
Projet Port La Turballe
« Etat Initial Mammifères Marins »

Juillet 2019

Suivi de document

Version	Date	Description	Action effectuée par
0.1	10/07/2019	Rédaction initiale	D. Mathias (SOMME)
0.2	11/07/2019	Relecture	G. Bouchery (TBM)
0.3	11/07/2019	Amendement	D. Mathias (SOMME)
0.4	15/07/2019	Ajout enjeux MM Amendement figures	R.Emmetière
0.5	28/08/2019	Suivit recommandations Egis	R. Emmetiere (SOMME)

Contact : emmetiere.somme@orange.fr

Table des matières

1	Cadre de réalisation de l'étude	4
2	Méthodologie de l'état initial « Mammifères marins »	4
3	Etat Initial « Mammifères Marins »	6
3.1	Fiche de synthèse Etat Initial Mammifères Marins	6
3.2	Les zones géographiques clés pour dresser l'état initial Mammifères Marins	8
3.3	Descriptions des programmes d'acquisition de connaissances disponibles pour établir l'état initial « Mammifères Marins »	8
3.3.1	<i>Introduction</i>	8
3.3.2	<i>Les programmes généralistes à large échelle spatiale (Atlantique Nord)</i>	9
3.3.3	<i>Les programmes à l'échelle du Golfe de Gascogne</i>	20
3.3.4	<i>Description de la Zone Natura 2000 « Plateau du Four »</i>	22
3.4	Etat Initial « Mammifères Marins »	22
3.4.1	<i>Introduction</i>	22
3.4.2	<i>Identification des espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude élargie</i>	22
3.4.3		22
3.4.4	<i>Fiche synthétique : le dauphin commun</i>	24
3.4.5	<i>Fiche synthétique : le marsouin commun</i>	25
3.4.6	<i>Fiche synthétique : le grand dauphin</i>	26
4	Les enjeux	26
5	Annexe 1 : Méthodologie détaillée pour l'évaluation des impacts	34
	Echelle de quantification des enjeux	34
	Echelle de la quantification des impacts	37

1 Cadre de réalisation de l'étude

Le projet d'aménagement des infrastructures du Port de La Turballe est à l'étude en vue de l'accueil des activités liées à l'éolien offshore à l'horizon 2020. Les travaux nécessaires pourront notamment impliquer du déroctage, du battage de pieux et palplanches, et de la démolition d'ouvrages. Ces opérations sont des sources de bruit pour le milieu marin et peuvent potentiellement impacter les espèces marines présentes dans la zone du projet. En fonction de la dureté des fonds marins, les niveaux sonores induits par ces activités peuvent être limités au bruit rayonné par un gros navire jusqu'à des bruits beaucoup plus intenses (déroctage des substrats rocheux). Ces travaux nécessitent une évaluation d'impact acoustique.

La société SOMME (SARL Société d'Observation Multi-Modale de l'Environnement) a été missionnée pour **réaliser les modélisations des bruits sous-marins de la phase travaux d'aménagement du port de La Turballe**. Cette étude inclut 4 étapes :

- ✓ Etape 1 : Etablissement de l'état initial « Mammifères Marins ».
- ✓ Etape 2 : Etablissement de l'état initial « Bruit Ambiant ».
- ✓ Etape 3 : Réalisation de simulations acoustiques permettant de cartographier la production sonore générée par les travaux et sa propagation dans l'aire d'étude.
- ✓ Etape 4 : Analyse des impacts acoustiques potentiels de cette production sonore sur les mammifères marins.

Le présent rapport a pour objectif d'établir un état des lieux de la fréquentation des mammifères marins sur l'aire d'étude élargie du projet, plus large que l'aire attendue des impacts acoustiques potentiels du projet.

2 Méthodologie de l'état initial « Mammifères marins »

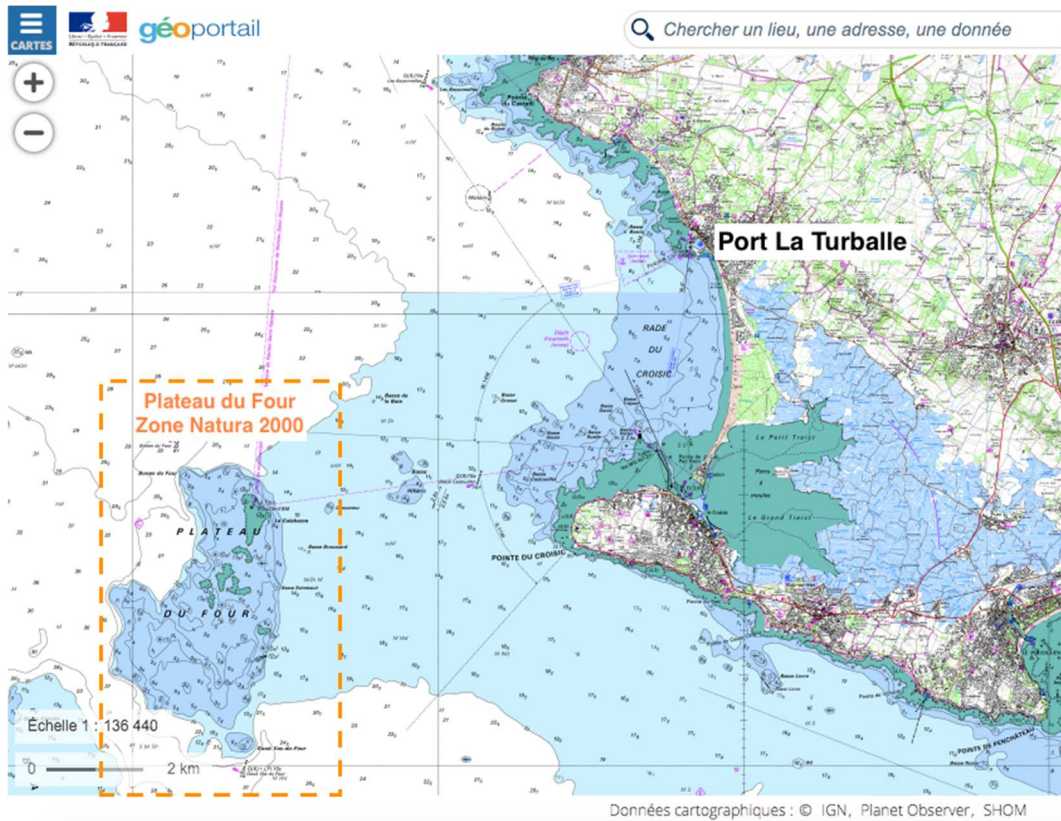
L'état initial Mammifères Marins est construit à partir des données antérieures à 2019 en :

- ✓ compilant les références bibliographiques des programmes d'acquisition de connaissances sur les mammifères marins dans le Golfe de Gascogne depuis 2000,
- ✓ utilisant la base de données des échouages de mammifères marins de l'observatoire PELAGIS depuis 2014 et des campagnes d'observation de la mégafaune marine du programme MEGASCOPE depuis 2015,
- ✓ utilisant les résultats du programme PACOMM-SAMM.

Une approche 'en zoom' est appliquée. Nous étudions d'abord les populations de mammifères marins à l'échelle du Golfe de Gascogne (Figure 1) pour finalement se focaliser à l'aire d'étude élargie « Mammifères Marins » (Figure 2). Cette aire inclut la Zone Natura 2000 FR5202010 « Plateau du Four » fréquentée par des grands dauphins et des marsouins communs. L'état initial « Mammifères Marins » est établi pour cette aire d'étude élargie (Figure 2).



Figure 1 : Golfe de Gascogne (fond de carte : Geoportail, SHOM)



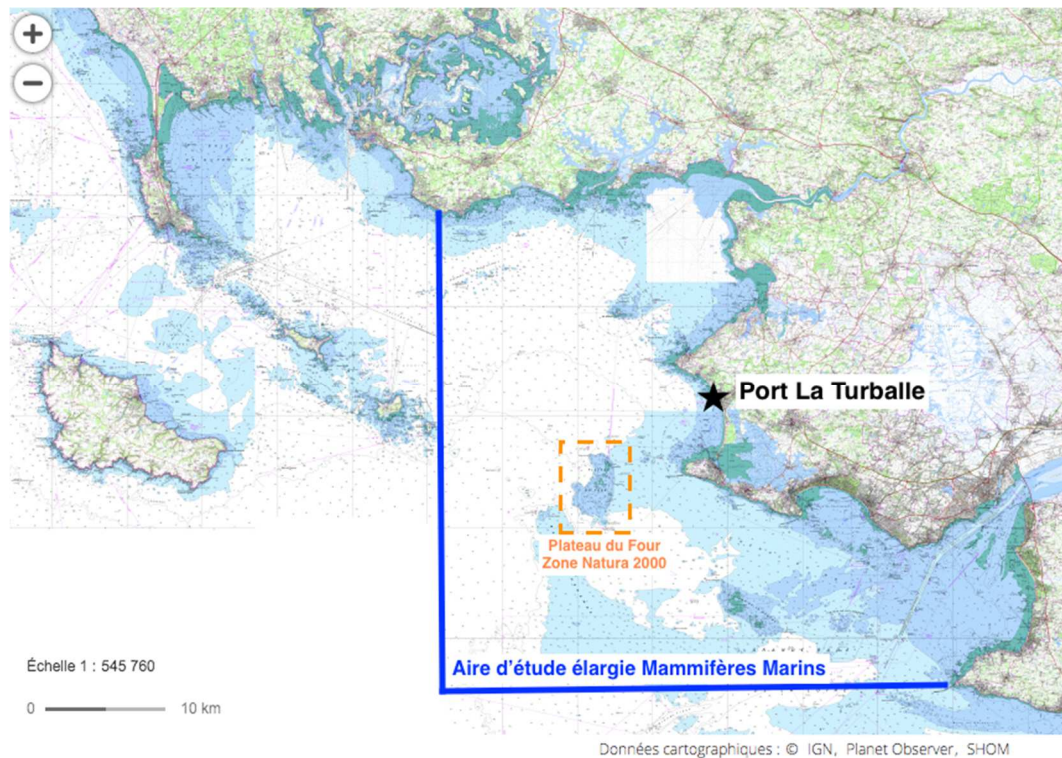


Figure 2 : En haut : Identification du Port de La Turballe, du Plateau du Four. En bas : Identification du Port de La Turballe, du Plateau du Four et de l'aire d'étude élargie Mammifères Marins (fond de carte : Geoportail, SHOM)

In fine, l'état initial Mammifères Marins :

- ✓ fournit la liste exhaustive des espèces présentes dans l'aire d'étude élargie du projet,
- ✓ renseigne, pour chaque espèce cible, des questions d'ordre écologique
 - où sont présents les individus ?
 - combien d'individus sont présents ?
 - quand sont-ils présents ?
 - pourquoi sont-ils présents ? (utilisation fonctionnelle du site)
- ✓ identifie le statut de protection des populations présentes,
- ✓ évalue la sensibilité à des nouvelles pressions anthropiques.

3 Etat Initial « Mammifères Marins »

3.1 Fiche de synthèse Etat Initial Mammifères Marins

8 espèces de mammifères marins peuvent potentiellement être présentes dans l'aire d'étude élargie du projet. Toutes figurent dans les Annexes II ou IV de la Directive habitats/faune/flore (Tableau 1).

