



© Solène Barbarit - CEDTM

Activité d'observation des cétacés à La Réunion BILAN DE L'ANNÉE 2025

Auteurs : Charline Fisseau, Jonathan Cotto, Audrey Cartraud

Date : 31/01/2026

Citation : FISSEAU C., COTTO J., CARTRAUD A. 2026. Activité d'observation des cétacés à La Réunion : Bilan de l'année 2025. 51p.

Ce bilan a été rédigé dans le cadre de l'action 1.1 « Suivis de l'activité d'observation en mer » du projet MONITOBS, une opération soutenue par l'État dans le cadre du Fonds d'Intervention Maritime (FIM) opéré par la Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA).

Table des matières

<i>Liste des figures</i>	3
<i>Liste des tableaux</i>	4
<i>Introduction</i>	5
1. Cadre de réalisation	5
1.1. Contexte de l'activité d'observation des cétacés à La Réunion	5
1.2. L'équipe Quiétude du CEDTM et la mission en mer	6
1.3 Protocole	7
2. Les données collectées	10
2.1 Effort de prospection sur l'année 2025	10
2.2 Effort de prospection durant la saison des baleines 2025	11
2.3 Effort de prospection durant l'inter-saison 2025	12
3. Observation des dauphins	13
3.1 Caractéristiques écologiques et comportementales	13
3.1.1 Nombre et fréquence d'observations	13
3.1.2 Composition des groupes	17
3.1.3 Comportement initial des groupes	18
3.2 Interactions Homme/Dauphin	19
3.2.1 Caractérisation des observateurs embarqués	19
3.2.2 Caractérisation des mises à l'eau	27
3.2.3 Respect de la réglementation	29
3.2.4 Réactions des groupes de dauphins	32
4. Observation des baleines	34
4.1 Caractéristiques écologiques et comportementales	34
4.1.1 Nombre d'observations et fréquence	34
4.1.2 Spatialisation de la fréquence d'observation	35
4.1.3 Composition des groupes	36
4.1.4 Comportement initial des groupes	37
4.2 Interactions Homme/Baleine	38
4.2.1 Caractérisation des observateurs embarqués	38
4.2.2 Caractérisation des mises à l'eau	41
4.2.3 Respect de la réglementation	43
4.2.4 Réactions des groupes de baleines	45
5. Sensibilisation	46
Conclusion	47
Références	48
Annexe 1	51

Liste des figures

<i>Figure 1 : Trajets mensuels effectués par l'équipe Quiétude du CEDTM pendant la saison des baleines 2025.</i>	<i>12</i>
<i>Figure 2 : Trajets effectués par l'équipe Quiétude du CEDTM pendant l'inter-saison 2025.</i>	<i>13</i>
<i>Figure 3 : Localisation des observations de dauphins et de tortues marines en saison (carte du dessus) et en inter-saison 2025 (carte du dessous).</i>	<i>15</i>
<i>Figure 4 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de Sl, de Ta et de Tt pendant la saison des baleines 2025.</i>	<i>16</i>
<i>Figure 5 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de Sl et de Ta pendant l'inter-saison 2025.</i>	<i>17</i>
<i>Figure 6 : Distribution du nombre de navires en observation de dauphins (Sl, Ta, Tt) pendant la saison 2025.</i>	<i>21</i>
<i>Figure 7 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (Sl ; Ta ; Tt) au cours de la saison des baleines 2025 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).</i>	<i>23</i>
<i>Figure 8 : Distribution du nombre de navires en observation de Sl et de Ta durant l'inter-saison 2025.</i>	<i>24</i>
<i>Figure 9 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (Sl et Ta) au cours de l'inter-saison 2025 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).</i>	<i>26</i>
<i>Figure 10 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant la saison 2025.</i>	<i>30</i>
<i>Figure 11 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'inter-saison 2025.</i>	<i>31</i>
<i>Figure 12 : Localisation des observations des baleines à bosse au cours de la saison 2025.</i>	<i>35</i>
<i>Figure 13 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison des baleines 2025.</i>	<i>36</i>
<i>Figure 14 : Distribution du nombre de navires en observation par observation de baleines à bosse pendant la saison 2025.</i>	<i>39</i>
<i>Figure 15 : Répartition totale des catégories de navires en observation au cours de la saison des baleines 2025, basée sur le nombre total de navires présents en observation (N=223).</i>	<i>40</i>
<i>Figure 16 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs en observation des baleines à bosse durant la saison 2025.</i>	<i>45</i>

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résumé de l'effort de prospection par l'équipe Quiétude du 24 janvier au 25 septembre 2025.	11
Tableau 2 : Observations de groupes de dauphins long-bec (Sl), de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (Ta) et de grands dauphins communs (Tt), par l'équipe Quiétude du CEDTM, du 24 janvier au 18 septembre 2025. Rappel : une observation est définie comme le moment de la première rencontre du groupe, avec la configuration de la zone d'observation donnée.	14
Tableau 3 : Résumé des différentes compositions de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et de l'inter-saison 2025.	18
Tableau 4 : Résumé des différents comportements initiaux de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et l'inter-saison 2025.	19
Tableau 5 : Nombre et taux de présence des navires en observation de dauphins par catégorie de navires et par espèce, durant la saison 2025.	22
Tableau 6 : Nombre et taux de présence (Freq) des navires en observation de dauphins par catégorie de navire et par espèce, durant l'inter-saison 2024.	25
Tableau 7 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant la saison 2025.	27
Tableau 8 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant l'inter-saison 2025.	29
Tableau 9 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant la saison 2025.	33
Tableau 10 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant l'inter-saison 2025.	33
Tableau 11 : Observations de groupes de baleines à bosse par l'équipe Quiétude du 11 juillet au 18 septembre 2025.	34
Tableau 12 : Résumé des différentes compositions de groupes de baleines à bosse rencontrés au cours la saison 2025.	37
Tableau 13 : Résumé des différents comportements des baleines à bosse observés durant la saison 2025.	37
Tableau 14 : Nombre de navires en observation de baleines à bosse par catégories des navires durant la saison 2025.	40
Tableau 15 : Caractérisation des mises à l'eau sur les groupes de baleines à bosse pendant la saison 2025.	42
Tableau 16 : Éthogramme des delphinidés adapté et modifié d'après Shane (1986), Stensland and Berggren (2007), Stockin et al. (2008), Norris and Dohl (1980), Norris et al. (1994), Christiansen et al. (2010)	51

Introduction

À La Réunion, l'observation des cétacés se traduit par le développement d'une offre touristique émanant de prestataires aux origines et aux statuts très divers. En 2009, une charte d'approche des baleines à bosse a vu le jour dans le but de prévenir les comportements dangereux, à la fois pour l'homme et pour ces animaux. En 2017, sous l'impulsion de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL), cette charte d'approche s'étend aux dauphins et aux tortues marines. Afin de renforcer cette charte, qui n'est pas réglementaire, et d'accompagner au mieux le développement de cette nouvelle activité économique, la Direction de la Mer du Sud Océan Indien (DMSOI) a proposé en 2013 la création d'un label « Observation Certifiée Responsable des Cétacés à la Réunion » (O²CR) qui a perduré jusqu'en 2017/2018. Enfin, une réglementation locale a vu le jour en 2019 afin d'appuyer ces outils. Un arrêté préfectoral a été mis en vigueur le 12 juin 2019 afin de rendre réglementaire les recommandations de la charte. Il a été modifié le 20 juillet 2020 en y incluant de nouvelles mesures spécifiques à des plages horaires de quiétude et à l'encadrement des mises à l'eau. En juillet 2021, certaines dispositions de l'arrêté ont été ajoutées dans le but de définir plus précisément les conditions des mises à l'eau et leur encadrement (Arrêté préfectoral 2021-1306). En juin 2025, une 3^{ème} évolution de l'arrêté a vu le jour dans l'objectif de d'améliorer la quiétude des cétacés et de prévenir les conflits d'usage et la sécurité maritime.

