

## D11 - Perturbations sonores

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

**Définition du descripteur D11<sup>1</sup>** : L'introduction d'énergie, y compris de sources sonores sous-marines, s'effectue à des niveaux qui ne nuisent pas au milieu marin

Il s'agit d'un descripteur de la pression du bruit généré par les activités anthropiques.

Il est évalué selon deux critères basés sur les caractéristiques des signaux émis :

- les sons impulsifs de forte intensité (D11C1). Le D11C1 repose sur le recensement des jours d'émissions impulsives et des niveaux acoustiques d'émissions.
- les sons continus (D11C2). Le D11C2 repose sur la modélisation du bruit mensuel imputable au trafic maritime.

### Qualification du BEE/façade

(source : Le Courtois F., Kinda G B., Stéphan Y., 2017. Rapport d'évaluation 2018 du descripteur 11 « Perturbations sonores d'origine anthropiques » en France métropolitaine. SHOM. 166 p.)

Le BEE est défini qualitativement vis-à-vis des risques pour les mammifères marins uniquement. Le BEE est atteint si les risques, appréciés à l'échelle des populations d'espèces marines, sont cumulativement faibles ou modérés. Trois risques sont évalués ; le risque de dérangement acoustique, le risque léthal par exposition et le risque de masquage (réduction des distances de communication de certaines espèces de mysticètes et d'odontocètes). Les trois catégories de risque sont caractérisées à partir des différents indicateurs renseignant les critères D11C1 et D11C2.

En termes de bruits impulsifs, les émissions les plus courantes consistent pour l'instant (2016) essentiellement en explosions sous-marines liées aux opérations de contre-minage. Il est possible que cette pression augmente sur les façades Atlantique et Manche dans les années à venir avec les projets de construction de champs éoliens en particulier.

En termes de bruit continu, le trafic maritime semble augmenter légèrement mais reste en deçà des volumes de navires estimés avant 2008 et des niveaux de bruit antérieurs à 2010 évalués dans des zones à fort trafic comme les dispositifs de séparation de trafic ou les zones à surveillance réglementaire.

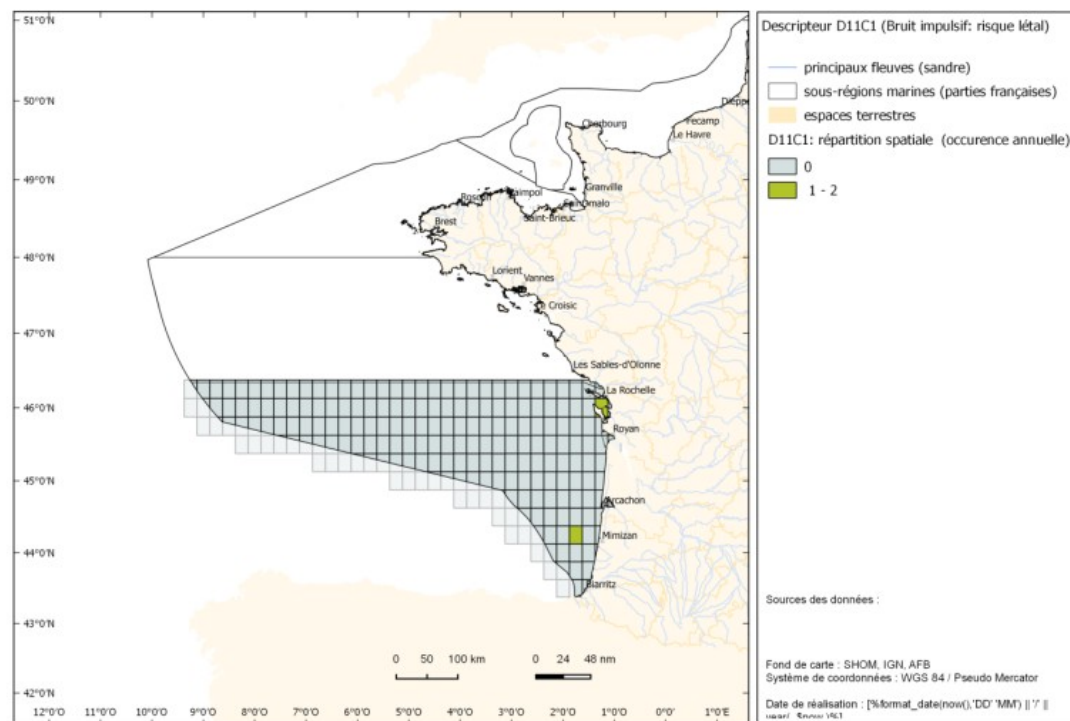
<u>SRM</u>	<u>BEE</u>	<u>Commentaires</u>
Golfe de Gascogne (Nord et Sud)	<b>BEE inconnu</b>	L'évaluation du descripteur 11 est réalisée sur la base de deux critères relatifs au bruit impulsif (D11C1) et au bruit continu (D11C2). En l'absence d'un consensus entre les Etats-Membres sur la définition des seuils quantitatifs, l'atteinte ou non du BEE au titre du descripteur 11 n'a pas pu être évaluée. Néanmoins, une méthodologie est proposée et repose sur des indicateurs caractérisant trois types de risque pour les mammifères marins : la gêne acoustique (risque de dérangement), la surmortalité par exposition acoustique (risque léthal), le masquage des communications des mysticètes (risque de masquage). Une concertation au niveau européen, notamment au sein du TG Noise, est donc nécessaire pour établir des seuils pertinents et permettre une évaluation quantitative du BEE au titre du descripteur 11.

