

PLAN STRATÉGIQUE DU GECC POUR L'ÉTUDE ET LA CONSERVATION DES MAMMIFÈRES MARINS



OBSERVER - ÉTUDIER - PROTÉGER



Réseau d'observateurs
"Normandie Mer'Veille" ©



2024
2028



obset**MER**

Travail collaboratif réalisé sous la direction et la coordination de Gérard Mauger, président du GECC
« Pour une coexistence durable et harmonieuse entre les usagers de la mer et les mammifères marins »

Table des matières

REMERCIEMENTS	4
LE GECC : QUI SOMMES-NOUS ?	5
ÉLÉMENTS DE CONTEXTE	6
Introduction	6
Le territoire maritime normand	7
Les activités humaines	7
Les mammifères marins en Normandie	8
Les menaces	9
Les échouages	10
Les politiques publiques et les réglementations pour la protection et la conservation des mammifères marins ..	11
Les enjeux globaux	12
Les acteurs intervenant dans le domaine de la préservation des mammifères marins en Normandie	12
LES PRIORITÉS DU GECC POUR 2024 À 2028	14
Rappel des enjeux de la conservation des mammifères marins	14
Présentation et objectifs du plan stratégique du GECC	14
ENJEU STRATÉGIQUE N° 1 : ENRICHIR NOS CONNAISSANCES SUR LES POPULATIONS DE MAMMIFÈRES MARINS, AINSI QUE SUR D'AUTRES ESPÈCES MARINES CONCERNÉES PAR DES ENJEUX MAJEURS EN MATIÈRE DE CONSERVATION.	16
Éléments d'information	17
Fiche-action 1.1.1 : Poursuivre la mise en œuvre de la convention de coopération OFB-22-0749 (relative aux suivis des grands dauphins côtiers dans les sous-régions marines Manche Est - Mer du Nord et Manche Ouest - Mers Celtiques, conformément au programme de surveillance DCSMM) pour la période 2022-2025	21
Fiche-action 1.1.2 : Collecter des données protocolées lors des sorties en mer dans le cadre de l'action 1.1.1, et assurer des suivis experts aussi complets que possible concernant toutes les espèces de mammifères marins, les espèces d'oiseaux à fort enjeu (telles que le Puffin des Baléares et l'Océanite tempête), ainsi que d'autres espèces marines et les activités humaines.	22
Fiche-action 1.1.3 : Améliorer l'estimation des populations de grands dauphins grâce à un modèle de capture-marquage-recapture plus détaillé afin d'affiner l'estimation de la population de grands dauphins.	23
Fiche-action 1.1.4 : Développer une intelligence artificielle pour la photo-identification capable d'automatiser l'analyse des photographies d'ailerons, facilitant ainsi la photo-identification des grands dauphins	24
Fiche-action 1.2.1 : Participer à la réalisation d'analyses acoustiques du milieu marin grâce à l'installation de balises acoustiques dans l'anse de Vauville et la Baie de Seine afin d'analyser le paysage acoustique.	25
Fiche-action 1.2.2 : Collecter des enregistrements acoustiques en mer lors des rencontres avec des mammifères marins dans le cadre de l'action 1.1.1 afin d'enrichir les données actuelles.	26
Fiche-action 1.2.3 : Associer des données acoustiques aux comportements de surface dans le cadre des actions 1.1.1 et 1.1.2 en corrélant les enregistrements acoustiques à une description précise des comportements de surface des animaux, notamment à l'aide de vidéos par drones, en privilégiant les Aires Marines Protégées (AMP) et les zones de projets éoliens.	27
Fiche-action 1.3.1 : Améliorer le protocole de suivi expert « activités humaines » et ajouter un volet « dérangement » dans l'application OBSenMER, afin de mieux estimer les impacts environnementaux et les dérangements	28
Fiche-action 1.3.2 : Assurer le suivi piscicole dans le havre de Barneville-Carteret dans le cadre de l'extension du port de plaisance.	29
Fiche-action 1.3.3 : Étudier et évaluer la contamination chimique des grands dauphins grâce à la reconduction d'une étude similaire à celle réalisée par le GECC de 2014 à 2016.	30
Fiche-action 1.4.1 : Reconduire l'étude génétique sur les grands dauphins (détermination du sexe, statut de la population, etc.), à l'image des travaux effectués en 2014-2016 par le GECC, complémentaire à l'action 1.3.3 et en améliorant la collecte de données grâce à l'écouvillonnage et au prélèvement d'ADN environnemental.	31
Fiche-action 1.5.1 : Bancariser les données historiques du GECC en les intégrant dans la base de données actuelle afin de mieux analyser l'évolution des travaux du GECC sur un plus long terme.	32
Fiche-action 1.6.1 : Maintenir le rôle de point d'appui en soutien au Réseau National d'Échouages	33
Fiche-action 1.7.1 : Remplacer <i>Targazh</i> , navire actuel de recherche du GECC par un modèle plus récent, et acquérir également un second bateau plus mobile.	34

ENJEU STRATÉGIQUE N° 2 : RENFORCER LES INITIATIVES VISANT À ÉDUIQUER ET SENSIBILISER UN LARGE PUBLIC À L'IMPORTANCE DE PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ MARINE, À PROMOUVOIR LE PARTAGE DES OBSERVATIONS AU MOYEN DES SCIENCES PARTICIPATIVES ET À MIEUX FAIRE CONNAÎTRE L'HISTOIRE NATURELLE DE LA RÉGION.	35
Éléments d'information	36
Fiche-action 2.1.1 : Fédérer les professionnels de la mer autour de <i>Normandie Mer'Veille</i> ®, réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.....	41
Fiche-action 2.1.2 : Rassembler les usagers de loisirs de la mer et du littoral autour du réseau <i>Normandie Mer'Veille</i> ®, réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.	42
Fiche-action 2.1.3 : Organiser des campagnes estivales de recensement des mammifères marins le long du littoral normand et sensibiliser le public à la préservation de la biodiversité marine.	43
Fiche-action 2.1.4 : Assurer la montée en puissance du réseau <i>Normandie Mer'Veille</i> ® / <i>Pêcheurs pro sentinelles de Normandie</i> en se dotant des moyens nécessaires.	44
Fiche-action 2.2.1 : Poursuivre la mise en œuvre des animations, conférences, ateliers, expositions et stands auprès du grand public et des établissements scolaires.	45
Fiche-action 2.2.2 : Renforcer et élargir l'engagement du GECC au sein des collectifs de sciences participatives.	46
Fiche-action 2.3.1 : Contribuer au développement d'outils visant à préserver et restaurer l'environnement marin de manière socialement durable et acceptable dans les Aires Marines Protégées (BLUE4ALL).	47
Fiche-action 2.4.1 : Continuer à développer des actions de sensibilisation et d'information sur les comportements à adopter concernant les mammifères marins échoués, qu'ils soient vivants ou morts, sous l'autorité du RNE (réseau national échouages).	48
ENJEU STRATÉGIQUE N° 3 : ADMINISTRER LA PLATEFORME OBSenMER, APPLICATION DE SCIENCES PARTICIPATIVES CONÇUE POUR RECUEILLIR DES DONNÉES PROVENANT D'OBSERVATEURS EXPERTS OU OCCASIONNELS AFIN D'AMÉLIORER LES CONNAISSANCES ET DE PROMOUVOIR LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE.	49
Éléments d'information	49
Fiche-action 3.1.1 : Coordonner la plateforme OBSenMER, améliorer les interactions avec des utilisateurs, développer des outils de formation, maintenir l'application et le back-office.	52
Fiche-action 3.2.2 : Proposer des développements techniques de la plateforme afin de répondre aux attentes des utilisateurs et optimiser son efficacité.	54
Fiche-action 3.3.1 : Promouvoir et garantir l'utilisation de l'application OBSenMER pour l'autosaisie des données relatives aux mammifères marins par les pêcheurs et les opérateurs HQWW.....	55
CONCLUSION	56
ANNEXES	57
Annexe 1 : Quelques exemples d'effets des activités anthropiques sur les mammifères marins	57
Annexe 2 : Réglementations et politiques publiques pour la protection des mammifères marins	58
Internationales.....	58
Communautaires	58
Nationales	58
Régionales	58
Annexe 3 : Inventaire des Aires Marines Protégées en Normandie	59
Annexe 4 : Publications du GECC.....	60

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance à tous les bénévoles, stagiaires, volontaires en service civique, étudiants, écovolontaires, ainsi qu'aux salariés et administrateurs de l'association. Votre soutien et votre dévouement ont aidé le GECC à relever de nombreux défis et lui ont permis de se forger une solide réputation pour son expertise dans le domaine des mammifères marins. Votre engagement passionné a été une source d'inspiration précieuse qui a donné vie à cette belle aventure et posé les bases de notre plan stratégique.

Je veux spécialement remercier : Marion Bardet, Mailys Baudoint, Diane Maujoin, Laurence Métayer, Ilona Sinn et Valérie Zaniewski. Votre contribution a été essentielle à l'élaboration de ce rapport.

Je remercie également les partenaires du GECC. Au fil des années, votre soutien financier et logistique a été crucial pour réaliser les missions de l'association.

Enfin, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes celles et tous ceux qui, aux côtés du GECC, s'engagent avec passion pour approfondir notre compréhension des mammifères marins et participer à leur protection. Par leur action, ils contribuent à préserver les richesses de notre patrimoine naturel normand, afin qu'elles puissent être transmises aux générations à venir.

Gérard Mauger
Président du GECC



Photo 1. Écovolontaires à bord du Targazh

LE GECC : QUI SOMMES-NOUS ?



L'association GECC, « Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin », a été créée en 1997. Puis, en 1999, afin de répondre à l'extension de ses missions, le GECC est devenu « Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin et des mammifères marins de la mer de la Manche ».

L'objectif principal du GECC consiste en : « l'étude des cétacés et des pinnipèdes, essentiellement ceux fréquentant le littoral normand et la mer de la Manche, la sensibilisation et l'éducation du public pour une meilleure connaissance des mammifères marins et la contribution à leur protection ».

Ses missions s'inscrivent dans le cadre du triptyque « Observer – Étudier – Protéger ».

Au fil des années, le GECC s'est imposé comme un acteur essentiel dans le domaine de l'étude et de la conservation des mammifères marins. Le nombre de ses publications en témoigne (p. 61). Il est désormais un interlocuteur incontournable pour les actions et les projets liés à ces espèces.

Le GECC établit diverses collaborations et partenariats afin d'approfondir la compréhension de ces animaux et de contribuer à leur préservation. L'association est fréquemment sollicitée pour participer à des groupes de travail, des colloques, des comités de gestion, etc., pilotés par les gestionnaires et les institutions.

Le suivi scientifique des mammifères marins couvre principalement les trois départements de la façade maritime normande, y compris les îles anglo-normandes et la partie septentrionale de la Bretagne nord.

L'administration d'OBSenMER par le GECC s'étend, quant à elle, à l'échelle nationale ainsi que dans diverses régions du globe.

Depuis sa création, le GECC s'investit activement dans des actions visant à approfondir la compréhension et à favoriser la préservation des cétacés et des pinnipèdes. Quelques exemples :

- La mise en place de programmes d'étude des populations de mammifères marins en mer de la Manche avec un accent particulier sur les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) : collecte de données en milieu côtier et marin, analyse scientifique, interprétation des données et publications associées. Le GECC a ainsi démontré la présence, en mer de la Manche, d'une des plus grandes populations côtières européennes de grands dauphins.
- Le développement, l'animation et la coordination de *Normandie Mer'Veille*®, le réseau régional d'observateurs de mammifères marins en Normandie (mer et littoral),
- L'administration, l'animation et le développement de l'application OBSenMER, plateforme de sciences participatives pour le recensement, l'évaluation de l'état de conservation des espèces marines et la sensibilisation du public à leur protection,
- La mise en place, l'animation et l'implication dans des initiatives de sensibilisation et d'éducation du grand public sur la préservation de la biodiversité et des écosystèmes marins, ainsi que sur la connaissance et la vulnérabilité des espèces,
- La participation aux réunions des gestionnaires en tant qu'expert sur la thématique des mammifères marins,
- La publication de nombreux rapports et études (annexe 4),
- La communication avec le grand public, qui est assurée à travers divers canaux : réseaux sociaux, médias audiovisuels, presse écrite et parlée, y compris à l'échelle nationale, dont les chaînes de télévision et de radio. Des films documentaires comme récemment "La Manche, une mer en partage" réalisé par Franck Sanson en 2024 ou le reportage réalisé en 2022 par *The Explorers* à la demande de la Région Normandie ont mis en valeur le patrimoine naturel régional à travers les missions de suivi des grands dauphins effectuées par le GECC.

- L'édition d'outils et d'ouvrages pédagogiques comme les plaquettes du réseau régional d'observateurs de mammifères marins ou le livre *La vie cachée des cétacés en Normandie*¹,

Actuellement, le GECC a un effectif de 5 employés (4 CDI, dont 1 temps partiel, et 1 CDD), et un grand nombre de bénévoles. L'organisation accueille fréquemment des écovolontaires, des stagiaires et des volontaires en service civique qui participent à des sujets scientifiques et de sensibilisation. Localisé à Cherbourg-en-Cotentin, le GECC possède un navire de recherche de 8,90 mètres, un Targa 27.1 timonier équipé d'un flybridge, nommé "Targazh".

Les initiatives menées en collaboration avec les parties prenantes locales telles que les associations, les gestionnaires et les collectivités, ont posé des fondations robustes pour le développement et la mise en œuvre du Plan stratégique du GECC pour l'étude et la conservation des mammifères marins pour la période 2024-2028.



Figure 3 : quelques-uns des partenaires du GECC

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

INTRODUCTION

La France, grâce à son vaste domaine maritime qui s'étend sur plus de 10,2 millions de kilomètres carrés, occupe actuellement la deuxième place parmi les puissances maritimes mondiales, juste derrière les États-Unis. Cette étendue considérable de territoire marin confère à la France un statut privilégié sur la scène internationale en matière d'activités maritimes et de ressources océaniques. Au sein de cette région géographique, la mer de la Manche occupe une place centrale et revêt une importance capitale comme principale voie d'accès maritime vers l'Europe du Nord. De plus, elle se distingue par sa grande diversité de ressources biologiques et énergétiques, qui en font une zone d'une grande valeur écologique et économique. Néanmoins, elle est soumise à diverses contraintes et menaces qui requièrent une approche de gestion rigoureuse afin de trouver un équilibre entre la protection de l'écosystème marin et la promotion d'une croissance économique durable.



Photo 2. Groupe de grands dauphins (*Tursiops truncatus*), côte est du Cotentin

¹ Mauger, G. (2022) *La vie cachée des cétacés en Normandie*. ISBN 9782958473501. GECC. 240 pages.

LE TERRITOIRE MARITIME NORMAND

« Les côtes normandes de la mer de la Manche, un patrimoine naturel marin exceptionnel à préserver »

Considérée comme un véritable couloir maritime, la mer de la Manche s'étend de la mer du Nord à l'océan Atlantique, séparant la Grande-Bretagne de l'Europe continentale.

La Normandie, située au cœur de ce corridor particulièrement fréquenté, dispose d'un littoral remarquable s'étendant sur plus de 670 km de façade maritime et 1 750 km de côtes², allant de la baie du Mont-Saint-Michel jusqu'à la ville du Tréport. Cet espace maritime se distingue par des phénomènes de marée exceptionnels, pouvant atteindre jusqu'à 15 mètres dans la baie du Mont-Saint-Michel³. Il est également caractérisé par des fonds marins peu profonds et une eau constamment renouvelée par les marées, engendrant d'importants apports nutritifs. Ces conditions favorisent le développement d'une biodiversité marine abondante et contribuent à façonner l'économie côtière de la région.

L'économie de la Normandie est étroitement liée à la mer, avec des activités telles la pêche, l'aquaculture, l'extraction de granulats, la construction navale, le transport, le tourisme ainsi que les énergies marines renouvelables (EMR), des industries, etc.

LES ACTIVITÉS HUMAINES

Idéalement située au cœur de la mer de la Manche, carrefour maritime majeur avec 28% du trafic maritime mondial, la Normandie est considérée comme un leader de l'économie bleue en France.

Elle compte plus de 5 800 établissements et 56 000 salariés dans la filière maritime, ce qui représente 7 % des emplois salariés de la Région⁴. Elle abrite un total de 34 ports dont 9 ports de commerces, parmi lesquels se distinguent deux des plus significatifs de France : Le Havre et Rouen.

Avec près de 600 navires professionnels, la Normandie se classe au deuxième rang en France en matière de pêche maritime. Elle est également la première Région française pour la conchyliculture et la pêche de coquillages⁵. L'aquaculture, qui se distingue par sa grande diversité, connaît un essor rapide en raison de la demande croissante pour des circuits courts et une production locale.

La diversité des productions maritimes constitue l'un des piliers de l'identité normande⁶ et est vitale pour l'économie de la Région.

L'éolien en mer joue un rôle important dans le développement des énergies renouvelables indispensables pour atteindre la neutralité carbone en 2050. L'objectif est d'atteindre 45 gigawatts (GW) d'éolien en mer en 2050 (soit 20% de la production électrique française à cette date⁷). Des parcs éoliens en mer sont actuellement au stade de l'appel à projet, en phase de développement ou en cours de construction (Courseulles-sur-Mer, Dieppe-le-Tréport, Éoliennes en mer Manche Normandie Centre Manche 1 et Centre Manche 2, Fécamp...) tandis que des projets pilotes novateurs d'hydroliennes dans le Raz-Blanchard (La Hague) sont envisagés pour une mise en œuvre à compter de 2027.

² Selon la « limite terre-mer » (LimTM) qui correspond à la hauteur du niveau de la mer, mesurée ou modélisée, lors des plus hautes mers astronomiques (PHMA), dans le cas d'une marée de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales (pas de vent du large et pression atmosphérique moyenne de 1013 hPa) ; c'est la "limite haute du rivage".

³ Région Normandie (2015) https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_Mer_et_littoral_v7_cle233453.pdf [Consulté le 10 novembre 2023].

⁴ <https://www.choisirlanormandie.fr/je-choisis/filiere-excellence/filiere-maritime-et-fluviale-en-normandie/>

⁵ Ibid.

⁶ <https://www.normandie.fr/peche-et-aquaculture> [Consulté le 12 mars 2024]

⁷ <https://www.vie-publique.fr/en-bref/295833-eoliennes-offshore-nouvelles-zones-dinstallation-en-mer-dici-2050>

Le secteur du tourisme maritime tient également une place importante. La Normandie connaît une affluence de plusieurs millions de visiteurs (6,5 en 2019⁸) qui sont attirés par les vastes étendues de plages, les activités nautiques, les ports pittoresques, les monuments remarquables, les musées, la gastronomie... La Région Normandie possède un riche patrimoine culturel et historique. Elle abrite plusieurs sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO. De plus, la Normandie a joué un rôle crucial dans de nombreux événements militaires, notamment lors de la Seconde Guerre mondiale, ce qui a laissé une empreinte indélébile dans son histoire militaire⁹.

La Région Normandie s'engage en faveur d'une gestion durable et intégrée de son littoral en mettant l'accent sur la connaissance, l'information et la sensibilisation des habitants, des collectivités et des acteurs économiques. Cet engagement est pris dans un double objectif de préservation de la richesse des milieux naturels et des paysages littoraux et d'anticipation des conséquences des changements climatiques déjà à l'œuvre sur notre littoral. Ce qui constitue un enjeu majeur pour l'équilibre environnemental de la Région, laquelle fait face à de nombreux défis en raison des multiples activités humaines^{10,11}.

LES MAMMIFÈRES MARINS EN NORMANDIE



Photo 3. Groupe de grands dauphins (*Tursiops truncatus*), rade de Cherbourg

Les cétacés et autres mammifères marins sont connus depuis longtemps en Normandie, comme en témoigne la présence de traces archéologiques remontant à l'âge du fer. On trouve également de nombreux témoignages de leur présence au Moyen Âge (capture des cétacés, activités de pêche côtière, commerce des « poissons gras », droit ducal...) ¹².

