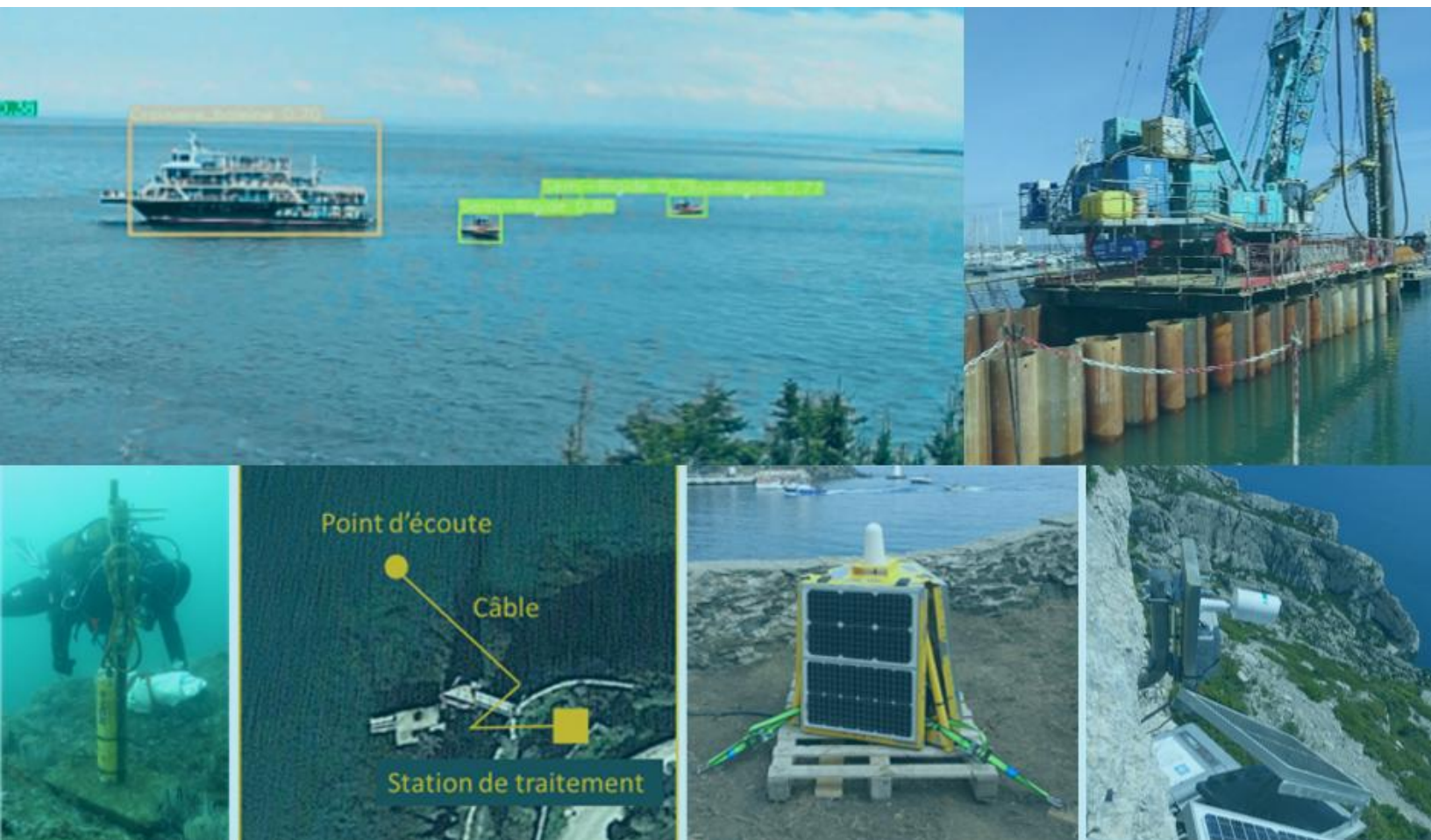




CHORUS

SURVEILLANCE & DIAGNOSTIC
EN MILIEU MARITIME



Projet dB LION

Rapport de mission



Mission 07 juillet 2025 – 05 août 2025

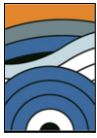
Clément GRAFFARD, Cédric GERVAISE, Julie
LOSSENT