1 selon terminologie utilisée dans la DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la directive 2010/477/UE

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

**Liste des principaux enjeux écologiques impactés par cette pression :** Mammifères Marins

**Cartes situant la distribution des émissions impulsives (occurrence annuelle)/façade pour l'année 2016<sup>2</sup>**



**Cartes représentant la distribution spatiale des niveaux maximaux annuels par mail pour la bande de tiers d'octave centrée sur 65 et 125 Hz/façade pour l'année 2016** (Cf rapport et synthèse du rapport scientifique (Le Courtois *et al.*, 2017)

*Remarque* : Pour C1 et C2, on ne connaît pas encore les niveaux acceptables absolus.

Pour le C2, l'incertitude ne permet pas une évaluation quantitative du BEE. Mais l'état est probablement meilleur qu'en 2000 bien qu'il risque d'augmenter comme le montrent les fréquentations des zones à surveillance systématique comme les dispositifs de séparation du trafic (cf. bilan annuel des CROSS). Proposition d'un objectif de tendance stable afin de ne pas revenir à des niveaux acoustiques estimés dans les années 2000.

<sup>2</sup> Les cartes pour le critère D11C2 (bruit continu) sont consultables dans le rapport du pilote scientifique

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

### Objectifs environnementaux et indicateurs opérationnels associés

Les objectifs environnementaux proposés pour le 2<sup>ème</sup> cycle pour le descripteur D11 (bruit sous marin) concernent la pression (pollution sonore sous marine) liée au bruit généré par des sons impulsifs (ex : explosions, battements de pieux) et par des sons continus (ex : bruit des moteurs des navires).

	Objectifs Environnementaux	Indicateurs opérationnels associés
BRUIT IMPULSIF	<b>D11-OE01 : Réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Indicateur D11-OE01-ind1</b> : Emprise spatiale des évènements recensés de niveau « fort » à « très fort » en pourcentage sur la façade</li> <li>- <b>Cible</b> : Définie, concertée et adoptée en façade simultanément au plan d'action du DSF</li>   <li>- <b>Indicateur D11-OE01-ind2</b> : Taux de projets générant des émissions impulsives présentant un risque de dérangement et de mortalité des mammifères marins (suite à l'évaluation environnementale) et ayant mis en place des mesures de réduction de l'impact acoustique</li> <li>- <b>Cible 2016</b> : 100 % des projets autorisés à compter de l'adoption de la Stratégie de Façade Maritime</li> </ul>
BRUIT CONTINU	<b>D11-OE02 : Maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Indicateur D11-OE02-ind1</b> : Bruit anthropique à basse fréquence dans l'eau (niveau maximum et étendue spatiale). (Critère D11C2 du BEE)</li> <li>- <b>Cible</b> : diminution (i.e. la médiane spatiale des différences interannuelles des niveaux maximaux par façade est nulle ou négative)</li> </ul>

