


# Évaluation de l'atteinte du bon état écologique des Mammifères Marins au titre du descripteur 1

Document de référence :

 <p>Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS</p>	<p>Spitz, J., Peltier, H., Authier, M., 2018. Évaluation du descripteur 1 « Biodiversité - Mammifères marins » en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, 170 p.</p>
--	---

## Messages clés de l'évaluation

- L'évaluation du descripteur 1 « Mammifères marins » est réalisée à l'échelle de l'espèce, puis intégrée à l'échelle du groupe d'espèces et *in fine* de la composante « Mammifères marins ».
- L'atteinte du BEE est évaluée sur la base de plusieurs indicateurs relatifs à la mortalité par captures accidentelles (D1C1\*), à l'abondance (D1C2), aux évènements de mortalité extrême (D1C3) et à la distribution (D1C4) des mammifères marins. Le critère relatif à l'habitat (D1C5) n'a pas pu être renseigné dans le cadre de cette évaluation.
- Les résultats de l'évaluation montrent que le BEE n'est pas atteint pour la composante « Mammifères marins » du descripteur 1 dans la SRM GdG.
- La non-atteinte du BEE dans la SRM GdG est liée aux importants taux de captures accidentelles des marsouins communs et des dauphins communs, qui sont susceptibles d'affecter la dynamique des populations de ces espèces.
- Cette évaluation reste toutefois incomplète à l'échelle de l'ensemble de la composante « Mammifères marins » en raison du manque de données sur de nombreuses espèces de cétacés, en particulier les mysticètes et les odontocètes grands plongeurs.
- Par rapport à l'évaluation initiale de 2012, basée essentiellement sur une approche qualitative, la réalisation de deux campagnes de grande envergure et le développement d'indicateurs spécifiques ont permis en 2018 une évaluation quantitative du BEE pour la composante « Mammifères marins » du descripteur 1.

\* L'évaluation de l'indicateur D1C1 pour les petits cétacés ne tient pas compte des modifications apportées *a posteriori* à l'arrêté ministériel relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines suite aux consultations du public et des instances. Cependant, ces modifications n'affecteraient pas les conclusions de cette évaluation en termes d'atteinte ou non du bon état écologique pour les populations de mammifères marins.

# 1 Présentation du descripteur 1 pour la composante « Mammifères marins »

Le descripteur 1 est défini comme « **La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes** » (directive 2008/56/CE).

D'après la décision 2017/848/UE, l'atteinte du bon état écologique (BEE) au titre de la composante « Mammifères marins » du descripteur 1 est définie en fonction de quatre critères primaires (D1C1, D1C2, D1C4 et D1C5) et un critère secondaire (D1C3).

De plus, l'établissement des **listes d'espèces** de mammifères marins et des **seuils BEE** à considérer dans le cadre de l'évaluation de ces différents critères doit faire l'objet d'une **coopération au niveau régional ou sous-régional**. Ces éléments doivent également être établis en **cohérence avec certains textes réglementaires en vigueur dans l'UE**, notamment la directive 92/43/CEE<sup>1</sup>, et tenir compte **des évaluations réalisées dans le cadre d'autres descripteurs** (eg. D8C1, D8C2, D10C4, D11C1 et D11C2).

Enfin pour tous les critères, l'atteinte du bon état écologique doit être intégrée au niveau des groupes d'espèces définis par la décision 2017/848/UE (à l'exception du D1C1 ; Tableau 1) et évalués à des échelles géographiques pertinentes (Tableau 2).

Tableau 1 : Composante associée aux groupes d'espèces de mammifères marins (décision 2017/848/UE)

Composante de l'écosystème	Groupes d'espèces
Mammifères marins	Petits odontocètes
	Odontocètes grands plongeurs
	Mysticètes
	Phoques

Tableau 2 : Critères et normes méthodologiques pour l'évaluation du BEE au titre du descripteur 1 « Mammifères marins » dans la décision 2017/848/UE.

Critères	Éléments constitutifs des critères	Normes méthodologiques
<p><b>D1C1</b> (primaire) :</p> <p><b>Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles</b> est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée.</p>	<p>Espèces de mammifères marins risquant d'être capturées accidentellement dans la région ou la sous-région.</p>	<p><i>Echelle d'évaluation :</i></p> <p>La même que celle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou espèces correspondants des critères D1C2 à D1C5.</p> <p><i>Application des critères :</i></p> <p>Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé de la manière suivante pour chaque zone évaluée: — taux de mortalité par espèce et respect ou non de la valeur seuil fixée. Ce critère contribue à l'évaluation des espèces correspondantes du critère D1C2.</p>

<sup>1</sup> Directive « Habitats – Faune - Flore » (DHFF)

Critères	Éléments constitutifs des critères	Normes méthodologiques
<p><b>D1C2</b> (primaire) :</p> <p>Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur <b>l'abondance des populations des espèces concernées</b>, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie.</p>	<p>Groupes d'espèces, tels qu'énumérés au Tableau 1 et s'ils sont présents dans la région ou sous-région.</p>	<p><i>Echelle d'évaluation :</i></p> <p>Des échelles pertinentes sur le plan écologique sont utilisées pour chaque groupe d'espèces, de la manière suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour les odontocètes grands plongeurs et les mysticètes: région,</li> <li>• pour les petits odontocètes et les phoques : région ou sous-région,</li> </ul>
<p><b>D1C3</b> (secondaire) :</p> <p>Les <b>caractéristiques démographiques</b> (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) <b>des populations des espèces</b> témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques.</p>		<p><i>Application des critères :</i></p> <p>L'état de chaque espèce est évalué séparément, sur la base des critères retenus, et ces critères servent à exprimer dans quelle mesure le bon état écologique a été atteint pour chaque groupe d'espèces et pour chaque zone évaluée, de la manière suivante:</p>
<p><b>D1C4</b> (primaire) :</p> <p><b>L'aire de répartition des espèces</b> et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes.</p>		<p>a) les évaluations expriment la ou les valeurs obtenues pour chaque critère appliqué par espèce et si ces valeurs respectent les valeurs seuils fixées ;</p>
<p><b>D1C5</b> (primaire) :</p> <p><b>L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires</b> pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.</p>		<p>b) l'état global des espèces relevant de la directive 92/43/CEE est déterminé selon la méthode établie dans cette directive ;</p>
		<p>c) l'état global des groupes d'espèces est déterminé au moyen d'une méthode arrêtée au niveau de l'Union, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.</p>

## 2 Méthode d'évaluation

### 2.1 Unités marines de rapportage (UMR) et unités géographiques d'évaluation (UGE)

Pour la façade maritime Sud-Atlantique (SA), le descripteur 1 « Mammifères marins » est évalué pour une unité marine de rapportage (UMR), à savoir la partie française de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG)

Par ailleurs, différentes unités géographiques d'évaluation (UGE) sont définies en fonction de l'indicateur considéré (cf. 2.2 : Tableau 5). Il est important de préciser que le caractère très mobile des mammifères marins impose des UGE de très grandes tailles pour réaliser une évaluation à des échelles spatiales pertinentes sur le plan écologique pour ces espèces. Ainsi, les UGE de certains indicateurs s'étendent sur plusieurs sous-régions marines (Figure 1).

