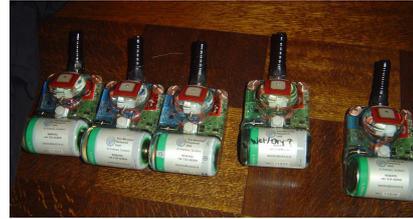
La Baie de Somme héberge la plus importante colonie de phoques veaux-marins (*Phoca vitulina*) de France approchant les 200 individus en période estivale. Le projet éolien en mer des Deux-Côtes se trouve à une vingtaine de kilomètres au large décalé vers le sud. Les phoques de la Baie de Somme sont suivis visuellement depuis des années par Picardie Nature, mais n'ont jamais fait l'objet d'un suivi télémétrique contrairement à ceux de la Baie des Veys et du Mont Saint-Michel en Basse-Normandie. Le phoque veau-marin est un mammifère marin de la famille des pinnipèdes dont des phases importantes de son cycle annuel se déroulent à terre : accouplement, naissance, allaitement, mue, repos. La période dite 'sensible' de reproduction s'étale de juin à septembre.

1.2 Objectifs de l'étude et méthodologie employée

Cette étude a consisté au suivi télémétrique (par balises Fastloc™ GPS/GSM) de 10 phoques veaux marins de la baie de Somme, entre octobre 2008 et mai 2009, dans le cadre de l'étude des impacts du projet de Parc éolien en mer des Deux Côtes sur sa variante privilégiée « Large ». Les objectifs ont été de décrire les mouvements, les stratégies d'utilisation de l'espace et les rythmes d'activité des phoques, et d'en déduire les impacts potentiels du projet de parc éolien sur la principale colonie de phoques veaux marins en France, dont leur localisation à terre est séparée de la zone privilégiée du parc (variante « Large ») par une vingtaine de kilomètres.

Les balises utilisées pour ce suivi télémétrique sont construites par le *Sea Mammal Research Unit*, laboratoire de l'Université de Saint-Andrews en Ecosse travaillant sur les mammifères marins et particulièrement la télémétrie depuis plus de 20 ans. La technologie Fastloc™ GPS, mise au point par *Wildtrack Telemetry Systems Limited*, permet de répondre spécifiquement aux contraintes rencontrées lors du suivi d'animaux en mer. Elle nécessite notamment une plus courte durée de communication avec les satellites que les GPS traditionnels pour obtenir une localisation, ce qui permet d'optimiser les courtes périodes d'émersion des animaux entre deux plongées. Les localisations obtenues sont précises à quelques dizaines de mètres.

Les balises sont collées en arrière de la tête sur le poil de l'animal préalablement séché. Elles tombent avec la prochaine mue. La capture des phoques s'effectue sur leur reposoir (banc de sable) à l'automne pour éviter un dérangement en période de reproduction et pour bénéficier d'une longue durée d'enregistrement des balises avant la période de mue.



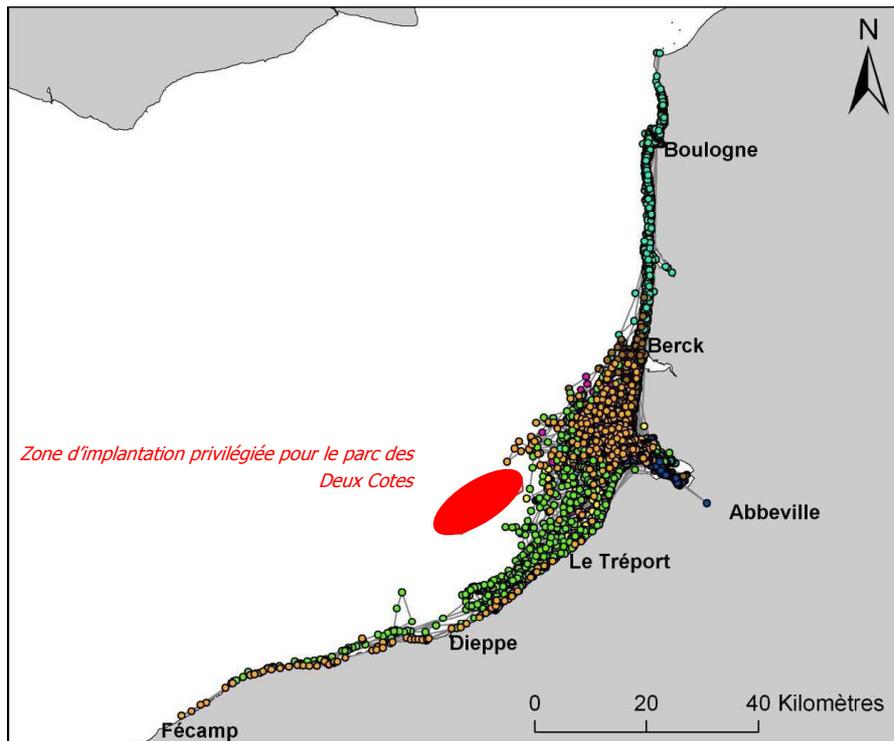
Photos de la campagne de balisage réalisée en 2008/2009 sur les phoques veaux-marins