Concernant les petits rorquals et les orques, il existe peu d'informations consolidées, leur présence est possible dans l'aire d'étude car leur aire de répartition est mondiale. Ce sont des espèces opportunistes qui se rapprochent des côtes pour s'alimenter, les orques se nourrissant potentiellement de mammifères marins.

Concernant le passage de dauphins océaniques (le dauphin bleu et blanc, le dauphin de Risso et le globicéphale noir), il existe des groupes océaniques qui se rapprochent des côtes pour trouver des ressources alimentaires (Scans II, MEGASCOPE et les données RNE confirment l'observation et l'existence de ces groupes).

Le dauphin commun est l'espèce la plus abondante du Golfe de Gascogne et est présente à l'année dans l'aire d'étude élargie du projet. Le grand dauphin et le marsouin commun sont régulièrement observés dans l'aire d'étude élargie du projet, en particulier autour du Plateau du Four pour de l'alimentation opportuniste.

Une fiche synthétique, est présentée pour chaque espèce dont la présence est régulière en section 3.4.

Tableau 1 : Les 8 espèces de mammifères marins potentiellement présentes dans l'aire d'étude élargie (échelles de taille des espèces non respectées)

Espèces dont la présence est rare

L'orque épaulard (*Orcinus Orca*)



Source : www.ascobans.org

Le petit rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*)



Source : www.marinebio.org

Espèces dont la présence est possible

Le globicéphale noir (*Globicephala melas*)



Source : www.ascobans.org

Le dauphin Bleu et Blanc (*Stenella coeruleoalba*)



P. A. Folkens

Source : <http://www.cetacea.online.fr>

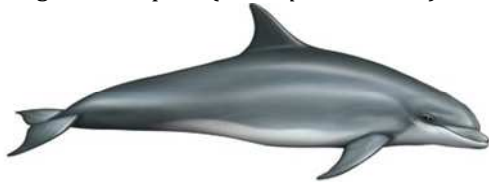
Le dauphin de Risso (*Grampus griseus*)



Source : www.ascobans.org

Espèces dont la présence est régulière voire permanente

Le grand dauphin (*Tursiops truncatus*)



Source : www.webtenerife.com

Le dauphin commun (*Delphinus delphis*)



Source : www.ioniandolphinproject.org

Le marsouin commun (*Phocoena phocoena*)



Source : www.swisscetaceansociety.org

3.2 Les zones géographiques clés pour dresser l'état initial Mammifères Marins

Nous établissons l'état initial Mammifères Marins sur une zone géographique centrée autour du Port de La Turballe :

- ↙ l'aire d'étude élargie Mammifères Marins (Figure 2) sur laquelle est réalisée l'étude d'impact acoustique proprement dite, intègre le Port de la Turballe, le Plateau du Four (Zone Natura 2000). Elle s'étend de la presqu'île de Rhuys au Nord-Ouest jusqu'à la pointe de Saint Gildas au Sud-Est.

Les Figures 1 et 2 présente les zones géographiques sur lesquelles notre analyse va être élaborée.

3.3 Descriptions des programmes d'acquisition de connaissances disponibles pour établir l'état initial « Mammifères Marins »

3.3.1 Introduction

Les objectifs de cette partie sont i) d'identifier les programmes d'acquisition de connaissances sur les mammifères marins antérieurs à 2019, ii) de les présenter et iii) de faire ressortir leurs principales conclusions sur lesquelles nous nous appuyons pour proposer un état initial Mammifères Marins.

A grande échelle, nous nous appuyons sur les programmes SCANS 2 (2005) et SCANS 3 (2016).

Les programmes SCANS ont permis l'acquisition des connaissances sur les cétacés, à l'échelle européenne du Golfe de Gascogne à la mer du Nord (Figure 3). Ces programmes concentrent leurs efforts sur un mois de mesure (mi-juin à mi-juillet). Plusieurs navires et avions sont mobilisés pour fournir un instantané des populations et permettre ainsi l'évaluation des populations et leurs densités.

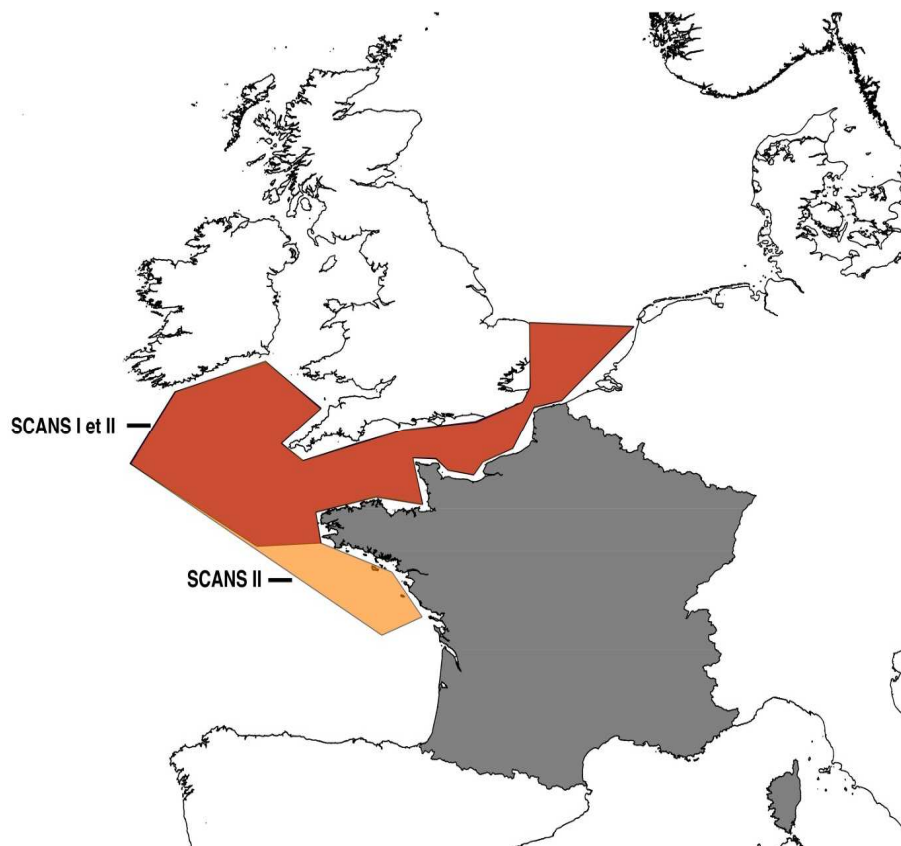


Figure 3 : Identification des blocs issus des programmes SCANS 1, SCANS 2 dont les données sont utilisées pour construire l'état initial « Mammifères Marins »

A une échelle plus locale nous nous appuyons sur les résultats de suivis aériens de la mégafaune marine (Programme « PACOMM-SAMM » réalisé en 2011 et 2012 sur l'Ensemble de la Zone Economique Exclusive (ZEE) métropolitaine dont le Golfe de Gascogne et sur les données d'échouages du réseau RNE pour le Golfe de Gascogne.

Dans les chapitres à suivre, nous présenterons de manière détaillée les programmes d'observation dont nous avons connaissance en partant des larges échelles spatiales pour converger vers les programmes d'observation focalisés sur l'aire d'étude élargie.

3.3.2 Les programmes généralistes à large échelle spatiale (Atlantique Nord)

3.3.2.1 Introduction

Les marsouins communs ont vu leur effectif décroître considérablement, voire disparaître entre 1950 et 1960 tant au niveau des côtes européennes que françaises, pour des causes inconnues à ce jour. Depuis, l'espèce recolonise les eaux européennes et est listée à l'annexe II de la directive Habitat, Faune, Flore. A ce titre des programmes d'acquisition de connaissances, de protection et de gestion ont été réalisés notamment en lien avec une pression humaine majeure faite sur cette espèce : les captures accidentelles par les engins de pêche. Ce fut le point de départ d'une série de 3 programmes d'acquisition de connaissances :

- ✓ SCANS 1-1994 (Small Cetacean Abundance in the North Sea and adjacent waters),
- ✓ SCANS 2 -2005 (Small Cetacean in the European Atlantic and the North Sea),

- ✓ CODA 2007 (Cetacean Offshore Distribution and Abundance in European Atlantic waters).

Dans ces programmes, des efforts de terrain particulièrement importants ont été consentis pour s'adapter à la difficulté d'observer les marsouins (petite taille, peu démonstratifs, tendance à fuir à l'approche des navires). Ces efforts visant à mieux étudier les marsouins, ont aussi permis d'observer les autres espèces. Ainsi si SCANS 1 était dédié aux marsouins, SCANS 2 et CODA ont élargi le spectre d'espèces étudiées et permettent de fournir un tableau à l'échelle de l'Europe et d'évaluer la variabilité temporelle sur une décennie (1994-2005). Scans 3 (2016) a permis de recenser les espèces sur les mêmes zones que SCANS 1 et 2 et ainsi d'évaluer l'évolution des populations.

Le programme SCANS 1 ne concerne pas le Golfe de Gascogne, ses résultats ne sont donc pas exploités pour l'établissement de l'état initial.

Le programme CODA concerne les zones hauturières (de la fin du plateau continental aux plaines abyssales) de l'Europe du Nord, du Nord de l'Irlande au Sud du Golfe de Gascogne. La zone couverte par CODA ne comprend donc pas le Golfe de Gascogne et notre aire d'étude élargie. En conséquent, les résultats de CODA ne sont pas exploités pour l'établissement de l'état initial.

3.3.2.2 Programme « SCANS-II » 2005

Carte d'identité du programme

- ✓ **Type de financement et financeur** : Union européenne programme LIFE et complément par des guichets propres aux pays participant au programme.
- ✓ **SCANS-II**: Small Cetacean in the European Atlantic and the North Sea.
- ✓ **Espèces visées** : Tous les cétacés avec cependant une justification par rapport au marsouin sachant que le programme SCANS-I a montré que d'autres espèces peuvent être étudiées avec le même programme.
- ✓ **Objet** : Estimation des populations de mammifères marins (cétacés) à l'échelle d'un bassin (ici le plateau continental d'Europe du nord) pour fournir une donnée d'entrée nécessaire à la gestion et la régulation des prises accidentelles par les engins de pêche.
- ✓ **Période** : 2005, fin juin à fin juillet.
- ✓ **Zone** : Baltique, Mer du Nord, Manche, Mer celtique et Golfe de Gascogne, plateau continental uniquement (Figure 3).
- ✓ **Méthode** : observation visuelle par bateau et par avion, introduction de l'acoustique tractée
- ✓ **Acteurs impliqués** : SMRU, Université de St Andrews, Ecosse ainsi que de nombreux scientifiques européens.
- ✓ **Nature des rendus** : rapport (SCAN-II, 2006), site internet de diffusion : <http://biology.st-andrews.ac.uk/scans2/inner-finalReport.html>.

Synthèse de principaux résultats du programme

Nous présentons ici les résultats que nous avons jugés utiles pour l'étude (SCANS-II, 2006).

Du 27 Juin 2005 au 29 juillet 2005, 7 navires et 2 avions ont été mobilisés pour réaliser des transects rectilignes dans la Baltique, la Mer du Nord, la Manche, la Mer celtique, le plateau continental du Golfe de Gascogne (Figure 4). Le long de ces transects, la présence, le nombre et les espèces de cétacés rencontrés ont été relevés. La longueur totale des transects réalisés en bateaux représente 19 900 km répartis sur une surface de 1 006 000 km². Pour les transects en avion, 15 800 km ont été parcourus pour couvrir une surface de 364 000 km².