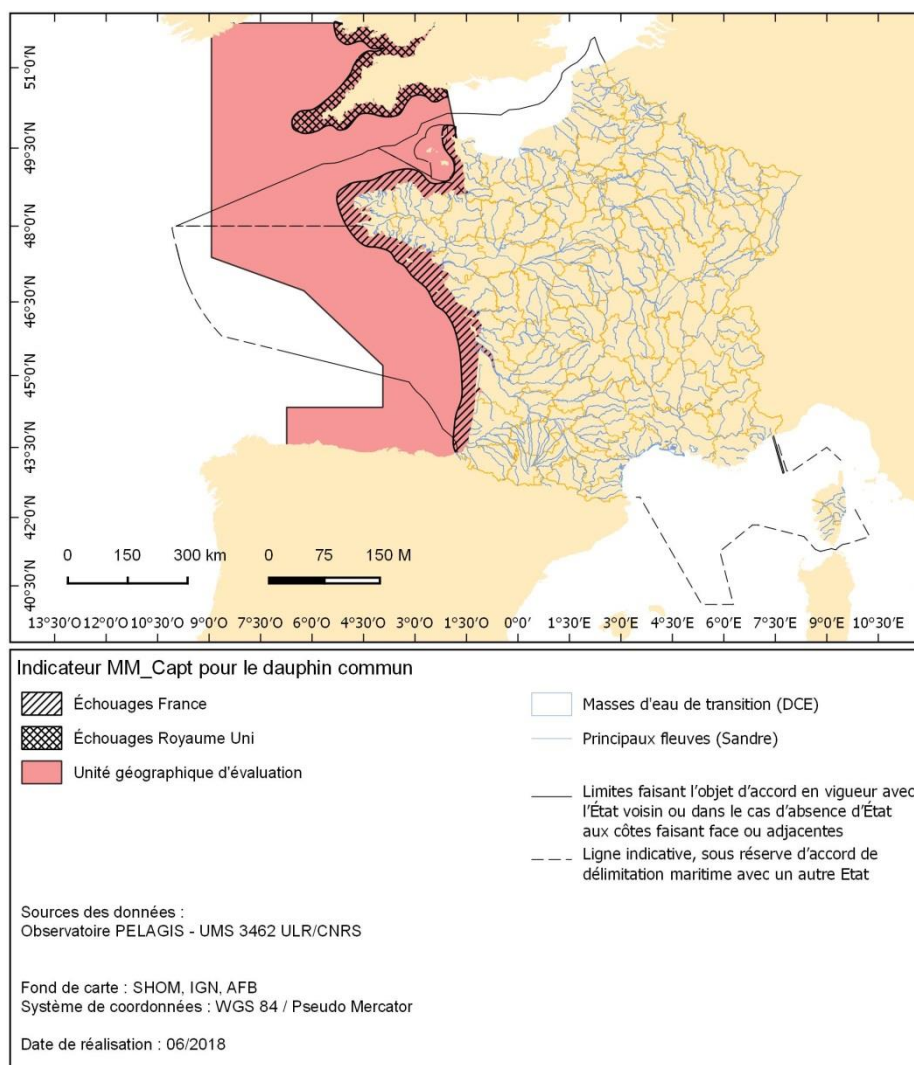


Figure 1 : Exemple d'UGE utilisée pour l'évaluation du dauphin commun dans la SRM GdG à partir de l'indicateur MM\_Capt.

## 2.2 Liste des espèces représentatives

Trois des quatre groupes d'espèces de mammifères marins sont retenus dans la SRM GdG comme éléments constitutifs des critères d'évaluation relatifs au descripteur 1 : les **petits odontocètes**, les **odontocètes grands plongeurs** et les **mysticètes** (Tableau 1). Pour chacun de ces groupes d'espèces, les espèces représentatives identifiées, et évaluées lorsque c'était possible, pour la SRM GdG sont présentées dans le Tableau 3. A noter que le groupe d'espèces des phoques n'a pas été considéré car il n'y a pas de colonies de phoques dans cette SRM dont la taille justifierait une évaluation.

Tableau 3 : Liste des espèces représentatives pour la SRM GdG par groupe d'espèces de mammifères marins. X : espèce évaluée ; \* : espèce pertinente mais non évaluée.

Composante	Groupe d'espèces	Espèce	Espèce évaluée SRM GdG
Mammifères Marins	Petits odontocètes	Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i>	X
		Dauphin commun <i>Delphinus delphis</i>	X
		Dauphin bleu et blanc <i>Stenella coeruleoalba</i>	X
		Grand dauphin <i>Tursiops truncatus</i>	X

Composante	Groupe d'espèces	Espèce		Espèce évaluée SRM GdG
Mammifères Marins	Odontocètes grands plongeurs	Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	X
		Globicéphale noir	<i>Globicephala melas</i>	X
		Cachalot	<i>Physeter macrocephalus</i>	*
		Cachalot pygmée	<i>Kogia breviceps</i>	*
		Baleine à bec de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	*
		Mésoplondon de Sowerby	<i>Mesoplodon bidens</i>	*
	Hypérodon boréal	<i>Hyperoodon ampullatus</i>	*	
	Mysticètes	Petit rorqual	<i>Balaenoptera acurostrata</i>	X
		Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	X
Baleine à bosse		<i>Megaptera novaeangliae</i>	*	

### 2.3 Méthode d'évaluation des critères

Le Tableau 4 présente pour chaque groupe d'espèces défini dans la décision 2017/848/UE : les espèces, critères et indicateurs évalués au titre du descripteur 1 « Mammifères marins » pour la façade maritime SA. Ainsi, les critères évaluent l'état de chaque espèce de mammifères marins séparément contribuant ensuite à renseigner l'évaluation du groupe d'espèces auquel elle appartient. Le Tableau 5 détaille les outils d'évaluation utilisés pour définir le BEE de chaque indicateur utilisé, à savoir : les éléments considérés, les UMR et UGE définies, la méthode de calcul, l'unité de mesure, les jeux de données et la période temporelle considérée, ainsi que les valeurs seuils fixées pour évaluer l'atteinte ou la non-atteinte du BEE.

A l'échelle de l'Atlantique du Nord-Est, les critères **D1C2** (abondance) et **D1C4** (distribution) sont renseignés par des indicateurs communs développés dans le cadre de la convention OSPAR<sup>2</sup> pour les populations de cétacés (M4b\_OSPAR). Toutefois pour l'indicateur M4b\_OSPAR, les données disponibles sont insuffisantes pour évaluer des changements d'abondance et de distribution chez la plupart des espèces de cétacés dans la SRM GdG. Ainsi, deux indicateurs nationaux ont été développés à partir des données collectées lors des campagnes halieutiques PELGAS, et permettent de mesurer des changements d'abondance relative et de distribution pour respectivement 6 et 7 espèces de cétacés dans la SRM GdG (MM\_Abond et MM\_Distri ; Tableau 5).

Par ailleurs, un indicateur national (MM\_Capt) a été développé sur la base des données issues du Réseau National Echouage (RNE) et permet de renseigner le critère **D1C1** (taux de captures accidentelles, qui sont l'une des premières causes de mortalité additionnelle d'origine anthropique chez les cétacés) chez le marsouin commun et le dauphin commun dans la SRM GdG. L'indicateur commun M6\_OSPAR a également été identifié pour renseigner le critère D1C1 et repose sur l'évaluation du taux de captures accidentelles du marsouin commun dans la zone OSPAR à partir des données issues des programmes d'observateurs embarqués. Toutefois, le manque de données et l'absence de seuils n'ont pas permis l'évaluation de l'atteinte du BEE par cet indicateur.