⁸ www.insee.fr/fr/statistiques/4475872?sommaire=4476018 [Consulté le 4 décembre 2023].

⁹ DSF de la façade maritime 2025 Manche Est – Mer du Nord. Disponible sur <https://www.dirm.memn.developpement-durable.gouv.fr/> [Consulté le 4 décembre 2023].

¹⁰ Région Normandie (2023a), Milieux aquatiques, eaux et littoral : <https://www.normandie.fr/milieux-aquatiques-eaux-et-littoral> [consulté le 4 décembre 2023].

¹¹ Le système Manche-Mer du Nord est décrit par Halpern et al. (2008) comme l'un des plus anthropisés de l'océan avec un cumul d'activités humaines très important : [...] transport maritime, aménagements portuaires, dragages et dépôts de sédiment de dragages, extraction de granulats marins [...], pêche et surpêche, pollution, perte et dégradation physique des habitats, introduction et prolifération d'espèces non indigènes et changements climatiques. Dauvin, J.C. (2023). Érosion de la biodiversité marine, méprise ou réalité : le cas des invertébrés marins benthiques en Manche (Atlantique Nord-Est) <https://doi.org/10.4000/vertigo.39835> [Consulté le 10 novembre 2023].

¹² Mauger G. *La vie cachée... op. cit.*

Pour rappel, les mammifères marins sont des animaux aquatiques qui, comme tous les mammifères, respirent de l'air grâce à des poumons et allaitent leurs petits grâce à des glandes mammaires. Ils sont adaptés à la vie en milieu marin avec des caractéristiques spécifiques telles que des nageoires ou des pattes modifiées pour la nage. Parmi les mammifères marins, les cétacés et les pinnipèdes sont deux groupes majeurs. Les cétacés regroupent les baleines, les dauphins et les marsouins. Ils se distinguent par leur corps hydrodynamique, leurs nageoires et leur respiration par un ou deux événements situés sur le dessus de la tête. Les pinnipèdes, quant à eux, incluent les phoques, les otaries et les morses. Ces animaux possèdent des nageoires en forme de palmes et sont semi-aquatiques, passant une partie de leur temps à terre.

Quelques exemples : pour la première fois, en 1551, le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) est désigné sous ce nom, bien qu'il fût alors connu sous le terme d'oudre ou de mer. Concernant le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), il est mentionné dans les écrits de l'abbé Jacques-François Dicquemare au XVIII^e siècle, signalant qu'à cette époque, c'était la plus abondante espèce de cétacé. La présence du Rorqual de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) est attestée près de la rade de Cherbourg au XVIII^e siècle. De nombreux ouvrages historiques et scientifiques ont documenté diverses espèces de cétacés jusqu'à présent, mettant en évidence l'abondance et la variété de la faune marine en Normandie. Le Rorqual de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) est également signalé au XVIII^e siècle près de la rade de Cherbourg. D'autres espèces de cétacés ont été documentées dans de nombreux ouvrages historiques et scientifiques jusqu'à aujourd'hui, soulignant la richesse et la diversité de la faune marine en Normandie.

Depuis 1972, les mammifères marins font l'objet d'études plus ou moins régulières. En tant que superprédateurs situés au sommet du réseau trophique, ils sont particulièrement sensibles aux modifications environnementales et sont considérés comme des espèces indicatrices au sein des écosystèmes marins. L'observation de leur présence et l'appréciation de leur état de conservation revêtent ainsi une importance cruciale dans l'évaluation de l'état et de la qualité de leur milieu¹³.

LES MENACES

Malgré leur statut de protection élevé, les cétacés et les pinnipèdes font face à des pressions significatives qui peuvent entraîner des conséquences graves sur leur physiologie et leur comportement, et par conséquent sur leur répartition et leur survie (voir annexe 1).

Les activités humaines telles que la navigation, l'introduction d'espèces invasives, la surexploitation des ressources halieutiques, ainsi que la dégradation, la fragmentation et la perte d'habitats, contribuent à hauteur de 80% à la

Tableau 1 : Source : ANBDD, GMN, GECC, OFB, AVRIL. (2023) Les mammifères marins de Normandie.

- **24 espèces de mammifères marins** observées ou retrouvées échouées sur le littoral normand dont :
 - **17 espèces occasionnelles**
 - **7 espèces régulières, voire sédentaires**
- **3 espèces concentrent le plus d'observations :**
 - le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)
 - le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)
 - le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*)
- 5 espèces de mammifères marins présentes en Normandie sont **menacées**.
- 6 espèces **quasi menacées** à l'échelle nationale sont présentes sur les côtes normandes.
- Entre 500 et 550 grands dauphins sont **sédentaires** en Normandie.
- 2 des 4 colonies les plus importantes de **phoques veaux-marins** de France sont normandes (**baie du Mont-Saint-Michel et baie des Veys**).
- Plus de **400 phoques veaux-marins** ont été observés dans les havres et estuaires normands en 2022 et environ **150 phoques gris**.
- En 10 ans, 200 phoques veaux-marins ont pu être identifiés en Normandie grâce au travail de **photo-identification**.



¹³ ANBDD, GMN, GECC, AVRIL, OFB. (2023) Les mammifères marins de Normandie. Les indicateurs biodiversité de Normandie. Avec la participation du GECC (Couet P., Sinn I.). 35 pages.

pollution marine. Ces facteurs sont responsables de la diminution de la biodiversité marine et ont un impact significatif sur les mammifères marins. De plus, ces espèces sont extrêmement vulnérables à la pollution sonore, ce qui peut perturber leurs fonctions physiologiques et comportementales, ou masquer les sons essentiels pour leurs interactions sociales et reproductives. En outre, il convient de mentionner les incidents de collision avec des navires et les prises accessoires qui entraînent fréquemment des blessures mortelles et peuvent provoquer des échouages.

Les perturbations causées par les changements climatiques, tels que les variations de température, les modifications des courants marins et la diminution des ressources, représentent une menace pour la stabilité précaire des écosystèmes marins et côtiers ainsi que pour la biodiversité qu'ils abritent.

Il est donc essentiel d'identifier de manière plus précise et de caractériser de façon plus approfondie ces menaces afin de mieux gérer et protéger ces populations.

LES ÉCHOUAGES

La surveillance des échouages est l'un des principaux éléments du programme de surveillance des mammifères marins. Ce programme vise à surveiller l'état écologique de l'environnement marin conformément à la Directive-Cadre Stratégie pour le milieu marin (directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008). Les paramètres principaux qui sont évalués concernent les distributions spatiales et temporelles des effectifs d'échouages, ce qui permet d'en surveiller l'évolution et de détecter des événements atypiques. En réalité, des variations dans ces paramètres peuvent indiquer des changements dans l'abondance, la mortalité, la répartition ou les pressions qui affectent les populations de mammifères marins. La diversité au sein de la communauté des mammifères marins peut aussi être évaluée. En outre, les échouages permettent de répertorier la présence d'espèces occasionnelles qui sont difficiles à détecter en mer lors des expéditions d'observation. La collecte d'échantillons est également un élément essentiel pour définir les indicateurs de pression tels que les taux de mortalité, la structure trophique, les contaminants ou le bruit.

En 2023, l'Observatoire PELAGIS, en tant que coordinateur du Réseau National Échouages, a recensé un total de 307 échouages de cétacés (263 retrouvés morts, 44 en détresse) le long de la façade Manche - Mer du Nord¹⁴. Concernant les pinnipèdes, 331 observations de phoques morts ou en détresse ont été signalées en Normandie et Hauts de France (150 phoques gris, 112 phoques veaux-marins et 69 phoques dont l'espèce est indéterminée).

Les facteurs de décès observés peuvent inclure : des causes naturelles de fragilité (vieillesse, pathologies diverses, mauvaise condition physique...), des traumatismes liés à des collisions, des enchevêtrements (notamment pour les phoques), à de la compétition interspécifique ou des échouages accidentels. Actuellement, on répertorie 24 espèces de mammifères marins observées ou retrouvées échouées le long du littoral normand¹⁵.

ÉCHOUAGES DE MAMMIFÈRES MARINS SUR LES CÔTES FRANÇAISES DE 1990 À 2021

En nombre d'échouages

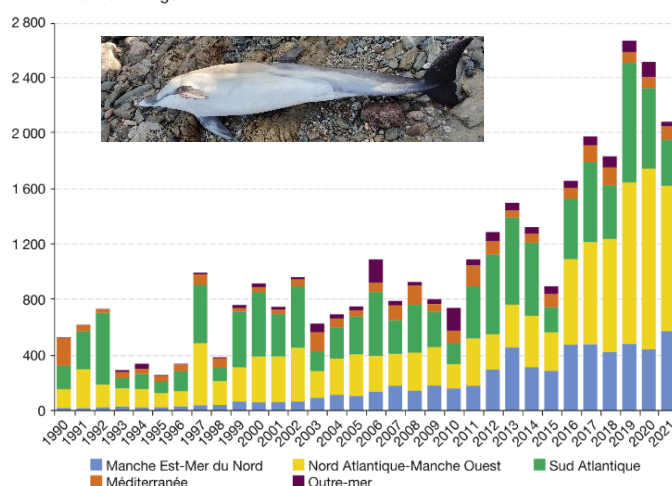


Figure 1 Source : RNE – Observatoire PELAGIS – UMS 3462, mai 2022. Traitements : SDES, 2022

¹⁴ Méheust E., Dars C., Caurant F., Dabin W., Demaret F., Genu M., Guichard B., Méndez-Fernandez P., Peltier H., Spitz J., Van Canneyt O. et Wund S. 2024. Les échouages de mammifères marins en France en 2023. Rapport scientifique de l'Observatoire Pelagis, La Rochelle Université et CNRS. 57 pages.

¹⁵ ANBDD 2023, *op. cit.*

En raison du déclin mondial des effectifs des populations de mammifères marins, ceux-ci sont aujourd'hui intégralement protégés dans une majorité de pays.

Les Aires Marines Protégées (AMP) sont des dispositifs qui s'inscrivent dans le cadre législatif et réglementaire. Ce sont de bons outils pour concilier les activités humaines avec les enjeux écologiques [38 % des eaux françaises de la façade maritime Manche - Mer du Nord sont classées en aires marines protégées¹⁶ et la Normandie est dotée d'un riche maillage de ces zones protégées (carte en figure 2 et liste en annexe 3)].

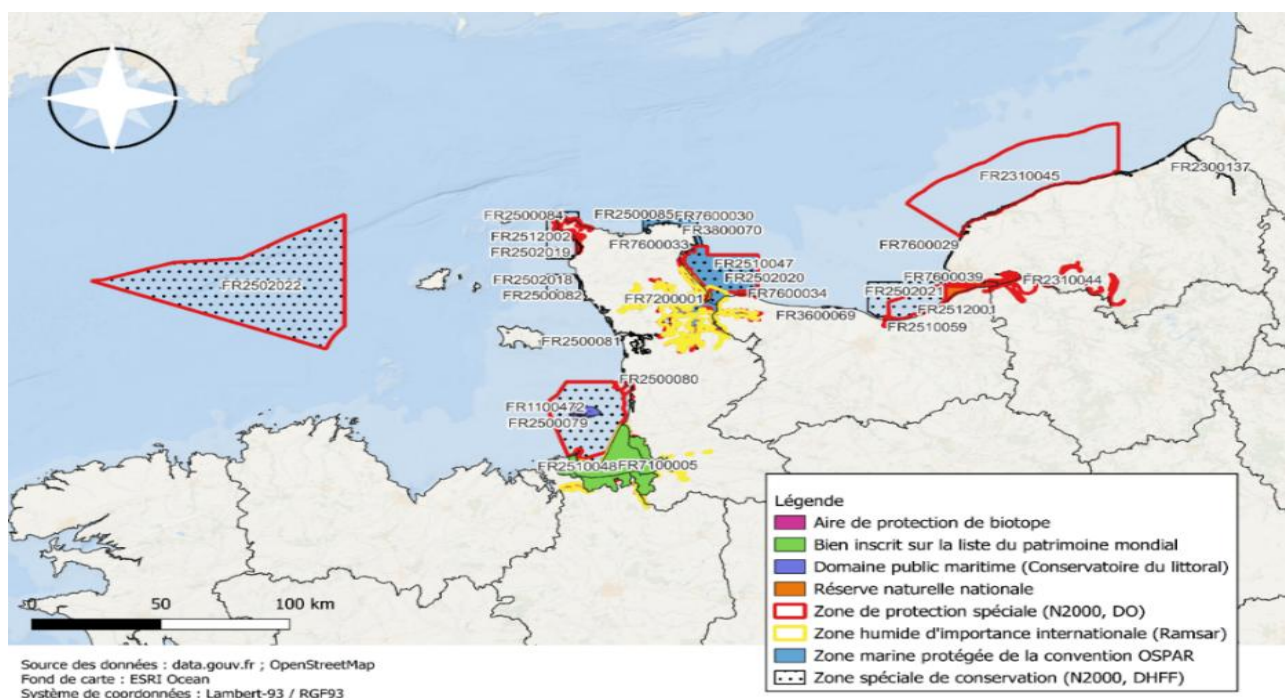


Figure 2. Cartographie des Aires Marines Protégées de Normandie

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) sont des organisations internationales spécialisées dans la conservation de la nature, qui proposent des instruments juridiques que les États peuvent ratifier, la France étant signataire de ces accords.

La Commission baleinière internationale (CBI), organisation mondiale responsable de la préservation des baleines et de la régulation de la chasse à la baleine, exerce une influence significative dans la protection des cétacés. La chasse, la destruction et le commerce de ces espèces sont habituellement soumis à des interdictions ou à une réglementation stricte conformément à des accords internationaux. Diverses mesures ont été mises en place à différentes échelles pour protéger et réglementer l'exploitation des mammifères marins.

Les listes rouges (IUCN) régionales et nationales et mondiales viennent en complément des dispositions légales internationales. Elles facilitent l'évaluation des risques d'extinction des espèces et guident les mesures de conservation.

Les espèces présentes en Normandie sont répertoriées dans de nombreux textes réglementaires et plans de gestion (voir annexe 2). Sur les 7 espèces de mammifères marins régulièrement identifiées, 2 sont répertoriées comme étant

¹⁶ OFB Normandie (2022). Disponible sur <https://www.ofb.gouv.fr/normandie> [consulté le 10 novembre 2023].

classées sous le statut de « quasi-menacées » (NT), 4 sont considérées comme « vulnérables » (VU) et 1 est catégorisée comme « en danger » (EN) (voir tableau 2).

Il convient également de souligner que toute initiative industrielle visant à établir des infrastructures et à exploiter des ressources requiert des évaluations environnementales et sociales, ainsi qu'un suivi à long terme. Ces études contribuent ainsi à l'acquisition de connaissances sur la répartition d'espèces marines.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge mondiale
<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir	EN	LC	DD
<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin commun	VU	LC	LC
<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso	VU	NT	LC
<i>Tursiops truncatus</i>	Grand Dauphin	VU	LC	LC
<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	VU	NT	LC
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	NT	NT	LC
<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin	NT	NT	LC

Tableau 2 : Statut de menaces des mammifères marins présents en Normandie (ANBDD, 2023, *op. cit.*)

LES ENJEUX GLOBAUX

En dépit des mesures de protection mises en place, les mammifères marins demeurent confrontés à de nombreux défis engendrés par les activités humaines. Ces activités peuvent avoir un impact significatif sur leur santé, leur comportement et leur capacité à survivre dans leur environnement naturel.

L'observation régulière de l'évolution des populations de ces espèces marines, ainsi que l'analyse des données démographiques qui en découlent, jouent un rôle déterminant dans la détection précoce des changements, qu'ils soient négatifs ou positifs, au sein de l'écosystème marin.

Cette surveillance attentive permet de réagir de manière appropriée en mettant en place des actions de préservation ou de restauration de l'environnement marin.

Grâce à la richesse et à la variété remarquable de sa faune marine, ainsi qu'à son important patrimoine en matière d'histoire naturelle, la Région Normandie occupe une position centrale dans les efforts de recherche et de préservation des espèces animales.

LES ACTEURS INTERVENANT DANS LE DOMAINE DE LA PRÉSERVATION DES MAMMIFÈRES MARINS EN NORMANDIE

En Normandie, de nombreux acteurs, qu'ils soient locaux ou nationaux, s'impliquent activement, directement ou indirectement, dans la préservation des mammifères marins. Leur engagement se manifeste à travers des actions visant à protéger les habitats marins, sensibiliser le public à l'importance de la biodiversité marine et promouvoir des pratiques durables pour assurer la conservation de ces espèces emblématiques.

Voici une liste partielle des organismes, collectifs et institutions partenaires qui participent, en Normandie, à la surveillance et la protection des écosystèmes marins : Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable (ANBDD), Association d'éducation à l'environnement & au développement durable (AVRIL), Associations sportives et culturelles « tournées vers le maritime », Cellule de suivi du littoral normand (CSLN) Centre de sciences de Caen Normandie (Dôme), Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), Centre d'expertise et de données sur la nature (PatriNat), Cité de la Mer, Collectif Vigie Mer, Collectif Génération Mer, Conservatoire national des arts et métiers (Cnam - Intechmer) Conservatoire du littoral, Centre de recherche en Environnement Côtier - Station Marine de l'Université de Caen Normandie (CREC), Centre d'Hébergement et d'Étude sur la Nature et l'Environnement

(CHENE), diverses collectivités locales et municipalités, Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE), Comité Régional des Pêches Maritimes & des Élevages Marins (CRPMEM), Départements, Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest (DIRM), Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL Normandie), École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA Bretagne), Établissement public de la baie du Mont-Saint-Michel, Groupe d'étude des milieux estuariens et littoraux (GEMEL Normandie) Groupement Régional d'Animation et d'Initiation à la Nature et à l'Environnement (GRAINE Normandie), Groupe Mammalogique Normand (GMN), Groupement d'Intérêt Scientifique pour l'Étude et la Conservation de l'Environnement Marin (GIS ECUME), Institut français recherche et exploitation mer (Ifremer) Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Maison de l'estuaire, Lycée Professionnel Maritime et Aquacole Daniel Rigolet (LPMA), Office Français de la Biodiversité (OFB), Observatoire PELAGIS, Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin, porteurs de projets éoliens offshore, ports de plaisance, Préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord, programmes européens, Région Normandie, réseau de gestionnaires d'aires marines protégées, réseau des gestionnaires des sites Natura 2000, Science action Normandie, Société nationale de Sauvetage en Mer (SNSM), Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM), Syndicat Mixte Espaces Littoraux de la Manche (SyMEL), Surfrider, Terminus des sciences, Union régionale des centres permanents d'initiative à l'environnement (URCPIE) animatrice des « Sentinelles de la mer » Normandie, l'ensemble des structures référencées sur OBSenMER etc.

Dans le but de renforcer la collaboration et l'échange de compétences, le GECC poursuivra et développera les partenariats existants tout en cherchant à établir des accords de coopération avec de nouveaux acteurs.



Photo 4. Grands dauphins (*Tursiops truncatus*), une femelle au 1^{er} plan.

LES PRIORITÉS DU GECC POUR 2024 À 2028

RAPPEL DES ENJEUX DE LA CONSERVATION DES MAMMIFÈRES MARINS

Les enjeux liés à la conservation des mammifères marins sont multiples et déterminants pour préserver la biodiversité marine. En effet, ces animaux jouent un rôle essentiel dans les écosystèmes marins en tant que prédateurs, régulateurs des populations de proies et indicateurs de la santé des océans. De plus, les mammifères marins sont souvent menacés par des activités humaines telles que la pollution, la pêche industrielle, les collisions avec les navires.

Les côtes françaises de la mer de la Manche sont des lieux de passage ou d'habitat pour un peu plus d'une vingtaine d'espèces de mammifères marins. Qu'ils soient sédentaires ou migrateurs, ces animaux trouvent dans ces eaux riches en ressources alimentaires, un environnement propice à leur survie. Cependant, ils sont dans une situation de grande vulnérabilité face aux changements brusques qui surviennent dans leur environnement naturel. La sensibilité de ces espèces marines et les caractéristiques de leur histoire de vie fournissent des indices essentiels pour évaluer l'état de santé de l'écosystème marin. Afin de mieux les protéger, il est important d'approfondir nos connaissances sur les relations entre ces espèces et les différentes activités humaines.