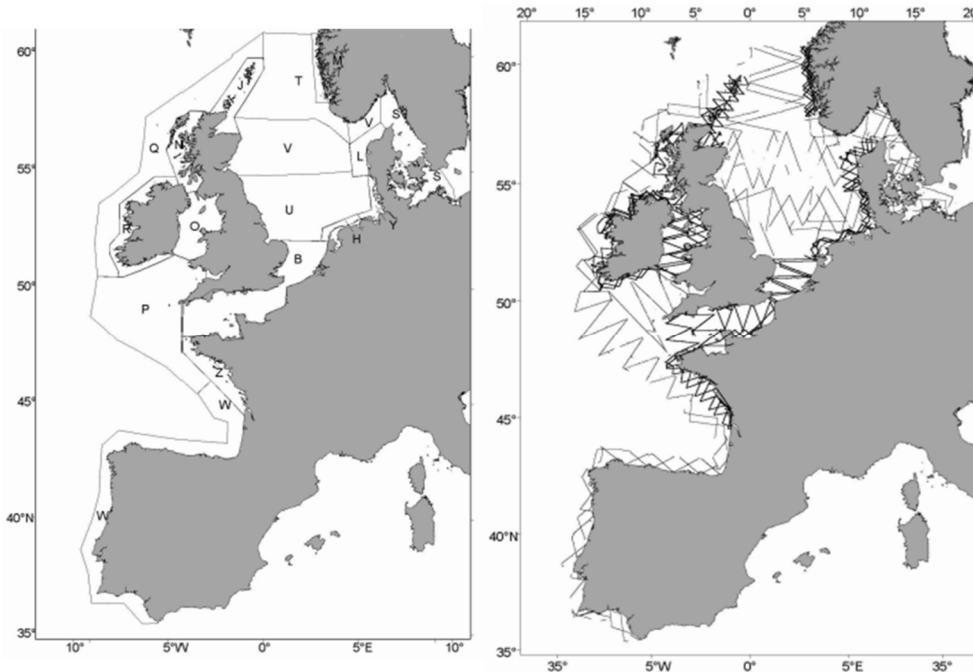


Figure 4 : blocs géographiques (à gauche) et transects (à droite – traits gris navire, traits noirs avion) réalisés pendant le programme SCANS-II du 27 Juin 2005 au 29 Juillet 2005, figures extraites de [SCANS-II, 2006]

SCANS-II a permis de recenser la présence de 7 espèces dans la partie Nord du Golfe de Gascogne (Bloc Z) : le marsouin commun, le grand dauphin, le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le dauphin de Risso, le globicéphale noir, et l'orque épaulard.

Compte tenu du nombre d'observations réalisées, le programme SCANS-II a permis d'estimer l'abondance des marsouins communs à 2 900 individus (CV = 0.65) pour le talus du golfe de Gascogne et de la péninsule ibérique (Hammond & MacLeod, 2006).

3.3.2.3 Programme « SCANS-III » 2016

Carte d'identité du programme

- ✓ **Type de financement et financeur** : Pays de l'Union européenne (Danemark, France, Allemagne, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède, Royaume-Uni)
- ✓ **SCANS-III**: Small Cetacean in the European Atlantic and the North Sea.
- ✓ **Espèces visées** : Tous les cétacés avec cependant une justification par rapport au marsouin sachant que les programmes SCANS 1 et 2 ont montré que d'autres espèces peuvent être étudiées avec le même programme.

- ✓ **Objet** : Estimation des populations de mammifères marins (cétacés) à l'échelle d'un bassin (ici le plateau continental d'Europe du nord) pour fournir une donnée d'entrée nécessaire à la gestion et la régulation des prises accidentelles par les engins de pêche et à la directive MSFD (Marine Strategy Framework Directive).
- ✓ **Période** : 2016, fin juin à début Août.

Zone : Baltique, Mer du Nord, Manche, Mer celtique et Golfe de Gascogne, plateau continental uniquement (

- ✓ Figure 5).
- ✓ **Méthode** : observation visuelle par bateau et par avion, introduction de l'acoustique tractée
- ✓ **Acteurs impliqués** : SMRU, Université de St Andrews, Ecosse ainsi que de nombreux scientifiques européens.
- ✓ **Nature des rendus** : rapport SCANS III, 2017, site internet de diffusion : <https://synergy.st-andrews.ac.uk/scans3/files/2017/05/SCANS-III-design-based-estimates-2017-05-12-final-revised.pdf>

Synthèse des principaux résultats du programme

Nous présentons ici les résultats que nous avons jugés utiles pour l'étude (SCANS-III, 2017).

Du 27 Juin 2016 au 4 Août 2016, 3 navires et 7 avions ont été mobilisés pour réaliser des transects rectilignes dans la Baltique, la Mer du Nord, la Manche, la Mer celtique, le plateau continental du Golfe de Gascogne (Figure 5). Le long de ces transects, la présence, le nombre et les espèces de cétacés rencontrés ont été relevés. La longueur totale des transects réalisés en avion représente 51 568 km répartis sur une surface de 1 208 744 km². Pour les transects en bateau, 9 820 km ont été parcourus pour couvrir une surface de 224 210 km².

SCANS-III a permis de recenser la présence de 8 espèces dans la partie française du Golfe de Gascogne (Bloc B) et d'estimer leur abondance (Tableau 2) : le marsouin commun, le grand dauphin, le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le dauphin de Risso, et le globicéphale noir, le petit rorqual et la baleine à bec. L'espèce la plus abondante et présente sur toute la zone étant le dauphin commun. Les observations de baleine à bec étant concentrées à l'extrémité sud-ouest du Golfe de Gascogne, cette espèce n'est pas considérée comme pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude élargie du projet.

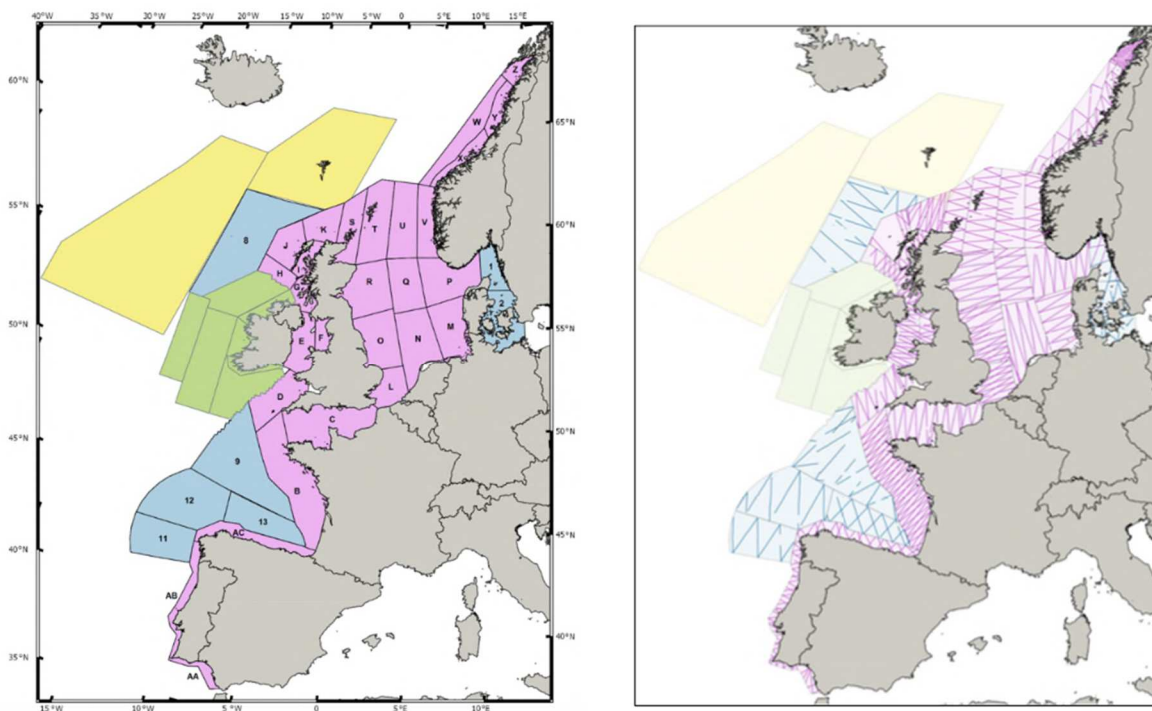


Figure 5 : blocs géographiques (à gauche) et transects (à droite) réalisés pendant le programme SCANS-III du 27 Juin 2016 au 4 Août 2016, figures extraites de [SCANS-III, 2017]. En rose : par avion, en bleu : par bateau, en vert et jaune : autres programmes.

Tableau 2 : Estimation de la densité et de la taille des populations fréquentant le golfe de Gascogne à partir des survols aériens (Bloc B)

Espèce	Densité (ind/km ²)	Estimation de la population (nbre ind)
Marsouin commun	0.028	3374
Dauphin commun	0.784	92893
Dauphin bleu et blanc	0.002	228
Grand dauphin	0.058	6926
Dauphin de Risso	0.007	799
Globicéphale noir	0.011	1317
Baleine à bec	0.001	101
Petit rorqual	0.002	289
petits dauphins non identifiés	0.521	61741

3.3.2.4 Observations de la mégafaune marine par le programme MEGASCOPE

Carte d'identité du programme

- ✓ **Espèces visées** : mammifères marins et mégafaune marine
- ✓ **Objet** : Produire un état des lieux de la distribution spatiale et de l'abondance de ces espèces et d'en évaluer la variabilité spatiale et temporelle, en lien avec les paramètres physiographiques et écosystémiques collectés pendant ces campagnes.
- ✓ **Période** : 2015-2018
- ✓ **Zone** : de la côte vers le talus continental, de la frontière espagnole à la frontière belge.
- ✓ **Méthode** : Observations à bord de navires océanographiques de 2015 à 2018..Il s'agit ici des campagnes EVHOE (Évaluation Halieutique de l'Ouest de l'Europe), PELGAS (PELAGiques du golfe de GAScogne), IBTS (International Bottom Trawl Survey), CGFS menées par l'Ifremer.
- ✓ **Acteurs impliqués** : Observatoire PELAGIS UMS 3462, IFREMER, Agence des Aires Marines Protégées.
- ✓ **Nature des rendus** : Bilan des observations 2015-2018
<http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/catalogueSI/>

Synthèse des principaux résultats du programme pour le Golfe de Gascogne :

De nombreuses observations de mammifères marins ont été effectuées dans le Golfe de Gascogne pendant les campagnes d'observation à bord de navires océanographiques. Ces observations concernent 6 espèces (espèces également recensées dans SCANS 3 pour le Golfe de Gascogne) : le marsouin commun, le grand dauphin, le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc, le dauphin de Risso, et le globicéphale noir. Parmi ces espèces, le dauphin commun est le plus observé. A proximité de l'aire d'étude élargie, le dauphin commun est également l'espèce la plus observée (Figure 5).