1.3 Principaux résultats

Les déplacements et rythmes d'activité des phoques sont décrits pour la période hivernale, lorsque les phoques reconstituent leurs réserves corporelles en prévision de la saison estivale de reproduction et de mue. Les 10 individus suivis montrent des préférences individuelles pour des zones situées à 15-35 km de leurs reposoirs en baie de Somme (pour 7 d'entre eux), voire jusqu'à 75 ou 100 km (pour 3 d'entre eux). Ces déplacements sont cohérents avec les données issues d'autres études, mais la particularité des présents suivis tient dans leur **caractère extrêmement côtier**, puisque 72% des localisations « dans l'eau » sont dans la **zone d'estran**. Cette caractéristique rapproche cette étude de celles réalisées dans les deux autres colonies françaises, en baie du Mont-Saint-Michel et baie des Veys. Les phoques ont passé **77% de leur temps dans l'eau et 23% à sec**, proportions similaires aux autres études conduites sur la même espèce dans d'autres sites. Une influence prépondérante de la marée est décrite, entraînant une majorité des repos à sec pendant la marée basse et des plongées plus fréquentes à marée haute. Le cycle nyctéméral (alternance jour/nuit) a également une influence sur les rythmes d'activité, avec un pic des repos à terre dans l'après-midi et une prépondérance des plongées (et donc de la chasse) pendant la nuit.

Malgré des déplacements parfois importants, **la baie de Somme est la seule zone utilisée par les 10 phoques pour leurs repos au sec**. Leur espace vital individuel est de **183 km² en moyenne**, soit une surface un peu plus grande que celles obtenues dans les deux autres sites français. **Leurs zones de chasse sont particulièrement localisées**, toujours sur l'estran à la limite du zéro des cartes marines ou une bande très côtière à moins de quelques kilomètres du littoral. Ces zones coïncident avec les habitats des principales espèces proies identifiées dans le régime alimentaire des phoques veaux marins de la baie de Somme, principalement de poissons plats, particulièrement aux stades juvéniles.

Aucune localisation des phoques suivis par balises n'a été obtenue dans la zone d'implantation privilégiée du projet des Deux Côtes (variantes « Large »), et seulement 2 localisations sur près de 14000 (soit 0.01%) ont été enregistrées à moins de 2 km de cette zone.



Carte de l'ensemble des déplacements des 10 phoques veaux-marins de la baie de Somme équipés de balises Fastloc GPS/GSM d'octobre 2008 à mai 2009. (Source : LIENSS).

2. Impacts du projet sur la colonie de phoques veaux-marins de la Baie de Somme

Les impacts des parcs éoliens en mer sur les mammifères marins ont été étudiés depuis la fin des années 1990 sur des parcs situés en Europe du nord. La bibliographie est conséquente et de nombreux retours d'expérience existent.

Les principaux impacts retenus sont la **gêne sonore** durant la phase de travaux et la **modification des habitats**. Ces impacts concernent aussi bien les pinnipèdes (phoques) que les cétacés (dauphins...).

Concernant le projet éolien en mer des Deux Côtes, la proximité relative de la colonie de phoques veaux-marins de la Baie de Somme a nécessité l'exécution d'un suivi télémétrique spécifique. Les résultats montrent que la zone privilégiée pour l'implantation des éoliennes ne fait pas partie du territoire utilisé par les phoques balisés. Un périmètre de 2 km autour de la zone du projet est également très peu fréquenté (seulement 0,01 % des localisations de balises). Par conséquent, la probabilité de présence d'un phoque dans cette zone potentiellement dangereuse (dangerosité engendrée par des risques de dommages auditifs durant la phase de travaux), est très faible. Cependant, le rayon de la zone d'inconfort (gêne sonore) à partir du site de construction est impossible à estimer précisément pour le moment, et varie en fonction des techniques de fondations choisies pour l'implantation des éoliennes et les méthodes de poses qui seront utilisées.

