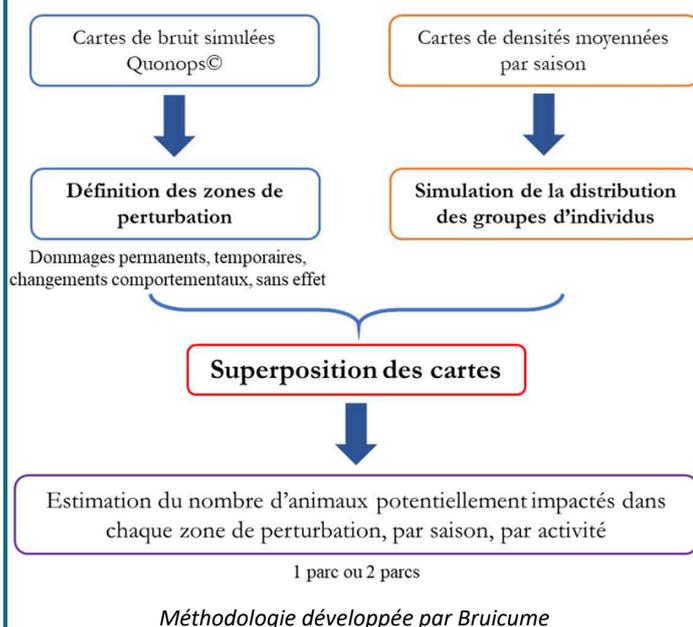


1 - Présentation générale

Objectif principal

Avec le développement des activités humaines en mer, le bruit ambiant sous-marin d'origine anthropique a considérablement augmenté ces dernières décennies.

Les effets sur les espèces, notamment sur les mammifères marins, les poissons, les tortues marines, les crustacés ou les céphalopodes, peuvent être multiples (masquage des communications, changements comportementaux, fuite ou abandon d'un habitat voire lésions des organes en cas de fortes intensités). La pression du bruit sous-marin en phase travaux sur les mammifères marins générée par les parcs éoliens a été identifiée comme prioritaire par les experts du GT ECUME. L'objectif de BRUICUME est de proposer une première approche méthodologique qui permettrait d'estimer - dans le cas du Marsouin - le nombre d'animaux potentiellement impactés par le cumul des activités de construction de deux parcs éoliens autorisés en Manche (Courseulles-sur-Mer et Fécamp). L'étude a simulé deux situations : (i) construction non simultanée des deux parcs, (ii) construction simultanée des deux parcs.