Le Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines (CEDTM) a été en charge depuis 2017 de mettre en œuvre la Mesure de Compensation Marine MCM05 de la Nouvelle Route du Littoral intitulée « Amélioration des conditions de quiétude des Mammifères Marins pour la durée du chantier ». Dans ce cadre, l'équipe « Quiétude » a été mise en place et a mené des actions de sensibilisation et de fédération des usagers de la mer, plaisanciers et professionnels ainsi que le grand public au respect des mammifères marins et des tortues marines. Elle a également mené un suivi de l'activité au cours de ses sorties en mer. D'autres subventions, principalement issues de l'État, de l'Europe et de l'Office Français de la Biodiversité, sont venues compléter les actions de la MCM05 entre 2017 et 2023.

Depuis 2023, dans le cadre du projet MONITOBS financé par le Fond d'Intervention Maritime, l'équipe a pour mission de suivre l'activité d'observation des cétacés à La Réunion et son évolution. Le présent rapport présente les résultats du suivi de l'activité d'observation des cétacés durant toute l'année 2025, mené par l'équipe Quiétude.

1. Cadre de réalisation

1.1. Contexte de l'activité d'observation des cétacés à La Réunion

L'activité d'observation des cétacés (ou whale-watching) s'est développée récemment à La Réunion à la suite d'une augmentation des observations des baleines à bosse *Megaptera novaeangliae* sur la côte ouest de l'île à partir des années 2000. C'est à partir de 2008 que l'activité se développe considérablement (Gannon and Sandron, 2015), vraisemblablement en lien avec l'augmentation du nombre d'observations de baleines à partir de cette année-là (Dulau-Drouot et al. 2012). Le développement de l'activité au cours de la dernière décennie, bien que générant des retombées socio-économiques positives localement, a eu aussi pour conséquence une pression accrue sur les baleines à bosse dans un moment crucial de leur cycle de vie. En effet, les baleines à bosse viennent à proximité des côtes de La Réunion pour mettre bas et/ou se reproduire chaque année de juin à octobre. De plus, ces 7 dernières années, l'activité

d'observation des cétacés s'est également intensifiée sur les espèces résidentes de dauphins (*Stenella longirostris*, *Tursiops aduncus* et *Tursiops truncatus*) tout au long de l'année (Quintana et al. 2021 ; Barbarit et al., 2025, *in prep.*). Cette croissance engendre une pression constante ou saisonnière sur les animaux, et renforce l'enjeu de conservation de ces espèces protégées.

Un « bilan de saison des baleines » est produit chaque année depuis 2017 par l'équipe Quiétude du CEDTM (Hoarau et al. 2017, 2018, 2019 ; Landes et al. 2020, 2021 ; Fisseau et al. 2022a, 2023, 2024). Le suivi de l'activité sur l'ensemble de l'année a été initié en 2024 (Fisseau et al. 2024). De plus, deux études sur l'activité d'observation des dauphins depuis 2017 ont également été réalisées (Fisseau et al. 2022b, Barbarit et al., 2025, *in prep.*). Ces bilans utilisant une méthodologie équivalente permettent de suivre l'évolution de l'activité pendant la saison des baleines. En termes de publication scientifique, une première publication dressant un bilan de l'évaluation et de la réduction des perturbations du whale-watching sur les baleines à bosse à La Réunion au cours des saisons 2017 et 2018 a été publiée dans la revue internationale *Tourism in Marine Environments* dans une édition spéciale « Marine wildlife experiences and safety » (Hoarau et al. 2020). Une seconde publication s'est concentrée sur les réponses comportementales des baleines à bosse en présence de baigneurs à La Réunion et a été publiée dans cette même revue (Barra et al. 2020). Enfin, un premier état des lieux de l'activité d'observation des cétacés dans les territoires français incluant La Réunion a été dressé dans la publication de Chazot et al. (2020). Une dernière étude a été plus récemment publiée dans l'édition spéciale « Zoo and Marine Wildlife Welfare Assessments » de la revue internationale *Animals*, portant sur les effets du dolphin-watching et du respect des règles d'approche sur le comportement des dauphins long-bec (*Stenella longirostris*) à La Réunion (Quintana Martín-Montalvo et al., 2021). Une publication traitant de l'impact à court terme de l'observation sur les grands dauphins de l'Indo-pacifique est en cours (Barbarit et al, *in prep.*).

1.2. L'équipe Quiétude du CEDTM et la mission en mer

En 2025, l'équipe Quiétude se constitue de 3 personnes : Jonathan COTTO, Charline FISSEAU et Audrey CARTRAUD. Tous les agents sont employés par l'association CEDTM. Pour mener à bien sa mission de sensibilisation sur l'eau et d'améliorer des connaissances sur l'activité qui s'y déroule, l'équipe dispose de moyens matériels :

- Un semi rigide Zeppelin 18 v PRO, cat C, longueur 5,60 m ; Largeur 2,48 m ; propulsé par un moteur essence selva 70 cv – 51,5 kW ; et équipé d'un système de navigation GPS Garmin 62dv et d'une VHF SIMRAD RS20S.
- Une remorque

Une partie des missions de l'équipe Quiétude se déroule en mer. Elle a pour objectif d'assurer une présence fréquente, quasi quotidienne pendant les saisons de baleines et mensuelle le restant de l'année. Cette importante présence sur le plan d'eau permet d'observer et suivre l'activité de whale-watching et son évolution, en récoltant de nombreuses données qui portent sur :

- Les espèces de mammifères marins et tortues marines rencontrées,
- Les observateurs de ces espèces rencontrées,
- Les interactions entre les observateurs et les animaux,
- Le respect ou non de la réglementation d'approche et d'observation.

Ces missions sont également l'occasion de sensibiliser les observateurs directement sur les zones d'observation au respect des règles d'approche afin d'améliorer les conditions d'observation et la quiétude des animaux.

Le présent rapport vise à présenter les résultats de l'analyse de ces données récoltées en 2025.

1.3 Protocole

À chaque sortie, une fiche terrain a été remplie suivant un protocole de collecte de données d'observations. Les fiches terrain ainsi obtenues sont classées et stockées et font l'objet d'une bancarisation. Les points d'observation et les tracés GPS du navire sont également enregistrés et exportés sur un projet de cartographie QGIS. Une jointure spatiale est alors effectuée sur QGIS pour relier spatialement chaque observation aux données qui lui sont associées. Les données d'observation des espèces sont ensuite bancarisées sur la base de données nationale SINP.