11/08/2025



1 Table des matières

1	Table des matières.....	ii
2	Introduction	3
3	Cartographie visée et protocoles	4
3.1	Cartographie visée	4
3.2	Protocole.....	4
3.3	Stand-By Météo	5
4	Matériels mobilisés.....	5
4.1	Synthèse	5
4.2	Détails des instrumentations acoustiques	6
4.3	Détails des Instrumentations complémentaires	6
4.4	Instrumentations MMO	7
4.5	Bateau support	7
5	Equipe mobilisée.....	8
6	Synthèse des travaux réalisés.....	9
6.1	Agenda global.....	9
6.2	Résultats globaux	10
7	Déroulé et travaux d’une journée type : 17/03/2025.....	12
8	Déroulé et travaux de la journée 26/03/2025	13

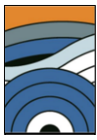


2 Introduction

Le projet de recherche et développement OFB-22-1555 « dB Lion » est dédié à la cartographie du bruit ambiant et à la caractérisation de l'environnement anthropique des cétacés présents dans le Golfe du Lion. Il a pour objectifs i) de développer de nouvelles méthodes d'observation de la faune marine et des pressions anthropiques et ii) de créer des connaissances nouvelles sur la distribution des cétacés, les pressions qui s'y appliquent dont le bruit ambiant dans le Golfe du Lion. Ceci avant l'installation des parcs éoliens flottants commerciaux. Les observations de dB Lion sont réalisées par des capteurs (acoustique passive, AIS, caméra) et des observateurs humains (cétacés, mégafaune marine, avifaune, activités anthropiques). Les observations sont réalisées lors de 5 sessions de 1 mois en juillet 2023, 2024, 2025 et en mars 2024, 2025. Une grille de 10 km x 10 km est définie sur le Golfe du Lion. Le maillage contient 121 points. Chaque point du maillage est visité une fois par session pendant 10 minutes pour des écoutes acoustiques et les observations visuelles se font lors des transects d'environ 6 miles nautiques entre chaque point. Les mesures sont ensuite analysées en temps différé.

Le présent rapport expose la mission réalisée du 07 juillet 2025 au 05 août 2025 :

- Une première partie (page 4) présente la carte des points visés théoriquement ainsi que les protocoles de mesures acoustiques et MMO,
- Les instrumentations, outils et navires sont présentés dans la partie suivante (page 5),
- Une partie est dédiée à l'équipe mobilisée (page 8)
- Une quatrième partie (page 9) présente une synthèse des travaux réalisés
- Une série de parties présentent en détail les travaux réalisés, chaque partie est dédiée à un jour spécifique.



3 Cartographie visée et protocoles

3.1 Cartographie visée

L'objectif de dB Lion est de caractériser la distribution spatio-temporelle des cétacés dont les grands dauphins, des pressions anthropiques qui s'y appliquent ainsi que le bruit ambiant sur l'entièreté du plateau continental du Golfe du Lion :

- La distribution spatiale est obtenue en définissant un maillage de 10 km x 10 km positionnant 121 points de mesure et 1 177 km de transect entre les points de mesure
- La variabilité temporelle est étudiée en réalisant la cartographie 5 fois à intervalle régulier (Juillet 2023, Mars 2024, Juillet 2024, Mars 2025, Juillet 2025).