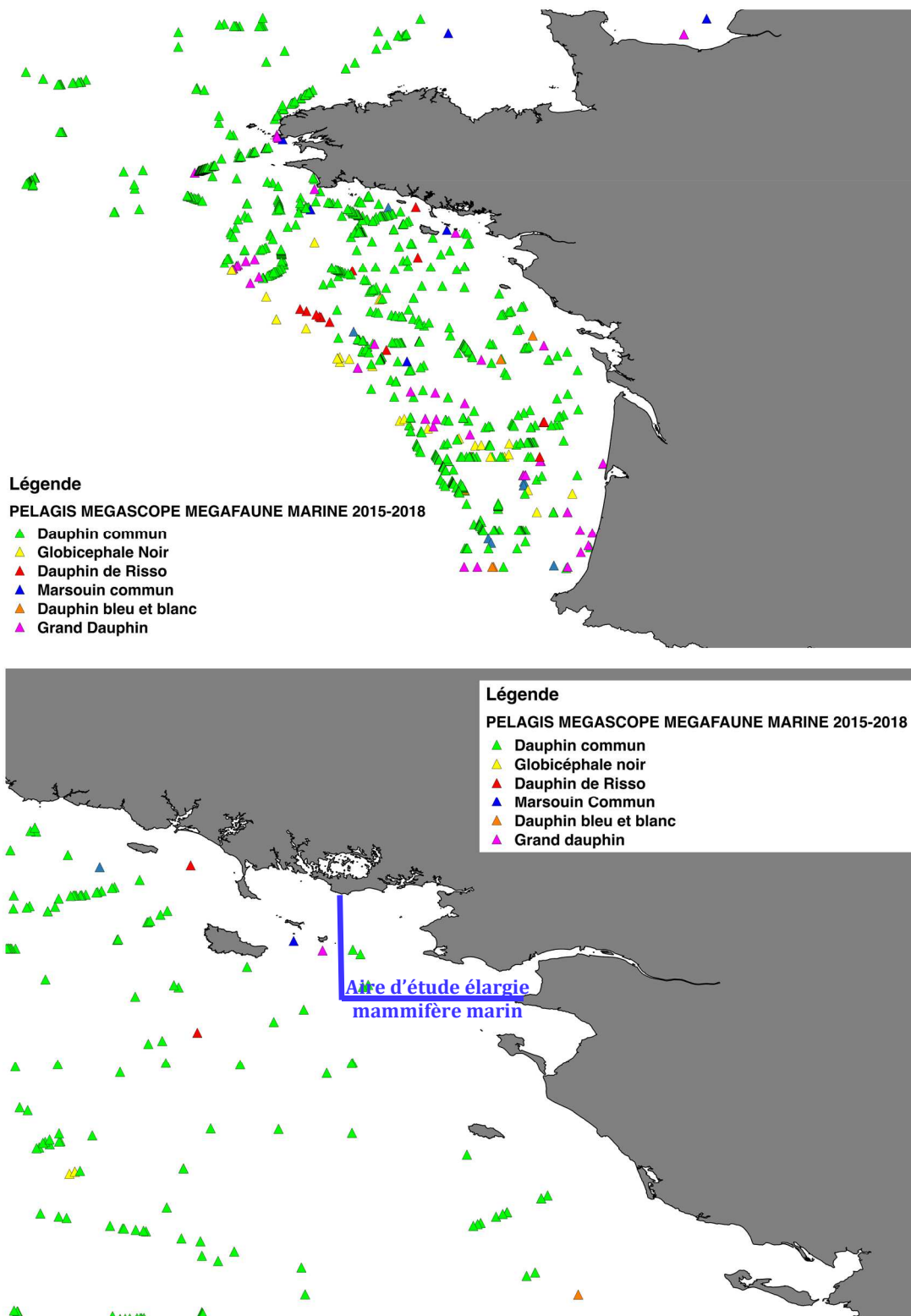


Figure 6 : En haut : Localisation des observations de mammifères marins dans le Golfe de Gascogne par le programme MEGASCOPE de 2015 à 2018. En bas : Zoom sur les observations à proximité de l'aire d'étude élargie.

3.3.2.5 Données d'échouages de mammifères marins de l'observatoire PELAGIS

Carte d'identité du programme

- ✓ **Espèces visées** : Mammifères marins
- ✓ **Objet** : recensement des échouages de mammifères marins sur les côtes françaises
- ✓ **Période** : depuis 196 9
- ✓ **Zone** : toute la côte française
- ✓ **Méthode** : recensement des échouages
- ✓ **Acteurs impliqués** : Réseau National Echouages, UMS 3468 BBES
- ✓ **Nature des rendus** : Bilan des échouages, <http://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/les-donnees/les-donnees-de-l-observatoire/les-donnees-d-echouages?lang=fr>

Synthèse des principaux résultats du programme pour le Golfe de Gascogne depuis 1969

30 espèces ont été retrouvées échouées sur les côtes de Bretagne et Golfe de Gascogne (Figure 7 et 8). Les espèces avec les taux d'échouages les plus abondants sont : le marsouin commun, le dauphin commun et le phoque gris. Cependant les échouages de phoques gris se limitent aux côtes bretonnes.

**Carte Echouage des : Delphinidae et Phocoenidae - facade(s) :Atlantique -
année(s) : 1969-2019**

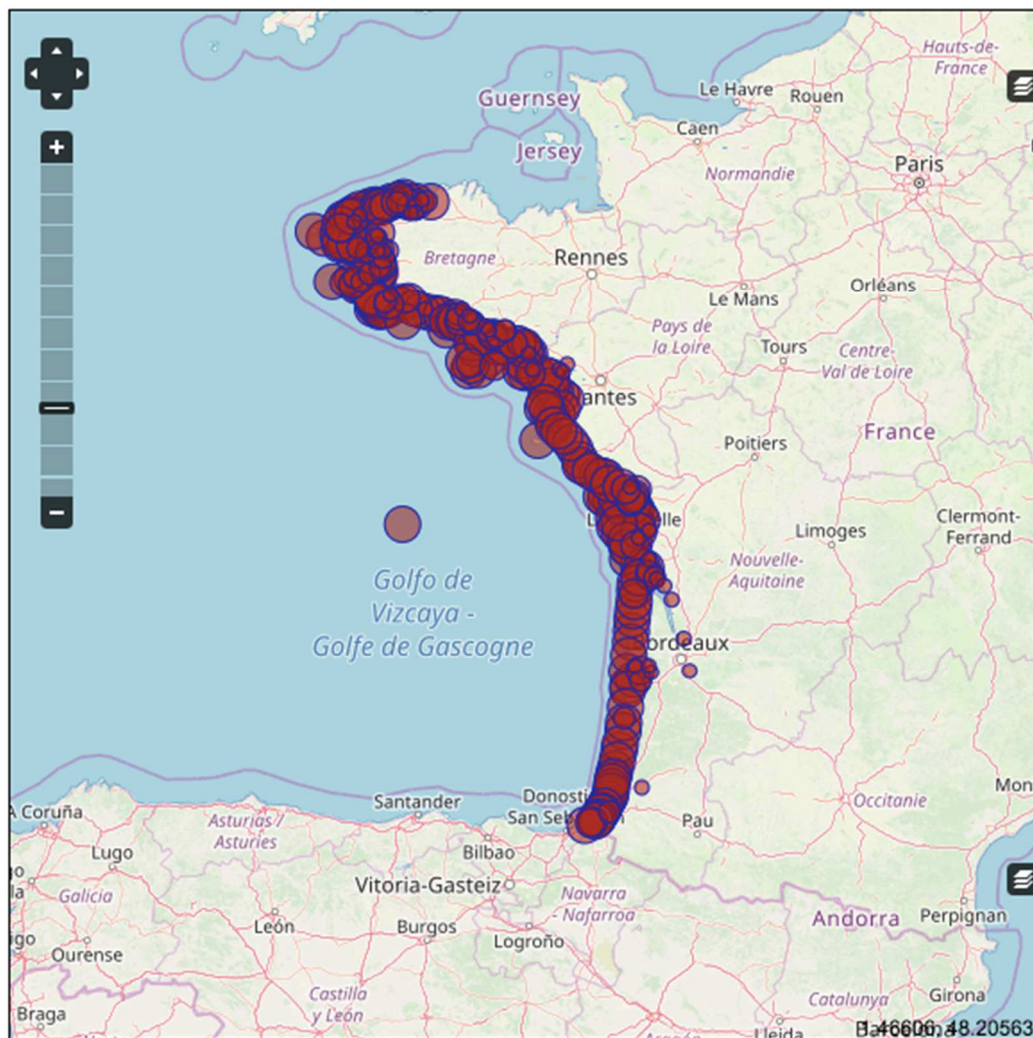


Figure 7 : Echouages de delphinidés et de marsouins communs depuis 1969 dans le Golfe de Gascogne. Graphiques issus de la base de données de l'Observatoire Pelagis.

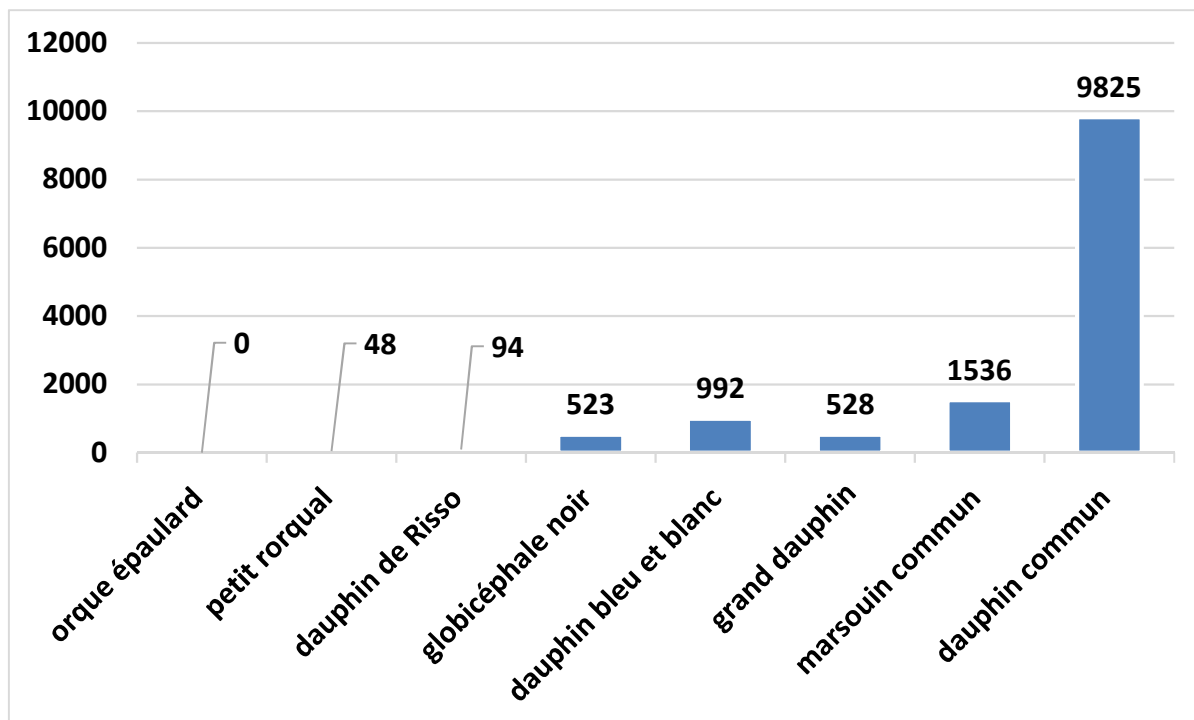
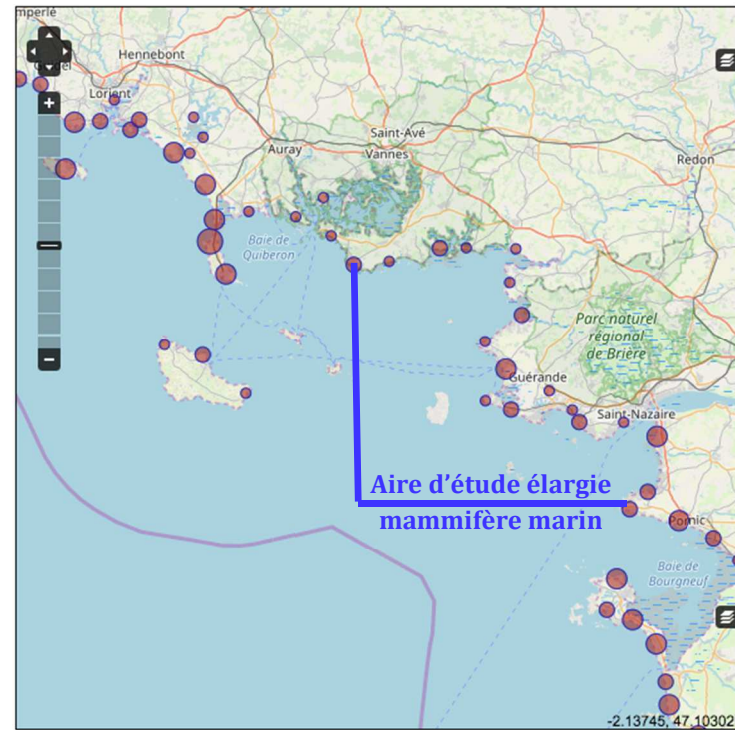