Le comportement initial des cétacés

Baleine à bosse

Les différentes activités exhibées par les baleines à bosse, que relèvent l'équipe, ont été établies d'après les travaux précédemment effectués sur les cétacés et plus particulièrement sur la baleine à bosse. La définition de chaque état de comportement est basée sur la littérature existante des comportements de cétacés : d'après les études de Lusseau (2003), Constantine et al. (2004), Christiansen et al. (2010), Bas et al. (2017), Bedjer et al. (2019), Derville et al. (2020), Henderson et al. (2021) :

- Voyage : les individus sont engagés dans un mouvement persistant et directionnel, ils font surface régulièrement avec une vitesse constante (> 2 mn). Les intervalles de plongée sont relativement courts (< 60 s) et constants.
- Repos en surface et subsurface : au repos, les cétacés sont observés dans un groupe serré – regroupé (< 5 m), bien que les mouvements soient synchronisés avec une vitesse de nage qui peut être faible (< 2 mn) avec de courts intervalles de plongée (< 30 s). Le niveau d'activité du groupe est faible sans remous en surface. Lors du repos en subsurface, les individus sont très peu mobiles et sont observés en subsurface, ils ne se déplacent que pour respirer toutes les 10-15 min pour les adultes et toutes les 5 minutes pour les baleineaux et jeunes individus. La distinction entre ces deux modes de repos étant parfois difficile sur le terrain, ils ont été regroupés dans le cadre de cette étude.
- Interaction/Socialisation : Les cétacés sont engagés dans divers événements d'interactions intra ou inter spécifiques. Des contacts physiques entre individus peuvent être observés.
- Actif en surface : l'animal ou le groupe d'animaux montrent activement et de façon répétée des événements aériens tels que les sauts entiers hors de l'eau ou des événements d'interaction avec la surface de l'eau tels que frappes de nageoires, de rostre, etc.
- Reproduction : le groupe d'animaux est engagé dans des événements d'interaction relatifs à la reproduction tels que parades nuptiales, joutes de démonstration de mâles en compétition et inspections génitales.
- Comportement difficile à déterminer avec certitude : mouvements non-directionnels et changements fréquents de position. Les animaux ne se dirigent pas vers une destination définie. Bien que le mouvement du groupe varie, la cohésion du groupe reste assez homogène. Les individus peuvent ressurgir dans des directions opposées ou différentes. Les intervalles de plongée sont courts.

- Plongée profonde ou prolongée : une plongée dans laquelle l'individu ou le groupe descend à une profondeur significative (par rapport au comportement de surface), avec une durée de plongée nettement plus longue que les plongées de déplacement ou respiration normales > 10-15 minutes. Critère pouvant être associé à une faible vitesse ou à des directions non linéaires. Cela peut être associé à un rôle sensoriel et de navigation, ou à un rôle de communication entre congénères ou encore à rôle d'alimentation opportuniste.

Cette définition a été ajoutée au vu des observations rencontrées cette année, qui n'avaient pas été relevées les années précédentes.

Dauphins

Les comportements évalués sont résumés dans le **Tableau 16** de l'**Annexe 1**.

Pour les observations de dauphins, des comportements individuels peuvent être observés mais seul le comportement de la majorité du groupe est considéré dans le protocole (c'est-à-dire le comportement de plus de 50 % des individus du groupe) (Altmann, 1974).

La réaction des cétacés

Au cours de chaque observation, la réaction du groupe de cétacés à la présence de navires ou de nageurs a été relevée dans la mesure du possible. Une réponse d'évitement a été définie comme des individus s'écartant clairement des observateurs tout en restant à proximité ; la fuite étant définie comme les individus s'éloignant nettement des navires et/ou des nageurs. L'approche est identifiée comme un comportement d'approche net des cétacés vers les navires et/ou les nageurs, et l'indifférence comme un comportement inchangé de l'animal. Le comportement agonistique est reporté lorsque l'individu montre des mouvements d'activité en surface suite à une approche en navire ou à la nage. Lorsque l'interprétation de la réaction de l'animal est difficile ou que l'observation est réalisée après l'arrivée des navires et/ou d'une mise à l'eau, la réaction a été notée comme indéterminée.

Les observateurs

Depuis 2017, les types d'observateurs ont évolué au cours des années, ainsi que la réglementation portant sur l'approche et l'observation des cétacés. L'équipe a donc adapté l'acquisition des données afin de caractériser au mieux l'activité en fonction de ces évolutions. Ainsi les différentes catégories d'observateurs sont déterminées en fonction du type de bateau :

- Plaisance : observateurs plaisanciers depuis un navire personnel.
- Location : observateurs plaisanciers depuis un navire de location.
- Transport de passagers : observateurs depuis un navire de plaisance professionnel appelé transporteur de passagers, dans le cadre d'une activité commerciale.
- Transporteur de passagers en MAE : cette catégorie a été ajoutée dans le suivi en 2022. Des navires de transport de passagers ont diversifié leur offre de sorties d'observation en proposant une activité de mise à l'eau réalisée à partir de leur navire et encadrée par un moniteur de plongée dans le cadre d'une activité commerciale. Les navires associés à cette catégorie sont donc comptabilisés dès lors que le transporteur est en train de pratiquer une sortie dédiée à la mise à l'eau.

- Plongée : observateurs depuis un navire de plongée, dans le cadre d'une activité commerciale ou à but non lucratif.
- Véhicule nautique à moteur (VNM) : observateurs en scooter nautique.
- Engins de plage : observateurs depuis une embarcation légère comme kayak, paddle, surf-ski... Cette catégorie a été ajoutée au vu du fort intérêt pour cette pratique depuis 2023.
- Autre : observateurs sur des embarcations de pêche, ou des embarcations scientifiques ou de surveillance et sécurité en mer.

Évaluation du respect de la réglementation

Le respect ou non-respect des dispositions de l'arrêté préfectoral en vigueur (Arrêté préfectoral n°944, 2025) et ministériel a pu être déterminé sur la base des points suivants :

- le nombre de navires en observation dans rayon de 300 mètres autour du groupe de cétacés (≤ 3 navires) ;
- les manœuvres réalisées (vitesse < 4 nœuds, point mort dans la zone d'observation) ;
- la distance entre les bateaux et cétacés (> 100 m pour les baleines > 50 m pour les dauphins ; distance de 100 m pour tous cétacés dans le périmètre de la Réserve qui doit être conservée, il faut donc manœuvrer pour garder cette distance dans la réserve) ;
- la disposition des navires (regroupés du même côté) ;
- la trajectoire d'approche des navires par rapport aux animaux ;
- le nombre de personnes à l'eau (avant juin 2025 : 10 personnes/ après juin 2025 : 7 personnes avec un maximum de 3 navires sur zone d'observation dans le cas de MAE encadrée, 4 personnes dans le cas de MAE non encadrée) ;
- le comportement des nageurs en observation passive : nage d'approche calme (pas de splash, pas de crawl), nageurs regroupés, pas de saut depuis le navire, pas d'apnée, pas de poursuite (palanquée arrêtée à 15m) ;
- la disposition des nageurs (regroupés) ;
- l'équipement (port de palmes, masque, tuba, combinaison et bouée de signalisation) ;
- la distance entre les nageurs et les cétacés (> 15 m) ;
- la période de quiétude (entre 18h et 9h le lendemain, arrêt des MAE à partir de 13h, arrêt des bateaux non décarbonés à 16h) ;
- le temps en observation (avant juin 2025 : maximum 45 min et 15 min si d'autres bateaux sont en attentes/ après juin 2025 : maximum 30 min) ;
- observation dans le périmètre de la RNMR (MAE interdite) ;
- MAE avec encadrement ou avec brevet minimum ;
- MAE interdite sur animaux actifs ;
- Ligne de pêche interdite dans la zone d'observation.

Lorsqu'au moins un des points précédents n'a pas été respecté, celui-ci a été noté, dans la mesure du possible et de manière plus détaillée que les années précédentes suite aux préconisations issues des bilans antérieurs. En effet, sur le terrain, certains paramètres peuvent être difficiles à apprécier (e.g. vitesse, distance, temps d'observation de chaque navire, diplôme requis pour la MAE), l'équipe a donc pris compte de certains points uniquement quand l'infraction était évidente et à partir de leur arrivée sur la zone d'observation. De plus, le temps en observation a toujours été décompté à partir de l'arrivée du navire. Quiétude sur la zone d'observation, avec, pour conséquence, une possible sous-estimation du nombre de navires qui ne respectent pas cette recommandation. Par ailleurs, depuis l'évolution de l'arrêté en 2020 puis en 2021, l'équipe a jugé pertinent de préciser le respect ou le non-respect des recommandations selon la catégorie d'observateurs : plaisanciers en navire particulier, observateurs en navire de

location, transporteurs de passagers, transporteurs de passagers en MAE, plongeurs professionnel, pêcheurs, observateurs en jet ski ou autres types d'embarcations (kayak etc.) L'évaluation du respect des modalités de MAE (type de diplôme pour l'encadrement de palanquée ou brevet minimum en cas de MAE non-encadrée) a été faite selon l'expérience et les connaissances des usagers du plan d'eau par l'équipe. Lorsque cela était possible, et en particulier lors de MAE non-encadrée, la question pouvait être posée aux pratiquants.