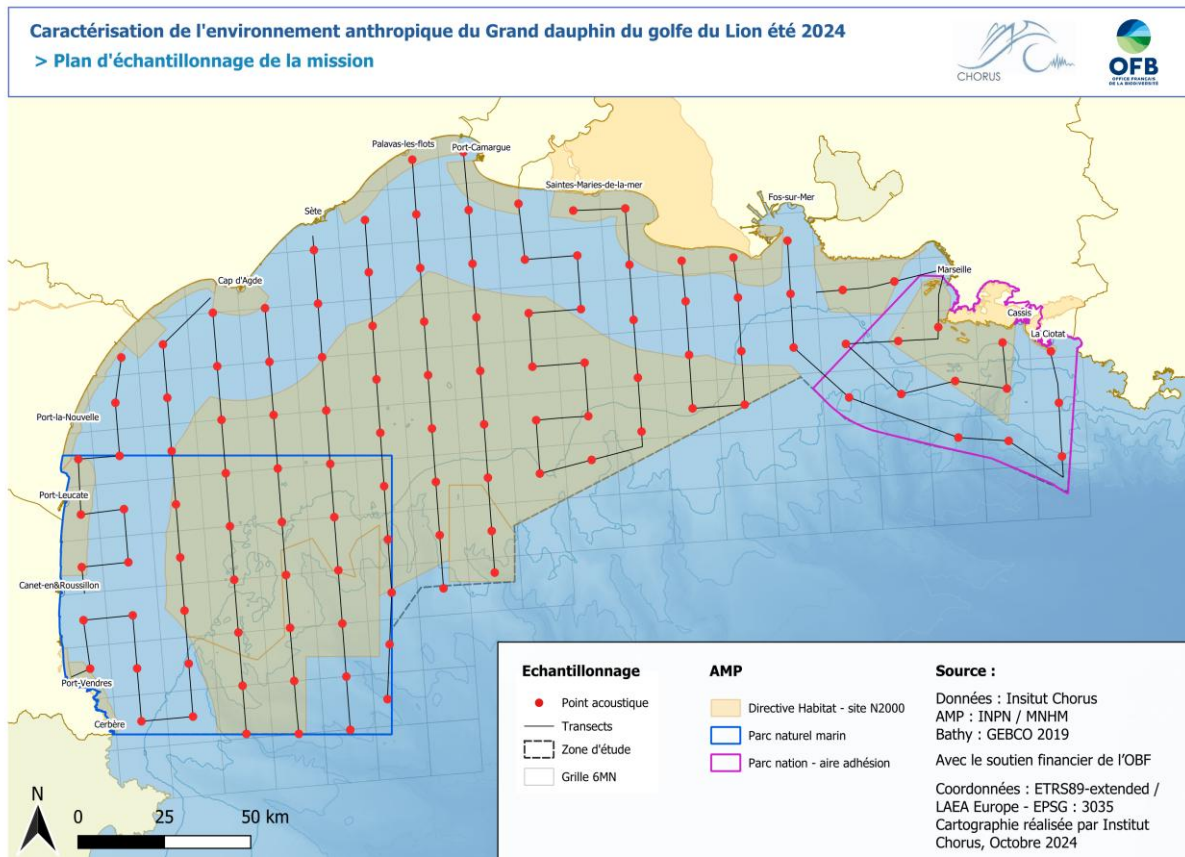


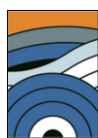
Figure 1 : Carte du maillage théorique visé – 121 points et 1177 km de transects sur le plateau continental

3.2 Protocole

L'unité de base du protocole est la réalisation d'une station d'écoute et d'un transect :

- Pour la station d'écoute, la bouée acoustique est mise à l'eau, le navire s'éloigne et coupe ses moteurs, une écoute pendant 10 minutes est réalisée puis la bouée est récupérée. Durant la station, les activités anthropiques sont caractérisées ainsi que la présence de faune.
- Une fois la bouée récupérée, un transect rectiligne de 6 nautiques à vitesse constante (5 à 6 nœuds) est réalisé pour rejoindre le point d'écoute suivant. Durant ce transect, la faune marine est observée et notée dans OBS en MER et les activités anthropiques sont caractérisés.

Durant les stations d'écoute et les transects, des caméras disposées en croix sur le mât et une station de mesure AIS recueillent des mesures auxiliaires sur le trafic maritime environnant.



3.3 Stand-By Météo

Outre la sécurité des personnes et des matériels, les mesures ont été réalisées lorsque les conditions d'observation des dauphins étaient satisfaisantes :

- A la lumière du jour entre 05 :30 et 21 :45,
- Sans brume
- Avec des hauteurs de vagues et de houles inférieures à 0.6 m et un vent inférieur à 15 nœuds.

La décision de réalisation des points et transects d'un jour J est décidée le jour J-1 en fonction de la météo par la cheffe de mission et le skipper et réajustée le jour J.

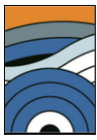
4 Matériels mobilisés

4.1 Synthèse

Le Tableau 1 présente les différents instruments utilisés lors de campagne.