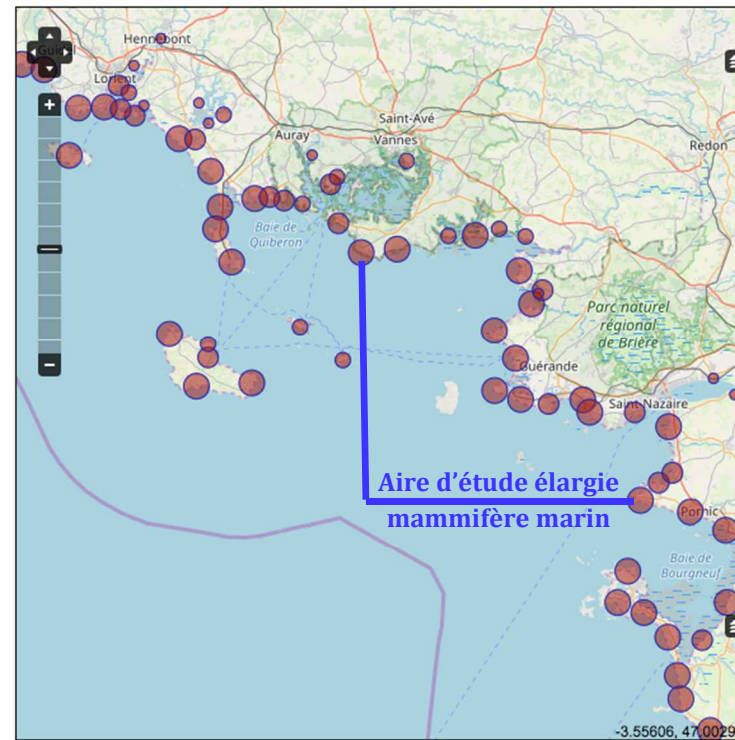
Figure 8 : Nombre d'échouages par espèce de mammifère marin depuis 1994 dans le Golfe de Gascogne. Graphiques issus de la base de données de l'Observatoire Pelagis.

Les échouages recensés à proximité de l'aire d'étude élargie sont représentés sur la Figure 9 et concernent 5 espèces : le marsouin, le dauphin commun, le grand dauphin, le dauphin bleu et blanc et le globicéphale noir.

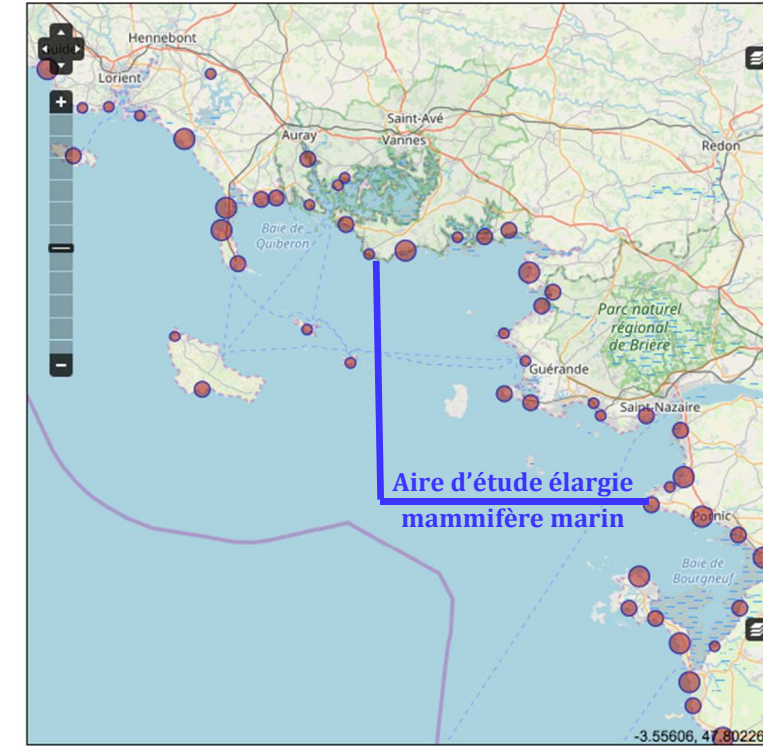
Carte d'échouage des Marsouins Communs sur la façade Atlantique de 1969 à 2019



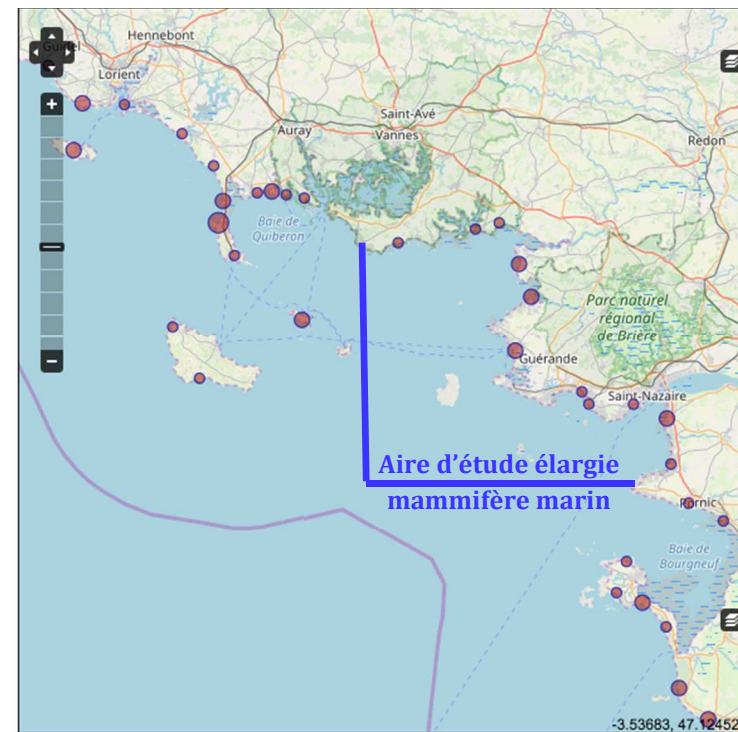
Carte d'échouage des Dauphins Communs sur la façade Atlantique de 1969 à 2019



Carte d'échouage des Dauphins Bleu et Blanc sur la façade Atlantique de 1969 à 2019



Carte d'échouage des Grands Dauphins sur la façade Atlantique de 1969 à 2019



Carte d'échouage des Globicéphales Noirs sur la façade Atlantique de 1969 à 2019

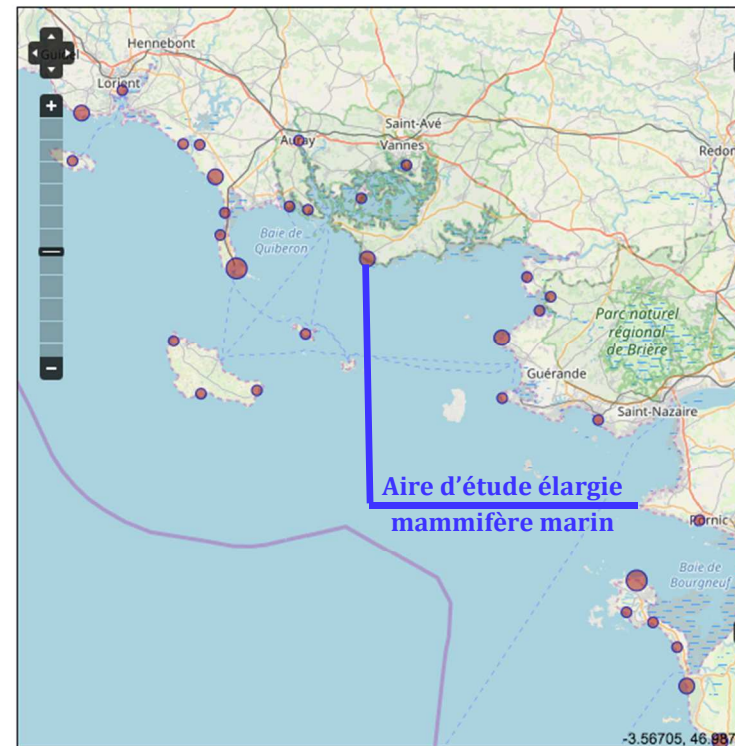


Figure 9 : Echouages recensés depuis 1969 dans l'aire d'étude élargie. 5 espèces sont concernées : le marsouin commun, le dauphin commun, le grand dauphin, le dauphin bleu et blanc et le globicéphale noir. Cartes issues de la base de données de l'Observatoire Pelagis.

3.3.3 Les programmes à l'échelle du Golfe de Gascogne

3.3.3.1 Programme PACOMM-SAMM (suivis aériens de la mégafaune marine)

Carte d'identité du programme PACOMM-SAMM

- ✓ **Espèces visées** : mammifères marins et oiseaux
- ✓ **Objet** : identifier des zones d'importance pour les oiseaux marins et les mammifères marins d'intérêt communautaire au-delà des 12 milles nautiques et élaborer un état initial biologique des sites Natura 2000 déjà désignés pour ces espèces.
- ✓ **Période** : Hiver 2011-2012, Eté 2012.
- ✓ **Zone** : ensemble la ZEE métropolitaine étendue aux eaux anglaises et anglo-normandes de la Manche, à une partie des eaux espagnoles dans le sud du golfe de Gascogne et des eaux italiennes du sanctuaire Pelagos.
- ✓ **Méthode** : Campagnes aériennes
- ✓ **Acteurs impliqués** : Observatoire PELAGIS UMS 3462, Agence des Aires Marines Protégées, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.
Nature des rendus : Rapport final SAMM (2014) : Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine (SAMM).

Synthèse des principaux résultats du programme pour le Golfe de Gascogne

La distribution du marsouin commun varie suivant les saisons (Figure 10 a-b), avec une population plus importante en été (abondance estimée : environ 20000 individus). En hiver (abondance estimée : environ 4600 individus), ils sont principalement présents en zone côtière dans le sud du Golfe de Gascogne et en été ils sont concentrés au large des côtes bretonnes.