Le critère **D1C3** est évalué par l'indicateur national MM\_EME, qui s'appuie sur les données issues du RNE, et permet de détecter des changements dans l'apparition des événements de mortalité extrême. Ainsi, une augmentation du nombre d'événements de mortalité extrême de mammifères marins indique une augmentation des pressions affectant ces populations.

<sup>2</sup> OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est

Enfin, il convient de noter que certaines espèces sont peu ou pas évaluées par les 4 indicateurs retenus pour cette évaluation en raison de l'absence de séries temporelles suffisamment robustes.

Tableau 4 : Groupes d'espèces évalués dans le cadre de l'évaluation 2018 ainsi que les critères, espèces et indicateurs associés pour la façade SA.

Groupes d'espèces	Petits odontocètes				Odontocètes grands plongeurs		Mysticètes	
Espèces	Dauphin commun (Dc) Marsouin commun (Mc)	Dauphin commun (Dc) Dauphin bleu et blanc (Dbb) Grand dauphin (Gd)	Dauphin commun (Dc)	Dauphin commun (Dc) Dauphin bleu et blanc (Dbb) Grand dauphin (Gd)	Globicéphale noir (Gn) Dauphin de Risso (Ddr)		Petit rorqual (Pr)	Petit rorqual (Pr) Rorqual commun (Rc)
Critères	D1C1 Mortalité par capture accidentelle Primaire	D1C2 Abondance Primaire	D1C3 Caractéristiques démographiques Secondaire	D1C4 Distribution Primaire	D1C2 Abondance Primaire	D1C4 Distribution Primaire	D1C2 Abondance Primaire	D1C4 Distribution Primaire
Indicateurs associés	MM_Capt	MM_Abond	MM_EME	MM_Distri	MM_Abond	MM_distri	MM_Abond	MM_distri

Tableau 5 : Outils d'évaluation du BEE pour chaque indicateur au titre du descripteur 1 « Mammifères marins » pour la façade maritime SA. Sur fond bleu sont représentés les indicateurs évalués et sur fond rouge ceux qui n'ont pas été évalués dans le cadre de l'évaluation 2018. Les espèces considérées sont : Dc : Dauphin commun ; Mc ; Marsouin commun ; Gd : Grand dauphin ; Dbb : Dauphin bleu et blanc ; Gn : Globicéphale noir ; Ddr : Dauphin de Risso ; Pr : Petit rorqual ; Rc : Rorqual commun.

Indicateurs <sup>1</sup>	MM_Capt	MM_Abond	MM_Distri	MM_EME	M6 OSPAR
	Captures accidentelles de petits cétacés (Echouages)	Tendance de l'abondance relative des cétacés	Distribution des cétacés	Evènements de Mortalité Extrême	Captures accidentelles de marsouins (Observateurs embarqués)
Éléments considérés par l'indicateur	Dc et Mc	Gd, Dc, Dbb, Pr, Gn et DdR	Gd, Dc, Dbb, Pr, Rc, Gn et DdR	Dc	Mc
Unités marines de rapportage	SRM GdG	SRM GdG	SRM GdG	SRM GdG	-
Unité géographique d'évaluation	Eaux françaises et anglaises couvertes par les campagnes <a href="#">SCANS III</a> <sup>2</sup> (bloc B, C et D) et <a href="#">SAMM</a> <sup>2</sup>	Zone de couverture des campagnes halieutiques <a href="#">PELGAS</a> <sup>2</sup>	Zone de couverture des campagnes halieutiques <a href="#">PELGAS</a> <sup>2</sup>	Emprise du littoral de la SRM GdG.	Zone d'évaluation <a href="#">OSPAR</a> <sup>2</sup> (régions I à V)

Indicateurs	MM_Capt	MM_Abond	MM_Distri	MM_EME	M6 OSPAR
<b>Méthode de calcul des indicateurs</b>	<p>Pour chaque espèce :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimation du nombre d'individus mort par capture accidentelle dans l'UGE à partir d'un modèle de dérive appliqué aux individus échoués (<a href="#">MOTHY</a><sup>3</sup>)</li> <li>2. Estimation du <b>taux de capture accidentelle annuel</b> (rapport du nombre d'individus mort par capture sur l'abondance totale de l'espèce)</li> <li>3. Estimation d'un intervalle de confiance à 80 % du taux moyen de captures accidentelles estimé sur l'ensemble du temps de génération d'une espèce (10 ans pour Mc et 15 ans pour Dc)</li> </ol>	<p>Pour chaque espèce</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Prédiction de l'abondance</a> pour chaque année (méthode de <i>distance sampling</i> + modèle statistique) puis agrégation sur une grille de mailles 0,25° * 0,25°</li> <li>2. Prédiction à l'échelle de la SRM du nombre d'individus par unité de surface (somme des abondances/maille)</li> <li>3. Estimation du <b>pourcentage de différence annuelle moyenne de l'abondance relative pour le cycle en cours, et de l'intervalle de confiance à 80 %</b></li> </ol>	<p>Pour chaque espèce :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimation de l'aire occupée par l'espèce grâce à un modèle statistique (<i>model-based estimate</i>) : probabilité de présence d'une espèce dans une maille de 0,25°*0,25°</li> <li>2. Détermination à l'échelle de la SRM de la proportion d'aire occupée (PAO) par l'espèce chaque année (somme des mailles)</li> <li>3. Estimation du <b>pourcentage de différence annuel moyen entre deux PAO séparées de 6 ans, et de l'intervalle de confiance à 80 %</b></li> </ol>	<p>Identification pour chaque espèce des échouages excédant les maximums attendus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prédiction du nombre maximum d'échouages par période de 3 jours sur le cycle DCSMM en cours à partir du cycle précédent (utilisation du modèle « Loi d'Extremum Généralisée »)</li> <li>2. Estimation d'un seuil mensuel à partir des prédictions obtenues et d'un intervalle de confiance à 95 %</li> <li>3. <b>Comparaison du seuil mensuel avec le nombre d'échouages réellement observés sur 3 jours du cycle en cours</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimation du nombre de captures accidentelles dans les engins de pêche selon la méthode du <a href="#">Bycatch Risk Assessment</a></li> <li>2. Estimation du <b>pourcentage de mortalité additionnelle due aux captures en utilisant la meilleure estimation d'abondance</b></li> </ol>
<b>Unité de mesure</b>	Pourcentage	Pourcentage	Pourcentage	Nombre d'individus	Pourcentage
<b>Années considérées</b>	1990 - 2015	2011- 2016	2011 - 2016	2011 - 2016	2006 - 2014
<b>Jeux de données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données échouages issues du <a href="#">RNE</a><sup>4</sup> et du <a href="#">CSIP</a><sup>4</sup></li> <li>- Données d'abondance totale issues des campagnes <a href="#">SCANS III</a> et <a href="#">SAMM</a>.</li> </ul>	Données d'observation et d'effort de recherche issues des campagnes halieutiques <a href="#">PELGAS</a> bancarisées à l'Observatoire Pelagis	Données d'observation et d'effort de recherche issues des campagnes halieutiques <a href="#">PELGAS</a> bancarisées à l'Observatoire Pelagis	Données échouages du <a href="#">RNE</a> et bancarisées à l'Observatoire Pelagis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données de capture à bord des navires de pêche commerciaux issues du programme <a href="#">OBSMER</a><sup>4</sup></li> <li>- Données d'abondance issues de la campagne <a href="#">SCANS III</a></li> </ul>
<b>Conditions d'atteinte du BEE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pour chaque année : Taux de mortalité par capture accidentelle inférieur à <b>1,7 %</b> de l'abondance avec une probabilité &gt;80 %.</li> <li>ET</li> <li>2. Intervalle de confiance à 80 % du taux moyen de mortalité par capture accidentelle inférieur à <b>1,7 %</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déclin inférieur à <b>0,5 %</b> sur le cycle évalué</li> <li>ET</li> <li>2. <b>Valeur 0 %</b> comprise dans l'intervalle de confiance 80 %</li> <li>ET</li> <li>3. Pourcentage de différence moyen <b>centré sur 0</b></li> </ol>	Borne supérieure de l'intervalle de confiance à 80 % du pourcentage de différence annuel moyen <b>supérieure à 0 %</b>	<b>Nombre d'échouages réellement observé sur 3 jours n'excède pas la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95 %</b> du seuil sur plus d'un mois pour deux années du cycle en cours	<b>Pas de seuil BEE défini</b>