Type d'observation	Instrumentations utilisées
Observation de la faune marine	• Jumelles : Opticron Marine • Appareil photo : Canon 500D Objectif 80-300 • Tablette avec l'application OBS en MER • Prises de notes sur feuilles « étanches »
Observation des activités anthropiques	• Jumelles : Opticron Marine • Caméras intelligentes en mode TIMELAPS ○ 4 caméras montées sur le mat pour couvrir 360° ○ Caméra 4K permettant une détection de navires jusqu'à 1.5 km ○ Prise de photo toutes les 2 minutes • Récepteur AIS autonome
Mesure acoustique subaquatique	• Une bouée de surface emportant une ligne verticale lestée de 60 m de profondeur et 2 enregistreurs acoustiques autonomes ○ Un enregistreur acoustique RTSYS RESA et un hydrophone GP1516 positionné sur la ligne à 15 m de profondeur ○ Un enregistreur acoustique RSTSYS RESEA et un hydrophone GP1516 positionné sur la ligne à 60 m de profondeur
Mesure de position et date	• 2 GPS portatifs: Garmin Montana 600

Tableau 1 : Instrumentation utilisée pour la campagne



4.2 Détails des instrumentations acoustiques

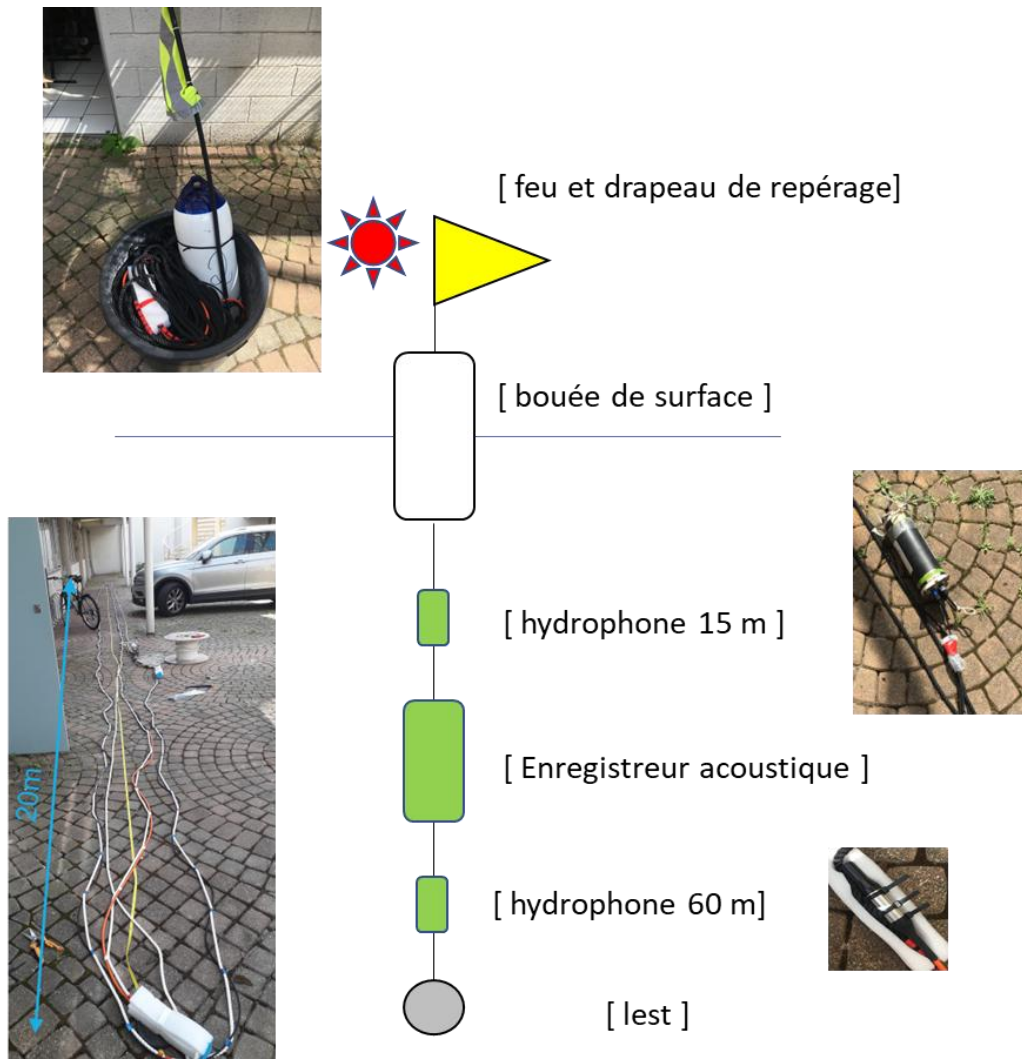


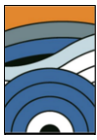
Figure 2 : Schéma de l'organisation de la ligne de mouillage. Pour plus de facilité, un second enregistreur a été installé sur la ligne, mais cela ne change pas la position des hydrophones.

4.3 Détails des Instrumentations complémentaires



- 4 Pièges Photos avec une vue à 360°
- 1 capture d'image toutes les 2 minutes
- Valise Récepteur de données AIS
- Fonctionnement 24h/24h





4.4 Instrumentations MMO

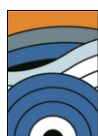
- 2 Tablettes APPLE avec l'application OBSENMER
- 3 Support papier / Doublon de la tablette
- 3 Jumelles OPTICRON
- 2 Boussoles
- GPS marque Garmin modèle 610

4.5 Bateau support