## Préoccupations économiques et sociales (Annexe IV, alinéa 9 de la DCSMM - directive 2008/56/CE)

### Activités à l'origine des principales pressions identifiées et/ou dépendantes de l'état écologique de ce descripteur ; et éléments sur leur tendance d'évolution (source : chapitre 1)

Activités générant les pressions (en rouge, les plus contributives)	Génératrice de pression(s) pour ce descripteur	Dépendante de l'état écologique de ce descripteur	Éléments de tendance d'évolution disponibles*
<b>Transport maritime et ports</b>	Oui : Bruit continu généré par les liaisons régulières du transport maritime	Non	<p><b>Nombre de passagers en ferry</b>, National, MMN (2000-2004) : ↘ ; MC, GDG, MO : —</p> <p><b>Nombre de passagers en croisière</b>, National, MC, MO (2000-2004) : ↗ ; MMN, GDG : —</p> <p><b>Nombre de nouvelles immatriculations</b>, MMN, MC, GDG, MO (2012-2016) : ↘</p> <p>La reprise économique se traduit par une augmentation récente du trafic et les niveaux de pression sont ainsi susceptibles de repartir à la hausse (Le Courtois et al, 2017).</p>
<b>Travaux publics maritimes</b>	Oui : Bruit impulsionnel et/ou continu généré temporairement lors des opérations de construction et de maintenance des ouvrages maritimes	Non	<p><b>Chiffre d'affaires</b>, National (2005-2014) : ↗ ; MMN (2012-2015) : ↗ ; MC, GDG, MO : ↘</p> <p><b>Nombre d'emplois</b>, National (2005-2014) : ↘</p> <p><b>Nombre d'entreprises</b>, National (2005-2014) : —</p>
<b>Défense et intervention publique en mer</b>	Oui : Bruit continu généré par des liaisons régulières sur certains sites à proximité des zones militaire et des opérations liés aux activités de défenses (explosions sous-marines, etc.)	Non	<p>Seulement pour intervention publique en mer :</p> <p><b>Nombre d'heures de mer dédiées aux actions de l'état en mer</b>, National, MMN, MC, GDG (2010-2015) : ↘ ; MO : ↗</p> <p><b>Nombre d'opérations dédiées aux actions de l'état en mer</b>, National, MC, GDG, MO (2010-2015) : ↗ ; MMN : ↘</p>
<b>Recherche et développement</b>	Oui : Dérangeant de la faune induit par la présence de navires scientifiques en mer et à proximité des côtes (bruit des moteurs, manipulation, etc.)	Non	Absence d'éléments de tendance
<b>Extraction de matériaux</b>	Oui : Émissions temporaires de bruits sous-marins générés par les navires et les activités d'extraction (moteurs, machines, etc.)	Non	<p><b>Volume de granulats marins extraits</b>, National, MC, GDG (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗</p> <p><b>Chiffre d'affaires</b>, National, MC, GDG (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗</p> <p><b>Valeur ajoutée</b>, National, GDG (2005-2014) : ↘ ; MMN : ↗ ; MC : —</p>
<b>Câbles sous-marins</b>	Oui : Émissions temporaires de bruits sous-marins généré lors des opérations de pose, dépose et entretien des câbles	Non	<p><b>Chiffre d'affaires</b>, National (2006-2014) : —</p> <p><b>Valeur ajoutée</b>, National (2006-2014) : ↗</p>

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

			<b>Nombre d'emplois, National (2006-2014) : —</b>
<b>Production d'énergie</b>	<b>Oui</b> : Émissions temporaires de bruits sous-marins générés temporairement lors des opérations d'implantation des EMR	<b>Non</b>	<b>Perspectives de développement des EMR, National (Horizon 2022) : ↗</b>
<b>Navigation de plaisance et sports nautiques</b>	<b>Oui</b> : Dérangements auditifs de la faune et en particulier, des grands mammifères, induits par les activités nautiques (moteurs des embarcations, etc.)	<b>Non</b>	<b>Nombre d'embarcations immatriculés, National, MC, GDG, MO (2010-2016) : ↗ ; MMN : —</b> <b>Nombre de nouvelles immatriculations, MMN, MC, GDG, MO (2012-2016) : ↘</b> <b>Nombre de sites d'activités nautiques et aquatiques en mer, MMN, MC, GDG (2014-2017) : ↗</b> <b>Nombre de licenciés de la FFESSM, MMN (2009-2014) : ↗ ; MC, GDG : — ; MO : ↘</b>

\*La qualification de la tendance est réalisée par une signalétique simple (Décroissance ↘ ; Stabilité — ; Croissance ↗). L'indice de probabilité concernant la tendance indiquée est signalée par les symboles suivants (\*, \*\*, \*\*\*).