<sup>1</sup> Des informations supplémentaires sont disponibles *via* les liens hypertextes. Ces liens sont également cités en fin de document

<sup>2</sup> SCANS : Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea ; SAMM : Suivi Aérien de la Mégafaune Marine ; PELGAS : Poissons PELagiques dans le golfe de Gascogne ; OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est ;

<sup>3</sup> MOTHY : Modèle Océanique de Transport d'Hydrocarbures

<sup>4</sup> RNE : Réseau National échouage ; CSIP : Cetacean Stranding Investigation Programme ; OBSMER : Observations des captures en mer

## 2.4 Méthode d'évaluation du descripteur

L'évaluation du BEE au titre du descripteur 1 « Mammifères marins » a nécessité l'intégration des résultats issus des différents indicateurs (Figure 2). Les valeurs obtenues pour le calcul des indicateurs renseignent directement le critère correspondant, pour une espèce de mammifère marin donnée. L'intégration entre les niveaux critères et espèce, espèces et groupe d'espèces et enfin groupes d'espèces et composante « Mammifères marins », est réalisée sur la base de la méthode du « One Out All Out » (OOAO). Par conséquent, si l'un des indicateurs relatifs à une espèce donnée n'atteint pas le BEE dans la SRM GdG, alors le descripteur 1 « Mammifères marins » n'atteint pas le BEE.

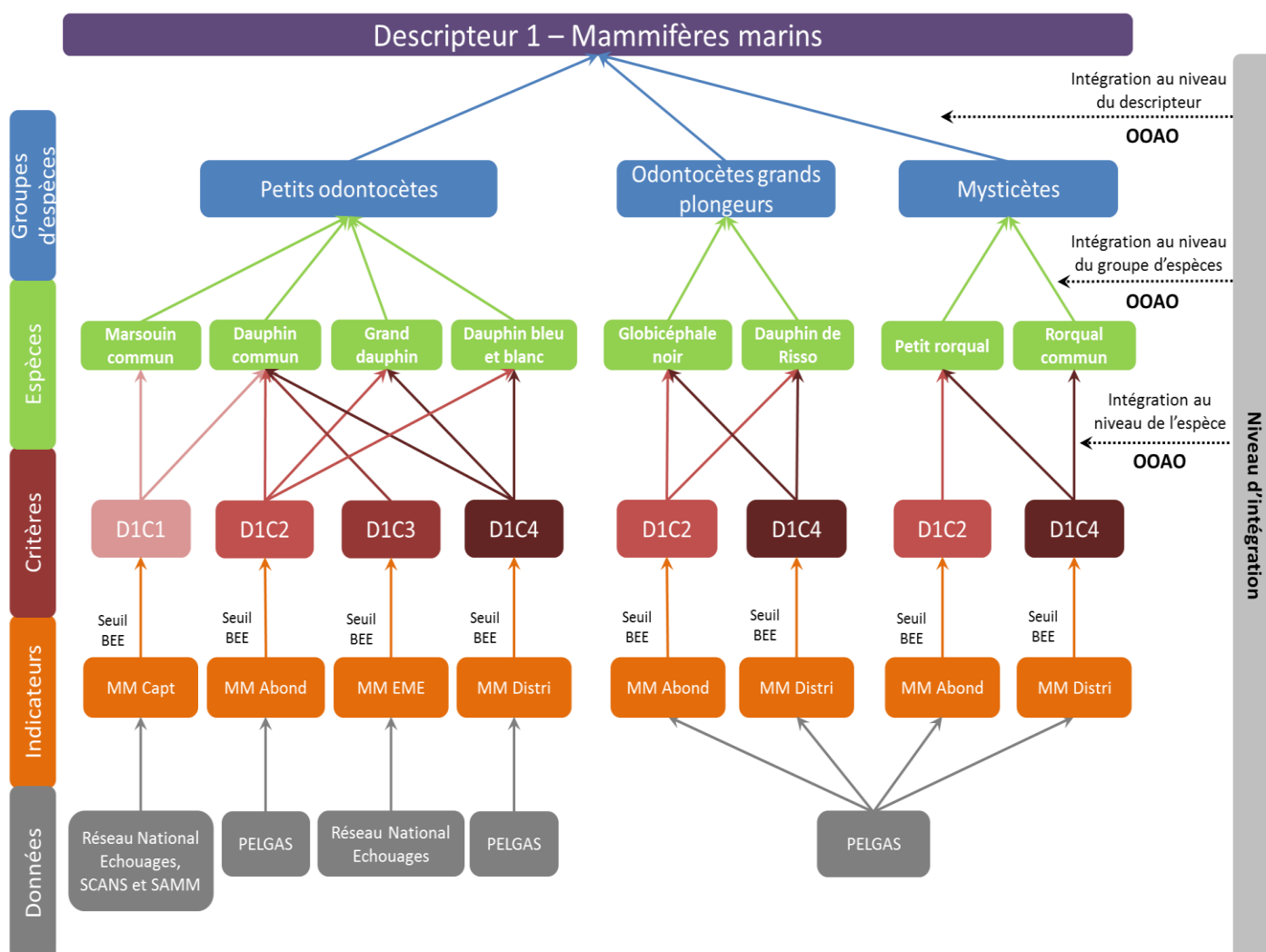


Figure 2 : Schéma du processus d'évaluation du descripteur 1 à l'échelle de la SRM GdG (OOAO : « One out all out »)

## 2.5 Incertitude sur les résultats

L'évaluation des incertitudes sur les résultats est réalisée, à dire d'expert, pour chaque indicateur utilisé dans le cadre de l'évaluation du descripteur 1 « Mammifères marins » et se base sur l'échelle de confiance proposée dans l'évaluation intermédiaire OSPAR 2017. Le Tableau 6 présente le niveau de confiance évalué au regard de la qualité des données d'une part, et de la maturité scientifique de



la méthodologie d'autre part. La maturité de la méthodologie reflète les incertitudes techniques et méthodologiques : son évaluation repose sur le niveau de consensus entre experts du domaine sur les analyses à mettre en œuvre, sur l'ancienneté d'utilisation de l'indicateur et sur l'existence de publications scientifiques dans des revues à comité de relecture. Un niveau de confiance dans l'évaluation BEE au titre du descripteur 1 « Mammifères marins » est présenté dans la partie résultats du présent document.