2. Les données collectées

2.1 Effort de prospection sur l'année 2025

L'année est découpée en 2 périodes en terme d'activité d'observation : la saison des baleines à bosse et l'inter-saison.

La saison des baleines 2025, définie ici comme la période entre les dates de première et de dernière observation de baleines par l'équipe lors des sorties en mer, a débuté le 11 juillet 2025 et pris fin le 18 septembre 2025.

Cette période est donc incluse dans la saison des baleines définie dans l'arrêté préfectoral (du 1^{er} juillet au 30 septembre).

L'inter-saison correspond aux périodes avant et après la saison des baleines (définie ci-dessus). En 2025, ces périodes s'étendent du 24 janvier 2025, date de la première observation de dauphins par l'équipe au 7 juillet 2025 et le 25 septembre 2025. Les sorties de fin d'années n'ont pas été possible au vu de problèmes techniques et des conditions météorologiques.

Sur l'ensemble de l'année, l'équipe a parcouru 2 328 km représentant 379h de présence en mer. Durant la saison, l'équipe a passé 24 jours en mer (**Tableau 1**), répartis de manière équivalente entre juillet et septembre. Les sorties représentent 125 heures d'effort de prospection et environ 1 560 km parcourus.

Le mois d'août représente l'effort de prospection le plus important, en terme de temps de présence et distance parcourue.

L'équipe a réalisé 20 sorties durant l'inter-saison, représentant 254 h et 768 km. Un total de 15 sorties a été réalisé entre mars en mai 2025 dans le cadre d'une étude dédiée à l'impact de l'activité sur le grand dauphin de l'Indo-Pacifique.

Tableau 1 : Résumé de l'effort de prospection par l'équipe Quiétude du 24 janvier au 25 septembre 2025.

Période de l'année	Mois	Nombre de sorties (jours)	Temps de présence (heures)	Distance parcourue (km)
Inter-saison	Janvier	1	3	29
	Février	1	3	40
	Mars	5*	18	141
	Avril	7*	21	283
	Mai	4*	11	162
	Juillet	1	6	69
Saison des baleines	Juillet	6	28	301
	Août	13	73	955
	Septembre	5	24	304
	Total (saison)	24	125	1560
Inter-saison	Septembre	1	5	44
	Total (inter-saison)	20	67	768
Année	Total (année)	44	192	2328

*Dont au total 15 sorties dédiées à la réalisation de l'étude d'évaluation de la pression et d'impact de l'activité d'observation sur les grands dauphins de l'Indo-Pacifique.

2.2 Effort de prospection durant la saison des baleines 2025

Les trajets mensuels effectués par Quiétude pendant la saison 2025 sont illustrés sur la **Figure 1**. Ils couvrent essentiellement la zone de Saint-Gilles-les-Bains – Baie de Saint-Paul, jusqu'à 3 miles nautiques au large, comme les années précédentes. Cette zone abrite l'essentiel de l'activité du *whale-watching*. Les trajets s'étendent de la Saline-les-Bains à la partie sud de la baie de la Possession. Au cours de la saison 2025, les efforts de prospection se sont essentiellement concentrés au large du de Boucan Canot et du Cap la Houssaye, en deçà de 100 m de profondeur (sur la zone dite « le sec »), à la sortie du port de Saint-Gilles et dans la baie de Saint-Paul. Un effort de prospection a été fait au-delà de 200 m de profondeur, notamment au large de la baie de Saint-Paul.

L'effort de prospection de l'équipe correspond à un choix stratégique sur les zones d'observation selon les situations journalières et les enjeux de dérangement. La saison 2025 a été caractérisée par une très faible fréquentation des baleines à bosse. La présence des observateurs et des cétacés était regroupée principalement sur la zone ouest entre Saint-Gilles et Le Port.

La zone principale prospectée a été plus étendue en 2025 que les années précédentes, notamment au niveau du secteur nord de la baie de Saint-Paul.

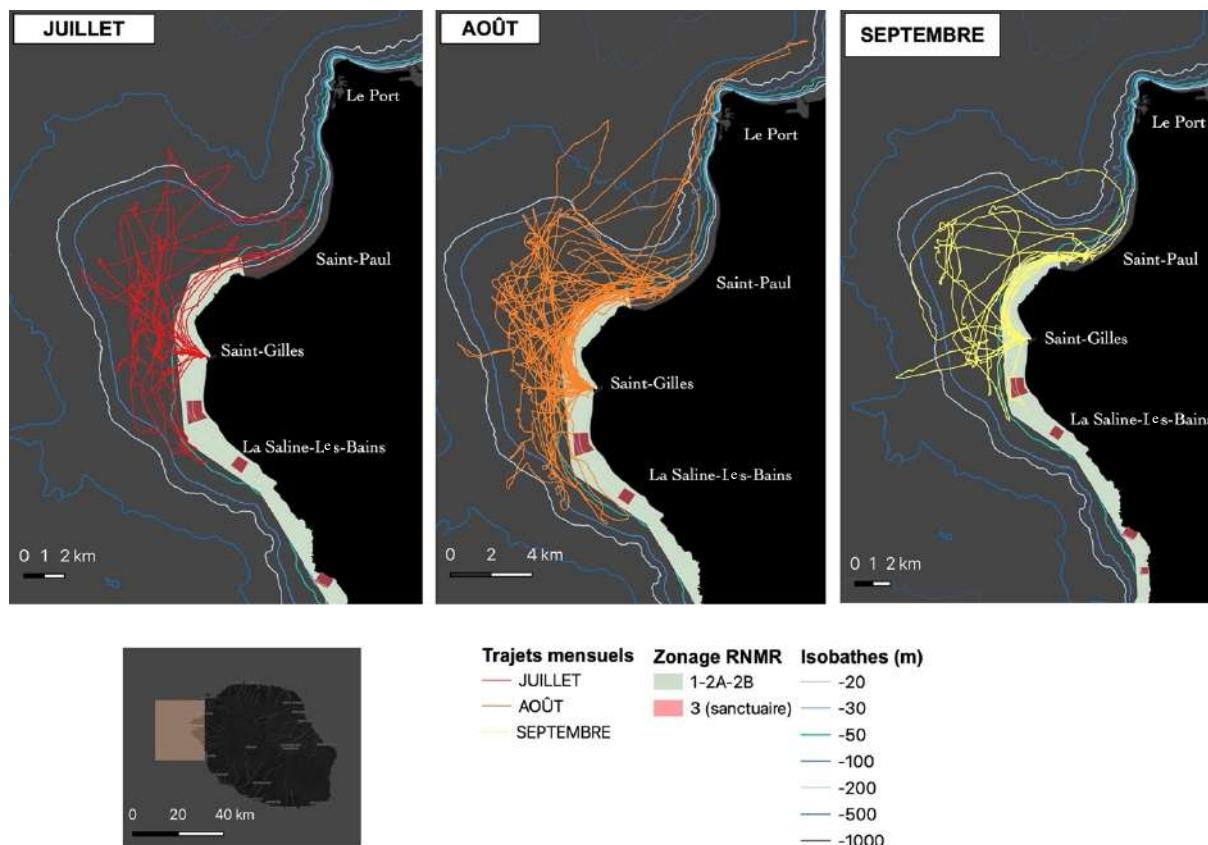


Figure 1 : Trajets mensuels effectués par l'équipe Quiétude du CEDTM pendant la saison des baleines 2025.