La campagne 5 de dB LION a été réalisée à partir du bateau KIA de WeOcean (Figure 2), un GIBSEA 43 qui fait 12.82 de long par 4.19 m de large et 1,70 m de tirant d'eau, ayant des capacités d'emport de 10 personnes et des capacités de navigation au moteur pour la réalisation de transects réguliers. Ce navire avait déjà été utilisé lors de la campagne 4 se déroulant en mars 2025.



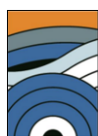
Figure 2 : Photo du bateau KIA de WEOCEAN utilisée pour la campagne de juillet 2025.



5 Equipe mobilisée

Fonction	Personne Structure
Cheffe de mission	Julie Lossent CHORUS
Opérateurs.Opératrices Acoustique	Clément Graffard CHORUS Lolita Bruneau CHORUS Antonin Thoraval CHORUS Marine Magnin CHORUS
Opérateurs.Opératrices Caméra & AIS	Clément Graffard CHORUS Lolita Bruneau CHORUS Antonin Thoraval CHORUS Marine Magnin CHORUS Sidonie Brault CHORUS Eva Langlois CHORUS Lola Hermann CHORUS Martin Sabathie CHORUS Assinie Zana CHORUS Morgane Marétheu CHORUS
Opérateurs.Opératrices Activités anthropiques	Clément Graffard CHORUS Lolita Bruneau CHORUS Antonin Thoraval CHORUS Marine Magnin CHORUS Sidonie Brault CHORUS Eva Langlois CHORUS Lola Hermann CHORUS Martin Sabathie CHORUS Assinie Zana CHORUS Morgane Marétheu CHORUS
Opérateurs.Opératrices MMO	Clément Graffard CHORUS Lolita Bruneau CHORUS Antonin Thoraval CHORUS Marine Magnin CHORUS Sidonie Brault CHORUS Eva Langlois CHORUS Lola Hermann CHORUS Martin Sabathie CHORUS Assinie Zana CHORUS Morgane Marétheu CHORUS Pablo Liger PALANA ENVIRONNEMENT Remy Dubas WEOCEAN Samuel Delye WEOCEAN Boris Eftekhari WEOCEAN Morjane Safi AQUASEARCH Julie Aubourg Michèle Leduc
Support logistique	Leslie Bissey WEOCEAN Boris Eftekhari WEOCEAN Remy Dubas WEOCEAN Benoit Herblot WEOCEAN Samuel Delye WEOCEAN

Tableau 2 : Equipe mobilisée pour la campagne de juillet 2025.



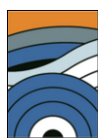
6 Synthèse des travaux réalisés

6.1 Agenda global

Cette mission a été marquée par des conditions météorologiques défavorables impliquant un démarrage de la mission décalé de 2 jours, puis de multiples périodes de stand-by météorologiques où les équipages n'étaient pas mobilisés.