Tableau 6 : Niveau de confiance associé à chaque indicateur utilisé pour l'évaluation 2018 du descripteur 1 « Mammifères marins ».

Indicateurs évalués	Qualité des données	Maturité de la méthodologie
<b>MM_Abond</b>	Moyenne	Moyenne
<b>MM_Distri</b>	Moyenne	Faible-Moyenne
<b>MM_EME</b>	Haute	Faible-Moyenne
<b>MM_Capt</b>	Haute	Faible-Moyenne

## 2.6 Travaux internationaux et communautaires de coopération

La décision 2017/848/UE recommande une coopération régionale, notamment pour fixer les listes d'espèces représentatives pour chaque groupe évalué ainsi que les seuils BEE (cf. chapitre 1). L'enjeu pour les espèces mobiles est également d'identifier des échelles spatiales et temporelles cohérentes avec l'écologie des espèces évaluées.

En Atlantique, la coopération régionale s'est mise en place à travers des groupes de travail du CIEM, au sein de l'Accord sur la conservation des petits cétacés de la mer Baltique, du nord-est de l'Atlantique et des mers d'Irlande et du Nord ([ASCOBANS](#)) et au sein de la convention de mer régionale OSPAR. Le groupe de travail [WGMME](#)<sup>3</sup> du CIEM examine annuellement les nouvelles informations disponibles sur l'écologie des mammifères marins : la taille, la distribution et les structures des populations, ainsi que les pressions pesant sur ces espèces en Atlantique. Le groupe de travail [WGBYC](#)<sup>4</sup> du CIEM collecte et évalue les informations issues des dispositifs de suivis des captures accidentelles d'espèces protégées dont les mammifères marins. Ce groupe synthétise également les actions des Etats membres associées au règlement (CE) n° 812/2004<sup>5</sup>.

La France participe à ces groupes de travail qui constituent les principaux moteurs scientifiques pour la construction des indicateurs communs à OSPAR. Au sein du groupe inter-sessionnel d'OSPAR sur la biodiversité (ICG-COBAM), un groupe d'experts *ad hoc* traite des questions relatives aux mammifères marins et aux reptiles et travaille à la construction d'indicateurs communs en s'appuyant sur les données et recommandations des WGMME et WGBYC.

<sup>3</sup> WGMME : Groupe de Travail sur l'Écologie des Mammifères Marins (Working Group on Marine Mammal Ecology)

<sup>4</sup> WGBYC : Groupe de Travail sur les Prises Accessoires (Working Group on Bycatch of Protected Species)

<sup>5</sup> Règlement (CE) n°812/004 du conseil du 26 avril 2004 établissant des mesures relatives aux captures accidentelles de cétacés dans les pêcheries et modifiant le règlement (CE) n° 88/98

L'ASCOBANS est un accord affilié à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices pour la conservation des petits cétacés. L'un des objectifs de l'ASCOBANS est notamment de promouvoir la coopération entre les pays pour assurer le maintien du bon état des populations de cétacés. L'ASCOBANS pourrait ainsi jouer un rôle clé pour la DCSMM, notamment pour la définition des seuils BEE. Par exemple, ASCOBANS a proposé un premier seuil de taux de mortalité additionnel acceptable pour les marsouins communs, qui a été utilisé dans le cadre de l'évaluation de l'indicateur national MM\_Capt.

### 3 Résultats de l'évaluation pour la SRM GdG

#### 3.1 Tendance de l'abondance relative (D1C2) des cétacés (MM\_Abond)

Dans la SRM GdG, l'indicateur national MM\_Abond a permis de renseigner le critère D1C2 (abondance) pour 6 espèces de cétacés : le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le grand dauphin, le globicéphale noir, le dauphin de Risso et le petit rorqual.

Le Tableau 7 présente, pour chacune de ces espèces, le pourcentage de différence annuel moyen de l'abondance pour la période 2011 – 2016, ainsi que l'intervalle de confiance à 80 % associé. Pour toutes les espèces considérées, les résultats de l'indicateur MM\_Abond remplissent les conditions d'atteinte du BEE, c'est-à-dire aucun déclin supérieur au seuil BEE de 0,5 %, une borne supérieure de l'intervalle de confiance à 80 % incluant la valeur 0, et un pourcentage de différence moyen centré sur 0.

**Dans la SRM GdG, le BEE est donc atteint vis-à-vis de l'abondance (D1C2) pour les populations de dauphins communs, de dauphins bleus et blancs, de grands dauphins, de globicéphales noirs, de dauphins de Risso et de petits rorquals.**

Tableau 7 : Résultats de l'évaluation BEE pour l'indicateur MM\_Abond dans la SRM GdG pour la période 2011 – 2016. Sur fond vert : BEE atteint ; sur fond rouge : BEE non atteint.

Groupes d'espèces	Espèces	Pourcentage de différence annuel moyen de l'abondance (%)	Intervalle de confiance à 80 % (%)	Seuil BEE (%)	Evaluation du BEE
Petits odontocètes	Dauphin commun	-0,1	[-6,2 ; 6,0]	- 0,5	BEE atteint
	Dauphin bleu et blanc	1,1	[-6,6 ; 8,8]	- 0,5	BEE atteint
	Grand dauphin	0,3	[-5,4 ; 5,9]	- 0,5	BEE atteint
Odontocètes grands plongeurs	Globicéphale noir	0,9	[-6,7 ; 8,6]	- 0,5	BEE atteint
	Dauphin de Risso	1,4	[-5,2 ; 7,9]	- 0,5	BEE atteint
Mysticètes	Petit rorqual	1,0	[-5,4 ; 5,9]	- 0,5	BEE atteint

### 3.2 Distribution (D1C4) des cétacés (MM\_Distri)

L'indicateur national MM\_Distri a permis de renseigner le critère D1C4 (distribution) pour 7 espèces de cétacés représentatives de la SRM GdG : le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le grand dauphin, le globicéphale noir, le dauphin de Risso, le rorqual commun et le petit rorqual.

Le Tableau 8 présente pour chaque espèce le pourcentage de différence annuel moyen de la PAO (proportion d'aire occupée) pour la période 2011 – 2016, ainsi que l'intervalle de confiance à 80 % associé. Pour toutes les espèces considérées, les résultats de l'indicateur MM\_Distri montrent que la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 80 % est supérieure au seuil BEE de 0 %.