**N.B.** : Compte-tenu du volume de trafic, qui a diminué de manière significative par rapport au début des années 2000, on estime que les niveaux de bruit actuels sont plus faibles qu'ils ne l'ont été par le passé. Néanmoins, la reprise économique se traduit par une augmentation récente du trafic et les niveaux de pression sont ainsi susceptibles de repartir à la hausse (Le Courtois *et al.*, 2017). On notera de plus la prévision d'une augmentation d'ici 2024 du nombre de chantiers de travaux en mer et en bord de mer (zones portuaires) avec le développement programmé d'implantation de sites d'éoliennes et d'hydroliennes sur les 4 façades (ex : nombre de projets éoliens industriels ou pilotes/façade : 3 en MEMN, 1 en MC, 3 en GdG, 2 en MO).

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

### Écarts entre les demandes sociales relatives à ce descripteur et la situation actuelle (source : chapitre 4)

Caractérisation du niveau de prise en compte des problématiques liées à ce descripteur dans les dispositifs de gestion existants et caractérisation des principaux impacts résiduels (IR).

Type 1 (problématique prise en compte et assortie d'objectifs concrets)

Type 2 (problématique prise en compte mais non assortie d'objectifs concrets)

Type 3 (problématique non prise en compte par le dispositif de gestion)

Libellé de l'OE auquel se rattachent les IR	Type d'IR	Caractérisation et valeur des IR associés
Autres impacts résiduels	GdG : Type 3	<p><b>Problématique des échouages de cétacés liés au bruit</b></p> <p><i>Les échouages de cétacés dégradent la perception que les riverains ont de leur environnement ; ils entraînent de la gêne et des coûts d'équarrissage.</i></p> <p><i>Indicateur possible : nombre d'échouages de cétacés liés au bruit</i></p> <p><i>Impossible à quantifier dans l'état actuel des connaissances (manque de données) (source : J. Spitz, 2017)</i></p>
Autres impacts résiduels	GDG : Type 2	<p><b>Problématique du manque de connaissances sur les impacts du bruit en mer sur la faune</b></p> <p><i>Le DOCOB du Plateau de Rochebonne mentionne le manque de connaissance relatif au bruit et à son impact sur la faune. « L'impact du bruit sur la faune (poissons, mammifères marins, oiseaux) est mal connu, très peu de recherches ayant été effectuées sur les bruits sous-marins et peu de données étant disponibles sur le sujet. Ce sujet n'est pas spécifique au seul site du Plateau de Rochebonne et doit être traité de façon plus globale. »</i></p>

OE liés au descripteur : D11 – Energie sonore

## **Annexe 1 : Eléments de justification des cibles**

**Cible de l'indicateur 1 de l'OE D11-OE01** : Un groupe de travail d'experts européen travaille sur le sujet des seuils BEE. En l'absence d'un consensus au niveau européen concernant ces seuils BEE, il est difficile de proposer une cible pour cet indicateur.

**Cible de l'indicateur 2 de l'OE D11-OE01** : L'indicateur vise à mesurer le nombre de projets ayant mis en place des mesures d'atténuation (réduction) du bruit permettant de limiter le dérangement et le risque de mortalité des mammifères marins. La cible de 100 % est réglementaire pour les projets soumis à évaluation environnementale. L'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain, et l'obligation de respecter la séquence « éviter, réduire, compenser » pour tout projet impactant la biodiversité et les services qu'elle fournit est maintenant inscrit dans la loi 2016-1087 du 8 août 2016. Le porteur de projet doit éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, sinon le projet n'est pas autorisé en l'état (cf. article L. 161-1 du code de l'environnement)

Remarque : S'agissant des bruits impulsifs, les conséquences pour les mammifères marins peuvent aller du dérangement (entraînant la fuite) à la mortalité des individus. Un guide définissant des préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine sera disponible et communiqué aux services instructeur à l'automne 2019.