Date - période	Actions réalisées
15 mai 2025 – 05 juin 2025	Demande et obtention des autorisations de campagne auprès de la PREMAR
juin 2025	Préparation de la campagne - Réunion de préparation avec WEOCEAN - Réunion au sein de l'équipe CHORUS - Test/ Achat / Organisation du matériel et Instrumentation - Préparation des Feuilles MMO - Préparation de la logistique de transport - Calibration application OBS en MER
18 juin 2025	Réunion d'équipe avec la totalité de l'équipage - Présentation de la mission, et de résultats préliminaires - Présentation du protocole - Présentation des règles de sécurité - Présentation et signatures du règlement intérieur et de la charte de non-harcèlement
09 juillet 2025	Rassemblement du premier équipage à la Ciotat : - Avitaillement du navire - Chargement du matériel et de l'instrumentation - Préparation des lignes d'écoute et tests - Organisation du bateau
07 juillet – 05 août 2025	Réalisation de la campagne
06 août 2025	Déchargement du matériel et de l'instrumentation du navire

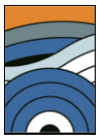
Tableau 3 : Agenda global de la campagne de mars 2025



6.2 Résultats globaux

Période de réalisation	Du 07/07/2025 au 05/08/2025
Nombre de jours de mobilisation	30 Jours
Nombre de jours de stand-by météo	15 jours
Nombre de jours en mer	15 jours
Nombre de points PAM réalisés / nombre de points visés	115 points réalisés sur 121 points théoriques
Nombre de transects / kilomètres MMO réalisés	94 Transects Environ 940 km d'effort
Nombre de points d'écoute avec captation de sons de cétacés	A venir
Nombre d'observations de cétacés	18 Observations dont : - 7 observations de Grands dauphins - 6 observations de Dauphins bleu et blanc - 2 observations de Globicéphales noir - 3 observations de Dauphins non-identifiés
Nombre d'observations de mégafaunes marines réalisées	140 observations et entrées dans l'application OBS en MER dont : - 88 observations de chasse de thon - 2 observations de Diable de mer - 1 observation de Cernier - 8 observations d'espadon - 4 observations de poisson lune - 2 observations d'exocet - 35 observations de poissons non-identifiés
Nombre d'observations d'avifaune réalisées	1 028 observations d'oiseaux dont les espèces suivantes : Puffin, Goéland, Guifette, Mouette, Sterne, Macareux, Cormoran, Fou de Bassan, Martinet noir...
Nombre d'observations anthropiques	557 observations visuelles dont : - 82 déchets - 83 activités de pêches - 68 grand navires (Cargo, Ferry, navire Militaire, Bateau de travaux, etc) - 86 bouées art dormant - 228 navires de plaisances (moteur et voilier) 19 429 photos acquises

Tableau 4 : Agenda global de la campagne de juillet 2025



Caractérisation de l'environnement anthropique du Grand dauphin du golfe du Lion en Juillet 2025
> Points acoustiques et transects d'observations réalisés