PRÉSENTATION ET OBJECTIFS DU PLAN STRATÉGIQUE DU GECC

Le plan stratégique quinquennal 2024-2028 du GECC pour l'étude et la conservation des mammifères marins vise à définir les objectifs à moyen et long terme fixés par l'association ainsi que les actions nécessaires pour les atteindre. Il guide l'organisation fonctionnelle et la priorisation des moyens. Il accompagne la croissance du GECC et permet de mesurer les progrès réalisés.

Cet outil constitue un point de départ essentiel pour les échanges avec les différents acteurs concernés et les partenaires. Il facilite également la réponse aux appels à projets, la soumission des demandes de subventions et l'élaboration des plans de financement.

En ce sens, ce plan est dynamique et évolutif. Il ne s'agit pas d'une fin en soi, mais d'un document de travail provisoire, partagé et destiné à toutes les parties prenantes. Des ajustements seront apportés au fil du temps pour prendre en compte les bilans intermédiaires, l'évolution des contextes, les résultats obtenus, les avancées scientifiques, les attentes des partenaires et les ressources financières disponibles.

Les fiches action intégrées fournissent une lecture détaillée des projets, y compris les prévisions financières, qui seront affinés lors des négociations contractuelles avec les financeurs actuels et futurs. Ce plan facilitera également la communication externe concernant les activités du GECC.

En adoptant une approche stratégique axée sur le partenariat, la mutualisation et la collaboration, le GECC affiche sa détermination à accroître son efficacité dans le soutien à la recherche et à la conservation des mammifères marins.

La politique du GECC pour les cinq années à venir s'appuie sur les résolutions suivantes :

- Approfondir et partager la connaissance scientifique sur les mammifères marins
- Renforcer à la coexistence durable et harmonieuse entre les usagers de la mer et les mammifères marins
- Participer à renforcer leur protection
- Aider les citoyens à prendre conscience des enjeux et à modifier leurs pratiques afin de minimiser leur impact sur ces espèces emblématiques et plus globalement sur le milieu marin et la biodiversité marine
- Développer les sciences participatives

- Intégrer des programmes européens
- Améliorer la communication de l'association
- Participer à la valorisation du patrimoine naturel marin normand
- Mobiliser des équipes décentralisées de bénévoles sur l'ensemble du territoire
- Créer un emploi supplémentaire pour faire face aux besoins et installer une permanence à Caen afin de faciliter le développement des actions sur l'ensemble du territoire normand

Le plan stratégique 2024-2028 du GECC vise à :

- Formaliser et renforcer les axes stratégiques de l'association pour les cinq années à venir.
- Orienter les travaux d'étude et de conservation des mammifères marins.
- Définir les objectifs à atteindre, les actions à mettre en place, ainsi que les ressources nécessaires pour les réaliser.
- Élaborer les prévisionnels annuels de l'association.
- Apporter un soutien aux décideurs dans l'élaboration des politiques publiques.
- Informer les partenaires de l'association sur ses orientations.
- Structurer les échanges et les négociations multipartites avec les parties prenantes : donneurs d'ordre, gestionnaires, agences et collectivités...

Le plan stratégique 2024-2028 GECC est décliné en 3 enjeux stratégiques :

- **ENJEU STRATÉGIQUE N° 1** : enrichir nos connaissances sur les populations de mammifères marins, ainsi que sur d'autres espèces marines concernées par des enjeux majeurs en matière de conservation.
- **ENJEU STRATÉGIQUE N° 2** : renforcer les initiatives visant à éduquer et sensibiliser un large public à l'importance de préserver la biodiversité marine, à promouvoir le partage des observations au moyen des sciences participatives et à mieux faire connaître l'histoire naturelle de la région.
- **ENJEU STRATÉGIQUE N° 3** : administrer la plateforme OBSenMER, application de sciences participatives conçue pour recueillir des données provenant d'observateurs experts ou occasionnels afin d'améliorer les connaissances et de promouvoir la préservation de la biodiversité marine.

Ces enjeux stratégiques du plan stratégique 2024-2028 GECC sont déclinés en fiches-action.

Ces fiches action précisent les objectifs, les descriptifs, les indicateurs à évaluer, les moyens à mettre en œuvre, les partenaires envisagés...

Nb. Bien que ce plan soit principalement orienté vers la Région de Normandie, il s'étend aussi à la mer de la Manche dans le cadre du suivi des cétacés. Concernant OBSenMER, ce dispositif s'applique à la mer de la Manche pour la gestion de cette zone, ainsi qu'au territoire national pour l'administration générale de l'application mise en place en 2016 par le GECC.



Photo 5. Saut de grands dauphins (*Tursiops truncatus*), côte est du Cotentin

ENJEU STRATÉGIQUE N° 1 : ENRICHIR NOS CONNAISSANCES SUR LES POPULATIONS DE MAMMIFÈRES MARINS, AINSI QUE SUR D'AUTRES ESPÈCES MARINES CONCERNÉES PAR DES ENJEUX MAJEURS EN MATIÈRE DE CONSERVATION.

Objectif 1.1 – Assurer un suivi expert et l'évaluation intégrée des mammifères marins et autres espèces à enjeux forts.	ACTION 1.1.1	Poursuivre la mise en œuvre de la convention de coopération OFB-22-0749 (relative aux suivis des grands dauphins côtiers dans les sous-régions marines Manche Est - Mer du Nord et Manche Ouest - Mers Celtiques, conformément au programme de surveillance DCSMM) pour la période 2022-2025.
	ACTION 1.1.2	Collecter des données protocolées lors des sorties en mer dans le cadre de l'action 1.1.1, et assurer des suivis experts aussi complets que possible concernant toutes les espèces de mammifères marins, les espèces d'oiseaux à fort enjeu (telles que le Puffin des Baléares et l'Océanite tempête), ainsi que d'autres espèces marines et les activités humaines.
	ACTION 1.1.3	Améliorer l'estimation des populations de grands dauphins grâce à un modèle de capture-marquage-recapture plus détaillé afin d'affiner l'estimation de la population de grands dauphins.
	ACTION 1.1.4	Développer une intelligence artificielle pour la photo-identification capable d'automatiser l'analyse des photographies d'ailerons, facilitant ainsi la photo-identification des grands dauphins.
Objectif 1.2 – Enrichir le suivi expert des mammifères marins par le développement de programmes d'études acoustiques.	ACTION 1.2.1	Participer à la réalisation d'analyses acoustiques du milieu marin grâce à l'installation de balises acoustiques dans l'anse de Vauville et la Baie de Seine afin d'analyser le paysage acoustique.
	ACTION 1.2.2	Collecter des enregistrements acoustiques en mer lors des rencontres avec des mammifères marins dans le cadre de l'action 1.1.1 afin d'enrichir les données actuelles.
	ACTION 1.2.3	Associer des données acoustiques aux comportements de surface dans le cadre des actions 1.1.1 et 1.1.2 en corrélant les enregistrements acoustiques à une description précise des comportements de surface des animaux, notamment à l'aide de vidéos par drones, en privilégiant les Aires Marines Protégées (AMP) et les zones de projets éoliens.
Objectif 1.3 – Mieux prendre en compte les activités anthropiques et leurs impacts sur la faune marine.	ACTION 1.3.1	Améliorer le protocole de suivi expert « activités humaines » et ajouter un volet « dérangement » dans l'application OBSenMER, afin de mieux estimer les impacts environnementaux et les dérangements.
	ACTION 1.3.2	Assurer le suivi piscicole dans le havre de Barneville-Carteret dans le cadre de l'extension du port de plaisance.
	ACTION 1.3.3	Étudier et évaluer la contamination chimique des grands dauphins grâce à la reconduction d'une étude similaire à celle réalisée par le GECC de 2014 à 2016.
Objectif 1.4 – Réévaluer le statut et le sexage de la population de grands dauphins grâce à la génétique.	ACTION 1.4.1	Reconduire l'étude génétique sur les grands dauphins (détermination du sexe, statut de la population, etc.), à l'image des travaux effectués en 2014-2016 par le GECC, complémentaire à l'action 1.3.3 et en améliorant la collecte de données grâce à l'écouvillonnage et au prélèvement d'ADN environnemental.

Objectif 1.5 – Compiler les données historiques du GECC.	ACTION 1.5.1	Bancariser les données historiques du GECC en les intégrant dans la base de données actuelle afin de mieux analyser l'évolution des travaux du GECC sur un plus long terme.
Objectif 1.6 – Participer au RNE.	ACTION 1.6.1	Maintenir le rôle de point d'appui en soutien au Réseau National d'Échouages.
Objectif 1.7 – Adapter les moyens nautiques du GECC aux besoins de ses travaux d'étude.	ACTION 1.7.1	Remplacer <i>Targazh</i> , navire actuel de recherche du GECC par un modèle plus récent, et acquérir également un second bateau plus mobile.

Éléments d'information

Suivi démographique et fonctionnement de la population de grands dauphins

Depuis sa création en 1997, le GECC s'est fortement engagé dans le suivi de la population de grands dauphins, notamment grâce à la méthode de photo-identification. Le caractère sédentaire et côtier de cette population rend cette approche particulièrement pertinente. Alors qu'en 1998, seulement 30 grands dauphins avaient été identifiés, cette population est aujourd'hui estimée à plus de 500 individus. Chaque année, les résultats sont compilés et analysés dans un rapport détaillé, intégrant la photo-identification et l'estimation de la taille de la population (annexe 4). De 2016 à 2023, 754 sorties en mer ont été effectuées et 1485 mammifères marins observés. La zone d'étude, initialement centrée sur le golfe normand-breton, s'est progressivement étendue à la baie de Seine suite aux nouvelles informations transmises par le réseau régional d'observateurs de mammifères marins. Des témoignages ont fait part d'une expansion ou d'un déplacement important de l'aire de répartition des grands dauphins, allant de la mer de la Manche vers l'est (baie de Seine jusqu'à Dieppe).

L'action du GECC s'inscrit dans le sous-programme de la directive-cadre européenne Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), spécifiquement dédié à la surveillance des populations côtières de petits cétacés, dont le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) dans les sous-régions marines : Manche-mer du Nord (MNN) et mers celtiques (MC). Cette espèce, protégée sur le territoire national par l'arrêté du 03/09/2020, est également classée d'intérêt communautaire par la directive Habitat-Faune-Flore du programme Natura 2000. La mention "population à enjeu fort" dans les DOCOB des ZSC met en évidence la priorité accordée à cette espèce dans les stratégies de conservation.

Partenariats



En collaboration avec l'Office Français de la Biodiversité (OFB) dans le cadre de la convention de coopération OFB-22-0749 (2022-2025), la mission du GECC vise à évaluer le Bon État Écologique (BEE) de la population de grands dauphins (c'est-à-dire évaluer l'état de santé et connaître le fonctionnement de la population) et à répondre aux Objectifs Environnementaux (OE) définis par la DCSMM. Les données collectées alimenteront les bases de données nécessaires à l'élaboration et à l'évaluation des politiques environnementales dans le Document Stratégique de Façade (DSF).

Depuis 2021, les services départementaux de l'OFB 22, 35 et 50 ont été formés à la méthode de suivi protocolée de la population et à l'utilisation de la plateforme OBSenMER. Ils participent activement au suivi en mer. L'objectif dans les années à venir est de poursuivre cette collaboration avec les agents des services départementaux par des sessions de formation et des réunions de concertation afin de préciser la méthodologie et notamment le suivi scientifique par transect en mer.

Mise en place d'un observatoire de suivi acoustique des cétacés

La Manche est l'une des voies maritimes les plus fréquentées au monde, reliant l'Atlantique à la mer du Nord, et chaque jour, des centaines de navires, dont des cargos, ferries et pétroliers, y transitent. Ce trafic intense est essentiel pour le commerce international. En revanche, il présente aussi des défis majeurs pour la sécurité maritime

et la protection de l'environnement¹⁷. Parmi les conséquences notables de cette activité humaine dense figure la perturbation des écosystèmes marins, notamment celle des cétacés à dents tels les dauphins et les marsouins. Ces animaux utilisent l'écholocalisation pour se repérer et chasser. Ils émettent des ondes sonores qui sont réfléchies sur les objets environnants sous forme d'échos, leur permettant ainsi de créer une image mentale tridimensionnelle de leur environnement¹⁸. Cependant, les bruits artificiels, tels que les sonars des navires, perturbent souvent ce processus en désorientant les cétacés, affectant leur navigation et leur communication, contribuant ainsi potentiellement aux échouages.

Partenariats et objectifs

Face à ces enjeux, un projet collaboratif a été lancé en 2023 afin de mieux caractériser les paysages acoustiques de deux zones Natura 2000.

Le GECC participe à cette initiative dans le cadre d'un partenariat avec le SHOM, l'ENSTA et l'OFB selon la convention SHOM 124/2022. Ces institutions souhaitent mutualiser leurs efforts pour approfondir la compréhension du bruit lié aux activités maritimes et la distribution des cétacés en Baie de Seine (îles Saint-Marcouf) et dans l'anse de Vauville. L'objectif est de recueillir en continu des jeux de données acoustiques sur ces deux sites.



Par ailleurs, le GECC s'intéresse particulièrement à la communication des odontocètes. Afin de participer à l'amélioration des connaissances sur les comportements acoustiques des grands dauphins, le GECC collaborera avec des acteurs majeurs tels que le CEREMA et l'ENSTA dans la mise en œuvre d'un programme visant à mieux comprendre la relation entre les comportements observés en surface et les vocalisations de ces animaux.

Participation aux comités de pilotage des aires marines protégées

En tant qu'expert sur la thématique des mammifères marins, le GECC fait partie des comités de pilotage des Aires Marines Protégées qui bordent la Normandie.

L'objectif est de poursuivre cette participation au sein des différentes réunions pour diffuser les résultats scientifiques et apporter un appui aux gestionnaires d'Aires Marines Protégées dans l'optique de protection des mammifères marins en mer de la Manche.

Contribution à l'inventaire national du patrimoine naturel



Les données du GECC sont communiquées à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et sont intégrées dans les bases de données nationales, contribuant ainsi à l'inventaire des espèces à l'échelle nationale.

Consultations dans le cadre de la planification maritime éolienne offshore

Le GECC prend part aux débats publics concernant les parcs éoliens en mer (Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc, Centre Manche 1 et 2, Fécamp...). Il apporte son expertise sur les mammifères marins dans le cadre de la planification maritime prévoyant un déploiement de l'éolien offshore en France (objectif d'environ 45 GW à horizon 2050, soit ~ 50 parcs).



Figure 3. Cartographie d'implantation des éoliennes offshore en Normandie ¹⁸

En 2011, le GECC a produit une étude mammalogique en vue de l'installation d'hydroliennes dans le Raz Blanchard pour EDF, Éole génération et Sogreah. Ce projet étant relancé,

¹⁷ <https://concertation.merlittoral2030.gouv.fr/content/manche-est-mer-du-nord.html>

¹⁸ Jones, B., Zapetis, M., Samuelson, M. M., & Ridgway, S. (2019). Sounds produced by bottlenose dolphins (Tursiops): a review of the defining characteristics and acoustic criteria of the dolphin vocal repertoire. *Bioacoustics*, 29(4), 399–440. <https://doi.org/10.1080/09524622.2019.1613265>.

le GECC, au même titre que lors de ses interventions pour les autres projets éoliens offshore en Normandie, apportera ses connaissances sur les mammifères marins

Puffins des Baléares

Dans le cadre de ses suivis en mer, le GECC est amené à récolter des données concernant les populations de Puffins et notamment le Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*). Il se rapprochera ainsi des acteurs du Plan National d'Actions en faveur du Puffin des Baléares (2021-2025) pour transmettre les données acquises et mettre en œuvre des collaborations.

Impacts des activités humaines

Dans le cadre de l'évaluation de l'impact des activités humaines sur les mammifères marins, il est prévu de renforcer la collaboration avec le Groupement d'Intérêt Scientifique Effets Cumulés en Mer (GIS ECUME). Cet organisme propose une démarche scientifique pour approfondir la connaissance sur les impacts cumulés des activités humaines dans les écosystèmes côtiers (exploitation de granulats marins, énergies marines renouvelables, câbles sous-marins, activités de pêche, dragages et clapages portuaires).

Suivi piscicole dans le havre de Barneville-Carteret



Le Conseil départemental de la Manche (CD50) a missionné le Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin (GECC) de réaliser un suivi piscicole, à la suite des modifications apportées dans le havre de Barneville-Carteret lors des travaux d'agrandissement du port de plaisance (2020). Dans le cadre de sa mission de suivi environnemental maritime, le CD 50 a mis en place un système expérimental « seuil passage / franchissement à poissons » sous la forme de rampes en cailloux avec filet d'eau traversant par surverse. Il s'agit d'un enrochement – de part et d'autre de la porte abattante et du mur de retenue submersible – dont l'objectif est de permettre le passage des anguilles et autres espèces de poissons. L'objectif principal est d'évaluer les impacts potentiels de l'aménagement du port sur les populations de poissons et d'identifier les modifications nécessaires à leur réduction.



Le GECC, comme coordinateur du projet, est chargé de la gestion, de la mise en œuvre, de l'animation ainsi que du suivi scientifique et de la production des résultats. Le Lycée Professionnel Maritime et Aquacole Daniel Rigolet de Cherbourg (LPMA) participe à cette action en impliquant des groupes d'étudiants. Ceux-ci conçoivent les outils de capture (filets et petits chaluts). Ils participent aux relevés et aux comptages.



IFREMER contribue à cette action en mettant à disposition un engin de pêche. Les opérations de capture par chalut à perche sont réalisées à partir d'un chalutier professionnel de Carteret.

Contamination chimique et étude génétique

Les mammifères marins sont des prédateurs situés au sommet de la chaîne alimentaire, avec une longue espérance de vie. Ils accumulent de grandes quantités de polluants par biomagnification et bioamplification tout au long de leur vie. Ces substances peuvent avoir des effets néfastes sur leur santé, entraînant notamment des altérations du système immunitaire, de la reproduction et des perturbations du système endocrinien²⁰.



Le GECC, en collaboration avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et l'université de Liège, a mené une étude de 2010 à 2016 pour pallier le manque de connaissances sur la contamination chimique des mammifères marins en mer de la Manche. Cette étude visait à mesurer



¹⁹ Source infographie : <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/infographies-eoliennes-en-normandie-les-parcs-sur-terre-et-en-mer-departement-par-departement-6897583>

²⁰ Zanuttini, C. (2017). Évaluation de la contamination chimique chez les grands dauphins du golfe normand-breton. Synthèse de l'étude réalisée par le GECC de 2014 à 2016. GECC, 4 pages.

les concentrations de polluants dans les tissus des grands dauphins, à évaluer l'impact de cette contamination sur leur santé et à fournir des informations sur la contamination du milieu marin. En parallèle, des analyses génétiques ont permis de caractériser le sexe d'une centaine d'individus et d'affirmer le caractère isolé de la population de grands dauphins côtiers de la Manche.

Partenariat et objectifs

Le GECC souhaite relancer cette étude afin de comparer les concentrations en polluants dans les tissus des grands dauphins et noter une éventuelle évolution. À cette fin, le GECC envisage de faire à nouveau appel à ses partenaires de la première étude, à savoir l'AESN, l'unité de recherche FOCUS (Freshwater and Oceanic science Unit of reSearch) et le CART de l'Université de Liège (ULg), qui avaient déjà assuré l'analyse des échantillons. Concernant l'étude génétique de la population, il est envisagé d'élargir les méthodes de prélèvement génétique grâce à l'écouvillonnage et l'ADN environnemental.