**Dans la SRM GdG, le BEE est donc atteint vis-à-vis de la distribution (D1C4) pour les populations de dauphins communs, de dauphins bleus et blancs, de grands dauphins, de globicéphales noirs, de dauphins de Risso, de petits rorquals et de rorquals communs.**

Tableau 8 : Résultats de l'évaluation BEE pour l'indicateur MM\_Distri dans la SRM GdG pour la période 2011 – 2016. Sur fond vert : BEE atteint ; sur fond rouge : BEE non atteint. PAO : proportion d'aire occupée

Groupes d'espèces	Espèces	Pourcentage de différence annuel moyen de la PAO (%)	Intervalle de confiance à 80 % (%)	Seuil BEE (%)	Evaluation du BEE
Petits odontocètes	Dauphin commun	1,2	[-0,5 ; 2,9]	0	BEE atteint
	Dauphin bleu et blanc	0,1	[-0,7 ; 0,9]	0	BEE atteint
	Grand dauphin	-0,5	[-1,6 ; 0,6]	0	BEE atteint
Odontocètes grands plongeurs	Globicéphale noir	0,1	[-0,6 ; 0,8]	0	BEE atteint
	Dauphin de Risso	-0,2	[-1,5 ; 1,0]	0	BEE atteint
Mysticètes	Rorqual commun	0,6	[-0,5 ; 1,6]	0	BEE atteint
	Petit rorqual	0,5	[-1,6 ; 2,6]	0	BEE atteint

### 3.3 Captures accidentelles (D1C1) de petits cétacés (MM\_Capt)

La Figure 3 présente l'évolution entre 1990 et 2015 du nombre de marsouins communs et de dauphins communs morts par captures accidentelles par rapport au seuil de 1,7 % de l'abondance totale estimée pour chaque espèce. Dans le cadre de cette évaluation, deux estimations d'abondance totale peuvent être utilisées pour chaque espèce : l'une est issue des données collectées lors de la campagne SCANS III en 2016, et l'autre des données collectées lors de la campagne SAMM-été en 2012.

L'évaluation de l'indicateur MM\_Capt montre que le taux de mortalité par captures accidentelles des marsouins communs est strictement supérieur au seuil de 1,7 % de l'abondance totale de cette espèce (Tableau 9), et ce quelle que soit l'estimation considérée (SCANS III ou SAMM-été). De plus, à l'échelle des temps de génération du marsouin commun (*i.e.* de 2005 à 2015), les intervalles de confiance à 80 % encadrent systématiquement le seuil de 1,7 %. Indépendamment des estimations d'abondance utilisées, les conditions requises à l'atteinte du BEE ne sont pas remplies pour le marsouin commun.

Dans le cas des dauphins communs, le taux de mortalité par captures accidentelles est supérieur au seuil de 1,7 % pour l'année 2013 avec l'estimation d'abondance issue des campagnes SAMM-été, et pour les années 2013 et 2014 en utilisant l'estimation d'abondance issue de SCANS-III (Tableau 9). De la même manière que le marsouin commun, les intervalles de confiance à 80 % encadrent systématiquement le seuil de 1,7 % pour le dauphin commun.

**L'évaluation de l'indicateur MM\_Capt (taux de captures accidentelles ; D1C1) réalisée à l'échelle de la façade Atlantique-Manche conduit à la non-atteinte du BEE pour les marsouins communs et les dauphins communs dans la SRM GdG.**

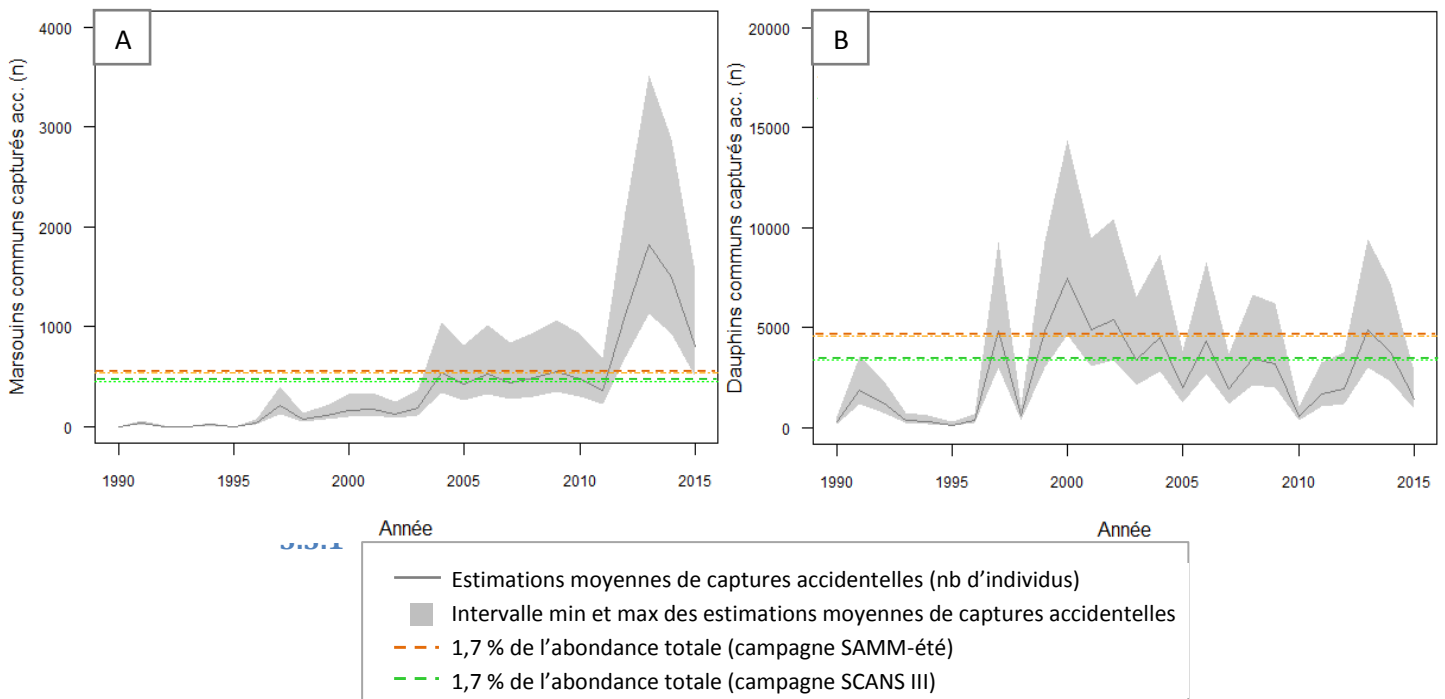


Figure 3 : Série temporelle du nombre de marsouins communs (A) et de dauphins communs (B) morts par captures accidentelles entre 1990 et 2015 pour la façade Atlantique et Manche française, ainsi que les seuils associés : 1,7 % de l'abondance totale estimée pour chaque espèce à partir des campagnes SAMM (2012) ou SCANS III (2016).

Tableau 9 : Résultats de l'évaluation BEE de l'indicateur MM\_Capt pour les marsouins communs et les dauphins communs dans la façade Atlantique et manche française. Sur fond rouge : BEE non atteint ; sur fond vert : BEE atteint.