2.3 Effort de prospection durant l'inter-saison 2025

L'ensemble des trajets de l'inter-saison 2025 sont illustrés dans la **Figure 2**. Ils couvrent essentiellement la zone de Saint-Gilles-les-Bains – Baie de Saint-Paul, jusqu'à 3 miles nautiques au large. Cette zone abrite l'essentiel de l'activité d'observations des dauphins. Les trajets s'étendent de La Saline-les-Bains jusqu'au Port au nord. Les efforts de prospection se sont essentiellement concentrés au large de Saint-Gilles, Boucan Canot et dans le secteur sud de la Baie de Saint-Paul, en deçà de 100 m de profondeur.

En inter-saison, le choix des zones d'observation répond à la même stratégie. L'activité cible notamment deux espèces, le dauphin long-bec (*Stenella longirostris*) évoluant sur la bathymétrie des 50 – 70 m et le grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*Tursiops aduncus*) se trouvant principalement en baie de Saint-Paul ou sur des zones à faible bathymétrie (20-30 m). Afin de fluidifier le rapport, le dauphin long-bec pourra être simplifié par l'appellation « Sl », le grand dauphin de l'Indo-Pacifique par « Ta », et le grand dauphin commun (*Tursiops truncatus*) par « Tt ».

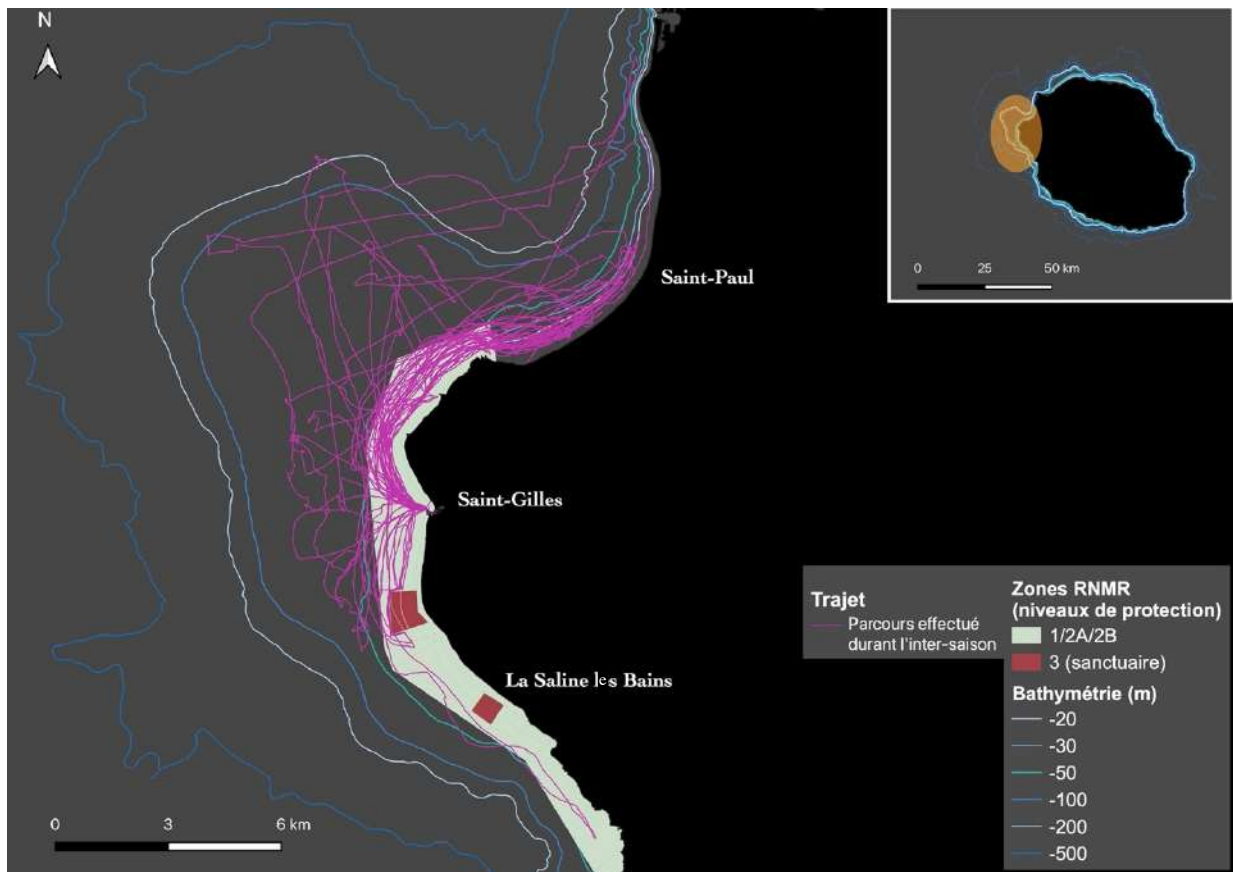


Figure 2 : Trajets effectués par l'équipe Quiétude du CEDTM pendant l'inter-saison 2025.

3. Observation des dauphins

3.1 Caractéristiques écologiques et comportementales

Dans cette partie, une observation est définie ici comme toute rencontre d'un individu ou d'un groupe d'individus, avec une configuration d'observateurs sur la zone d'observation dans un rayon de 300 m autour des animaux, au moment de la rencontre par l'équipe.

3.1.1 Nombre et fréquence d'observations

Le Tableau 2 résume le nombre d'observations et la fréquence d'observation (ou taux d'observation) des trois espèces de dauphins observées (*Sl*, *Ta* et *Tt*) par mois, par période et pour l'ensemble de l'année.

Un total de 136 observations de dauphins a été noté sur l'ensemble de l'année 2025, représentant une fréquence d'observation de 0,7 obs/h (0,06 obs/km). Sur toutes ces observations, 41 % (N = 56) étaient des dauphins long-bec, 54 % de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (N = 73) et 3 % (N = 4) des grands dauphins communs.

Concernant les dauphins long-bec, la fréquence d'observation en saison est 2 fois plus élevée qu'en inter-saison. À contrario, la fréquence d'observation des *Ta* est du même ordre de grandeur en saison et en inter-saison (légèrement plus élevée en inter-saison).

Tableau 2 : Observations de groupes de dauphins long-bec (SI), de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (Ta) et de grands dauphins communs (Tt), par l'équipe Quiétude du CEDTM, du 24 janvier au 18 septembre 2025. Rappel : une observation est définie comme le moment de la première rencontre du groupe, avec la configuration de la zone d'observation donnée.

		Nombre d'observations				Fréquence d'observation (#Obs/heure)				Fréquence d'observation (#Obs/km)			
		Ta	SI	Tt	Tot	Ta	SI	Tt	Tot	Ta	SI	Tt	Total
Inter-saison	Janvier	1	0	0	1	0,33	0	0	0,33	0,034	0	0	0,034
	Février	2	0	0	2	0,67	0	0	0,67	0,050	0	0	0,050
	Mars	5	3	0	8	0,28	0,17	0	0,44	0,035	0,021	0	0,057
	Avril	8	5	0	13	0,38	0,24	0	0,62	0,028	0,018	0	0,046
	Mai	10	0	0	10	0,91	0	0	0,91	0,062	0	0	0,062
	Juillet	1	1	0	2	0,17	0,17	0	0,33	0,014	0,014	0	0,029
Saison	Juillet	12	14	0	29	0,43	0,50	0	1,04	0,040	0,047	0	0,096
	Août	22	23	4	49	0,30	0,32	0,05	0,67	0,023	0,024	0,004	0,051
	Septembre	9	9	0	18	0,38	0,38	0	0,75	0,030	0,030	0	0,059
Inter-saison	Septembre	3	1	0	4	0,60	0,20	0	0,80	0,068	0,023	0	0,091
Total	Saison	43	46	4	96	0,34	0,37	0,06	0,77	0,028	0,029	0,003	0,062
	Inter saison	30	10	0	40	0,45	0,15	0	0,60	0,039	0,013	0	0,052
	Année	73	56	4	136	0,38	0,29	0,04	0,71	0,031	0,024	0,002	0,058

Les dauphins long-bec et les grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont été observés dans les mêmes zones sur l'ensemble de l'année (**Figure 3**).