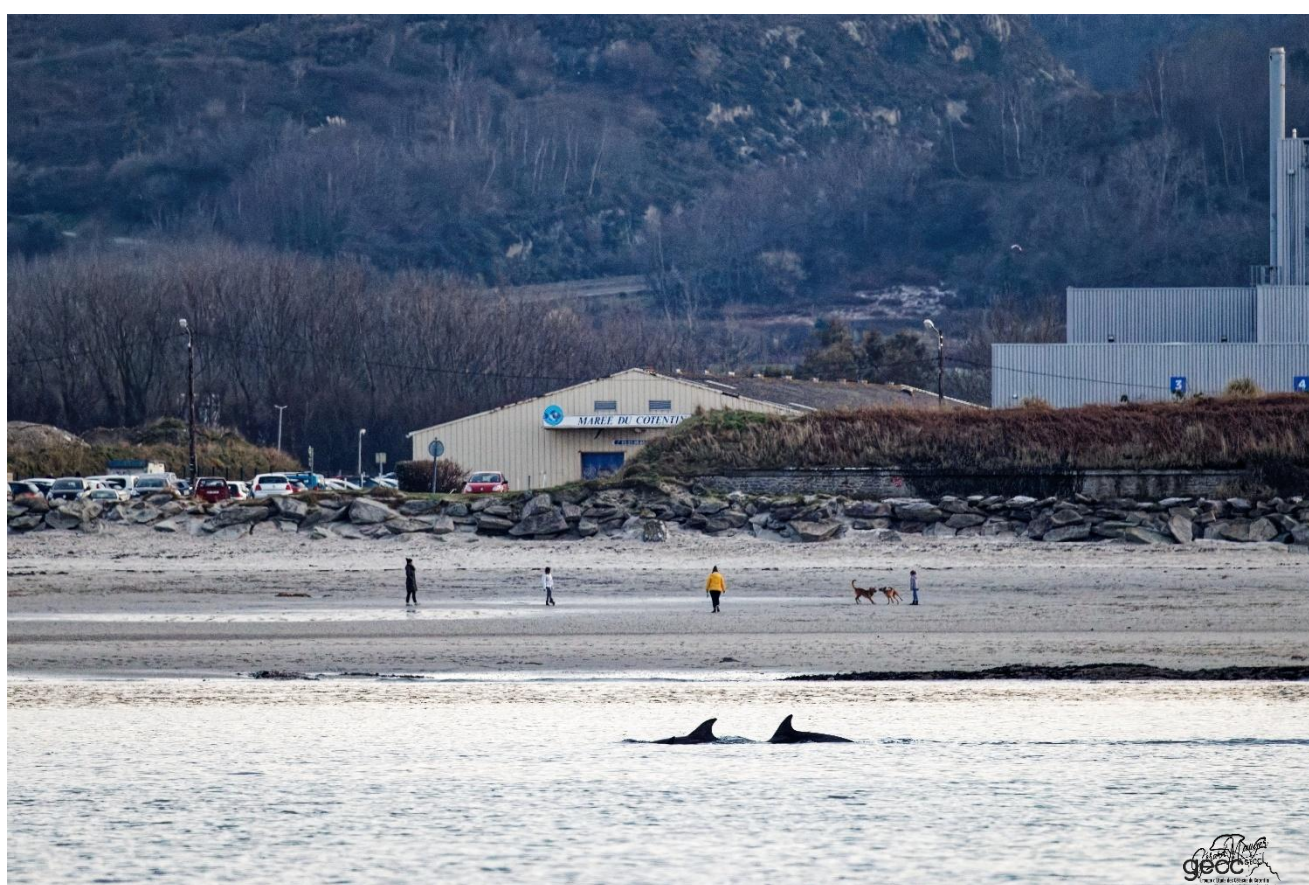


Photo 6. Grands dauphins (*Tursiops truncatus*), plage de Collignon

Fiche-action 1.1.1 : Poursuivre la mise en œuvre de la convention de coopération OFB-22-0749 (relative aux suivis des grands dauphins côtiers dans les sous-régions marines Manche Est - Mer du Nord et Manche Ouest - Mers Celtiques, conformément au programme de surveillance DCSMM) pour la période 2022-2025.

Objectifs de l'action

- Assurer un suivi expert de la population de grands dauphins (*Tursiops truncatus*) de la Manche.
- Cette action s'inscrit dans une démarche active de conservation des grands dauphins de la Manche. En approfondissant la compréhension de cette population, elle participe à l'application des politiques de sauvegarde de la biodiversité marine et à la préservation du bon état écologique des environnements marins.

Contexte et acquis

- Les grands dauphins de la Manche forment une population sédentaire et côtière, génétiquement isolée d'autres populations de l'espèce. En 1998, seulement 30 individus avaient été photo-identifiés. Actuellement, grâce aux efforts de suivi et de préservation mis en œuvre par le GECC, on estime que la population compte plus de 500 individus.
- La protection de ces dauphins s'inscrit dans le cadre de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) de l'Union européenne, visant à préserver les écosystèmes marins. La sauvegarde de ces dauphins est alignée sur la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) de l'UE, qui a pour but de protéger les écosystèmes marins. De plus, ils sont protégés par l'arrêté du 3 septembre 2020 et sont classés d'intérêt communautaire selon la directive "Habitat-Faune-Flore" Natura 2000. Les documents d'objectifs (DOCOB) des zones spéciales de conservation (ZSC) attribuent à cette espèce la mention de "population à enjeu fort", soulignant ainsi son importance dans les efforts de préservation.

Description de l'action

Sorties en mer pour recueil de données protocolées

- Les sorties sont effectuées principalement à bord du bateau du GECC nommé « Targazh », ainsi que sur d'autres navires.
- Chaque sortie mobilise un chef de bord et 3 à 4 équipiers. Au total, 70 sorties sont prévues par an sur le Targazh, des navires de membres bénévoles du réseau d'observateurs, de sociétés de location et des services départementaux de l'OFB. Pour une évaluation générale du temps de travail annuel excédant 2000 heures.
- Les données protocolées collectées saisies dans la base OBSenMER
- Une priorité est donnée aux sorties dans les Aires Marines Protégées (AMP).
- Des équipes « décentralisées » du GECC constituées en divers points du littoral normand. Les bénévoles seront formés et équipés pour assurer des suivis en mer (Granville, Port-en-Bessin/Ouistreham, Fécamp/Dieppe...)
- Les agents des Services départementaux de l'OFB (50, 35,22) participent activement aux suivis experts.

Analyse et traitement des données

- Photo-identification et évaluation des paramètres démographiques de la population de grands dauphins
- Analyse de leur structure sociale
- Étude de l'utilisation de leur habitat
- Publications

Espèces concernées

- Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action

- *Activités en mer* : nombre de sorties effectuées, distance parcourue, temps consacré à l'effort de recherche.
- *Analyse des données* : nombre d'individus photo-identifiés, estimation de la taille de la population, définition du Bon État Écologique (BEE).

Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)

- Agents des services départementaux de l'Office français pour la biodiversité (OFB).
- Écovolontaires et bénévoles engagés dans le projet.

Fiche-action 1.1.2 : Collecter des données protocolées lors des sorties en mer dans le cadre de l'action 1.1.1, et assurer des suivis experts aussi complets que possible concernant toutes les espèces de mammifères marins, les espèces d'oiseaux à fort enjeu (telles que le Puffin des Baléares et l'Océanite tempête), ainsi que d'autres espèces marines et les activités humaines.

Objectifs de l'action

- Suivre l'évolution des populations de mammifères marins, des espèces d'oiseaux à enjeux forts, des activités humaines, etc.
- Augmenter le nombre de données recueillies

Contexte et acquis

- Les sorties en mer des années précédentes ont permis de récolter des données sur certaines espèces. Cependant un suivi systématique est nécessaire pour comprendre les dynamiques de population et l'impact des activités humaines.
- Des protocoles de collecte de données ont été établis permettant une mise en œuvre efficace des activités de suivi.

Description de l'action

- Élaboration d'une base de données miroir pour le PNA Puffins des Baléares (cf. OBSenMER)
- Collecte de données sur les mammifères marins et autres espèces marines
- Collecte de données sur les activités humaines

Espèces concernées

- Oiseaux, mammifères marins, activités humaines

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action

- Activités en mer : nombre de sorties effectuées, distance parcourue, temps consacré à l'effort de recherche
- Taux de complétude des données collectées : Pourcentage de données récoltées sur les espèces cibles par rapport à un échantillon cible défini (ex. : nombre d'observations d'oiseaux et de mammifères par sortie)
- Variabilité des populations : analyse des tendances de distribution des espèces sur plusieurs saisons
- Impact des activités humaines : corrélation entre les observations d'activités humaines et les changements dans le comportement ou la distribution des espèces cibles

Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)

- Agents des services départementaux de l'OFB, écovolontaires, bénévoles, etc.
- Nouvelles équipes terrain à constituer et à former sur plusieurs ports normands

Fiche-action 1.1.3 : Améliorer l'estimation des populations de grands dauphins grâce à un modèle de capture-marquage-recapture plus détaillé afin d'affiner l'estimation de la population de grands dauphins.

Objectifs de l'action
- Assurer un suivi expert des grands dauphins - Élaborer un nouveau modèle mathématique permettant d'affiner l'estimation de la taille de population.
Contexte et acquis
- Le modèle actuel repose sur le logiciel E-Surge, utilisé pour la dynamique des populations, développé en 2009 par l'équipe du Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (CEFE). Bien que ce logiciel ait été conçu par des experts, il présente l'inconvénient d'être une « boîte noire », c'est-à-dire que les résultats sont récupérés sans visualiser les calculs intermédiaires des données d'entrée. - Depuis 2022, une part non négligeable des sorties de terrain se déroule en baie de Seine et les données collectées ne peuvent actuellement pas être intégrées de façon satisfaisante dans le modèle actuel. - Le modèle actuel n'intègre pas les sorties en mer dans la rade de Cherbourg.
Description de l'action
- Écrire le modèle sur RStudio. - Intégrer la zone de la baie de Seine - Intégrer les sorties dans la rade de Cherbourg (sorties dont l'effort de recherche est nul) - Élargir, de préférence, la période de collecte de données. - Traitement des données du PNMI
Espèces concernées
- Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Taux de concordance entre les résultats du nouveau modèle et les estimations précédentes - Publication d'un article scientifique avec l'utilisation du nouveau modèle
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier - Autres prestataires externes

Fiche-action 1.1.4 : Développer une intelligence artificielle pour la photo-identification capable d'automatiser l'analyse des photographies d'ailerons, facilitant ainsi la photo-identification des grands dauphins.

Objectifs de l'action
- Assurer un suivi expert des grands dauphins - Réduire le temps de traitement manuel des photos d'ailerons de grands dauphins
Contexte et acquis
- La photo-identification est une méthode fondée sur les marques et cicatrices uniques de la nageoire dorsale des dauphins, permettant un suivi spatio-temporel non invasif. - La base de données créée grâce à la photo-identification est utilisée pour estimer des paramètres démographiques et analyser la structure sociale de la population de grands dauphins. - Chaque année, plus de 1500 photos sont prises, générant des milliers d'ailerons à traiter par an. Parfois, certaines photographies contiennent plusieurs ailerons par image. Le traitement manuel est long et nécessite une expertise fine pour identifier les individus. - Les modèles d'intelligence artificielle peuvent jouer un rôle clé dans ce processus en accélérant la reconnaissance des individus, permettant ainsi d'analyser des volumes de données conséquents en peu de temps.
Description de l'action
- Développer un modèle d'intelligence artificielle capable de reconnaître les ailerons à partir des photos, fondé sur des techniques de deep learning (réseaux de neurones convolutifs, par exemple). Ce modèle devra idéalement être capable de détecter, classier et associer les ailerons à des individus connus ou nouveaux. - Entraîner le modèle avec la base de données existante contenant des milliers de photos et d'annotations (identifications manuelles des dauphins), grâce des algorithmes d'apprentissage supervisé pour apprendre à reconnaître les caractéristiques uniques de chaque aileron. - Valider le modèle sur de nouvelles photos non incluses dans l'entraînement pour mesurer sa performance et ajuster ses paramètres. Ce processus inclut également l'évaluation des erreurs potentielles et la nécessité de révision humaine dans les cas complexes.
Espèces concernées
- Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Taux de réussite de la reconnaissance automatisée des ailerons : pourcentage des ailerons correctement identifiés par le modèle d'intelligence artificielle - Temps moyen de traitement des photos et taux de photos traitées automatiquement - Nombre de révisions manuelles nécessaires, analyse des limites du modèle et améliorations - Capacité du modèle à identifier de nouveaux individus - Publications
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Centres de recherche en intelligence artificielle et informatique, prestataires privés

Fiche-action 1.2.1 : Participer à la réalisation d'analyses acoustiques du milieu marin grâce à l'installation de balises acoustiques dans l'anse de Vauville et la Baie de Seine afin d'analyser le paysage acoustique.

Objectifs de l'action
- Enrichir le suivi expert des mammifères marins par le développement de programmes d'études acoustiques - Acquérir de la connaissance sur le bruit de l'activité maritime et la distribution des cétacés en baie de Seine et dans l'anse de Vauville (zone Natura 2000)
Contexte et acquis
- La Manche est l'une des voies maritimes les plus fréquentées au monde. - Le trafic maritime intense affecte gravement les écosystèmes marins, en particulier les cétacés. - Les cétacés utilisent l'écholocalisation pour se déplacer et chasser. - Les activités humaines perturbent ce processus, compromettant la navigation et la recherche de nourriture des cétacés.
Description de l'action
- Réalisation des trajets en mer pour installer et récupérer le matériel. - Maintenance des mouillages sur les deux sites - Prétraitement des données des F-POD
Espèces concernées
- Petits cétacés : Grand dauphin, Marsouin commun, Dauphin commun, Dauphin de Risso, Globicéphale noir
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'heures d'enregistrement acoustique : suivi du temps total pendant lequel le matériel d'enregistrement (F-POD) est opérationnel et recueil des données sur le bruit et les cétacés. - Nombre de trajets réalisés : évaluation du nombre de sorties en mer pour l'installation et la récupération du matériel, ainsi que pour la maintenance des mouillages - Distribution des cétacés : cartographie des occurrences et de la distribution des cétacés identifiés à partir des enregistrements acoustiques, en comparaison avec les données de bruit maritime
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- SHOM, ENSTA, OFB

Fiche-action 1.2.2 : Collecter des enregistrements acoustiques en mer lors des rencontres avec des mammifères marins dans le cadre de l'action 1.1.1 afin d'enrichir les données actuelles.

Objectifs de l'action
- Enrichir le suivi expert des mammifères marins par le développement de programmes d'études acoustiques - Intégrer le projet PAMCéClass (participer à la création d'une base de données de signaux acoustiques de cétacés des eaux françaises de la métropole pour permettre le développement d'un outil d'identification automatique des delphinidés par acoustique passive dans le cadre des études d'impacts et de suivi des parcs éoliens en mer)
Contexte et acquis
- La Manche est l'une des voies maritimes les plus fréquentées au monde. - Le trafic maritime intense affecte gravement les écosystèmes marins, en particulier les cétacés. - Les cétacés utilisent l'écholocalisation pour naviguer et chasser. - Les activités humaines perturbent ce processus, compromettant la navigation et la recherche de nourriture des cétacés. - Les données concernant les signaux acoustiques émis par les différentes espèces de mammifères marins sont insuffisantes en mer de la Manche. - Le GECC a publié les résultats de ses premiers enregistrements acoustiques dès 1999. - Le GECC s'est équipé de matériel acoustique en 2024 et a effectué des enregistrements. - Le GECC effectue de nombreuses sorties en mer dans le cadre de l'action 1.1.1.
Description de l'action
- Enregistrer systématiquement les sons émis par les mammifères rencontrés lors de la mise en œuvre de l'action 1.1.1.
Espèces concernées
- Mammifères marins (toutes espèces)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'événements acoustiques enregistrés associés à une espèce identifiée
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- ENSTA (PAMCéClass)

Fiche-action 1.2.3 : Associer des données acoustiques aux comportements de surface dans le cadre des actions 1.1.1 et 1.1.2 en corrélant les enregistrements acoustiques à une description précise des comportements de surface des animaux, notamment à l'aide de vidéos par drones, en privilégiant les Aires Marines Protégées (AMP) et les zones de projets éoliens.

Objectifs de l'action

- Enrichir le suivi expert des mammifères marins par le développement de programmes d'études acoustiques.
- Participer à la création d'une base de données de signaux acoustiques des mammifères marins des eaux normandes.
- Développer un outil d'identification automatique des delphinidés par acoustique passive dans le cadre des études d'impacts et de suivi des parcs éoliens en mer.
- Améliorer les connaissances sur les relations entre les signaux acoustiques émis par les petits cétacés et leur comportement (nourrissage, activités sociales, etc.), augmenter le nombre de données recueillies.

Contexte et acquis

- Les activités humaines peuvent perturber les processus acoustiques des cétacés, compromettant ainsi leur navigation et la recherche de nourriture.
- Les données concernant les signaux acoustiques émis par les différentes espèces de mammifères marins sont insuffisantes en mer de la Manche, en particulier dans les secteurs concernés par les projets d'éoliennes offshore et les AMP.
- Le GECC s'est équipé de matériel acoustique en 2024.

Description de l'action

- Augmenter le nombre de sorties en mer : 2^e équipe terrain (achat ou location d'un bateau) lorsque les conditions en mer sont propices (en parallèle aux sorties effectuées à bord du *Targazh*, mais dans des zones différentes).
- Appliquer le même protocole lors de la mise en œuvre de l'action 1.1.1 sur *Targazh* et enregistrer systématiquement les sons émis par les mammifères rencontrés.
- Collecter et évaluer les relations entre les comportements observés en surface (vidéo, drone...) et les émissions sonores des animaux (hydrophone), évaluer les variations dans les comportements acoustiques et de surface en réponse aux niveaux de bruit ambiant et au stress,

Espèces concernées

- Mammifères marins (toutes espèces).

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action

- Nombre d'événements acoustiques enregistrés associés à une espèce identifiée.
- Nombre d'observations documentées à partir des comportements de surface et d'heures vidéo enregistrées.

Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)

- CEREMA, Naval Group... pour l'accompagnement technique et le traitement des données.

Fiche-action 1.3.1 : Améliorer le protocole de suivi expert « activités humaines » et ajouter un volet « dérangement » dans l'application OBSenMER, afin de mieux estimer les impacts environnementaux et les dérangements.

Objectifs de l'action
- Mieux analyser les activités anthropiques et les impacts sur la faune marine - Mieux caractériser le dérangement et l'inclure sur l'application OBSenMER.
Contexte et acquis
- La navigation maritime intense génère du bruit et des perturbations qui affectent la communication et l'écholocalisation des mammifères marins. - Les activités de pêche commerciale peuvent entraîner des captures accidentelles et perturber les habitats essentiels des espèces marines. - Le tourisme nautique, notamment l'observation des cétacés, peut provoquer des interactions non régulées, perturbant ainsi le comportement naturel des animaux. - Ces dérangements peuvent entraîner un stress physiologique, affecter la reproduction des mammifères marins et mener à un déclin de leur population.
Description de l'action
- Caractériser le dérangement des mammifères marins - Ajouter des champs sur l'application OBSenMER associés à cet aspect de dérangement.
Espèces concernées
- Mammifères marins (toutes espèces)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Taux de complétion des champs ajoutés sur l'application OBSenMER - Nombre de cas de dérangement rapportés dans l'application - Évaluation qualitative des changements de comportement observés chez les mammifères marins en relation avec les données de dérangement - Comparaison des données de dérangement avec les tendances démographiques des populations de mammifères marins - Publications
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Autorités maritimes locales, OFB...

Fiche-action 1.3.2 : Assurer le suivi piscicole dans le havre de Barneville-Carteret dans le cadre de l'extension du port de plaisance.