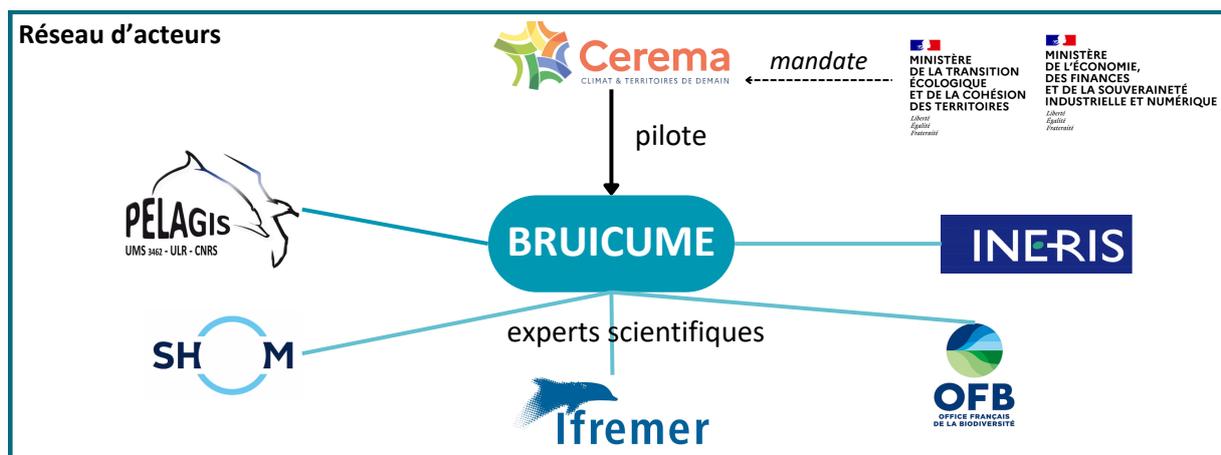


Phasage du projet

En première étape, la distribution journalière en été et en hiver de la population de marsouins en Manche a été simulée à partir des cartes de densités moyennées par saison. En seconde étape, des cartes de niveaux d'exposition sonore ont été simulées par le logiciel d'accès privé Quonops© pour chaque type d'activité isolément ou en simultané, à partir desquelles différentes zones de perturbations (dommages permanents, temporaires, changements comportementaux, et sans effet) ont été délimitées sans prendre en compte les mesures ERC des parcs étudiés (le logiciel ne le permettant pas). Enfin, les cartes de distributions et les cartes de niveaux d'exposition sonore ont ensuite été superposées afin d'estimer le nombre moyen d'animaux potentiellement impactés dans chaque zone de perturbation dans le cas d'un bruit instantané, cumulé sur 24h et moyenné sur les saisons été et hiver. Une échelle de corrélation entre niveau de bruit et impacts permet de quantifier les impacts sur la zone en fonction de l'intensité sonore.

Sources

Le projet BRUICUME s'est appuyé sur la campagne Suivi Aérien de la Mégafaune Marine (SAMM) I 2011-2012 de cartographie des densités de marsouins.



2 - Résultats

Conclusions de l'étude

La méthodologie développée :

- permet de comparer les effets sur les populations de différentes techniques qui pourraient être utilisées et du phasage qui pourrait être opéré
- est applicable sur tout type d'activités et d'espèces

Le projet, à travers l'exemple des parcs éoliens de Courseulles-sur-Mer et Fécamp, permet :

- d'identifier le battage de pieux et le vibro-fonçage comme les activités les plus impactantes (parmi le clapage, le dragage, le battage et le vibro-fonçage) pour la population de marsouins de la Manche centrale (sans prise en compte des mesures ERC)
- de mettre en évidence un impact plus important en cas de réalisation simultanée des travaux

Utilisation par les porteurs de projet

Le projet concerne un exemple d'application d'une méthode à l'échelle de deux parcs existants.

Dès lors que les porteurs de projet ont accès à des cartes de densités d'animaux et à des cartes de simulation de niveaux de bruit émis par les activités de construction, la méthodologie peut être facilement utilisée.

Suite du projet

Les principales limites qui persistent (notamment liées au manque de données et aux limites du modèle) sont :

- l'incapacité, pour le moment, à simuler les trajectoires des marsouins qui permettraient de compter le nombre d'animaux potentiellement impactés sur la totalité de la période de construction (comportement de fuite non pris en compte)
- l'impossibilité de prendre en compte des mesures ERC des parcs étudiés dans la simulation des cartes de bruit et de les tester

Afin de proposer une méthodologie d'estimation des risques cumulés plus précise, la suite du projet, BRUCUME 2, propose de développer un modèle proche des modèles d'impact populationnel tel que DEPONS (modèle le plus abouti pour estimer l'impact de la construction des parcs éoliens sur la population de marsouins de mer du Nord). Le projet prévoit de tester les modèles de distribution des espèces à partir de données disponibles en étudiant les effets du bruit du trafic maritime sur deux sites d'études et de construire un modèle prédictif de l'impact cumulé sur la réduction et la fragmentation des habitats des mammifères et proposer des indicateurs. Ce projet poursuivra l'identification de recommandations types pour les mesures ERC sur le bruit.

Le rapport BRUCUME est disponible à l'adresse suivante : <https://www.eoliennesenmer.fr/observatoire/ecume>

Le GT ECUME, créé en 2018, est chargé de proposer une méthode d'évaluation environnementale du cumul des effets des projets d'énergies renouvelables en mer sur la biodiversité et les écosystèmes marins. Il a lancé d'autres études sur des pressions prioritaires. Au total, six études s'inscrivent dans la deuxième phase du groupe de travail, qui est une phase de test de modèles existants et de construction de méthodes d'évaluation des effets cumulés :

- HABECUME : pression cumulée liée à l'artificialisation sur les habitats marins
- BRUCUME : pression cumulée du bruit sur les mammifères marins
- POLLUCUME : pression cumulée de la pollution chimique issue des composés spécifiques aux anodes sacrificielles et aux protections par courant imposé
- BIRDRIK : pression cumulée liée à la collision sur les oiseaux marins
- BIRDMOVE : pression cumulée liée à la perte d'habitats fonctionnels des oiseaux marins
- BIRDYNAMIC : pression cumulée sur la dynamique des populations