De plus, un total de 64 observations de tortues marines a été réalisé lors des sorties en mer dont 23 observations durant la saison des baleines, soit 36 %.

À noter que parmi toutes ces observations, plus de la moitié ont été faites lors de transects réalisés dans le cadre du projet HOME-RUN. Ces données font l'objet de traitements et d'analyses dans un autre rapport.

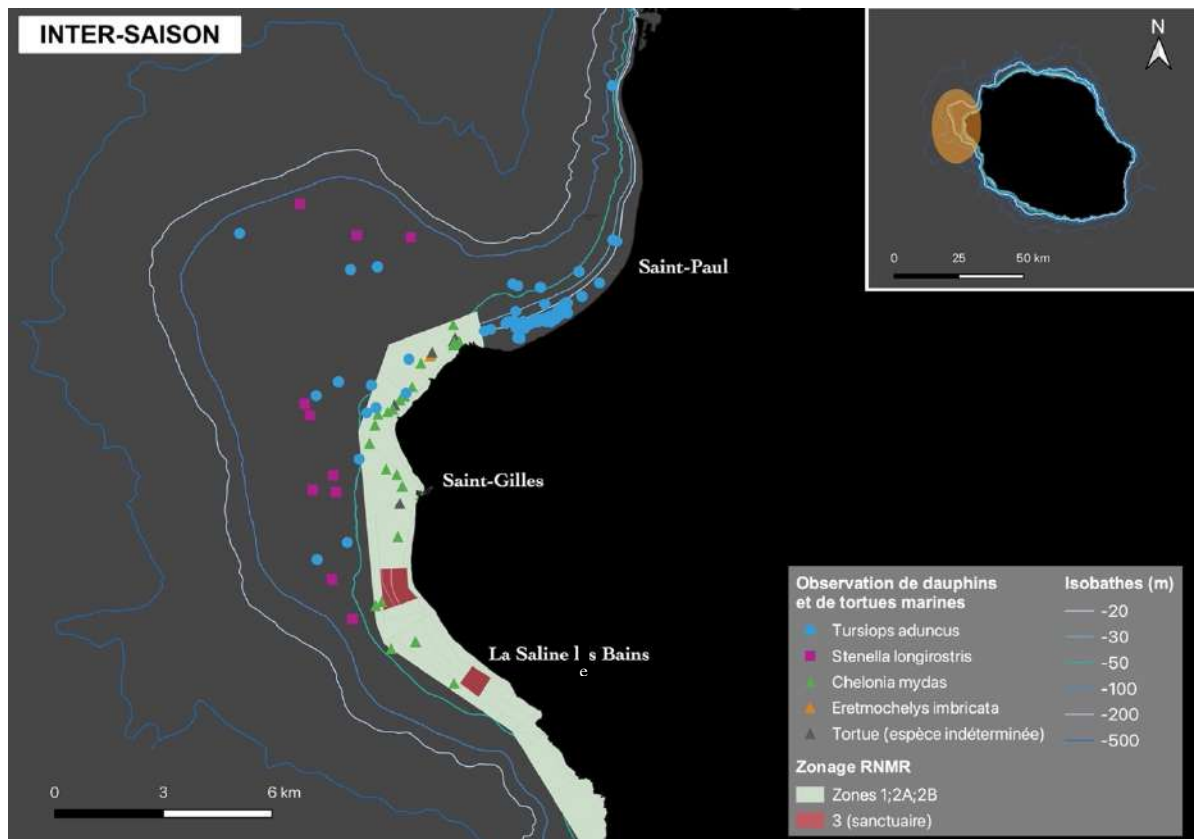
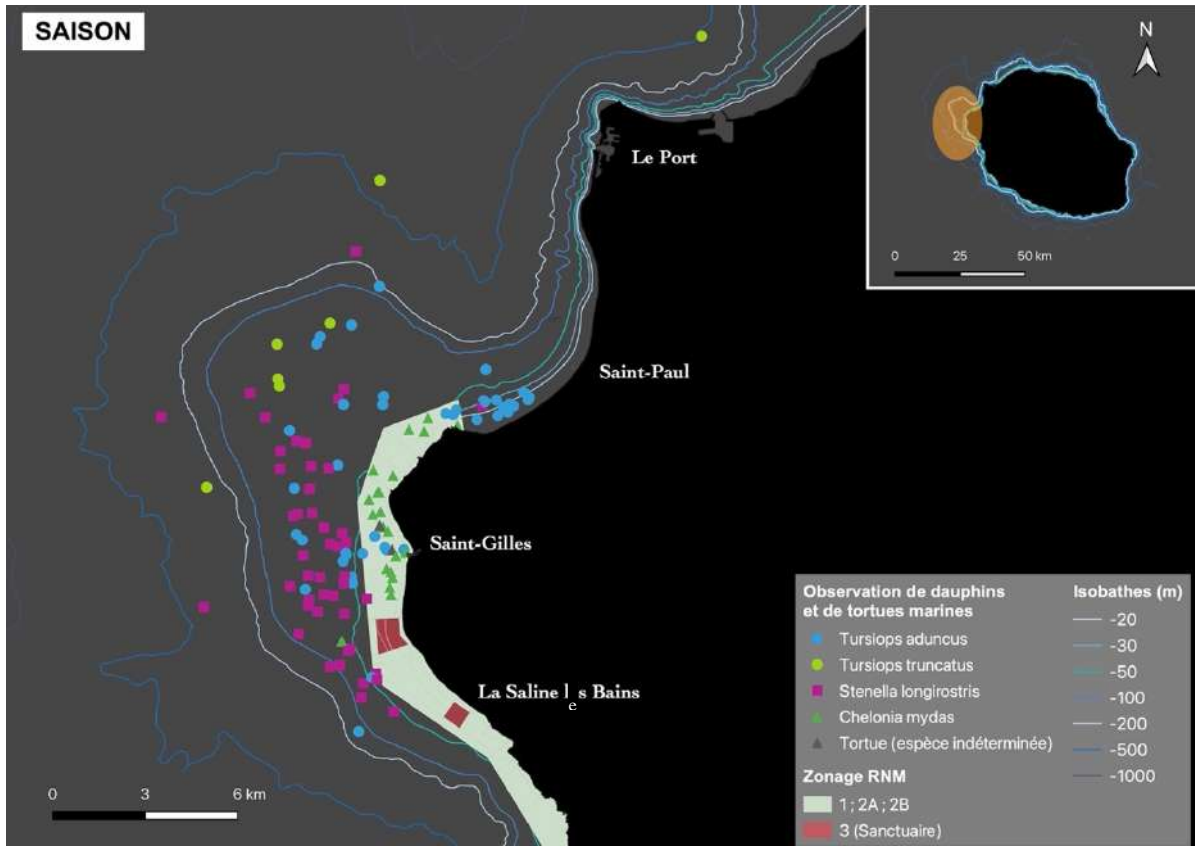


Figure 3 : Localisation des observations de dauphins et de tortues marines en saison (carte du dessus) et en inter-saison 2025 (carte du dessous).