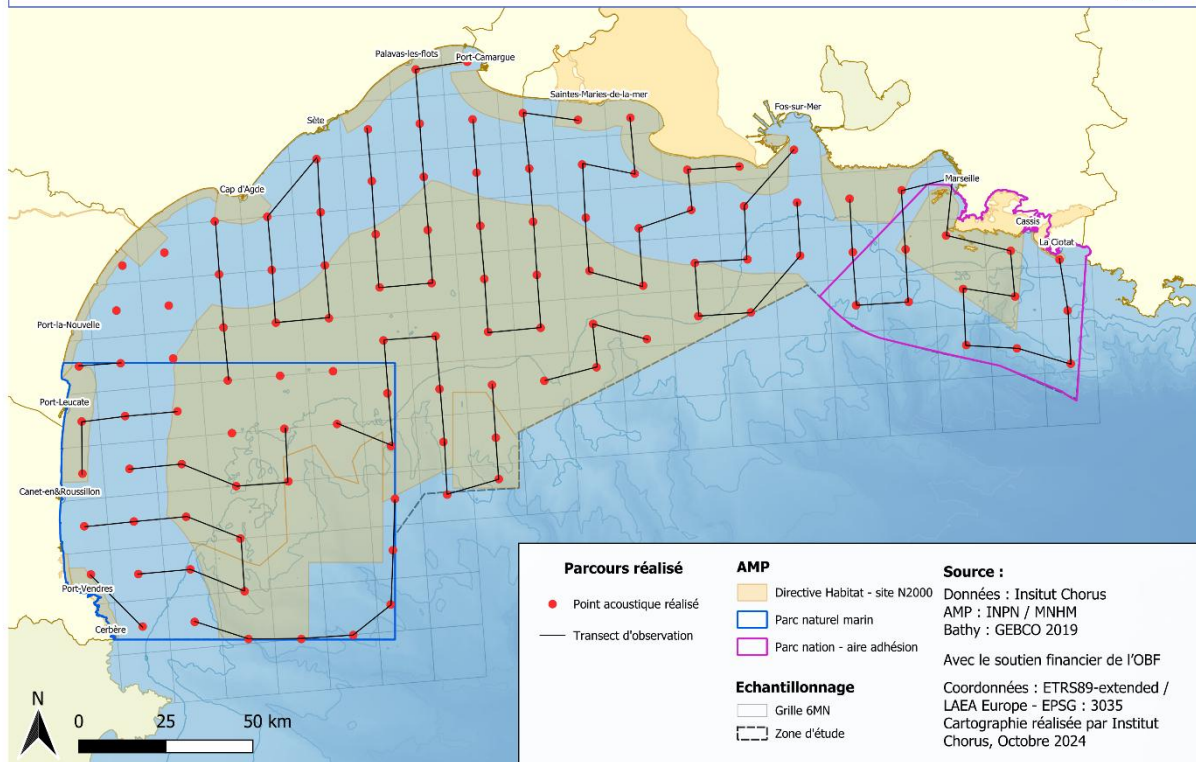
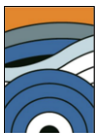


Figure 3 : Echantillonnage réalisée en juillet 2025, les traits noirs entre les points représentent les transects linéaires réellement effectués. A cause de conditions météorologiques ne respectant pas le protocole, certains transects n'ont pas été réalisés.



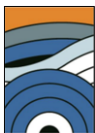
CHORUS

SURVEILLANCE & DIAGNOSTIC
EN MILIEU MARITIME

Rapport de mission dB LION
Mission 07 juillet 2025 – 05 août 2025

7 Déroulé et travaux d'une journée type de travail : 14/07/2025

Synthèse des travaux et résultats de la journée du 14/07/2025		
Période de réalisation	Heure Deb : 6h00 Heure Fin : 19H30	Caractérisation de l'environnement anthropique du Grand dauphin du golfe du Lion en Juillet 2025 > Points acoustiques et transects d'observations réalisés Parcours réalisé ● Point acoustique réalisé — Transect d'observation AMP ■ Directive Habitat - site N2000 ■ Parc naturel marin ■ Parc nation - aire adhésion Echantillonnage ■ Grille 6MN ■ Zone d'étude Source : Données : Insitut Chorus AMP : INPN / MNHM Bathy : GEBCO 2019 Avec le soutien financier de l'OBF Coordonnées : ETRS89-extended / LAEA Europe - EPSG : 3035 Cartographie réalisée par Institut Chorus, Octobre 2024
Nombre de points PAM réalisés / nombre de points visés	10 Points réalisés/ 10 points prévus	
Nombre de km de transect MMO réalisés / Nombre de km de transect MMO visés	9 transects réalisés/ 9 transects prévus 65 KM d'observations	
Nombre de détections acoustiques de cétacés réalisées	Voir après le traitement des données	
Nombre d'observations de cétacés réalisées	1 observation de 7 Grand Dauphins	
Nombre d'observations d'avifaune réalisées	92 observations dont : 41 observations de sterne 23 observations de puffin 16 observations de goéland 1 observation de mouette mélanocéphale 2 observations de Fou de Bassan 9 observations d'oiseaux indéterminés	
Nombre d'observations de mégafaunes marines hors cétacés et oiseaux	10 observations dont : 4 observations de Thon 1 observations d'Espadon 5 observations de poisson indéterminé	
Nombre d'observations d'activités anthropiques	56d Observations visuelles 1 529 photos acquises 7 728 signaux AIS reçus	