Objectifs de l'action
- Mieux analyser les activités anthropiques et les impacts sur la faune marine - Évaluer les éventuels changements dans la population piscicole suite aux modifications apportées - Identifier les impacts potentiels sur les espèces de poissons présentes - Déterminer les ajustements nécessaires pour minimiser les effets négatifs sur l'ichtyofaune
Contexte et acquis
- Le havre de Barneville-Carteret présente une grande diversité d'activités touristiques et économiques en raison du port de pêche et de plaisance. - Afin de répondre à la demande croissante de places de port et aux capacités d'accueil restreintes, des travaux d'agrandissement ont été entrepris en 2019. - Le havre de Barneville-Carteret est également classé parmi les « zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) » dans l'inventaire patrimonial continental. - Installation d'un « seuil de passage / franchissement à poissons »
Description de l'action
Collecte de données - Collecte dans le chenal via prélèvements petit chalut - Collecte dans les filandres via la pose de filets Analyse de données - Analyse de l'abondance et de la diversité locale - Analyse de l'évolution temporelle
Espèces concernées
- Ichtyofaune et crustacés
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'espèces - Nombre d'individus de chaque espèce - Taille moyenne des individus de chaque espèce - Analyses quantitatives : comparaison avec les données antérieures aux travaux
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Lycée Professionnel Maritime et Aquacole Daniel Rigolet de Cherbourg, IFREMER

Fiche-action 1.3.3 : Étudier et évaluer la contamination chimique des grands dauphins grâce à la reconduction d'une étude similaire à celle réalisée par le GECC de 2014 à 2016.

Objectifs de l'action
- Mieux prendre en compte les activités anthropiques et les impacts sur la faune marine - Étude de la contamination chimique chez les grands dauphins
Contexte et acquis
- Les mammifères marins sont des prédateurs de haut niveau trophique. - Ils peuvent accumuler par biomagnification de grandes quantités de polluants. - Ces polluants peuvent provoquer des altérations du système immunitaire, des échecs de la reproduction et des perturbations du système endocrinien. - Première étude réalisée de 2014 à 2016 : prédominance des polluants « historiques » (PCB, mercure), présence de polluants « émergents » (phtalates, composés perfluorés)
Description de l'action
- Zone d'étude : de la baie du Mont Saint-Michel à la baie de Seine (auparavant : golfe normand-breton) - Échantillonnage par biopsies et nécropsies sur des individus échoués - Recherches et mesures de concentrations des polluants persistants, hydrocarbures aromatiques polycycliques, phtalates, bisphénol A, composés perfluorés, organoétains, éléments métalliques
Espèces concernées
- Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'échantillons collectés : Suivi du nombre de biopsies et d'échantillons provenant d'individus échoués afin de mesurer la contamination chimique - Concentration en polluants : évaluation des concentrations de polluants persistants : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), phtalates, bisphénol A, composés perfluorés, organoétains et éléments métalliques dans les échantillons analysés - Analyse comparative des données : comparaison des résultats avec ceux de l'étude de 2014-2016, évaluation temporelle de la contamination chimique des grands dauphins - Impact sur la santé : études sur les corrélations entre les niveaux de contamination et les indicateurs de santé (système immunitaire, reproduction, système endocrinien) chez les grands dauphins - Rapports et publications scientifiques : nombre de rapports et d'articles publiés sur les résultats de l'étude, contribuant à la diffusion des connaissances sur la contamination chimique chez les grands dauphins et son impact sur leur conservation.
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Université de Liège (analyse POP et mercure), laboratoire Alpa Chimies de Rouen (analyse HAP, phtalates, composés perfluorés, organoétains, pesticides organochlorés, éléments métalliques), laboratoire LABERCA de Nantes (bisphénol A)

Fiche-action 1.4.1 : Reconduire l'étude génétique sur les grands dauphins (détermination du sexe, statut de la population, etc.), à l'image des travaux effectués en 2014-2016 par le GECC, complémentaire à l'action 1.3.3 et en améliorant la collecte de données grâce à l'écouvillonnage et au prélèvement d'ADN environnemental.

Objectifs de l'action

- Réévaluer le statut et le sexage de la population de grands dauphins grâce à la génétique en vue d'intégrer cette variable dans les modèles démographiques.

Contexte et acquis

- Déterminer le sexe des grands dauphins permet d'ajouter une nouvelle variable dans les modèles démographiques et d'estimer notamment le taux de fécondité de la population.
- Combiner les approches génétiques, écologiques et morphologiques est essentiel pour comprendre la structure de la population des espèces mobiles et cryptiques.

Description de l'action

- Zone d'étude : de la baie du Mont Saint-Michel à la baie de Seine (*auparavant : golfe normand-breton*)
- Échantillonnage par biopsies sur des animaux vivants
- Élargir les méthodes de collecte : ADN environnemental et fèces
- Photo-identification
- Détermination du sexe de l'individu
- Photo-identification de l'individu et mise à jour du sexe sur sa fiche OBSenMER en vue de prendre en considération cette variable dans les estimations de paramètres démographiques.

Espèces concernées

- Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action

- Nombre d'échantillons collectés : nombre de biopsies et d'échantillons d'ADN environnemental
- Nombre de grands dauphins connus (photo-identifiés) sexués.
- Rapports et publications scientifiques : nombre de rapports et d'articles publiés sur les résultats de l'étude
- Comparaison avec les résultats publiés en 2014

Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)

- Laboratoire de recherche : MIVEGEC UMR IRD224-CNRS5290-University of Montpellier, Montpellier
- unité de recherche FOCUS (Freshwater and Oceanic science Unit of Research),
- CART de l'Université de Liège (ULg),

Fiche-action 1.5.1 : Bancariser les données historiques du GECC en les intégrant dans la base de données actuelle afin de mieux analyser l'évolution des travaux du GECC sur un plus long terme.

Objectifs de l'action
- Compiler les données historiques du GECC - Valoriser l'ensemble des données du GECC sur plus de 25 ans
Contexte et acquis
- Depuis sa création, le GECC a collecté de très nombreuses données concernant les mammifères marins. Les données les plus anciennes sont restées à l'état de documents papiers ou de diapositives et n'ont pas encore tous été vérifiés, standardisés, numérisés et validés. - Récemment, le GECC a numérisé les diapositives des ailerons de grands dauphins depuis 1995/2004 et commencé à vérifier les données anciennes de suivi des grands dauphins. Ce travail préliminaire a permis de démontrer que certains individus étaient connus par le GECC depuis plus de vingt ans.
Description de l'action
- Vérifier et valider les anciennes données du GECC - Bancariser les données sur OBSenMER
Espèces concernées
- Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Dates de validation des étapes de vérification des données - Dates de fin de bancarisation des données selon les années.
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Bénévoles et stagiaires, Intechmer

Fiche-action 1.6.1 : Maintenir le rôle de point d'appui en soutien au Réseau National d'Échouages.

Objectifs de l'action
- Intervenir dans le cadre du Réseau National Échouages lors d'échouage de mammifères marins vivants ou morts sur le littoral - Participer au suivi scientifique des échouages
Contexte et acquis
- Le GECC est correspondant du Réseau National Échouage. Il dispose de congélateurs mis à disposition des correspondants locaux pour la conservation des animaux en vue de la collecte de données biologiques sur les animaux marins échoués destinés à PELAGIS. Plusieurs membres du GECC sont « filleuls » du RNE. - Le GECC transfère à l'Observatoire PELAGIS les signalements d'animaux échoués transmis par des observateurs de <i>Normandie Mer'Veille</i>®, réseau régional d'observateurs de mammifères marins en Normandie. Les correspondants RNE du GECC sont aussi amenés à intervenir sur les animaux marins échoués vivants ou morts à la demande de PELAGIS. À ce titre, le GECC participe à la mise en place de zones de protection autour des animaux vivants afin de les surveiller, d'assurer leur tranquillité et d'éviter tout dérangement. Cette opération s'accompagne d'une sensibilisation du public de passage à l'aide d'une signalisation et d'une information par les membres du GECC. La presse est également associée pour rappeler la conduite à tenir en cas de rencontre avec des mammifères marins échoués. Le GECC assure aussi un rôle de conseil auprès des municipalités et des services de secours. Le GECC a participé à la réalisation d'un brancard spécifique pour les cétacés échoués destiné aux interventions des pompiers.
Description de l'action
- Poursuivre et intensifier la participation du GECC au Réseau National Échouages - Assurer une veille et un transfert d'informations « échouages » auprès de PELAGIS - Assurer un soutien logistique Réseau National Échouages, mise à disposition du minibus pour les transports, des congélateurs pour le stockage des prélèvements - Inciter les salariés et bénévoles de l'association à suivre les formations pour l'obtention de la carte verte. - Mettre en place de zones de protection « îlot de sécurité » autour des animaux vivants afin de les surveiller, d'assurer leur tranquillité et d'éviter tout dérangement.
Espèces concernées
- Mammifères marins (toutes espèces)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'interventions échouage des correspondants GECC du Réseau National Échouages - Nombre de participations aux réunions - Nombre de zones de protection mises en œuvre et durée des surveillances - Temps consacré aux interventions Réseau National Échouages
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- PELAGIS, Services de secours, Services départementaux de l'OFB, collaboration avec d'autres correspondants du Réseau National Échouages, CHENE, Collectivités, DREAL

Fiche-action 1.7.1 : Remplacer *Targazh*, navire actuel de recherche du GECC par un modèle plus récent, et acquérir également un second bateau plus mobile.

Objectifs de l'action
- Adapter les moyens nautiques nécessaires à la mise en œuvre des actions
Contexte et acquis
- Le Targa 27.1, navire de recherche du GECC, est âgé de vingt ans et commence à présenter quelques signes d'usure et les factures d'entretien s'alourdissent. - Un deuxième bateau sur remorque serait nécessaire pour les interventions lointaines et pour permettre une couverture plus efficace du territoire.
Description de l'action
- S'équiper d'un nouveau navire de recherche plus récent et plus adapté aux besoins (plus stable à petite vitesse (catamaran), bi-motorisation (diminution consommation au ralenti), de préférence avec une motorisation hybride pour améliorer le bilan-carbone, commande électronique des gaz et du positionnement (diminution du dérangement en présence des animaux) - S'équiper d'un second bateau plus mobile (semi-rigide sur remorque) pour les interventions lointaines et pour permettre une couverture plus efficace du territoire (sorties en mer à deux équipes).
Espèces concernées
- Mammifères marins (toutes espèces)
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Achat des équipements - Effets sur les résultats des travaux - Nombre de sorties en mer, données collectées
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- /



Photo 7. Groupe de phoques gris (*Halichoerus grypus*), côte est du Cotentin

ENJEU STRATÉGIQUE N° 2 : RENFORCER LES INITIATIVES VISANT À ÉDUCER ET SENSIBILISER UN LARGE PUBLIC À L'IMPORTANCE DE PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ MARINE, À PROMOUVOIR LE PARTAGE DES OBSERVATIONS AU MOYEN DES SCIENCES PARTICIPATIVES ET À MIEUX FAIRE CONNAÎTRE L'HISTOIRE NATURELLE DE LA RÉGION.

OBJECTIF 2.1 – Poursuivre le développement et l'animation du réseau d'observateurs Normandie Mer'Veille®.	ACTION 2.1.1	Fédérer les professionnels de la mer autour de <i>Normandie Mer'Veille®</i> , réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.
	ACTION 2.1.2	Rassembler les usagers de loisirs de la mer et du littoral autour du réseau <i>Normandie Mer'Veille®</i> , réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.
	ACTION 2.1.3	Organiser des campagnes estivales de recensement des mammifères marins le long du littoral normand et sensibiliser le public à la préservation de la biodiversité marine.
	ACTION 2.1.4	Assurer la montée en puissance du réseau <i>Normandie Mer'Veille®</i> / <i>Pêcheurs pro sentinelles de Normandie</i> en se dotant des moyens nécessaires.
OBJECTIF 2.2 – Sensibiliser à la préservation de la biodiversité marine et partager les connaissances auprès du grand public et des scolaires.	ACTION 2.2.1	Poursuivre la mise en œuvre des animations, conférences, ateliers, expositions et stands auprès du grand public et des établissements scolaires.
	ACTION 2.2.2	Renforcer et élargir l'engagement du GECC au sein des collectifs de sciences participatives.
OBJECTIF 2.3 – Intégrer le programme BLUE4ALL.	ACTION 2.3.1	Contribuer au développement d'outils visant à préserver et restaurer l'environnement marin de manière socialement durable et acceptable dans les Aires Marines Protégées (BLUE4ALL).
OBJECTIF 2.4 – Poursuivre l'information du public lorsque des mammifères marins s'échouent morts ou vivants.	ACTION 2.4.1	Continuer à développer des actions de sensibilisation et d'information sur les comportements à adopter concernant les mammifères marins échoués, qu'ils soient vivants ou morts, sous l'autorité du RNE (réseau national échouages).

Éléments d'information

Normandie Mer'Veille®, réseau régional d'observateurs de mammifères marins

Le réseau régional d'observateurs de mammifères marins développé et élargi par le GECC depuis plus de 25 ans, permet la collecte d'observations des usagers de la mer, qu'ils soient professionnels ou amateurs.

Amener le plus grand nombre de volontaires à participer au recensement des mammifères marins en Normandie permet d'optimiser et de densifier la récolte de données opportunistes. Les nombreuses contributions des observateurs, couvrant une large étendue spatio-temporelle, sont essentielles à la qualité des études menées.

C'est grâce au réseau d'observateurs que le GECC a pu constater ces dernières années un glissement vers l'est de la population de grands dauphins de la Manche ainsi qu'un nombre croissant d'observations de dauphins communs.

L'analyse des données fournies par ce réseau permet de confirmer la présence d'espèces régulières et, de manière plus sporadique, la visite de grands mammifères marins tels que les baleines à bosse, les rorquals, les orques... Le signalement d'animaux en difficulté peut conduire à leur sauvetage en lien avec PELAGIS.

Depuis 2022, la communication du GECC concernant le développement du réseau régional d'observateurs de mammifères marins en Normandie a été renforcée grâce au soutien de ses partenaires : OFB, Département de la Manche, Région Normandie, DREAL Normandie, MAAF. Elle s'est articulée autour d'une campagne d'édition d'affiches (800) et de flyers (15 000) distribués sur tout le littoral normand : « Le monde marin est fragile, prenons-en soin ». *Participez à l'inventaire des mammifères marins en Normandie*. En 2023, le slogan *Normandie Mer'Veille®* a été ajouté au nom du réseau d'observateurs.



Figure 4. Dépliant 3 volets recto-verso et affiche de la campagne « Inventaire des mammifères marins » (GECC)

Ce réseau se décline en deux entités : professionnels et usagers de loisirs de la mer et du littoral. Initialement, les observations étaient transmises oralement au GECC, puis des fiches papier ont été introduites pour standardiser la collecte. En 2013, l'application OBSMAM a été lancée pour permettre une saisie en ligne des observations. En 2016, OBSenMER a été développé pour améliorer encore la collecte des données. Aujourd'hui, le GECC reçoit quotidiennement des observations via cette application, ainsi que par e-mail, SMS et réseaux sociaux.

Réseau des usagers de la mer et du littoral « professionnels »

En 1999, le GECC, les sémaphores de la Marine nationale et le CRPMEM (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins) ont signé une convention de partenariat dans le cadre de l'opération DAUPHINS de NORMANDIE – Pêcheurs professionnels/ Sémaphores de la Marine nationale. Les pêcheurs professionnels communiquaient jusqu'alors leurs observations par VHF aux sémaphores qui les retransmettaient aux GECC par fax. C'est dans ce contexte que le GECC et le CRPMEM Normandie ont développé un partenariat visant à impliquer les professionnels de la pêche / aquaculture / conchyliculture et à communiquer leurs observations de mammifères marins *Pêcheurs pro sentinelles de Normandie* (voir chapitre suivant).

Services de l'État en mer

Les sémaphores observent souvent des mammifères marins depuis leur poste de vigie. Ils contribuent ainsi directement à la bancarisation des données dans OBSenMER. Néanmoins, la formation de l'ensemble des guetteurs sémaphoriques (figure 3) et du CROSS s'impose pour améliorer l'efficacité du partenariat. Le GECC s'engage dans la poursuite de cet objectif de formation à la reconnaissance des espèces, à la sensibilisation à leur protection et à la saisie des données. De la même manière, une action est en cours de programmation pour la participation des moyens nautiques de la Marine nationale.

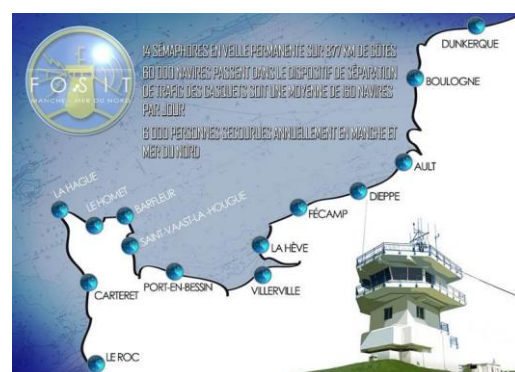


Figure 5. Carte des sémaphores de la FOSIT Manche-Mer du Nord

Pêcheurs professionnels et aquaculteurs



Depuis 2016, le GECC a développé de nouveaux outils de saisie des données interactifs (e.g. OBSenMER). La convention initiale, DAUPHINS de NORMANDIE – Pêcheurs professionnels/ Sémaphores de la Marine nationale, a été renouvelée en 2021. Le GECC a ainsi établi des relations étroites avec les professionnels de la mer pour les inviter à participer à l'inventaire des mammifères marins en Normandie. La présence quotidienne de ces professionnels en mer permet de collecter des données sur une large période spatio-temporelle.

Cette dernière convention vise à promouvoir le réseau *Pêcheurs pro sentinelles de Normandie* afin de faciliter les échanges avec les pêcheurs. De nouveaux canaux de communication ont ainsi été ciblés : Groupe Facebook, OBSenMER, SMS et sémaphore local. Un livret de terrain a été codéveloppé par le GECC et le CRPMEM pour accompagner les pêcheurs professionnels dans la démarche (figure 4). L'objectif consiste à renforcer la collaboration entre le CRPMEM et le GECC afin d'augmenter le nombre de pêcheurs professionnels impliqués dans le réseau.

Avec l'ambition commune de faire de la Normandie une Région de France exemplaire pour l'implication des professionnels de la pêche et de l'aquaculture dans un programme de sciences participatives. Le GECC s'est rapproché des cinq GALPA-FEAMPA normands (Groupes d'Action Locale Pêche-Aquaculture – Fonds européen des Affaires Maritimes de la Pêche et de l'aquaculture : Havres en Baie, Presqu'île du Cotentin, Littoral Calvados, Fécamp & Côte d'Albâtre,

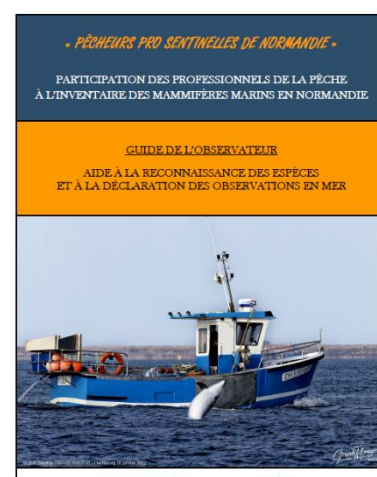


Figure 6. Livret de terrain "Pêcheurs pro Sentinelles de Normandie"

Dieppe-Caux-Le Tréport) de la Région pour l'appuyer dans sa stratégie de collaboration et de développement avec le monde des pêcheurs et aquaculteurs, afin :

- D'améliorer la connaissance scientifique (espèces présentes, abondance, répartition spatio-temporelle, état sanitaire, déplacement...);
- De participer à la préservation de ces espèces qui sont de précieux indicateurs de la qualité des écosystèmes marins ;
- De participer à améliorer l'image des métiers de la mer : montrer qu'une cohabitation respectueuse entre les différents métiers de la pêche normande et les mammifères marins est possible.

Poursuivre et développer les liens existants avec les centres de formation

Développer de nouveaux échanges avec le lycée maritime de Fécamp (sensibilisation des élèves + Pêcheurs pro sentinelles de Normandie) ainsi qu'avec le CREC (Centre de Recherches en Environnement Côtier) de l'Université de Caen.