Spatialisation des fréquences d'observation

La fréquence d'observation des deux espèces de dauphins au cours de la saison et de l'inter-saison a pu être également représentée spatialement comme le nombre d'observations effectuées par km parcouru au sein d'une grille de carré 1 x 1 km (**Figure 4 ; Figure 5**). Cela permet de localiser spatialement l'activité d'observation des dauphins en 2025 dans la zone étudiée. Concernant les *Sl*, on peut noter une différence de fréquence d'observation entre la saison et l'inter-saison. Durant la saison, celle-ci a été très forte sur la bathymétrie entre 50 et 100 m, voire au-delà, de la Saline-les-Bains à Saint-Gilles et au large du Cap la Houssaye. En inter-saison, les zones de forte concentration ont été moins étendues, une au large de Saint-Gilles/l'Hermitage et une au large de Boucan Canot, sur une bathymétrie de 50 m (pouvant aller à 100 m).

A contrario, les zones de forte concentration des *Ta* ont été plus étendues durant l'inter-saison (sud de la baie de Saint-Paul, Boucan Canot, Saint-Gilles sur des bathymétries allant jusqu'à plus de 50 m). Sur l'ensemble de l'année, on peut noter une zone de forte concentration au sud de la baie de Saint-Paul sur un bathymétrie autour de 50 m.

Enfin, les *Tt* ont été observés sur des bathymétries comprises entre 100 et 200 m, au large du Cap la Houssaye ou de Boucan Canot et en baie de la Possession.

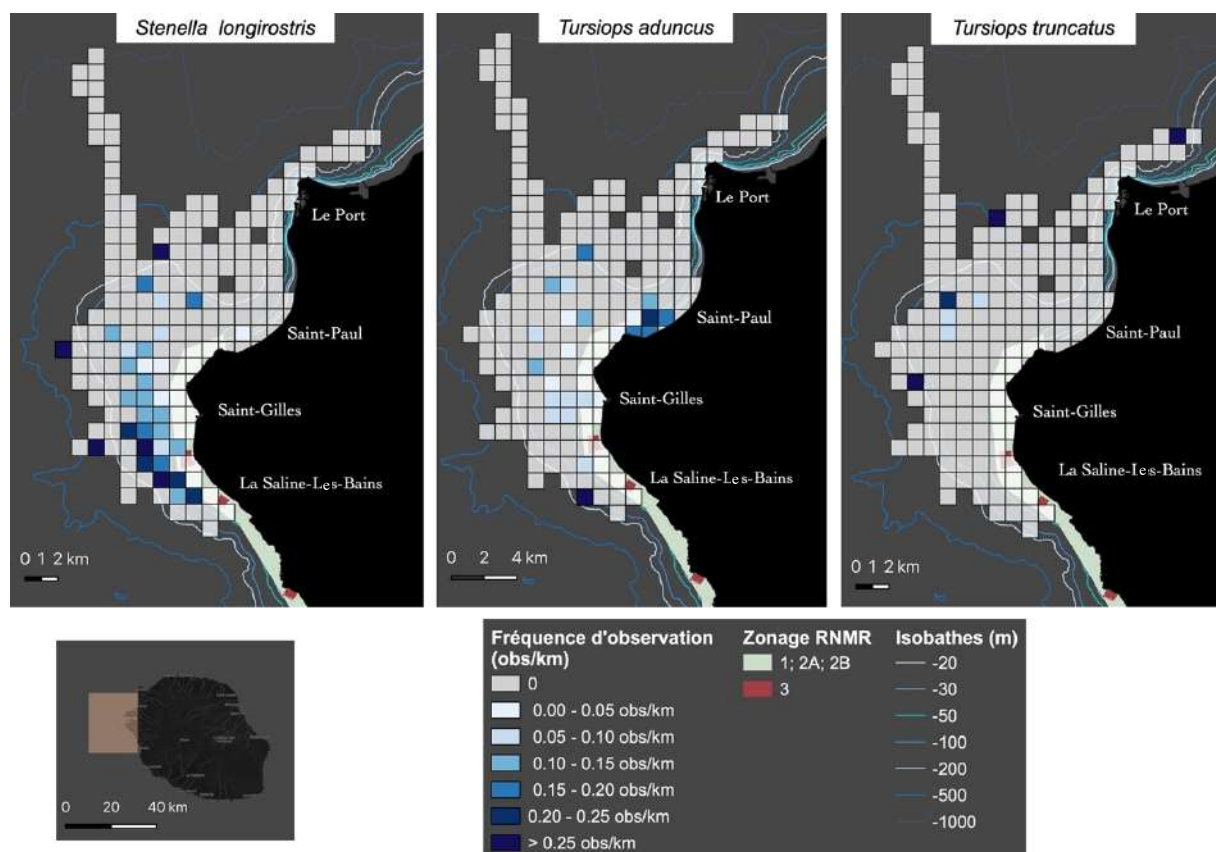


Figure 4 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de *Sl*, de *Ta* et de *Tt* pendant la saison des baleines 2025.

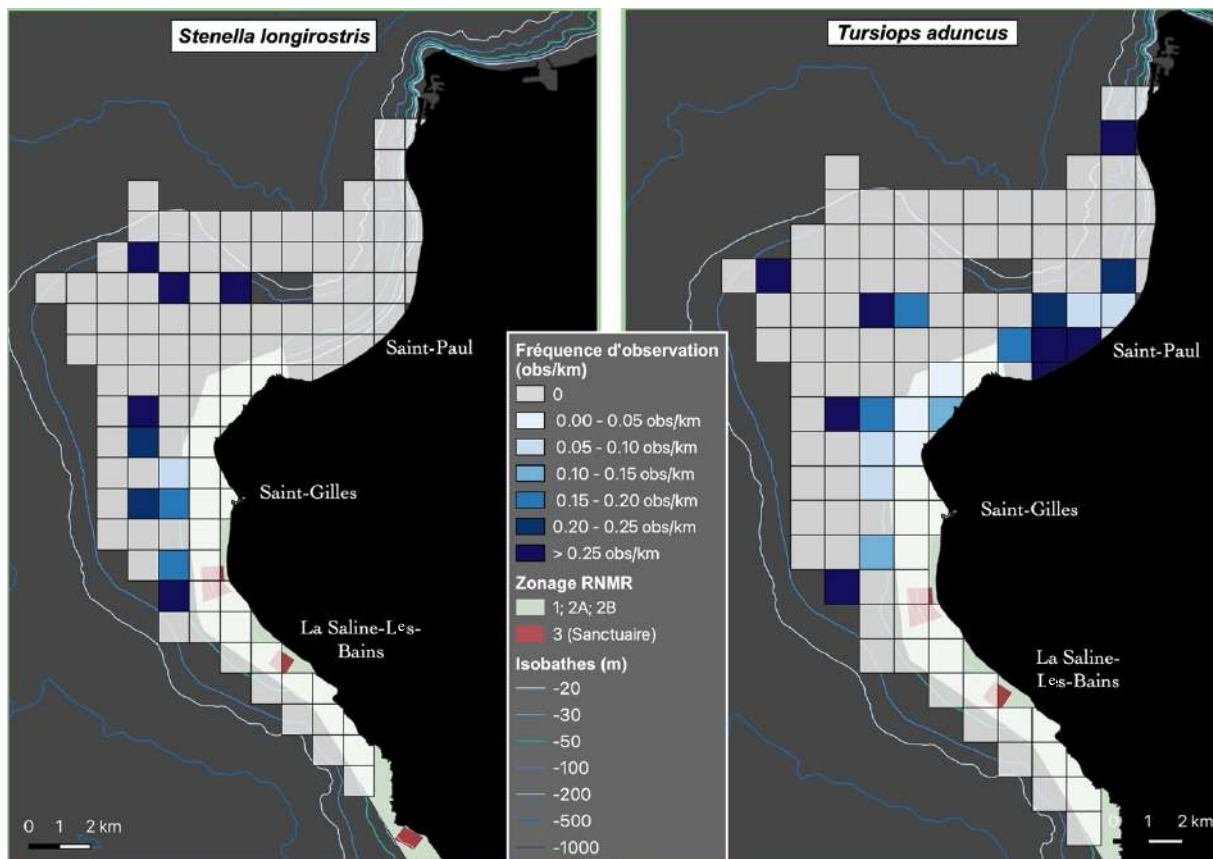


Figure 5 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de Sl et de Ta pendant l'inter-saison 2025.