Conditions d'atteinte du BEE	Années	Taux de mortalité par captures accidentelles des Marsouins communs			Taux de mortalité par captures accidentelles des Dauphins communs		
		Campagne SCANS III	Campagne SAMM-été	Evaluation du BEE	Campagne SCANS III	Campagne SAMM-été	Evaluation du BEE
Condition 1 Taux de mortalité par capture accidentelle inférieur à 1,7 % pour chaque année	2012	4,8 %	3,9 %	BEE non atteint	1,1 %	0,8 %	BEE non atteint
	2013	7,9 %	6,4 %		2,7 %	2,0 %	
	2014	6,4 %	5,2 %		2,1 %	1,5 %	
	2015	3,4 %	2,8 %		0,8 %	0,6 %	
Condition 2 Intervalle de confiance à 80 % du taux de mortalité par capture accidentelle inférieur à 1,7 %	Temps de génération	[0,6 % ; 4,8 %]	[0,5 % ; 3,9 %]		[0,5 % ; 2,7 %]	[0,3 % ; 2,1 %]	

### 3.4 Evènement de mortalité extrême (MM\_EME ; D1C3)

Dans la SRM GdG, seul le dauphin commun est évalué par l'indicateur MM\_EME pour renseigner le critère D1C3 (caractéristiques démographiques). Les résultats de l'indicateur MM\_EME ne montrent aucun dépassement du seuil mensuel sur la période 2011-2016 pour les dauphins communs (Figure 4).

**Dans la SRM GdG, l'évaluation de l'indicateur MM\_EME montre donc que le BEE est atteint vis-à-vis des évènements de mortalité extrême des dauphins communs (D1C3).**

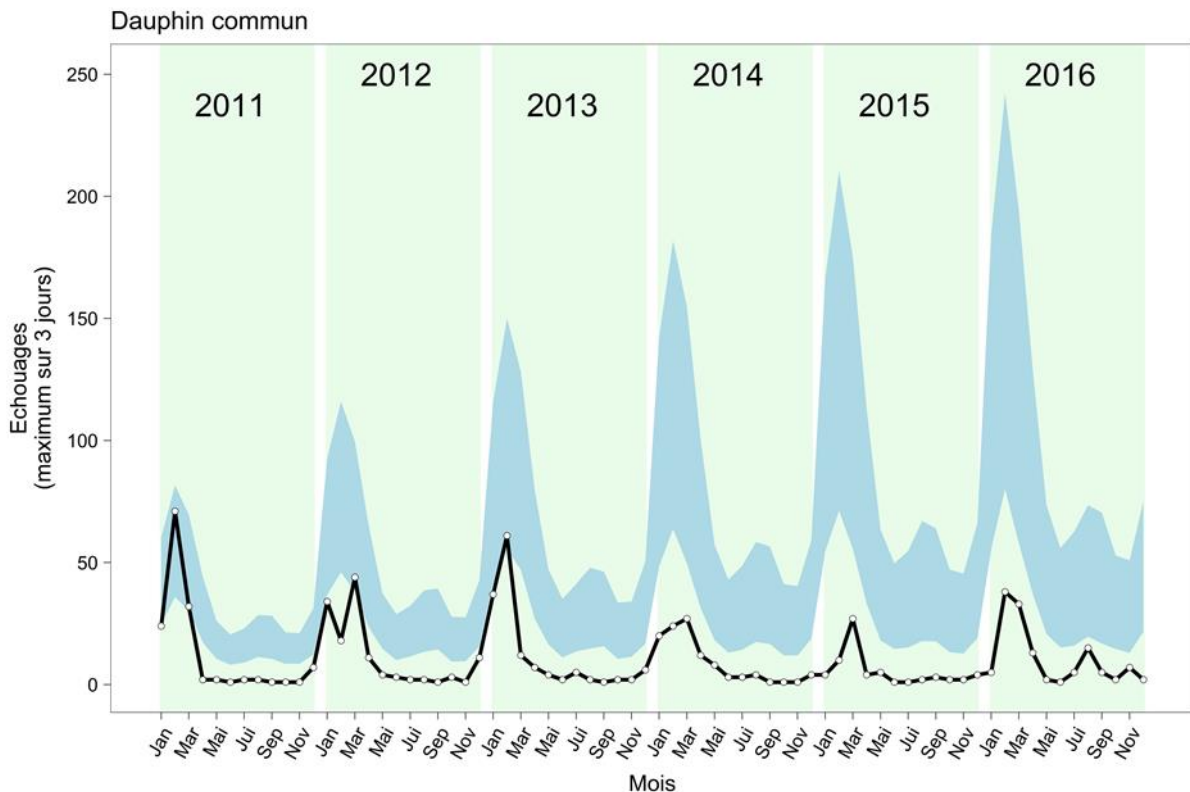


Figure 4 : Série temporelle des effectifs maximums d'échouages dauphins communs prédits (en gris) et observés (en noir) de 2011 à 2016.

### 3.5 Résultats de l'évaluation au titre du descripteur D1 « Mammifères marins »

L'évaluation des différentes espèces de mammifères marins de la SRM GdG montre que les marsouins communs et les dauphins communs n'atteignent pas le BEE, en raison de l'important taux de captures accidentelles pour ces deux espèces (Tableau 10). Par conséquent, après intégration des évaluations BEE de chaque espèce à l'échelle du groupe d'espèces, le BEE n'est pas atteint pour le groupe des petits odontocètes, tandis que le BEE est atteint pour le groupe des odontocètes grands plongeurs et des mysticètes (Figure 5).

**Sur la base de ces résultats, la composante « Mammifères marins » du descripteur 1 n'atteint pas le BEE dans la SRM GdG.**

Tableau 10 : Synthèse de l'évaluation BEE des différents indicateurs pour chaque espèce considérée dans la SRM GdG. Sur fond vert : BEE atteint ; sur fond rouge : BEE non atteint ; sur fond gris : pas de conclusion sur l'atteinte ou non du BEE ; sur fond blanc : pas d'évaluation.

Critère	Indicateur	Petits odontocètes				Odontocètes grands plongeurs		Mysticètes	
		Marsouin commun	Dauphin commun	Dauphin bleu et blanc	Grand dauphin	Globicéphale noir	Dauphin de Risso	Petit rorqual	Rorqual commun
D1C1	MM_Capt	BEE non atteint	BEE non atteint						
D1C2	MM_Abond		BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	
D1C3	MM_EME		BEE atteint						
D1C4	MM_Distri		BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint	BEE atteint

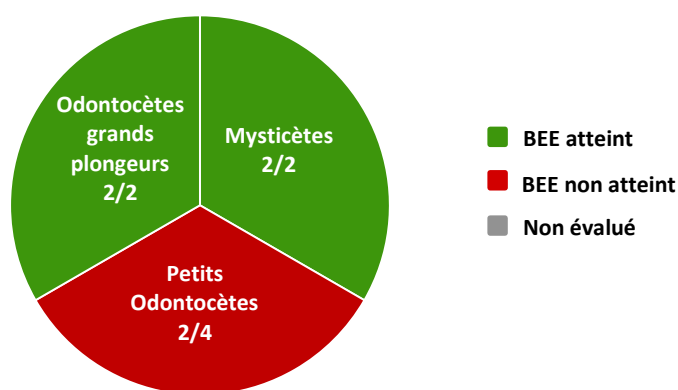


Figure 5 : Evaluation du BEE à l'échelle des groupes d'espèces considérés dans la SRM GdG. Les chiffres indiquent le nombre d'espèces atteignant le BEE par rapport au nombre total d'espèces évaluées

Le niveau de confiance dans cette évaluation est considéré comme moyen concernant la qualité des données et la maturité de la méthodologie (Tableau 11). Toutefois, la précision des résultats reste faible (Tableau 11). En effet, la puissance statistique à détecter des changements d'abondance absolue est assez faible et seuls des changements majeurs peuvent être identifiés.