De plus, le GECC a établi des liens étroits avec le LPMA Daniel-Rigolet de Cherbourg et Intechmer :

- Formation et sensibilisation des étudiants à la connaissance des mammifères marins et à OBSenMER ;
- Partenariat sur le suivi piscicole (participation des élèves, mise à disposition de matériel et d'enseignants) ;
- Mise à disposition du bateau du GECC pour des actions pédagogiques d'Intechmer ;
- Le GECC accueille régulièrement des stagiaires venus de toute la France et de toutes formations (licence, BTS, Master, etc.) pour découvrir ou renforcer leur formation dans le domaine de la préservation des mammifères marins.
- Dans la continuité de formation des organismes de surveillance et de sauvetage, les postes de secours de l'ASES (Association de Sauvetage et d'Éducation à la Sécurité du Cotentin) sont demandeurs de formation sur les espèces de mammifères marins observées en Normandie.
- Le GECC continuera à assurer la formation des différentes unités à la reconnaissance des espèces, à leur bancarisation et aux comportements à adopter en cas de rencontre.



Éolien offshore

Dans le cadre de la planification éolienne marine, de nombreux navires vont être amenés à faire des trajets fréquents entre les ports et les parcs éoliens en construction. Ces trajets réguliers vers le large offrent l'occasion d'améliorer la connaissance sur les mammifères marins fréquentant la zone. Le GECC souhaite ainsi poursuivre la formation des marins sur les bateaux transportant les matériaux de construction des parcs éoliens, des techniciens, etc. Le GECC est consulté à titre d'expert concernant les chantiers éoliens offshore et leur impact sur les mammifères marins (cf. chapitre Activités humaines).



Charte du nautisme

Le GECC a participé aux diverses réunions d'élaboration de la charte du développement durable du nautisme et des activités littorales de la Communauté d'Agglomération du Cotentin. Véritable document d'orientations stratégiques, il est construit en concertation avec les élus des communes et les acteurs de la filière nautique. Cette charte formalise les valeurs et les axes de travail partagés dans un objectif commun de développement du nautisme. Le volet « environnement » tient une place importante dans ce projet et le GECC continuera à être un acteur majeur concernant cette thématique.

Campagne estivale de recensement des mammifères marins en Normandie

Le GECC organisera, chaque année, une campagne estivale de recensement des mammifères marins en Normandie, à l'image du National Whale & Dolphin Watch de la Sea Watch Foundation au Royaume-Uni.

Ce temps fort de la vie du réseau vise à étendre :

- La sensibilisation d'un large public à la préservation de la biodiversité marine ;
- La mobilisation des usagers de loisirs et des professionnels de la mer et du littoral en les invitant à partager leurs observations avec le GECC et sur OBSenMER.



Programme 2024

Information des usagers de la mer et du littoral

- Sollicitation des structures professionnelles, associatives, sportives et de loisirs pour aider à la diffusion de l'information ;
- Distribution de flyers et d'affiches ;
- Presse écrite, radio, TV, réseaux sociaux.

Collecte de données en mer

- Par les usagers de la mer, professionnels et particuliers : transmission des observations directement au GECC ou sur OBSenMER ;
- Par les équipes du GECC : études scientifiques, photo-identification, enregistrements acoustiques, types de comportements, structure des groupes, occupation du territoire...

Collecte de données depuis la terre

- Par les usagers du littoral à l'occasion de leurs activités : transmission des observations directement au GECC ou sur OBSenMER ;
- Par les équipes du GECC : à partir de points d'observation sur la côte (pointe du Roc, phare de Carteret, cap Fagnet,...).

Rencontres avec les usagers de la mer et du littoral

- Dans les ports et depuis les cales d'accès à la mer : enquêtes «micro-pontons», distribution de flyers, valorisation du réseau d'observateurs et d'OBSenMER.

Stands, ateliers et conférences

- Ateliers d'initiation à l'utilisation de l'application OBSenMER ;
- Permanences-expositions mobiles ouvertes au public, animations sur les mammifères marins. Projections en salle du reportage documentaire de 52' réalisé par Franck Sanson : « La Manche, une mer en partage »
- Conférences grand public ;
- Points presse avec les partenaires.

Bilan

Comptes-rendus de l'opération, communiqués aux partenaires et à la presse.



Avenant au plan stratégique initial : préparation de la campagne estivale de recensement des mammifères marins en Normandie (édition 2025)

Le bilan de la campagne 2024 a permis de tirer les leçons de cette 1^{re} édition et d'adapter le projet 2025 pour le rendre plus efficient.

Synthèse bilan campagne 2024	
25 Observations de mammifères marins	2022 Personnes rencontrées sur les animations
99 Enquêtes micro-pontons réalisées	38 Articles et interviews consacrés au GECC et à la campagne estivale
44 Personnes du GECC mobilisées pour les animations	5 ports investis Granville, Barneville-Carteret, Cherbourg-en-Cotentin, Ouistreham, Fécamp

En 2024, le GECC a profité de cette action pour créer des stickers adhésifs « Je participe au recensement des mammifères marins » et communiquer *Normandie Mer'Veille*®, le réseau d'observateurs de mammifères marins du GECC.

Le GECC a confirmé l'organisation de la 2^e édition du recensement des mammifères marins en Normandie en 2025. Cependant, fort de l'expérience acquise lors de la campagne 2024, il en a modifié les contours. La 2^e édition de la campagne sera étalée sur une période plus longue, de juin à septembre. Les animations seront réparties sur le littoral normand en fonction des événements sur les territoires (dates, lieux, durée, contenu restant à définir).

À la demande de la DREAL Normandie et de la Région Normandie, le GECC retient le principe d'une semaine conjointe (coconstruite et coanimée par le GECC et le GMN) intitulée *Grand comptage des mammifères marins* depuis des points d'observation à terre. Cette action, par souci de cohérence et de lisibilité, s'inscrira dans le cadre du réseau régional d'observateurs de mammifères marins *Normandie Mer'Veille*®, de l'application OBSenMER et de l'organisation de la 2^e édition de la campagne de recensement des mammifères marins en Normandie, pilotée et animée par le GECC, selon les modalités définies ci-avant et après obtention des financements nécessaires à sa mise en œuvre.

Accompagnement de la montée en puissance de Normandie Mer'Veille® / Pêcheurs pro sentinelles de Normandie : moyens à mettre en œuvre.

Il a été établi que des observations ne sont pas partagées ou ne sont échangées que sur les réseaux sociaux, et sont donc trop souvent perdues pour la communauté scientifique. Ceci est regrettable, car plus le nombre de données recueillies dans le cadre de sciences participatives est important, plus ces données sont précieuses et exploitables d'un point de vue scientifique. Sans compter qu'elles participent à compléter les travaux d'études que le GECC réalise sur les populations de mammifères marins.

Même si les actions menées par le GECC sont de plus en plus reconnues, il reste encore beaucoup à faire pour intensifier la collecte des observations et mobiliser davantage d'acteurs sur toute la façade maritime normande.

Il est ainsi essentiel de maintenir la dynamique mise en place par le GECC auprès des usagers de la mer et du littoral autour du réseau d'observateurs *Normandie Mer'Veille*®, que ce soit du côté des usagers loisirs ou professionnels.

Pour ce faire, le GECC envisage de créer un quatrième emploi à temps plein dédié à cette action dans le cadre d'un financement INTER GALPA DLAL-FEAMPA et de mettre en place une permanence à Caen afin d'œuvrer au développement du réseau *Normandie Mer'Veille*® / *Pêcheurs pro sentinelles de Normandie* et d'autres actions du GECC sur l'ensemble du territoire normand.

Fiche-action 2.1.1 : Fédérer les professionnels de la mer autour de *Normandie Mer'Veille*®, réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.

Objectifs de l'action
- Mobiliser les usagers professionnels de la mer et du littoral au recensement des mammifères marins en Normandie
Contexte et acquis
- Le GECC anime un réseau régional d'observateurs de mammifères marins du GECC depuis 25 ans impliquant les professionnels de la mer et du littoral. - Le GECC et le CRPMEM ont développé un partenariat visant à impliquer les pêcheurs professionnels dans ce réseau <i>Pêcheurs pro sentinelles de Normandie</i>. Les sémaphores sont aussi impliqués dans cette démarche. - Le GECC a établi des liens étroits avec le LPMA Daniel-Rigolet de Cherbourg et Intechmer. - Le GECC est consulté à titre d'expert dans le cadre de la planification éolienne marine.
Description de l'action
- Mobiliser les services de l'État en mer et les sauveteurs - Renforcer les liens avec l'ensemble des structures professionnelles d'usagers de la mer et du littoral en Normandie hors pêcheurs professionnels (dispositif spécifique ci-après) - Poursuivre la mobilisation des pêcheurs professionnels grâce au réseau <i>Pêcheurs pro sentinelles de Normandie</i> - Impliquer les parcs éoliens dans le réseau d'observateurs - Mettre en œuvre un plan de communication
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de sémaphores mobilisés - Nombre de pêcheurs mobilisés - Nombre d'observations par structure - Nombre d'interventions dans les lycées et écoles des professionnels de la mer - Nombre de personnes formées - Nombre de réunions auxquelles le GECC a participé - Impact médiatique
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- CRPMEM, LPMA Daniel-Rigolet, LPMA Anita Conti, Intechmer, CREC (Centre de Recherches en Environnement Côtier), ASES (Association de Sauvetage et d'Éducation à la Sécurité du Cotentin), Services de l'État en mer, EDF et autres structures professionnelles de la mer et du littoral

Fiche-action 2.1.2 : Rassembler les usagers de loisirs de la mer et du littoral autour du réseau Normandie Mer'Veille®, réseau d'observateurs de mammifères marins en Normandie, et formaliser les partenariats.

Objectifs de l'action
- Mobiliser les usagers loisirs de la mer et du littoral au recensement des mammifères marins en Normandie
Contexte et acquis
- Le GECC anime un réseau régional d'observateurs de mammifères marins du GECC <i>Normandie Mer'Veille®</i> depuis 25 ans. - Le GECC reçoit quotidiennement des observations du grand public via OBSenMER, ainsi que par e-mail, SMS et réseaux sociaux. Cependant, de nombreuses observations sont perdues, faute de connaissance des canaux de transmission des données.
Description de l'action
- Renforcer les liens avec les bureaux des ports - Renforcer les liens avec les pôles nautiques et l'ensemble des structures associatives d'usagers de la mer et du littoral en Normandie - Organiser une campagne annuelle de recensement des mammifères marins en Normandie (cf. fiche-action 2.1.3) - Mettre en œuvre un plan de communication
Espèce concernée
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de bureaux des ports rencontrés et mobilisés - Nombre de pôles nautiques rencontrés et mobilisés - Impact médiatique
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Formaliser les partenariats

Fiche-action 2.1.3 : Organiser des campagnes estivales de recensement des mammifères marins le long du littoral normand et sensibiliser le public à la préservation de la biodiversité marine.

Objectifs de l'action
- Renforcer la sensibilisation du public à la préservation de la biodiversité marine - Mobiliser les usagers de la mer et du littoral de loisir au recensement des mammifères marins en Normandie au travers des animations dédiées sur le littoral normand
Contexte et acquis
- Bilan campagne 2024
Description de l'action
- Organisation de sessions de collecte de données depuis la terre (postes d'observations à la côte) - Réalisation de sorties en mer pour recueillir des données sur les mammifères marins - Organisation de stands de sensibilisation / projections de films et conférences à destination du public - Réalisation d'enquêtes micro-ponton auprès des usagers de la mer - Étalement de la campagne sur les 3 mois d'été (2025) / Mise en œuvre d'un plan de communication : # Action spécifique 2025 : « La semaine de grand comptage des mammifères marins ». Cette action sera co-organisée et co-animée avec le Groupe Mammalogique Normand. D'autres associations pourront être associées à ce projet (CPIE, Avril, CPIE...).
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de lieux dans lesquels se sont tenus les événements et impact médiatique par animation - Nombre et descriptif des partenaires impliqués - Nombre de personnes sensibilisées (grand public) par animation - Nombre et descriptif des professionnels rencontrés - Nombre d'inscrits sur OBSenMER durant cette période - Nombre et descriptif des observations d'espèces de mammifères marins - Nombre d'heures salariées, bénévoles et écovolontaires dédiées aux animations # En plus pour l'action spécifique 2025 : « semaine de grand comptage des mammifères marins » • <i>Nombre de points d'observations occupés et d'observations récoltées</i>
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Office Français de la Biodiversité (OFB) / Préfet de la région Normandie (DREAL), préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord / Communauté d'agglomération du Cotentin, Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins / Ports de plaisance de la région normande / Offices de tourisme, pôles nautiques, associations d'usagers de la mer et du littoral / Presse et radios locales # En plus pour l'action spécifique 2025 : « semaine de grand comptage des mammifères marins » • <i>GMN + autres associations (CPIE, Avril...)</i>

Fiche-action 2.1.4 : Assurer la montée en puissance du réseau *Normandie Mer'Veille® / Pêcheurs pro sentinelles de Normandie* en se dotant des moyens nécessaires.

Objectifs de l'action
- Améliorer la connaissance et la préservation de la biodiversité, - Ouvrir le maritime vers le grand public - Créer un emploi dédié à l'animation du dispositif <i>Normandie Mer'Veille® / Pêcheurs pro sentinelles de Normandie</i>. Implanter cet emploi dans une permanence du GECC Caen (à créer) afin de faciliter le développement du réseau.
Contexte et acquis
- Les pêcheurs professionnels de Normandie participent à la souveraineté alimentaire. Omniprésents sur l'ensemble du littoral normand, toute l'année et par tous les temps, ils sont les premiers observateurs du monde marin. Leur présence quotidienne sur l'eau et sur le littoral les amène à croiser fréquemment la route de cétacés ou de phoques. Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Normandie (CRPMEM) participe à la protection, à la conservation et à la gestion des milieux et des écosystèmes contribuant au bon état des ressources halieutiques et à l'amélioration de l'image de la filière parfois malmenée. - Le GECC et CRPMEM engagent progressivement les professionnels de la mer dans un projet spécifique, Pêcheurs pro sentinelles de Normandie, adossé à <i>Normandie Mer'Veille®</i>.
Description de l'action
- Sensibiliser le public et les professionnels aux attitudes écocitoyennes et aux sciences participatives - Participer à l'amélioration de l'image des métiers de la mer en montrant qu'une cohabitation respectueuse entre les différents acteurs des filières pêche/aquaculture et les mammifères marins est possible. - Rééditer des outils de communication spécifiques : catalogue des espèces, réseau régional d'observateurs de mammifères marins, flyers, affiches, livret, adhésifs...
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Création de l'emploi - Installation d'une permanence du GECC à Caen - Effets sur les autres actions de l'enjeu stratégique n° 2, en particulier sur l'implication des pêcheurs professionnels/aquaculteurs (cf. indicateurs de suivis de la fiche-action 211)
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Partenaires concernés par l'enjeu stratégique n° 2 : éduquer et sensibiliser un large public à la préservation de la biodiversité marine ainsi qu'au partage des observations en s'appuyant sur les sciences participatives

Fiche-action 2.2.1 : Poursuivre la mise en œuvre des animations, conférences, ateliers, expositions et stands auprès du grand public et des établissements scolaires.

Objectifs de l'action
- Prise de conscience du public sur les enjeux de conservation de la biodiversité, sur l'importance des comportements écoresponsables et sur la nécessité du non-dérangement des espèces.
Contexte et acquis
- Le GECC anime régulièrement des stands et des ateliers à destination du grand public. Cette action est essentielle pour sensibiliser le public. - Le GECC a développé différents outils pédagogiques d'information et de sensibilisation et souhaite désormais développer de nouveaux outils.
Description de l'action
- Poursuivre la participation aux événements grand public en lien avec la mer : fête du nautisme, fête de la nature, festival du littoral, villages des courses de voile, fête de la science. - Développer de nouveaux outils : casque audio pour découvrir les vocalises des mammifères marins, casques de réalité virtuelle permettant de vivre une mission scientifique, hydrophone avec écoute en temps réel, outil pédagogique sur les menaces (jeu coopératif) ... - Animer une Aire Marine Éducative. - Mettre en œuvre un plan de communication. - Réaliser des panneaux extérieurs photographiques pour l'office de tourisme de Barneville-Carteret, pour l'opération Tournées des plages.... Ces panneaux seront amenés à circuler sur toute la Normandie. - Participer à la création de la nouvelle muséographie du Musée de la Baleine à Luc sur Mer. - Produire des animations autour de l'Histoire naturelle des mammifères marins en Normandie, de leur exploitation alimentaire et économique jusqu'au siècle dernier à leur protection aujourd'hui
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre d'interventions - Nombre de stands tenus - Nombre de personnes sensibilisées - Recettes issues des stands (adhésion et dons) - Nombre de nouveaux outils pédagogiques développés - Impact médiatique
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- EPLE, Terminus des sciences, le Dôme, Cité de la Mer, communes, pôles nautiques, départements, URCPIE, Fresque Océane, GRAINE, Office Français de la Biodiversité (AME)

Fiche-action 2.2.2 : Renforcer et élargir l'engagement du GECC au sein des collectifs de sciences participatives.

Objectifs de l'action
- Promouvoir les sciences participatives
Contexte et acquis
- Au travers d'OBSenMER et de son réseau d'observateurs <i>Normandie Mer'Veille</i> ®, le GECC est également impliqué dans différents collectifs de sciences participatives : Sentinelles de la Mer, Vigie Mer, Génération Mer...
Description de l'action
- Présentation et valorisation de <i>Normandie Mer'Veille</i>®, réseau régional d'observateurs de mammifères marins - Réflexion collective pour le développement d'outils et de programmes de sciences participatives. - Participation aux actions des collectifs de sciences participatives - Intégration de certaines actions du GECC dans des programmes des collectifs de sciences participatives - Mise en œuvre un plan de communication efficace
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de COPIL auxquels le GECC a pris part et type d'interventions du GECC - Nombre d'actions portées par les collectifs de sciences participatives auxquelles le GECC a participé (bilan détaillé pour chaque action) - Nombre d'actions portées par les collectifs de sciences participatives que le GECC a initié (bilan détaillé pour chaque action) - Impact médiatique
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Sentinelles de la Mer, Vigie Mer, Génération Mer, Terminus des sciences, Le Dôme...

Fiche-action 2.3.1 : Contribuer au développement d'outils visant à préserver et restaurer l'environnement marin de manière socialement durable et acceptable dans les Aires Marines Protégées (BLUE4ALL).

Objectifs de l'action
- Le projet européen BLUE4ALL est mis en place pour améliorer la conservation de la biodiversité marine et les efforts de restauration dans les aires marines protégées (AMP) du continent. Son objectif consiste à harmoniser les exigences réglementaires et les attentes sociales, afin de faire le lien entre les objectifs politiques et l'engagement des parties prenantes.
Contexte et acquis
- Le GECC a été sollicité pour intégrer cette action. - Expertise du GECC dans les domaines des mammifères marins - Participation du GECC aux réunions initiées par l'OFB, en charge du projet
Description de l'action
- Participation à l'identification des besoins afin de renforcer le réseau d'AMP sur la façade Manche en prenant part aux groupes de travail thématiques de BLUE4ALL. - Le résultat final du projet BLUE4ALL sera une plateforme interactive nommée Blueprint – une aide pour des réseaux AMP efficaces, efficaces et résilients.
Espèces concernées
- Biodiversité
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Pour le projet global BLUE4ALL : atteindre et dépasser les objectifs globaux pour la protection des zones terrestres et marines. - La stratégie en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 de l'Union européenne met en place l'objectif clair de protéger juridiquement au moins 30 % des terres et des mers dans l'Union européenne, avec un tiers de ces zones sous protection forte. - Du côté du GECC : nombre de réunions auxquelles le GECC a participé, informations apportées en faveur du réseau d'AMP (notamment sur les thématiques touchant aux mammifères marins).
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- L'ensemble des partenaires inclus dans le projet BLUEFORALL

Fiche-action 2.4.1 : Continuer à développer des actions de sensibilisation et d'information sur les comportements à adopter concernant les mammifères marins échoués, qu'ils soient vivants ou morts, sous l'autorité du RNE (réseau national échouages).