L'abondance combinée de dauphins communs et dauphins bleu et blanc (Figure 10 c-d) dans le golfe de Gascogne est estimée à environ 290 000 individus en hiver (ils occupent principalement le talus continental au large de la Bretagne) et environ 700 000 individus en été (ils occupent tout le talus continental).

La distribution des grands dauphins (Figure 10 e-f) est moins saisonnière (environ 11 000 en été et 17 700 en hiver) et occupent aussi bien les eaux côtières que le plateau et le talus continental.

Les globicéphales et dauphins de Risso (Figure 10 g-h) présentent des abondances estimées similaires qui ne varient pas significativement en fonction des saisons (de 2000 à 3000 individus), et exploitent principalement le talus continental.

Le rorqual commun et le petit rorqual (Figure 10 i) sont très peu fréquents en hiver (moins de 400 individus). Le rorqual commun occupe le talus continental en été tandis que le petit rorqual exploite le plateau continental (leur abondance combinée en été est estimée à environ 2800 individus).

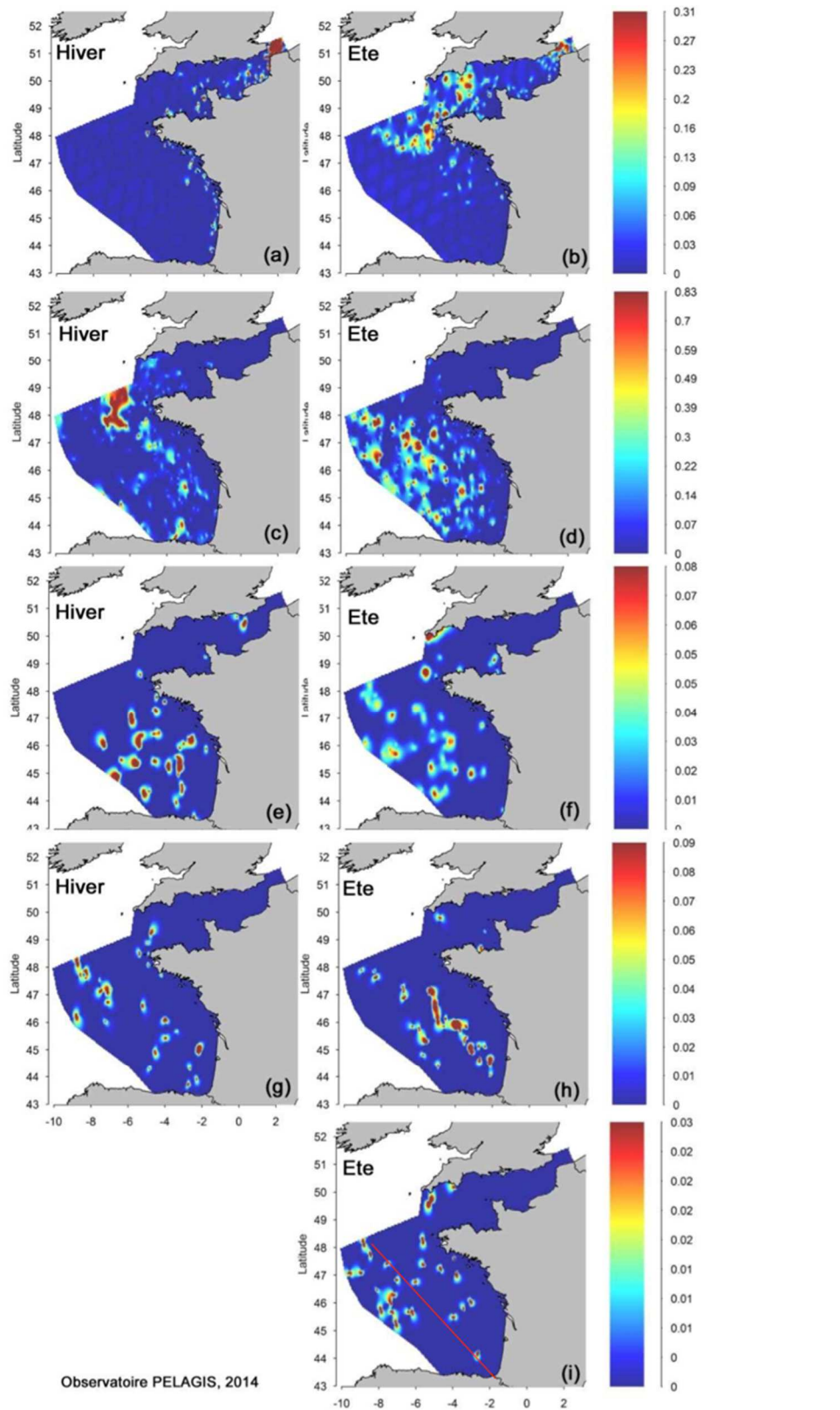


Figure 10 : Cartes de densités locales des cétacés en Atlantique ($\text{nb d'observations par km}^2$) en hiver et été pour le marsouin commun (a et b), les petits delphinidés (c et d), le grand dauphin (e et f), les glocicéphalinés (g et h) et les rorquals (i). Le trait rouge en (i) délimite les observations de petit rorqual et de rorqual commun. Figure extraite de Rapport final SAMM (2014).

3.3.4 Description de la Zone Natura 2000 « Plateau du Four »

La Zone Natura 2000 « FR5202010 - Plateau du Four » (<http://plateaudufour.n2000.fr/le-plateau-du-four/les-habitats>) se situe dans l'aire d'étude élargie du projet, à environ 7 km au large du Croisic et à une dizaine de km du port de La Turballe. Ce site d'une surface de 4200 ha est un plateau rocheux émergeant partiellement à marée basse et présentant une faune très riche. Ce site est classé au titre de Natura 2000 pour la présence des habitats « récif » et « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine », ainsi que pour la présence des espèces « grand dauphin » et « marsouin commun » qui exploitent ses eaux riches en poissons.

D'après le Document d'objectif du Plateau du Four (*Document d'objectifs Natura 2000 - Site du Plateau du Four - Volume 2 : Objectifs et actions de gestion - Octobre 2012*), le site est considéré à enjeu modéré pour la conservation du grand dauphin et du marsouin commun, qui utilisent ce site comme zone de passage et d'alimentation.

3.4 Etat Initial « Mammifères Marins »

3.4.1 Introduction

Dans cette partie, nous présentons un état initial « Mammifères Marins » pour l'aire d'étude élargie à partir de l'analyse des données et résultats issus des programmes d'observation présentés dans la partie précédente.

3.4.2 Identification des espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude élargie

Huit espèces de mammifères marins peuvent fréquenter l'aire d'étude élargie :

- ✓ les espèces dont la présence est plutôt rare :
 - le petit rorqual,
 - l'orque épaulard,
- ✓ les espèces dont la présence est possible :
 - le dauphin bleu et blanc,
 - le dauphin de Risso,
 - le globicéphale noir,
- ✓ les espèces dont la présence est régulière voire permanente et qui constituent les espèces cibles de notre étude :
 - Le grand dauphin,
 - le dauphin commun,
 - Le marsouin commun.

Concernant les petits rorquals et les orques, il existe peu d'informations consolidées, leur présence est possible dans l'aire d'étude car leur aire de répartition est mondiale. Ce sont des espèces opportunistes qui se rapprochent des côtes pour s'alimenter, les orques se nourrissant potentiellement de mammifères marins (dauphins, marsouins, phoques).

Concernant le passage de dauphins océaniques (le dauphin bleu et blanc, dauphin de Risso et le globicéphale noir), il existe des groupes océaniques qui se rapprochent des côtes pour trouver des ressources alimentaires (Scans II, MEGASCOPE et les données RNE confirment l'observation et l'existence de ces groupes).

Le dauphin commun est l'espèce la plus abondante du Golfe de Gascogne et est présente à l'année dans l'aire d'étude élargie du projet. Le grand dauphin et le marsouin commun sont régulièrement observés dans l'aire d'étude élargie du projet, en particulier autour du Plateau du Four.

Il est important de noter que les phoques gris et les phoques veau-marin ne sont pas répertoriés comme espèce pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude élargie. La limite sud de l'aire de répartition des phoques gris se situe en mer d'Iroise. La colonie (une dizaine d'individus) des Etocs au large de Penmarc'h est la colonie de phoques gris la plus proche de l'aire d'étude élargie (à environ 200 km). La limite sud de l'aire de reproduction des phoques veau-marin se situe sur les côtes de la Manche (baie de Somme, baie des Veys et baie du Mont Saint-Michel).

Une fiche synthétique, est présentée pour chaque espèce dont la présence est régulière.

3.4.3 Fiche synthétique : le dauphin commun

✓ Contexte général

Il existe au large de l'aire d'étude élargie une population pélagique qui fait des incursions sur le plateau continental.

✓ Distribution spatiale

Il n'existe pas vraiment de population inféodée au Golfe de Gascogne en tant que telle une population qui exploite le talus continental avec des entrées côtières.

✓ Effectif

La taille de la population Golfe de Gascogne-Bretagne de l'ordre de 290 000 individus en hiver et de l'ordre de 700 000 individus en été.

✓ Période de présence privilégiée dans l'aire d'étude élargie

Les dauphins communs semblent privilégier l'aire d'étude élargie en été.

✓ Raison de la présence dans l'aire d'étude élargie

Les incursions en zone côtière correspondent à la poursuite de petites proies pélagiques.

✓ Statut de protection

Espèce protégée au titre de la réglementation française (arrêté juillet 2011), directive habitat Annexe IV, ASCOBANS : accord de conservation des petits cétacés pour le plan de limite des captures accidentelles par chalut.

✓ Type et niveau des pressions anthropiques existantes

Captures accidentelles par différentes pêcheries (chalut, filet), pression liée aux polluants comme tous les grands prédateurs (peu de mortalité directe mais baisse de l'immunité, de la fertilité, niveau de concentration mesuré très élevé).

✓ Trajectoire des populations

L'évolution des effectifs est difficile à définir étant données les connaissances actuelles.

✓ Niveau de sensibilité par rapport aux activités anthropiques

La population exploite un territoire très large donc peu de problèmes concernant l'effet barrière ou les effets sur la ressource, les effets acoustiques sont à considérer, le risque de collision est faible (uniquement sur animal affaibli, dire d'expert).

3.4.4 Fiche synthétique : le marsouin commun

✓ Contexte général

La population a disparu des eaux françaises en 1950-1960 sans que l'on ait identifié des causes formelles. La disparition est certainement due à plusieurs facteurs : augmentation du trafic maritime, de l'effort de pêche motorisé, déplacement de la ressource en nourriture (sardine : déplacement des bancs du plateau vers le large) alors que le marsouin a de forts besoins énergétiques et se nourrit sur sardine, anchois, et hareng.

✓ Distribution spatiale

Leur présence est corrélée avec celles des proies (principalement des petits poissons démersaux), sur le plateau continental essentiellement, dans des zones plus ou moins proches du littoral.

✓ Effectif

La taille de la population Golfe de Gascogne-Bretagne est estimée à 20000 individus en été et 4600 individus en hiver. L'état actuel des connaissances ne permet pas d'estimer la population dans l'aire d'étude élargie.

✓ Période de présence privilégiée dans l'aire d'étude élargie

Les marsouins sont plutôt présents juste avant le début de l'été dans l'aire d'étude élargie.