Tableau 11 : Niveau de confiance dans l'évaluation 2018 du BEE de la SRM GdG.

	Qualité des données	Maturité de la méthodologie	Précision
SRM GdG	Moyenne	Moyenne	Faible

## 4 Bilan de l'évaluation au titre de la composante « Mammifères marins » du descripteur 1 et comparaison avec l'évaluation initiale de 2012

L'évaluation BEE 2018 a permis d'évaluer pour la première fois de manière quantitative l'état des populations de mammifères marins dans les eaux françaises métropolitaines. Des indicateurs quantitatifs ont ainsi pu être construits et calculés au minimum pour une espèce pour l'ensemble des critères du descripteur 1, à l'exception du D1C5. Cette évaluation reste toutefois incomplète à l'échelle de l'ensemble de la composante « Mammifères marins ». En effet, si l'évaluation de certaines espèces comme les dauphins communs apparaissent robustes, de nombreuses espèces de cétacés n'ont pu être évaluées.

Pour les espèces évaluées, les résultats ne montrent aucune variation statistiquement significative de l'abondance (D1C2) et de la distribution (D1C4) des cétacés. Par contre, l'intensité des pressions pesant sur les cétacés ne semble pas compatible avec l'atteinte du BEE. En effet, dans la SRM GdG, les taux de captures accidentelles du marsouin commun et du dauphin commun dépassent les valeurs seuils du bon état écologique et sont susceptibles d'affecter la dynamique des populations de ces deux espèces. Par conséquent, **le BEE n'est pas atteint pour la composante « Mammifères marins » du descripteur D1 dans la SRM GdG.**

Toutefois, la puissance statistique à détecter des changements d'abondance absolue est assez faible et seuls des changements majeurs peuvent être identifiés. Les mammifères marins étant des espèces longévives avec un faible taux de reproduction, lorsqu'une diminution de l'abondance est détectée il est bien souvent trop tard pour prendre des mesures de conservation efficaces. Il est donc crucial pour ces espèces de disposer d'indicateurs précoces d'effets affectant la démographie ou l'état de santé des mammifères marins (Spitz *et al.*, 2015), ainsi que d'indicateurs mesurant l'intensité des pressions pesant sur ces populations. De tels indicateurs devraient être développés pour le second cycle DCSMM.

Par rapport à l'évaluation initiale DCSMM de 2012 et l'évaluation DHFF de 2013, basée essentiellement sur une approche qualitative (synthèse des connaissances et des données d'observations sans véritable calcul d'indicateurs), le développement d'indicateurs spécifiques et les résultats acquis durant le premier cycle de la DCSMM a permis une évaluation quantitative du BEE en 2018 pour la composante « Mammifères marins ». Ces travaux conduits durant ce premier cycle de la DCSMM permettront ainsi d'alimenter la prochaine évaluation DHFF en 2019.

Par ailleurs, deux campagnes de grande envergure se sont déroulées dans les eaux françaises entre 2011 et 2016 : les campagnes SAMM et SCANS-III. Les campagnes SAMM ont permis de renforcer les connaissances sur les mammifères marins dans les eaux de la ZEE française, notamment au large. En outre, elles ont permis de construire des modèles d'habitats pour les cétacés dans les eaux françaises (Lambert *et al.*, 2017) et faire des propositions informées et cohérentes en vue de renforcer le réseau Natura 2000 au large (Delavenne *et al.*, 2017). Un critère absent de l'évaluation en cours pour la composante « Mammifères marins » est celui relatif à l'habitat (D1C5). Néanmoins, depuis l'évaluation initiale de 2012, des modèles d'habitats sont désormais disponibles pour les **petits odontocètes**, les **odontocètes grands plongeurs** et les **mysticètes** pour la SRM GdG (Lambert *et al.*, 2017), et le critère D1C5 devrait donc être renseigné pour le prochain cycle DCSMM, à condition que les campagnes SAMM soient reconduites et d'un effort de développement d'indicateurs adaptés.

## Références Bibliographiques

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. JO L 125 du 18.5.2017, p.32.

Directive 2008/56/CE du parlement européen et du conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »). JO L 164 du 25.6.2008, p.19.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats-Faune-Flore »). JO L 206 du 22.7.1992, p. 7.

Delavenne J., Lepareur F., Witté I., Touroult J., Lambert C., Pettex E., Virgili A., Siblet J.-P. 2017. Spatial conservation prioritization for mobile top predators in French waters: Comparing encounter rates and predicted densities as input. Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 141, 275-284. doi:10.1016/j.dsr2.2017.05.003

Lambert C., Pettex, E., Dorémus, G. Laran S., Stephan E., Van Canneyt O., Ridoux V. 2017. How does ocean seasonality drive habitat preferences of highly mobile top predators? Part II: The eastern North-Atlantic. Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 141, 133-154.

Spitz J., Becquet V., Rosen D.A.S., Trites A.W. 2015. A nutrigenomic approach to detect nutritional stress from gene expression in blood samples drawn from Steller sea lions. Comparative Biochemistry and Physiology: part A, 187: 214-223.

## Pour en savoir plus...

### Unités géographiques d'évaluation

MM Capt : Campagnes SCANS III : <https://synergy.st-andrews.ac.uk/scans3/files/2017/05/SCANS-III-design-based-estimates-2017-05-12-final-revised.pdf>

Campagne SAMM : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967064516304088#f0010>

MM Abond et MM Distri :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079661117300861#f0005>

M6 OSPAR :

<https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/marine-mammals/harbour-porpoise-bycatch/>



### Méthode de calcul des indicateurs

MM Capt : [http://www.cebc.cnrs.fr/publipdf/2016/PESP63\\_2016.pdf](http://www.cebc.cnrs.fr/publipdf/2016/PESP63_2016.pdf)

MM Abond : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079661117300861>

M6 OSPAR : [http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2013/WKBYC/wkbyc\\_2013.pdf](http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2013/WKBYC/wkbyc_2013.pdf)

### Jeux de données

MM Capt : RNE : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/1925f710-315c-48c2-8ca7-5f0718d872f6>

CSIP : <http://ukstrandings.org/csip-reports/>

SCANS III : <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/marine-mammals/abundance-distribution-cetaceans/abundance-and-distribution-cetaceans/>

SAMM : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/35372abf-db1b-42ac-be3e-48febec97b85>

MM Abond : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/04f7b48b-1f1a-4232-b0b1-af7839fbeb45>

MM Distri : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/5310a284-c10b-4b35-86cd-26603d178eed>

MM EME : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/1925f710-315c-48c2-8ca7-5f0718d872f6>

M6 OSPAR : OBSMER : <http://sextant.ifremer.fr/fr/geoportail/sextant#/metadata/031fc3ca-bfeb-4bf7-ad6f-cbde61109fde>

SCANS III : <https://synergy.st-andrews.ac.uk/scans3/files/2017/05/SCANS-III-design-based-estimates-2017-05-12-final-revised.pdf>

### Travaux internationaux et communautaire de coopération

ASCOBANS : <http://www.ascobans.org/>

WGMME : <http://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGMME.aspx>

WGBYC : <http://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGBYC.aspx>