Objectifs de l'action
- Transmettre les bonnes pratiques en cas de rencontre avec un mammifère marin échoué mort ou vivant.
Contexte et acquis
- Le GECC est correspondant du Réseau National Échouage (voir fiche-action 161) - Des mammifères marins morts ou vivants s'échouent régulièrement sur le littoral de la région Normandie. - Dans les deux cas, des risques sanitaires et de morsures potentiellement graves existent. Il est donc essentiel d'informer le grand public des bonnes pratiques afin de respecter les animaux, d'éviter toute transmission de maladies à l'humain et pour que les données puissent efficacement remonter à l'observatoire PELAGIS. - De jeunes phoques ont l'habitude de se reposer sur les plages du littoral du département de la Manche. Il est essentiel d'expliquer au grand public qu'il s'agit d'un comportement normal et qu'il ne faut pas s'en approcher ni les toucher pour minimiser le dérangement.
Description de l'action
- Renforcer la communication auprès du grand public en cas de rencontre avec un mammifère marin échoué vivant ou mort - Travailler en collaboration avec les communes à la diffusion de cette communication (formation des services municipaux et services d'intervention sur le protocole à suivre) - Mise en place de périmètres de tranquillité en cas de présence de phoque se reposant sur la plage - Sensibiliser le grand public à la présence « normale » d'un pinnipède se reposant sur les plages de Normandie - Mettre en œuvre un plan de communication efficace
Espèces concernées
- Toutes espèces de mammifères marins susceptibles de s'échouer
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de périmètres de tranquillité mis en place permettant un retour à la mer de l'animal et/ou récupération de l'animal mort par les services compétents. - Nombre de personnes sensibilisées - Nombre de signalements communiqués à PELAGIS - Impact médiatique
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Communes, correspondants du RNE, écovolontaires, bénévoles, services d'intervention d'urgence

ENJEU STRATÉGIQUE N° 3 : ADMINISTRER LA PLATEFORME OBSenMER, APPLICATION DE SCIENCES PARTICIPATIVES CONÇUE POUR RECUEILLIR DES DONNÉES PROVENANT D'OBSERVATEURS EXPERTS OU OCCASIONNELS AFIN D'AMÉLIORER LES CONNAISSANCES ET DE PROMOUVOIR LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE.

OBJECTIF 3.1 – Mettre en œuvre la convention OBSenMER OFB/GECC.	Action 3.1.1	Coordonner la plateforme OBSenMER, améliorer les interactions avec des utilisateurs, développer des outils de formation, maintenir l'application et le back-office.
OBJECTIF 3.2 – Proposer des développements prospectifs de l'application.	Action 3.2.1	Proposer des développements techniques de la plateforme afin de répondre aux attentes des utilisateurs et optimiser son efficacité.
OBJECTIF 3.3 – Mettre en œuvre le volet GECC du programme du Life Espèces Marines Mobiles.	Action 3.3.1	Promouvoir et garantir l'utilisation de l'application OBSenMER pour l'autosaisie des données relatives aux mammifères marins par les pêcheurs et les opérateurs HQWW.

Éléments d'information

Plateforme OBSenMER

OBSenMER est une plateforme de sciences participatives qui permet de collecter, de centraliser et de partager des données sur le milieu et les espèces marines en France métropolitaine, en Outre-mer et ailleurs, afin d'œuvrer à la connaissance et à la préservation de la biodiversité. Cet outil collaboratif gratuit regroupe un réseau de collecteurs et d'utilisateurs de données en mer. Il concerne tous types d'observations : les mammifères marins, les tortues marines, les poissons, les oiseaux, mais également les activités humaines, telles que la plaisance, la pêche, la pollution, etc.



Avec l'augmentation des usages experts et du nombre d'utilisateurs (113 structures et 10 617 participants au 31 août 2024), la plateforme requiert une animation à plein temps. Elle inclut des actions :

- De coordination et de formation ;
- D'appui scientifique et technique ;
- D'entretien et d'évolution des outils ;
- De maintenance de la base de données OBSenMER et de ses déclinaisons (OBSenPECHE pour l'échange d'information sur les captures accidentelles entre pêcheurs) ;
- D'organisation du pilotage (COPI) ;
- De publication et de diffusion des résultats.

Partenariats

La plateforme OBSenMER est soutenue par l'Office Français de la Biodiversité pour :





- Sa contribution au plan national de protection des cétacés et à la mise en œuvre du programme de surveillance du milieu marin (DCSMM)
- Son statut d'outil reconnu pour la collecte des données sur les AMP, PNM, sites N2000
- Sa contribution à la gestion des AMP

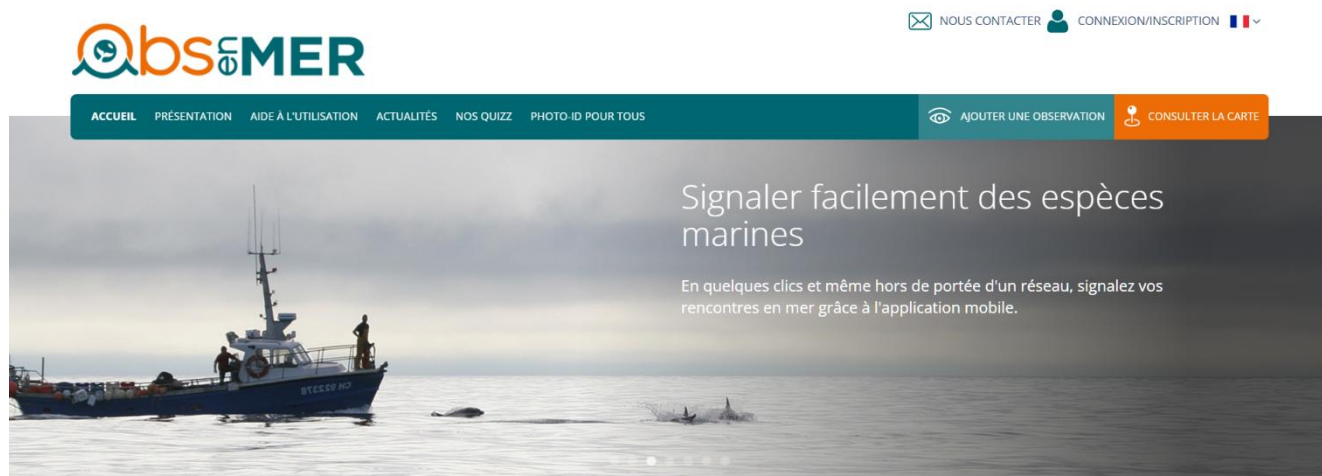
Ainsi, une convention de subvention (OFB.24-1708) relative au projet de développement et animation de la plateforme OBSenMER, pour le suivi de la mégafaune marine par les associations et les Aires Marines Protégées a été reconduite entre l'OFB et le GECC pour la période 2025-2026.



Objectifs

Avec la croissance des utilisateurs de la plateforme, il est nécessaire de compléter les outils de formation et de suivi pour accompagner au mieux les usagers. Cela inclut :

- La création tutoriels vidéo ;
- La réédition des plaquettes OBSenMER (stock à zéro) ;
- Le développement des supports de formation à minima en anglais ;
- La mise à jour de l'onglet « Aide à l'utilisation » avec l'ensemble de ses supports et le développement d'une FAQ ;
- La mise en place d'une newsletter pour informer régulièrement les utilisateurs des mises à jour. Cette newsletter permettra à la fois de communiquer sur d'éventuels bugs, et de valoriser les actualités de la plateforme.



Projet LIFE Marine Mobile Species



Les espèces marines mobiles occupent une diversité de territoires pour accomplir leurs fonctions vitales (reproduction, élevage des jeunes, repos, alimentation et migration). Elles interagissent ainsi avec de nombreuses activités humaines pouvant parfois perturber ces fonctions. De plus, ces espèces au sommet du réseau trophique ont un faible taux de reproduction. Elles sont donc particulièrement sensibles aux pressions anthropiques. Ainsi, 51% des oiseaux marins, 45% des mammifères marins, 40% des élastomobranes et 100% des tortues marines, présents en Europe sont menacés d'extinction à l'échelle européenne et/ou mondiale (IPBES 2019).

Partenariat et objectifs

Le *LIFE Espèces Marines Mobiles* est un programme européen qui vise à réduire les principales causes de mortalité de 23 espèces marines mobiles fréquentant les eaux et littoraux de France métropolitaine. Quatre groupes

d'espèces sont concernés : oiseaux marins, mammifères marins, tortues et élasmodontes. Chez les mammifères marins : le Grand dauphin, le Dauphin commun, le Marsouin commun et le Phoque gris sont listés dans le projet. Les principales causes de mortalité ciblées sont : la mortalité dans les engins de pêche (WP4), les sources de dérangements (WP3), les pertes et dégradations des habitats fonctionnels (WP2).

Ce projet est coordonné par l'OFB sur une durée de 7 ans (2024-2030) avec la contribution de 12 structures partenaires (WWF France, Ligue pour la protection des oiseaux, SATHOAN, Ifremer, MIRACETI, Initiative PIM, Muséum national d'histoire naturelle, Groupe Ornithologique et Naturaliste, Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin, SENSEA FR, Groupe Mammalogique Normand, Picardie Nature).

Le GECC intervient principalement sur le WP4 (*Réduire la mortalité des espèces dans les engins de pêche*) au travers du développement du module ObsenPêche de la plateforme OBSenMER. L'objectif est de permettre aux pêcheurs professionnels de déclarer leurs captures accidentelles en « autosaisie », notamment lors des phases d'« autotests » des technologies visant à réduire les taux de captures. L'application pourra aussi être utilisée par les pêcheurs de loisirs et au-delà des sites pilotes pour apporter des données complémentaires.



Dans le cadre du WP3 (*Menaces liées au dérangement*), le GECC interviendra comme support technique pour le développement d'un programme sur OBSenMER pour les opérateurs ayant obtenu le label HQWW (High Quality Whale-Watching). en partenariat avec MIRACETI.

Enfin, le GECC apportera aussi son expertise dans le cadre du WP5 (*Suivi des résultats*) en participant à la construction des tableaux de bord pour évaluer l'impact du projet sur les mammifères marins.



Photo 8. Bénévoles sur un poste d'observation à terre (Granville)

Fiche-action 3.1.1 : Coordonner la plateforme OBSenMER, améliorer les interactions avec des utilisateurs, développer des outils de formation, maintenir l'application et le back-office.

Objectifs de l'action
- Assurer un fonctionnement actualisé et optimal de l'outil OBSenMER à ses utilisateurs - Développer des outils d'utilisation et de formation, notamment en anglais.
Contexte et acquis
- OBSenMER est l'outil préconisé par l'OFB auprès des gestionnaires d'AMP. - OBSenMER regroupe plus de 11 000 utilisateurs, plus de 110 structures professionnelles et plus de 160 programmes. - Le nombre d'administrateurs de structures nationales et internationales et de programmes ne cessant d'augmenter, la plateforme nécessite une animation à temps plein. - Le GECC a développé : 1. des outils de communication autour de la plateforme : réseaux sociaux, onglet « Actualité » 2. des diaporamas de formation : « Mode expert », « Créer un programme pour smartphone », « Extraction de données », « Importer des photos d'identification » 3. un tutoriel pour permettre aux utilisateurs d'identifier les sources de bugs liés aux mises à jour
Description de l'action
Organisation du pilotage : - Concertation régulière des administrateurs de structures sur une zone - Concertation régulière des administrateurs de zones Publication et diffusion des résultats : - Mises à jour des actualités sur le site web, animation des réseaux sociaux, OBSenMER - Mise en place d'une infolettre trimestrielle pour informer les administrateurs et utilisateurs des mises à jour et des actualités de la plateforme. Coordination et formation : - Accompagnement des structures à l'utilisation d'OBSenMER - Accompagnement des structures dans la demande de devis de développement pour des programmes adaptés à leurs besoins - Révision et développement des outils de formation et d'utilisation en français et en anglais Maintenance : - Maintenance de la base de données OBSenMER et de ses déclinaisons (OBSenPECHE pour l'échange d'informations sur les captures accidentelles entre pêcheurs) - Centralisation et signalement des dysfonctionnements au développeur - Signalement sur les mises à jour afin de prévenir d'éventuels bugs.
Espèces concernées
- OBSenMER, c'est actuellement plus de 900 espèces référencées.
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de COPIL(s) (valeur cible : 1 par an) - Nombre de rapports globaux (valeur cible : 1 par an) - Fréquence de publication de l'infolettre (valeur cible : trimestrielle) - Fréquence d'alimentation des réseaux sociaux - Nombre de plaquettes imprimées - Nombre de tutoriels vidéos créées (cibles : niv 1 & niv 2 web ; niv 1 & niv 2 app. ; tutoriel niv 3 app. ; être administrateur de structure ; exporter des données) - Nombre de supports traduits et évaluation du nombre et du profil des nouvelles structures utilisatrices - Satisfaction des utilisateurs (note sur App Store et Play Store) - Nombre de bugs reportés

Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)

- Structures professionnelles utilisatrices
- PatriNat / MNHN ;
- Altitude Création
- Traducteurs
- Studio Motion design

Fiche-action 3.2.2 : Proposer des développements techniques de la plateforme afin de répondre aux attentes des utilisateurs et optimiser son efficacité.

Objectifs de l'action
- Proposer les développements techniques de la plateforme pour répondre aux attentes des utilisateurs et optimiser son fonctionnement.
Contexte et acquis
- OBSenMER contient plus de 40 000 observations. L'interrogation de la base de données prend de plus en plus de temps. - OBSenMER héberge plus de 110 structures et plus de 160 programmes. Ces structures ont des besoins spécifiques et font régulièrement des demandes de développement afin d'optimiser leur utilisation de l'application OBSenMER.
Description de l'action
- Entretien et évolution des outils : - Augmentation de la mémoire RAM sur le serveur - Développement de nouvelles fonctionnalités sur la plateforme - Révision des descriptions d'espèces (statut de conservation et illustrations) - Mise en place d'un onglet « plaisance responsable » renvoyant vers les chartes de bonnes pratiques disponibles en fonction des zones (ex. Charte Pelagos, charte des parcs naturels marins, etc.), sous réserve d'accès au menu.
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de nouveaux développements effectués
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Altitude Création - Structures professionnelles utilisatrices d'OBSenMER

Fiche-action 3.3.1 : Promouvoir et garantir l'utilisation de l'application OBSenMER pour l'autosaisie des données relatives aux mammifères marins par les pêcheurs et les opérateurs HQWW.

Objectifs de l'action
- Encourager et s'assurer de l'utilisation de l'application OBSenMER pour l'autosaisie des données mammifères marins par les pêcheurs et les opérateurs HQWW (High Quality Whale Watching)
Contexte et acquis
- ObsenPêche a été développé dans le cadre du projet européen Cetambicion de protection des cétacés. - OBSenMER est l'outil utilisé par les observateurs HQWW embarqués à bord de navires de whale watching en Méditerranée. - C'est au travers de ces deux utilisations d'OBSenMER que le GECC est notamment impliqué dans le LIFE EMM.
Description de l'action
- Coordination et gestion du projet (WP1) - Renforcement du module ObsenPêche à destination des pêcheurs dans le cadre du WP4 pour l'autosaisie des captures accidentelles - Promotion de l'application auprès des pêcheurs - Développement d'un programme dans le cadre du WP3 : expansion du label HQWW - Participation à la construction des tableaux de bord espèces en tant qu'experts mammifères marins (WP5) - Appui à la communication autour des actions du LIFE EMM au travers du développement d'OBSenMER : tutoriel vidéo, communication sur les réseaux sociaux, flyers, stickers.
Indicateurs de suivi de la mise en œuvre de l'action et d'évaluation de l'action
- Nombre de données saisies par les pêcheurs - Nombre de données saisies par les observateurs embarqués HQWW - Nombre de supports de communication réalisés
Acteurs et partenaires scientifiques et techniques (autres que financiers)
- Office Français de la Biodiversité - Altitude Création

CONCLUSION

Notre avenir et celui de notre « Terre bleue » sont entre nos mains.

Il est essentiel de mieux considérer la biodiversité dans la conduite des activités humaines afin de préserver l'équilibre écologique. Le milieu marin est en première ligne des défis environnementaux. Parmi ceux-ci, la préservation des mammifères marins en Normandie nécessite une approche intégrée et participative.

L'atteinte des objectifs de ce plan stratégique impose non seulement un engagement fort du GECC en termes de moyens mobilisés, mais également une collaboration étroite entre toutes les parties prenantes impliquées.

En conjuguant nos efforts, nous pourrions ainsi contribuer activement à la conservation des mammifères marins en Normandie, en assurant une cohabitation harmonieuse avec les activités humaines.

Le président du GECC

Gérard Mauger



Photo 9. Dauphin commun (*Delphinus delphis*), nord-Cotentin

ANNEXE 1 : QUELQUES EXEMPLES D'EFFETS DES ACTIVITÉS ANTHROPIQUES SUR LES MAMMIFÈRES MARINS²¹

- **La pollution**

Les mammifères marins ayant une longue espérance de vie, ils sont particulièrement vulnérables à la bioaccumulation des polluants chimiques dans l'organisme. Cette accumulation de substances toxiques dans leurs tissus entraîne des effets dévastateurs sur leur santé, notamment des altérations du système immunitaire, des problèmes de reproduction et des perturbations du système endocrinien. En ce qui concerne la pollution physique, les débris marins, tels que les plastiques et autres déchets, représentent une menace directe pour ces espèces. Ils peuvent provoquer des blessures, des obstructions digestives et, dans certains cas, peuvent devenir létaux. Indirectement, ils peuvent également contaminer les tissus des individus par la présence de polluants chimiques dans les plastiques qui leur confèrent certaines caractéristiques (résistance à la chaleur, solidité, etc.).

- **Les perturbations sonores**

Les activités humaines, telles que le trafic maritime, les bateaux de commerce, la navigation de plaisance, les constructions marines, les explosions réalisées pour le contre-minage, l'activité nautique touristique, les éoliennes off-shore (au cours de la construction ou pendant le fonctionnement des parcs), génèrent des ondes sonores intenses. Cette pollution sonore peut entraîner l'altération des fonctions physiologiques des mammifères marins, telles que le retard de croissance, le stress et une augmentation du rythme respiratoire. Elle peut également masquer les signaux acoustiques essentiels à la communication et à la recherche de proies pour les cétacés utilisant l'écholocalisation. La pollution sonore peut également entraîner certains changements comportementaux tels que la fuite, l'interruption des activités vitales ou le changement de trajectoire.

À long terme, cette pollution sonore peut provoquer des dommages physiologiques, allant de la diminution temporaire de l'audition à des lésions permanentes des organes auditifs.

- **Le dérangement**

Les activités humaines, qu'elles soient professionnelles ou récréatives, peuvent perturber les mammifères marins pendant des périodes cruciales telles que la recherche de nourriture, la reproduction, la mise bas, les déplacements ou le repos. Ce stress supplémentaire peut conduire les animaux à réduire ou à cesser leurs activités essentielles, ce qui peut entraîner une dégradation de leur santé et une diminution de la population.

- **Le changement climatique**

Le changement climatique modifie la répartition des populations de poissons et entraîne une diminution de l'abondance du plancton, qui constitue l'un des premiers niveaux du réseau trophique marin. Ces perturbations affectent l'ensemble de la chaîne alimentaire, y compris les mammifères marins qui se trouvent au sommet de ce réseau. Les conséquences se traduisent par une modification de la disponibilité de nourriture et des variations d'assemblage dans les écosystèmes marins.

²¹ ANBDD 2023, *op. cit.*

Internationales

- Convention de Bonn - Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage - citant la Baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*)²².
- Convention de Berne - Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - citant l'ensemble des espèces régulièrement observées en Normandie²³

Communautaires

- Convention pour la Protection du Milieu Marin de l'Atlantique du Nord-Est (Convention OSPAR) – citant notamment le Marsouin commun sur sa liste des espèces menacées et/ en déclin²⁴.
- CITES (convention intergouvernementale sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). Parmi les mammifères marins régulièrement observés en Normandie, le Grand dauphin, le Marsouin commun, le Dauphin commun, le Globicéphale noir, le Rorqual de Minke et Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) sont listés en Annexe II (Espèces qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction mais qui pourraient le devenir si leur commerce n'est pas strictement contrôlé)²⁵.
- Directive Habitat Faune Flore (DHFF – N2000) citant le Marsouin commun, le Grand dauphin, le Phoque gris, le Phoque veau-marin à l'Annexe II.
- Directive-cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DSCMM) qui s'intéresse à l'ensemble des espèces régulièrement observées en Normandie²⁶.