✓ Raison de la présence dans l'aire d'étude élargie

Les incursions en zone côtière correspondent à la poursuite de proies, en particulier autour du plateau du Four.

✓ Statut de protection

Espèce protégée au titre de la réglementation française (arrêté juillet 2011), directive habitat annexe II et IV. ASCOBANS : accord de conservation des petits cétacés pour le plan de limite des captures accidentelles par chalut.

✓ Type et niveau des pressions anthropiques existantes

Captures accidentelles au filet, pression liée aux polluants, bruit sous-marin (le marsouin est une espèce qui ne s'approche pas des bateaux et qui s'éloigne à l'approche, des réactions de fuite ont été constatées pendant des travaux éoliens offshore).

✓ Trajectoire des populations

Effectif stable à l'échelle de l'Europe mais mouvements globaux pour suivre la ressource alimentaire.

✓ Niveau de sensibilité par rapport aux activités anthropiques

La population exploite un territoire très large donc peu de problèmes concernant l'effet barrière ou les effets sur la ressource, les effets acoustiques sont à considérer, le risque de collision est faible (uniquement sur animal affaibli, dire d'expert).

3.4.5 Fiche synthétique : le grand dauphin

✓ Contexte général

Il existe au large de l'aire d'étude une population pélagique qui fait des incursions sur le plateau continental.

✓ Distribution spatiale

Il n'existe pas vraiment de population inféodée au Golfe de Gascogne en tant que tel mais une population qui exploite le talus continental avec des entrées côtières.

✓ Effectif

La taille de la population Golfe de Gascogne-Bretagne de l'ordre de 11 000 individus en été et de l'ordre de 17 700 individus en hiver. L'état actuel des connaissances ne permet pas d'estimer la population dans l'aire d'étude élargie.

✓ Période de présence privilégiée dans l'aire d'étude élargie

Les grands dauphins sont présents à l'année dans l'aire d'étude élargie du projet.

✓ Raison de la présence dans l'aire d'étude élargie

Les incursions en zone côtière correspondent à la poursuite de proies (principalement des poissons démersaux et céphalopodes) en particulier autour du plateau du Four.

✓ Statut de protection

Espèce protégée au titre de la réglementation française (arrêté juillet 2011), directive habitat Annexe II et IV, ASCOBANS : accord de conservation des petits cétacés pour le plan de limite des captures accidentelles par chalut.

✓ Type et niveau des pressions anthropiques existantes

Captures accidentelles par différentes pêcheries (chalut, filet), pression liée aux polluants comme tous les grands prédateurs (peu de mortalité directe mais baisse de l'immunité, de la fertilité, niveau de concentration mesurée très élevé).

✓ Trajectoire des populations

L'évolution des effectifs est difficile à définir étant données les connaissances actuelles.

✓ Niveau de sensibilité par rapport aux activités anthropiques

La population exploite un territoire très large donc peu de problèmes concernant l'effet barrière ou les effets sur la ressource, les effets acoustiques sont à considérer, le risque de collision est faible (uniquement sur animal affaibli, dire d'expert).

4 Les enjeux

Cette section a pour objectif de présenter les résultats d'évaluation des enjeux mammifères marins sur l'aire d'étude élargie. La méthodologie pour établir la grille d'évaluation des enjeux est détaillée en **Légende du Tableau 4** :

LR : liste rouge UICN (mondiale, européenne, nationale)

- ✓ EN : En danger
- ✓ VU : Vulnérable
- ✓ LC : Préoccupation mineure
- ✓ NT : Quasi menacée
- ✓ DD : Données insuffisantes
- ✓ NA : Non applicable

Berne : Convention (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Les exigences de la convention de Berne en matière d'habitats sont satisfaites par la désignation de sites dans le cadre du Réseau Natura 2000. Ann. II : espèces de faune nécessitant une protection particulière ; Ann. III : espèces de faune sauvage protégées tout en laissant la possibilité de régler leur exploitation conformément à la Convention.

OSPAR : Convention (22 septembre 1992) qui guide la coopération internationale pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-est. Ann. V : liste des espèces.

Bonn : Convention (23 juin 1979) sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS : Convention on Migratory Species), Ann. I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger, Ann. II : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

DH : directive européenne du 21 mai 1992 92/43/CEE concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage.

- ✓ Ann. II : annexe qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- ✓ Ann. IV : annexe qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne.
- ✓ Ann V : annexe qui concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

CITES : application de la convention CITES N°338/97 du conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce. Ann. A : toutes les espèces menacées d'extinction qui sont ou pourraient être affectées par le commerce.

PN1 : arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département :

- ✓ Art.1 : liste espèces de vertébrés protégées au titre de l'article L. 211-1 du code rural menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, au sens du 1 des tableaux « Code rural » figurant aux paragraphes 1 et 2-A du titre II de l'annexe du décret du 19 décembre 1997

PN2: arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection

- ✓ Art. 2 : Pour les espèces de cétacés et de siréniens dont la liste est fixée, sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps :

I. – La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnel incluant les prélèvements biologiques, la perturbation intentionnelle incluant la poursuite ou le harcèlement des animaux dans le milieu naturel.

II. – La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation compromette la conservation de l'espèce en remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

III. – La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens de mammifères marins prélevés dans le milieu naturel :

– du territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction après le 1er octobre 1995 ;

– du territoire européen, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

- ✓ Art. 3 : idem article 2 pour les Pinnipèdes
- ✓ Art 5 : sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps le colportage, l'utilisation commerciale, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout produit, transformé ou non, obtenu à partir d'un animal d'une espèce d'otaridés, de phocidés ou d'odobénidés, notamment la viande, l'huile, la graisse, les organes, les pelleteries brutes et les pelleteries tannées ou apprêtées, y compris les pelleteries assemblées en nappes, sacs, carrés, croix et présentations similaires, et les articles fabriqués à partir de pelleteries.

ZNIEFF: Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF

SCAN II: chiffres d'abondance issus du programme SCAN II (plateau continental Europe du nord)

CODA: chiffres d'abondance issus du programme CODA (zone hauturière Europe du nord)

s.o. : sans objet

? : non évaluée (UICN, 2015)

Le Tableau 3 présente une synthèse des résultats de l'évaluation des enjeux pour chaque espèce de mammifère marin identifiée par l'état initial comme potentiellement présentes

dans l'aire d'étude élargie. Le détail de cette étude pour la détermination de la valeur de l'enjeu est présenté dans le Tableau 4.

Deux groupes de Mammifères marins ont ainsi pu être définis : i) les espèces avec un enjeu moyen (les marsouins communs, les grands dauphins, les dauphins communs, les dauphins de Risso) ; les espèces avec un enjeu faible (les globicéphales noirs, les dauphins bleu et blanc, les petits rorquals et les orques épaulards).

En conclusion :

8 espèces occupent potentiellement l'aire d'étude large du projet.

La présence des espèces anecdotiques ou occasionnelles (orque épaulard, dauphin bleu et blanc, petit rorqual, globicéphale noir, le dauphin de Risso) correspond à des incursions ou écarts de leurs aires de répartition.

Le dauphin commun, le grand dauphin et le marsouin commun représentent trois espèces qui fréquentent de façon régulière la zone élargie guidés par la recherche de proies, notamment au niveau de la zone Natura 2000 « plateau du Four ».

Les connaissances actuelles ne permettent pas d'estimer quantitativement l'abondance de ces espèces à l'échelle de l'aire d'étude élargie. Cependant, on peut dire qu'elles sont surtout observées en été pour le dauphin commun et au début printemps pour le marsouin commun. Le grand dauphin semble identiquement présent tout au long de l'année.

La prise en compte des enjeux identifie quatre espèces avec un enjeu moyen (marsouin commun, grand dauphin, le dauphin de Risso et dauphin commun) ; et identifie quatre espèces avec un enjeu faible (globicéphale noir, dauphin blanc et bleu, le petit rorqual et l'orque épaulard).

Tableau 3 : Synthèse des enjeux pour chaque espèce identifiée dans l'état initial.

Groupe/thématique	Sous-groupe/thématique/ espèce	Justification de l'enjeu	Valeur	Aire d'étude la plus sollicitée	Evolution	Niveau d'enjeu	Caractérisation de l'enjeu
Mammifères marins	Dauphin bleu et blanc (<i>Stenella coeruleoalba</i>)	Tableau 4	faible	large	stabilisation	5	faible
	Dauphin commun (<i>Delphinus delphis</i>)	Tableau 4	moyenne	large	stabilisation	7	moyen
	Globicéphale noir (<i>Globicephala melas</i>)	Tableau 4	faible	large	stabilisation	5	faible
	Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Tableau 4	moyenne	large	stabilisation	7	moyen
	Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Tableau 4	fort	large	stabilisation	9	moyen
	Orque épaulard (<i>Orcinus orca</i>)	Tableau 4	faible	large	stabilisation	5	faible
	Petit rorqual (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>)	Tableau 4	faible	large	stabilisation	5	faible
	Dauphin de Risso (<i>Grampus griseus</i>)	Tableau 4	moyenne	large	stabilisation	7	moyen

Tableau 4 : Enjeux pour chaque espèce identifiée dans l'état initial

Espèces		Statut patrimonial											Statut local (Aire d'étude large)	Valeur (aire d'étude large)			
		International				Européen			Etat de conservation - Région Pays de la Loire (DH)	National					Aire de répartition	Population (individus)	Synthèse de l'enjeu patrimonial
Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR	Berne	OSPAR	Bonn	LR	DH	CITES		LR	PN 1	PN 2					
Dauphin bleu et blanc	<i>Stenella coeruleoalba</i>	LC	Ann.II	/	Ann.II	DD	Ann.IV	Ann.A	DD	LC	/	Art.2	Des tropiques aux eaux tempérées isobathe 200m (talus et plateau continental)	Au moins 700 000	Faible	Faible	Faible
Dauphin commun	<i>Delphinus delphis</i>	LC	Ann.II	/	Ann. II	DD	Ann.IV	Ann.A	DD	LC	/	Art.2	Eaux côtières tempérées tropicales ou subtropicales (talus continental préférentiellement)	4 000 000	Faible	Moyen	Moyenne
Globicéphale noir	<i>Globicephala melas</i>	DD	Ann.II	/	Ann.II	DD	Ann.IV	Ann.A	DD	LC	/	Art.2	Eaux tempérées et subpolaires (entre 300 et 1800 m principalement sur le talus continental/peuvent suivre leurs proies en zones plus côtières)	1 000 000	Faible	Faible	Faible
Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	Ann.II	/	Ann.II	DD	Ann.II et IV	Ann.A	DD	LC	Art. 1	Art.2	Eaux tropicales et tempérées dans les deux hémisphères (principalement côtiers mais aussi pélagiques)	600 000	Moyen	Moyen	Moyenne
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	Ann.II	Ann. V	Ann.II	VU	Ann.II et IV	Ann.A	DD	NT	Art. 1	Art.2	Eaux côtières tempérées froides et subpolaires (plateau continental - eaux inférieures à 200 m)	Au moins 700 000 (250 000 européen)	Fort	Fort	Forte
Orque épaulard	<i>Orcinus orca</i>	DD	Ann. II	/	Ann. II	DD	Ann.IV	Ann.A	NA	DD	/	Art. 2	Eaux côtières tempérées-froides dans tous les océans et mers du monde.	Manque de connaissance pour la population globale. 39 individus recensés en 2011 dans le détroit de Gibraltar	Faible	Faible	Faible
Petit rorqual	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	LC	Ann.II	/	/	LC	Ann.IV	Ann.A	DD	LC	/	Art.2	Eaux côtières tempérées - froides dans tous les océans du monde	200 000 (150 000 en Atlantique Nord)	Faible	Faible	Faible
Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	LC	Ann. II	/	Ann. II	DD	Ann.IV	Ann.A	DD	NT	/	Art. 2	Eaux tropicales et tempérées des deux hémisphères principalement en hautes mers parfois en eaux côtières	Manque de connaissance pour la population globale. 12 000 individus pour le plateau continental européen (estimation SCANS III)	Moyen	Faible	Moyenne

Légende du Tableau 4 :

LR : liste rouge UICN (mondiale, européenne, nationale)

- ✓ EN : En danger
- ✓ VU : Vulnérable
- ✓ LC : Préoccupation mineure
- ✓ NT : Quasi menacée
- ✓ DD : Données insuffisantes
- ✓ NA : Non applicable

Berne : Convention (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Les exigences de la convention de Berne en matière d'habitats sont satisfaites par la désignation de sites dans le cadre du Réseau Natura 2000. Ann. II : espèces de faune nécessitant une protection particulière ; Ann. III : espèces de faune sauvage protégées tout en laissant la possibilité de réglementer leur exploitation conformément à la Convention.