S'il est donc très probable que le bruit lié à la construction soit audible des phoques lorsqu'ils sont en mer, il est difficile d'anticiper si les zones de chasse, situées pour la plupart en face de la baie de Somme (et le long de la côte) entre 7 et 20 km environ de la variante privilégiée « Large », chevaucheront la zone d'inconfort (ce qui engendrerait un dérangement). Il est cependant important de signaler que des mesures de réduction du bruit lié à la construction existent et permettent de réduire d'autant la zone de dangerosité et/ou la zone d'inconfort.



Enfin le trafic maritime lié au parc éolien (construction, maintenance) ne pourrait engendrer de dérangement important sur la colonie de phoques que si les navires faisaient route à partir de la baie de Somme, ce qui n'est pas envisagé.

Pendant la phase de fonctionnement du parc éolien, le bruit émis par les turbines vient s'ajouter au bruit ambiant dont l'intensité est variable. Ce bruit des éoliennes en fonctionnement est d'intensité bien inférieure à celui engendré par les travaux de construction du parc, les facteurs influençant sa propagation sont multiples et la sensibilité des phoques à sa perception très variable ce qui rend difficile toute estimation précise (notamment en terme de distance) du dérangement occasionné par le bruit des éoliennes en fonctionnement sur les phoques.

Compte tenu de la distance séparant le projet d'implantation privilégié des éoliennes des zones exploitées par les phoques, il est probable que **ce dérangement soit très minime voire nul**. Seul le trafic des navires faisant route vers le parc éolien pourrait engendrer un dérangement s'il passait par la baie de Somme. Le périmètre du projet de Parc éolien des Deux Côtes « Large » ne se superpose absolument pas avec les zones de chasse identifiées des phoques, ni même avec une zone de transit. Il se situe globalement plus au large que les zones traversées ou utilisées par les phoques. La zone de projet éolien privilégiée ne constitue donc pas actuellement un territoire de chasse pour les phoques. L'impact de la variante « Large » du projet éolien des Deux Côtes peut être **estimé comme nul sur l'habitat actuel des phoques**.

Par ailleurs, un éventuel « **effet récif** » pourrait modifier les stratégies d'utilisation de l'habitat par certains phoques après la construction du site (effet positif des fondations en terme de nouvelles ressources alimentaires).

3. Mesures envisagées pour la préservation des phoques veaux-marins de la Baie de Somme

L'analyse de la littérature d'une part et des résultats acquis par les présents suivis télémétriques d'autre part n'a pas permis d'identifier de source majeure d'impact négatif du projet de parc éolien des Deux Côtes sur la colonie de phoques veaux marins de la baie de Somme.

Mesure préventive : la Compagnie du vent a choisi de décaler une des variantes (« Large ») par rapport à l'estran de la baie de Somme dans une zone sableuse a priori peu attractive pour les phoques, ce que le suivi télémétrique a confirmé. L'éloignement de plus de 20 kilomètres de la Baie de Somme est conséquent et réduit considérablement l'impact potentiel de cette variante sur la zone de reproduction et de repos des phoques.

Mesures réductrices : en fonction de la technique retenue pour les fondations, il sera demandé de réduire les impacts par l'application de mesures appropriées : **réduction des émissions sonores** par la pose de rideaux de bulle ou de barrières « anti-bruit » etc ; **l'éloignement des animaux présents** par réalisation d'impacts d'intensité répulsives croissante. L'effet des champs électromagnétiques sera minimisé par un ensouillage de l'ensemble du réseau de raccordement (profondeur > 1 m). Enfin, le trafic des bateaux et des éventuels hélicoptères devra être maintenu à distance de la colonie (phase de chantier et phase d'exploitation).

Mesures compensatoires et d'accompagnement : l'intrusion même de structures solides (fondations) dans ou sur un milieu sableux homogène engendrera rapidement un enrichissement du milieu vivant, ce qui aura pour effet d'attirer des prédateurs comme les phoques en fonction de la ressource disponible. Cet effet récif modifiera les stratégies d'utilisation de l'espace sous-marin par les phoques de la Baie de Somme en créant un nouveau territoire de chasse accessible. Enfin, d'autres actions spécifiques aux phoques peuvent être menées en relation avec les organismes locaux compétents pour évaluer l'impact réel sur le long terme du parc éolien des Deux Côtes sur les espèces de phoques fréquentant le secteur. Il s'agit principalement de :

- la poursuite des suivis télémétriques pendant puis après la phase de construction,
- l'étude du régime alimentaire pendant toutes les phases de développement du parc,
- l'application du suivi télémétrique aux phoques gris (espèce présente en baie de Somme sans s'y reproduire).