Nationales

- Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Ces différents textes de loi permettent de protéger les cétacés et leurs habitats en réglementant la chasse, le commerce et les activités humaines.
- Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (Article 1er).
- L'Arrêté du 3 septembre 2020 portant modification de l'arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection
- La Stratégie nationale biodiversité 2022-2030 (SNB) traduit l'engagement de la France au titre de la convention sur la diversité biologique.
- Le Plan National d'Action (PNA) (2019-2025) pour la protection des cétacés est un outil stratégique de conservation conçu pour protéger les cétacés à travers un ensemble d'actions coordonnées et ciblées²⁷ (DGALN, 2020).

Régionales

- La Stratégie de façade maritime Manche Est-mer du Nord incluant le « Bon état écologique du milieu marin²⁸.
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 adopté par le comité de bassin Seine-Normandie incluant l'enjeu « Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral ».

²² Union européenne (1979) Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A21979A0623%2801%29> [Consulté le 4 décembre 2023].

²³ Conseil de l'Europe (1979) Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne), Annexe II. Série des traités européens, n° 104. Disponible sur : <https://rm.coe.int/1680078aff> [Consulté le 4 décembre 2023].

²⁴ Commission OSPAR (2008) Liste OSPAR des espèces et habitats menacés et/ou en déclin. Convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/TIPO_OSPAR_ESP_HAB_PDF.pdf [Consulté le 4 décembre 2023].

²⁵ PNUE-WCMC, Comps. (2011) Liste des espèces CITES (CD-ROM). Secrétariat CITES, Genève (Suisse) et PNUE-WCMC, Cambridge (R.-U). Disponible sur : https://cites.org/sites/default/files/eng/resources/pub/checklist11/Annales_des_inscriptions_a_la_CITES.pdf [Consulté le 4 décembre 2023].

²⁶ 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. Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS. 170 pages.

²⁷ Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) (2020) Plan d'actions pour la protection des cétacés. 36 pages.

²⁸ Stratégie de façade maritime Manche Est-mer du Nord Disponible sur : <https://concertation.merlittoral2030.gouv.fr/content/manche-est-mer-du-nord.html> [Consulté le 15 novembre 2023].

ANNEXE 3 : INVENTAIRE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES EN NORMANDIE

NOM	TYPE	CODE
Estuaire De La Seine	OSPAR	FR7600039
Domaine De Beauguillot	OSPAR	FR7600038
Baie De Seine Occidentale	OSPAR	FR7600031
Falaise Du Bessin Occidental	OSPAR	FR7600034
Littoral Cauchois	OSPAR	FR7600029
Marais Du Cotentin Et Du Bessin Baie Des Veys	OSPAR	FR7600032
Recifs Et Marais Arriere Littoraux Du Cap Levi A La Pointe De Saire	OSPAR	FR7600030
Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue	OSPAR	FR7600033
Estuaire De La Seine	OSPAR	FR7600035
Anse De Vauville	ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	FR2502019
Baie Du Mont Saint-Michel	ZSC	FR2500077
Littoral Ouest Du Cotentin De Saint-Germain-Sur-Ay Au Rozel	ZSC	FR2500082
Banc Et Recifs De Surtainville	ZSC	FR2502018
Estuaire De La Seine	ZSC	FR2300121
Littoral Cauchois	ZSC	FR2300139
L'yerres	ZSC	FR2300137
Chausey	ZSC	FR2500079
Littoral Ouest Du Cotentin De Brehal A Pirou	ZSC	FR2500080
Havre De Saint-Germain-Sur-Ay Et Landes De Lessay	ZSC	FR2500081
Recifs Et Landes De La Hague	ZSC	FR2500084
Recifs Et Marais Arriere-Littoraux Du Cap Levi A La Pointe De Saire	ZSC	FR2500085
Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue	ZSC	FR2500086
Marais Du Cotentin Et Du Bessin Baie Des Veys	ZSC	FR2500088
Marais Arriere-Littoraux Du Bessin	ZSC	FR2500090
Baie De Seine Occidentale	ZSC	FR2502020
Baie De Seine Orientale	ZSC	FR2502021
Massif Dunaire De Heauville A Vauville	ZSC	FR2500083
Chausey	ZPS (Zone de Protection Spéciale)	FR2510037
Basses Vallées Du Cotentin Et Baie Des Veys	ZPS	FR2510046
Baie De Seine Occidentale	ZPS	FR2510047
Estuaire De L'orne	ZPS	FR2510059
Falaise Du Bessin Occidental	ZPS	FR2510099
Littoral Augeron	ZPS	FR2512001
Landes Et Dunes De La Hague	ZPS	FR2512002
Havre De La Sienne	ZPS	FR2512003
Baie Du Mont Saint-Michel	ZPS	FR2510048
Nord Bretagne Do	ZPS	FR2512005
Estuaire Et Marais De La Basse Seine	ZPS	FR2310044
Littoral Seino-Marin	ZPS	FR2310045
Baie Du Mont Saint-Michel	Ramsar	FR7200009
Marais Du Cotentin Et Du Bessin Baie Des Veys	Ramsar	FR7200001
Cordons Dunaires	Biotope	FR3800070
Iles Chausey	Conservatoire du littoral	FR1100472
Nord Bretagne Dh	Importance communautaire	FR2502022
Estuaire De La Seine	RNN (Réserve Naturelle Nationale)	FR3600137
Falaise Du Cap Romain	RNN	FR3600069
Domaine De Beauguillot	RNN	FR3600042

- 1) ANBDD, GMN, GECC, AVRIL, OFB. (2023) Les mammifères marins de Normandie. Les indicateurs biodiversité de Normandie. Avec la participation du GECC (Couet P., Sinn I.). 35 pages.
- 2) Beans, C., Das, K., Mauger, G., Rogan, E., & Bouquegneau, J. M. (2002) Relative trophic levels of several marine mammal species from the North-eastern Atlantic determined through stable isotope analysis. In European Research on Cetaceans, Proc. 16th Ann. Conf. ECS, Liège, Belgium. (Eds. P. G. H. Evans, C.H. Lockyer, L. Buckingham & T. Jauniaux). European Cetacean Society.
- 3) Cadet, C., Lemel, J.-Y., Mauger, G. (2002) Spatio-temporal distribution of bottlenose dolphins (*Tursiops Truncatus*). In the coastal waters of Basse-Normandie, France. In European Research on Cetaceans, Proc. 16th Ann. Conf. ECS, Liège, Belgium. (Eds. P. G. H. Evans, C.H. Lockyer, L. Buckingham & T. Jauniaux). European Cetacean Society.
- 4) Chauveau, M., de Riedmatten, L., Gally, F. (2014). *La photo-identification de la population de grands dauphins (Tursiops Truncatus) dans le golfe normand-breton – Année 2012*. 17 pages.
- 5) Couet, P. (2015). De l'identification des animaux aux modèles mathématiques : Une remise en question des méthodes usuelles de suivi des grands dauphins *Tursiops truncatus* : le cas de la population de grands dauphins sédentaires en mer de la Manche. GECC. 14 pages.
- 6) Couet, P. (2019) Study of Bottlenose Dolphins Population of the English Channel. Poster.
- 7) Couet, P. (2020) Suivi des populations de petits cétacés sédentaires : optimisation des méthodes de suivi des grands dauphins en mer de la Manche. Du protocole de terrain à l'analyse des indicateurs. Thèse de doctorat. Écologie, Environnement. Université de Paris, sciences et lettres. 195 pages.
- 8) Couet, P., Besnard, A., Gally, F., Zanuttini, C. (2015). From identification to models: Reassessment of usual methods for populations monitoring. The case of bottlenose dolphin (*Tursiops Truncatus*) inhabiting the English Channel. Poster.
- 9) Couet, P., Bordin, A., Besnard, A., Gally, F. (2019) Analyses des données récoltées par le GEPOG sur le Dauphin de Sotalie. 20 pages.
- 10) Couet, P., Eloi, D., Mauger, G. (2021) Suivi des populations côtières de grands dauphins des sous-régions marines Manche est-Mer du Nord et Mers Celtiques-Manche ouest – Rapport scientifique 2020. GECC. 32 pages.
- 11) Couet, P., Gally, F., Canonne, C., Besnard, A. (2019) Joint estimation of survival and breeding probability in female dolphins and calves with uncertainty in state assignment. *Ecology and Evolution*, 9(23) : 13043-13055.
- 12) Das, K., Beans, C., Holsbeek, L., Mauger, G., Berrow, S. D., Rogan, E. (2002) Marine mammals from northeast atlantic : Relationship between their trophic status as determined by d13C and d15N measurements and their trace metal concentrations. *Marine Environmental Research* 56(3) :349-365.
- 13) Das, K., Beans, C., Holsbeek, L., Mauger, G., Berrow, S. D., Rogan, E., & Bouquegneau, J. M. (2003) Marine mammals from northeast atlantic: Relationship between their trophic status as determined by $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ measurements and their trace metal concentrations. *Marine Environmental Research*, 56(3) : 349-365.
- 14) De Bettignies, T., Poupart, T., Guichard, B., Claro, F., Chabrolle, A., Mauger, G., Eloi, D., Labach, H., Souquière, A. (2022) Expertise scientifique sur la cohérence du réseau Natura 2000 en mer, en réponse aux demandes de la Commission européenne. Rapport PatriNat, dir. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 29 pages + annexes.

- 15) De Pierrepont, J. F., Dubois, B., Desormonts, S., Santos, M. B., Robin, J. P. (2005) Stomach contents of English Channel cetaceans stranded on the coast of Normandy. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85(6): 1539-1546.
- 16) Di Iorio, L., Gervaise, C., & Gally, F. (2011) Détermination de la présence des grands dauphins en Baie de Seine occidentale et utilisation du site. Rapport. 14 pages.
- 17) Di Iorio, L., Gervaise, C., & Gally, F. (2012) Passive acoustic monitoring of bottlenose dolphins in the Normandy region of the English Channel. Poster.
- 18) Gally, F. (2014). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires du golfe normand-breton et de la baie de Seine – Rapport de synthèse pour l’année 2013. GECC. 103 pages.
- 19) Gally, F. (2016a). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires du golfe normand-breton et de la baie de Seine. Seine – Rapport de synthèse pour l’année 2014. GECC. 29 pages.
- 20) Gally, F. (2016b). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires du golfe normand-breton et de la baie de Seine. Seine – Rapport de synthèse pour l’année 2015. GECC. 28 pages.
- 21) Gally, F., Couet, P., de Riedmatten, L. (2018). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires en mer de la Manche – Rapport de synthèse pour l’année 2016. GECC. 30 pages.
- 22) Gally, F., Couet, P. (2019). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires en mer de la Manche – Rapport de synthèse pour l’année 2018. GECC. 31 pages.
- 23) Grimaud, M. (2018) Estimation de la taille de la population de grands dauphins de l’archipel de Molène pour l’année 2017. 6 pages.
- 24) Grimaud, M., Gally, F., Couet, P. (2019). Suivi de la population des grands dauphins sédentaires en mer de la Manche – Rapport de synthèse pour l’année 2017. 32 pages.
- 25) Kerleau, F. (2004). Plastic debris in the stomach of a Minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) stranded on the the french channel coast. In European Research on Cetaceans, Proc. 18th Ann. Conf. ECS, Kolmården, Sweden. European Cetacean Society.
- 26) Kerleau, F., Germain, P., Mauger, G. (2002) First study of natural and artificial radionuclides distribution in marine mammals of the Channel. In European Research on Cetaceans, Proc. 16th Ann. Conf. ECS, Liège, Belgium. (Eds. P. G. H. Evans, C.H. Lockyer, L. Buckingham & T. Jauniaux). European Cetacean Society.
- 27) Lahaye, V., Mauger, G. (2000) Site fidelity, movement patterns and group mixing of normandy bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*. In European Research on Cetaceans, Proc. 14th Ann. Conf. ECS, Cork. (Eds. P. G. H. Evans, R. Pitt-Aiken & E. Rogan). European Cetacean Society.
- 28) Liret, C., Creton, P., Evans, P.-G.-H., Heimlich-Boran, J.-R., & Ridoux, V. (1998) A photo-identification guide from Cornwall to the Bay of Biscay, English and French coastal Tursiops. (Data provided by Mauger G., GECC, for 39 dolphins.). 49 pages.
- 29) Louis, M. (2014) Structures sociale, écologique et génétique du grand dauphin, *Tursiops truncatus*, dans le golfe Normand-Breton et dans l’Atlantique Nord-Est. Thèse de doctorat. Sciences pour l’Environnement. Université de La Rochelle. 270 pages.
- 30) Louis, M., Béasau, J., Gally, F., Barbraud, C., Guinet, C. (2011) Demography and social structure of a bottlenose dolphin population in the English Channel. Poster. European Cetacean Society.
- 31) Louis, M. (2013) Structure génétique et conservation des populations de grands dauphins en Europe. GECC. 21 pages.
- 32) Louis, M., Fontaine, M. C., Spitz, J., Schlund, E., Dabin, W., Deaville, R., Caurant, F., Cherel, Y., Guinet, C., Simon-Bouhet, B. (2014) Ecological opportunities and specializations shaped genetic divergence in a highly mobile marine top predator. *Proceedings of the Royal Society B : Biological Sciences*, 281 : 20141558.

- 33) Louis, M., Viricel, A., Lucas, T., Peltier, H., Alfonsi, E., Berrow, S., Brownlow, A., Covelo, P., Dabin, W., Deaville, R., De Stephanis, R., Gally, F., Gauffier, P., Penrose, R., Silva, M. A., Guinet, C., Simon-Bouhet, B. (2014) Habitat-driven population structure of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in the North- East Atlantic. *Molecular Ecology*, 23(4) : 857-874.
- 34) Louis, M., Gally, F., Barbraud, C., Béésau, J., Tixier, P., Simon-Bouhet, B., Le Rest, K., Guinet, C. (2015) Social structure and abundance of coastal bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in the Normano-Breton Gulf, English Channel. *Journal of Mammalogy*, 96(3) : 481-493.
- 35) Louis, M., Simon-Bouhet, B., Viricel, A., Lucas, T., Gally, F., Cherel, Y., Guinet, C. (2018) Evaluating the influence of ecology, sex and kinship on the social structure of resident coastal bottlenose dolphins. *Marine Biology*, 165(5), 80.
- 36) Mauger, G. (2002). Marine debris obstructing stomach of a young minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) stranded in Normandy, France. Poster presented to the American Cetacean Society 8th International Conference « The Culture of Whales, the Animals, the People, the Connections. » Seattle, Washington.
- 37) Mauger, G. (2003). Distribution des grands dauphins dans le secteur ouest Cotentin : suivi des déplacements. Rapport du Groupe d'étude des cétacés du Cotentin (GECC).
- 38) Mauger, G. (2005). Guide des grands dauphins (*Tursiops Truncatus*) identifiés sur les côtes du Cotentin de 1995 à 1999. GECC. 193 pages.
- 39) Lahaye, V. (1999). Méthode de photo-identification. GECC. 14 pages.
- 40) Mauger, G., Müller, M., Gavet, M. J. (2002) Managing of solitary and sociable male dolphin behaviour of Cherbourg in Normandy, France, and in the Channel Islands, U.K. In European Research on Cetaceans, Proc. 16th Ann. Conf. ECS, Liège, Belgium. (Eds. P. G. H. Evans, C. H. Lockyer, L. Buckingham & T. Jauniaux). European Cetacean Society.
- 41) Mauger, G., Couet P., Éloi D. (2021). Participation à l'évaluation du bon état écologique des sous-régions marines Manche est-mer du Nord et mers Celtiques-Manche Ouest sur la période 2015-2020. Populations côtières de grands dauphins. Rapport destiné à l'évaluation de l'état écologique des mammifères marins en France au titre de la DCSMM (OFB – Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle/CNRS). 15 pages.
- 42) Mauger, G. (2022). La vie cachée des cétacés en Normandie. Ouvrage pédagogique. ISBN 9782958473501. Éditeur GECC. 240 pages.
- 43) Meersman (de), Cadet, C., Poizot, E., Lemel, J. Y., Mauger, G., Sauvage, J., Kerleau, F. (2002) Use of a sightings network including professional marine users in the study of a population of bottlenose dolphins in Normandy, France. In European Research on Cetaceans, Proc. 16th Ann. Conf. ECS, Liège, Belgium. (Eds. P. G. H. Evans, C. H. Lockyer, L. Buckingham & T. Jauniaux). European Cetacean Society.
- 44) Nykänen, M., Louis, M., Dillane, E., Alfonsi, E., Berrow, S., O'Brien, J., Brownlow, A., Covelo, P., Dabin, W., Deaville, R., De Stephanis, R., Gally, F., Gauffier, P., Ingram, S. N., Lucas, T., Mirimin, L., Penrose, R., Rogan, E., Silva, M. A., Gaggiotti, O. E. (2019) Fine-scale population structure and connectivity of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in European waters and implications for conservation. *Aquatic Conservation : Marine and Freshwater Ecosystems*, 29(S1) :197-211.
- 45) Pierrepont (de), J.F., Dubois B., Desormonts S., Santos M. B. Robin J.P. (2003) Diet of English Channel cetaceans stranded on the coast of Normandy. International Council for the Exploration of the Sea. International Council for the Exploration of the Sea. 13 pages.
- 46) Pierrepont (de), J.F., Dubois B., Desormonts S., Santos M. B. & Robin J.P. (2005). Stomach contents of English Channel cetaceans stranded on the coast of Normandy. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85 (6), 1539-1546 (Data provided by the GECC for 47 stranded marine mammals).

- 47) Pineau, S., Pyman, K., Mison-Jooste, V. & Mauger, G. (2000, 2-5 avril). First results of Normandy Bottlenose dolphin (*Tursiops Truncatus*) home range: use of sighting network. In European Research on Cetaceans, Proc. 14th Ann. Conf. ECS, Cork. (Eds. P. G. H. Evans, R. Pitt-Aiken & E. Rogan). European Cetacean Society.
- 48) Sinn, I., Mauger, G. (2023). Rapport scientifique sur le suivi des populations côtières de grands dauphins des sous-régions marines Manche est—Mer du Nord et Manche ouest—Mers celtiques. Synthèse 2022. GECC. 18 pages.
- 49) Warembourg, C. (1999) Analyse spectrographique des sifflements du grand dauphin (*Tursiops Truncatus*) en Basse-Normandie. Rapport de stage. GECC. 43 pages.
- 50) Warembourg, C., Lalis, A., Tissier, C., Dupuy, G., Mauger, G., de Meersman, P. (2005) Bottlenose dolphins (*Tursiops Truncatus*) in Normandy's coastal waters : Preliminary results and indications of a resident population. In European Research on Cetaceans, Proc. 19th Ann. Conf. ECS and associated workshops, La Rochelle, France. European Cetacean Society.
- 51) Zanuttini, C. (2015). Les contaminants chez les grands dauphins (*Tursiops Truncatus*) du golfe normand-breton. Synthèse bibliographique. GECC. 66 pages.
- 52) Zanuttini, C. (2016a). Évaluation de la contamination chimique chez les grands dauphins (*Tursiops Truncatus*) du golfe normand-breton. Analyses et résultats obtenus à partir de biopsies. GECC. 96 pages.
- 53) Zanuttini, C. (2016b). Évaluation de la contamination chimique chez les grands dauphins (*Tursiops Truncatus*) du golfe normand-breton. Analyses et résultats obtenus à partir d'individus échoués entre 1999 et 2015. GECC. 125 pages.
- 54) Zanuttini, C. (2017) Évaluation de la contamination chimique chez les grands dauphins du golfe normand-breton. Synthèse de l'étude réalisée par le GECC de 2014 à 2016. GECC. 4 pages.
- 55) Zanuttini, C., Gally, F., Scholl, G., Thomé, J.-P., Eppe, G., Das, K. (2019) High pollutant exposure level of the largest European community of bottlenose dolphins in the English Channel. *Scientific Reports*, 9 :12521



Photo 10. Jeune grand dauphin (*Tursiops truncatus*) mâle – rade de Cherbourg