OSPAR : Convention (22 septembre 1992) qui guide la coopération internationale pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-est. Ann. V : liste des espèces.

Bonn : Convention (23 juin 1979) sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS : Convention on Migratory Species), Ann. I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger, Ann. II : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

DH : directive européenne du 21 mai 1992 92/43/CEE concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage.

- ✓ Ann. II : annexe qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- ✓ Ann. IV : annexe qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne.
- ✓ Ann V : annexe qui concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

CITES : application de la convention CITES N°338/97 du conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce. Ann. A : toutes les espèces menacées d'extinction qui sont ou pourraient être affectées par le commerce.

PN1 : arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département :

- ✓ Art.1 : liste espèces de vertébrés protégées au titre de l'article L. 211-1 du code rural menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un

département, au sens du 1 des tableaux « Code rural » figurant aux paragraphes 1 et 2-A du titre II de l'annexe du décret du 19 décembre 1997

PN2: arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection

- ✓ Art. 2 : Pour les espèces de cétacés et de siréniens dont la liste est fixée, sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps :

I. – La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement intentionnel incluant les prélèvements biologiques, la perturbation intentionnelle incluant la poursuite ou le harcèlement des animaux dans le milieu naturel.

II. – La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation compromette la conservation de l'espèce en remettant en cause le bon accomplissement des cycles biologiques.

III. – La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens de mammifères marins prélevés dans le milieu naturel :

– du territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction après le 1er octobre 1995 ;

– du territoire européen, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

- ✓ Art. 3 : idem article 2 pour les Pinnipèdes
- ✓ Art 5 : sont interdits sur le territoire national, et dans les eaux marines sous souveraineté et sous juridiction, et en tout temps le colportage, l'utilisation commerciale, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout produit, transformé ou non, obtenu à partir d'un animal d'une espèce d'otaridés, de phocidés ou d'odobénidés, notamment la viande, l'huile, la graisse, les organes, les pelleteries brutes et les pelleteries tannées ou apprêtées, y compris les pelleteries assemblées en nappes, sacs, carrés, croix et présentations similaires, et les articles fabriqués à partir de pelleteries.

ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF

SCAN II : chiffres d'abondance issus du programme SCAN II (plateau continental Europe du nord)

CODA : chiffres d'abondance issus du programme CODA (zone hauturière Europe du nord)

s.o. : sans objet

? : non évaluée (UICN, 2015)

5 Annexe 1 : Méthodologie détaillée pour l'évaluation des impacts

Pour mener à bien l'évaluation des impacts, nous nous dotons d'échelles de quantification des enjeux, effets et impacts.

Echelle de quantification des enjeux

L'évaluation des enjeux mammifères marins a été établie en croisant le statut patrimonial et le statut local des espèces concernées.

Définition et évaluation de l'enjeu patrimonial :

L'enjeu patrimonial est lié au statut patrimonial, les critères suivants ont été pris en compte : la vulnérabilité (degrés de menace) de l'espèce (lorsque celle-ci est connue) inscrite sur les Listes rouges IUCN (mondiale, européenne ou nationale), les aires de répartition, et la population (en nombre d'individus au niveau international).

- ✓ s.o. (sans objet) : Espèces hors de son aire de répartition (présence anecdotique),
- ✓ Faible : Population importante et étendue, espèce non menacée,
- ✓ Moyen : au moins un des critères « faibles » n'est pas respecté,
- ✓ Fort : population réduite, espèce menacée et à forts enjeux de conservation en Bretagne.

Les espèces méconnues ont été considérées par défaut comme ayant un enjeu faible en l'absence d'indication contraire.

Définition et évaluation du statut local :

Le statut local des espèces tient compte de l'importance de la zone d'étude pour l'espèce en fonction de son aire de répartition et de son usage (responsabilité régionale, utilisation de l'espace pour des fonctions vitales : repos, alimentation, reproduction, mise-bas, etc.) :

- ✓ Nul : la présence d'une espèce dans la zone est accidentelle,
- ✓ Négligeable: la zone représente une faible part de l'aire de répartition et n'héberge pas de fonctions vitales,
- ✓ Faible : la zone représente une faible part de l'aire de répartition, elle peut être ponctuellement le lieu de réalisation d'une fonction vitale,
- ✓ Moyen : la zone représente une faible part de l'aire de répartition, elle est régulièrement le lieu de réalisation d'une fonction vitale mais ces fonctions peuvent être réalisées dans d'autres parties de l'aire vitale,
- ✓ Fort : la zone représente une faible part de l'aire de répartition, elle est régulièrement le lieu de réalisation d'une fonction vitale, ces fonctions ne peuvent être réalisées dans d'autres parties de l'aire vitale,
- ✓ Très fort : la zone représente une part conséquente de l'aire de répartition, elle est régulièrement le lieu de réalisation d'une fonction vitale, ces fonctions ne peuvent être réalisées dans d'autres parties de l'aire vitale.

La définition de ces statuts patrimonial et local permet d'attribuer des notes à 3 critères définissant le niveau d'enjeu (Grille 1) :



- ✓ La valeur : s'appuie sur des critères tels que la rareté, le statut de protection, l'originalité, la diversité et la qualité e vie.
Plus la valeur est importante, plus la note attribuée et donc l'enjeu est élevée
- ✓ L'aire d'étude la plus sollicitée : plus l'aire immédiate est concernée, plus la note est élevée
- ✓ L'évolution dans le temps

Le niveau d'enjeu est défini par 4 niveaux déterminés par le résultat de la somme des notes attribués aux 3 critères (Grille 2).

Grille 1 : Grille d'évaluation des enjeux

Valeur	Aire d'étude la plus sollicitée	Evolution (Milieu biologique)	Enjeu : somme des 3 critères
Forte : 6	Immédiate : 3	Régression : 3	12
		Stabilisation : 2	11
		Progression : 1	10
	Eloignée : 2	Régression : 3	11
		Stabilisation : 2	10
		Progression : 1	9
	Large : 1	Régression : 3	10
		Stabilisation : 2	9
		Progression : 1	8
Moyenne : 4	Immédiate : 3	Régression : 3	10
		Stabilisation : 2	9
		Progression : 1	8
	Eloignée : 2	Régression : 3	9
		Stabilisation : 2	8
		Progression : 1	7
	Large : 1	Régression : 3	8
		Stabilisation : 2	7
		Progression : 1	6
Faible : 2	Immédiate : 3	Régression : 3	8
		Stabilisation : 2	7
		Progression : 1	6
	Eloignée : 2	Régression : 3	7
		Stabilisation : 2	6
		Progression : 1	5
	Large : 1	Régression : 3	6
		Stabilisation : 2	5
		Progression : 1	4
Négligeable : 0	Immédiate : 3	Régression : 3	6
		Stabilisation : 2	5
		Progression : 1	4
	Eloignée : 2	Régression : 3	5
		Stabilisation : 2	4
		Progression : 1	3
	Large : 1	Régression : 3	4
		Stabilisation : 2	3
		Progression : 1	2

Grille 2 : Niveaux d'enjeu

Note cumulée	Niveau d'enjeu
12	Fort
11	
10	
9	Moyen
8	
7	
6	Faible
5	
4	
3	Négligeable
2	

Echelle de la quantification des impacts

La détermination des impacts correspond à la note cumulée de trois critères (Grille 3):

- ✓ L'enjeu définit au cours de l'état initial.
- ✓ La sensibilité à l'effet
- ✓ L'effet dont la caractérisation dépend du risque d'occurrence, de la durée, de l'étendue et de l'intensité.

Sur la base de ces critères, les impacts sont hiérarchisés selon une échelle de 4 niveaux de négligeable à fort auquel est ajouté un niveau pour l'impact positif (Grille 4)

Grille 3 : Grille d'évaluation des impacts

Enjeu	Sensibilité	Effet	Impact	
Fort : 3	Fort : 3	Fort : 3	9	
		Moyen : 2	8	
		Faible : 1	7	
	Moyen : 2	Fort : 3	Fort : 3	8
			Moyen : 2	7
			Faible : 1	6
	Faible : 1	Fort : 3	Fort : 3	7
			Moyen : 2	6
			Faible : 1	5
	Négligeable : 0	Fort : 3	Fort : 3	6
			Moyen : 2	5
			Faible : 1	4
Moyen : 2	Fort : 3	Fort : 3	8	
		Moyen : 2	7	
		Faible : 1	6	
	Moyen : 2	Fort : 3	Fort : 3	7
			Moyen : 2	6
			Faible : 1	5
	Faible : 1	Fort : 3	Fort : 3	6
			Moyen : 2	5
			Faible : 1	4
	Négligeable : 0	Fort : 3	Fort : 3	5
			Moyen : 2	4
			Faible : 1	3
Faible : 1	Fort : 3	Fort : 3	7	
		Moyen : 2	6	
		Faible : 1	5	
	Moyen : 2	Fort : 3	Fort : 3	6
			Moyen : 2	5
			Faible : 1	4
	Faible : 1	Fort : 3	Fort : 3	5
			Moyen : 2	4
			Faible : 1	3
	Négligeable : 0	Fort : 3	Fort : 3	4
			Moyen : 2	3
			Faible : 1	2

Grille 4 : Niveaux d'impacts

Niveau	Impact
9	Fort
8	
7	Moyen
6	
5	Faible
4	
3	Négligeable
2	
-	Positif

Les cinq niveaux d'impacts sont définis tels que :

Fort	Impact susceptible de porter atteinte à la dynamique d'une population dans une zone biogéographique donnée. Cadre de vie voire santé et sécurité fortement perturbé
Moyen	Impact ressenti par les espèces ou les populations à un certain moment de leur cycle de vie. Le milieu est perturbé à un niveau entraînant une modification significative du cadre de vie
Faible	Nuisances potentielles sur certains éléments ayant une conséquence mineure sur les populations, les espèces et le cadre de vie
Négligeable	Effet ressenti mais n'entraînant aucune nuisance sur les espèces ou les populations
Positif	Bénéfices à la population, au milieu.