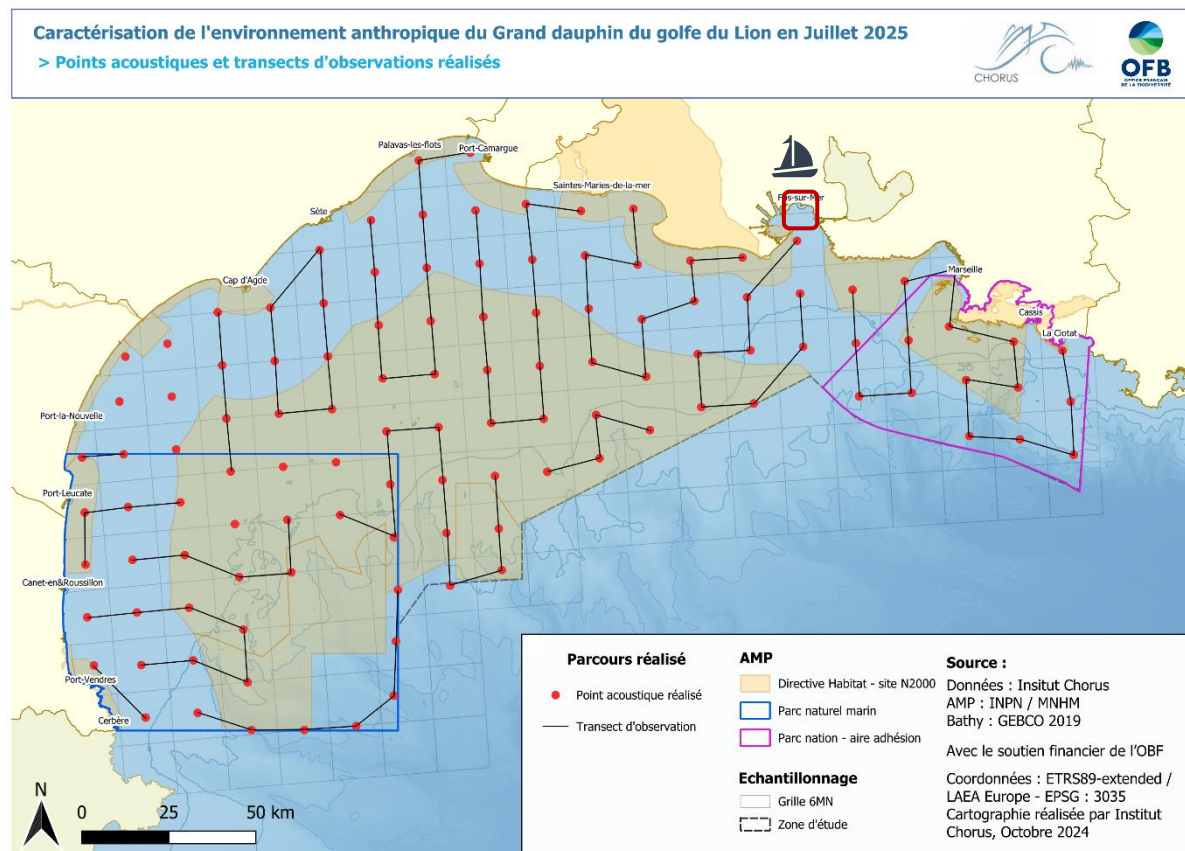


8 Déroulé et travaux d'une journée type de stand-by météo : 13/07/2025

Synthèse des travaux et résultats de la journée 13/07/2025

STAND-BY METEO Port-de-Bouc

- Remplissage des données MMO
- Déchargement des données acoustiques / anthropiques
- Chargement des Instruments de mesure acoustiques et autres instruments
- Création de copie / doublon des disques durs pour la sécurisation des données
- Nettoyage du bateau
- Remise à niveau carburant / eau
- Réapprovisionnement en nourriture



Commentaires

Les jours de Stand BY Météo permettent à l'équipe de prendre le temps de remettre à jour toutes les prises de données et de faire la maintenance des instruments de mesure. Lorsque la durée du Stand-BY-Météo excède plusieurs jours ou chevauche une rotation de l'équipage, l'équipe embarquée pendant le Stand-BY quitte le navire et est démobilisée.