3.1.2 Composition des groupes

La composition des groupes de dauphins par espèce et par période est résumée dans le **Tableau 3**. Concernant les dauphins long-bec, en saison, les groupes étaient composés d'adultes uniquement dans 24 % des cas. Dans 28 % des observations, des juvéniles ont été observés au sein des groupes. Enfin, dans 48 % des cas, la composition n'a pas pu être déterminée avec certitude.

En inter-saison, ce ratio est inversé (27 % de groupes d'adultes et 40 % de groupe d'adultes et juvéniles) mais la proportion d'indétermination est moins élevée qu'en saison (33 %).

Le nombre moyen d'individus dans les groupes observés restent sensiblement les mêmes en saison et hors saison, autour d'une soixantaine d'individus.

En inter-saison, les groupes de grands dauphins de l'Indo-Pacifique étaient composés uniquement d'adultes dans 28 % des cas et de juvéniles en présence d'adultes dans les autres 63 % des observations. La composition des groupes n'a pas pu être déterminée dans 6 % des cas.

En saison, les groupes observés étaient composés d'adultes dans 44 % des cas. Deux observations d'un seul individu adulte ont également été réalisées (5 %). Des groupes en présence de juvéniles ont été observés dans 19 % des cas.

Les groupes observés étaient relativement de petite taille, comptant en moyenne entre 4 et 5 individus que ce soit en saison ou en inter-saison.

Concernant les grands dauphins communs, des groupes en présence d'adultes uniquement ont été observés. Un groupe en présence de juvéniles a été observé une seule fois. Les groupes étaient de petite taille, avec en moyenne 7 individus.

Tableau 3 : Résumé des différentes compositions de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et de l'inter-saison 2025.

Composition des groupes	<i>Ta</i>		<i>Sl</i>		<i>Tt</i>
	Saison ($N_{obs}=43$)	Inter saison ($N_{obs}=30$)	Saison ($N_{obs}=46$)	Inter saison ($N_{obs}=10$)	Saison ($N_{obs}=4$)
Individu seul	2 (4,7%)	1 (3,3%)	0	0	0
Adultes	19 (44,2%)	18 (60%)	11 (23,9%)	1 (10%)	3 (75%)
Adultes et juvéniles	8 (18,6%)	7 (23,3%)	13 (28,3%)	6 (60%)	1(25%)
Indéterminé	14 (32,6%)	4 (13,3%)	22 (47,8%)	3 (30%)	0
Nombres d'individus moyens (écart type)	5,5 ($\pm 3,05$)	5,2 ($\pm 3,4$)	63,4 ($\pm 20,4$)	68 (± 33)	7,5 ($\pm 6,1$)

3.1.3 Comportement initial des groupes

Les comportements initiaux des dauphins observés, par période de l'année ont été résumés dans le **Tableau 4**.

Sur l'ensemble de l'année, les *Ta* ont été observés plus régulièrement en activité de repos et de voyage (respectivement dans 25 % et 32 % des cas). À contrario le comportement de repos a été davantage relevé en inter-saison et moins pendant la saison. En prenant en compte l'ensemble des observations (observations initiales + observations lorsqu'il y a un changement de configuration), cette différence est significative (X-squared = 10.449, df = 1, p-value = 0.001227).

Des comportements de socialisation, de milling et de plongée ont également été observés dans 14 % et 11 % de toutes les observations de *Ta*. Des comportements de reproduction ont pu être également observés en saison et inter-saison. Enfin, sur l'ensemble de l'année, dans 7 % des cas, le comportement initial n'a pas pu être déterminé avec certitude.

Concernant les *Sl*, ceux-ci ont été observés en comportement de voyage dans près d'un tiers de toutes les observations de l'année. Le comportement de repos a été le deuxième comportement le plus observé sur l'ensemble de l'année, dans 16 % des cas. En saison, les comportements de repos, chasse et plongée ont aussi été relevés dans plus de 10 % des observations.

Les *Tt* ont été observés en activité de voyage, de socialisation et de plongée.

Tableau 4 : Résumé des différents comportements initiaux de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et l'inter-saison 2025.

Comportement	Ta			Sl			Tt
	Saison ($N_{obs}=43$)	Inter-saison ($N_{obs}=30$)	Année ($N_{obs}=73$)	Saison ($N_{obs}=46$)	Inter-saison ($N_{obs}=10$)	Année ($N_{obs}=56$)	Saison / Année ($N_{obs}=4$)
Voyage	13 (30,2%)	10 (33,3%)	23 (31,5%)	14 (30,4%)	4 (40%)	18 (32,1%)	1
Repos	5 (11,6%)	7 (23,3%)	12 (25,4%)	6 (13%)	3 (30%)	9 (16,1%)	0
Milling	5 (11,6%)	3 (10%)	8 (11%)	5 (10,9%)	1 (10%)	6 (10,7%)	0
Socialisation	8 (18,6%)	2 (6,7%)	10 (13,7%)	1 (2,2%)	1 (10%)	2 (3,6%)	2
Chasse	3 (7%)	2 (6,7%)	5 (6,8%)	7 (15,2%)	1 (10%)	8 (14,3%)	0
Reproduction	1 (2,3%)	1 (3,3%)	2 (2,7%)	0	0	0	0
Plongée	6 (14%)	2 (6,7%)	8 (11%)	6 (13%)	0	6 (10,7%)	1
Indéterminé	2 (4,7%)	3 (10%)	5 (6,8%)	7 (15,2%)	0	7 (12,5%)	0

3.2 Interactions Homme/Dauphin

Dans cette partie, une observation est définie comme chaque changement de configuration (changement d'activité comportementale des animaux, entrée/sortie de bateaux ou mise à l'eau etc.) dans la zone d'observation.

3.2.1 Caractérisation des observateurs embarqués

Année 2025

- **Nombre de navires en observation**

La présence et la catégorie du navire ont été comptabilisées lorsque les navires se trouvaient en situation d'observation de dauphins, jusque dans un rayon d'environ 300 m autour du groupe observé.

La présence du navire Quiétude est considérée négligeable et non-comptabilisée comme navire en observation car le positionnement du navire sur le plan d'eau est, dans la mesure du possible, hors de la zone d'observation.

Sur toute l'année, un total de 508 observations de delphinidés (toutes espèces de dauphins confondues) a été reporté. Parmi ces observations, 464 (91 %) ont été réalisées en présence d'au moins un navire.

Sur l'ensemble de l'année, un total de 206 observations de Sl dont 201 (97,6 %) avec au moins un navire a été relevé. Un total de 293 observations de Ta dont 254 (86,7 %) avec au moins un navire présent.

Les *Sl* semblent être davantage la cible des observateurs par rapport aux *Ta*. Cependant, un biais est à prendre en compte dans l'interprétation de ces résultats. En effet, durant l'inter-saison l'effort de suivi a été plus important sur *Ta* dans le cadre de l'étude dédiée à cette espèce par rapport à l'effort de prospection des *Sl*.

Saison 2025

Durant la saison 2025, un total de 274 observations de dauphins (toutes espèces confondues) a été noté. Dans 95 % des cas, au moins une embarcation était présente à moins de 300 m des animaux (261 observations sur 274).

Concernant les dauphins long-bec, sur 172 observations, 168 comptaient au moins un navire présent dans la zone, soit 97,7 %.

Un total de 93 observations de grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont été réalisées. Dans 90,3 %, au moins un navire était présent.

Sur la totalité des observations de grands dauphins communs (N = 9), au moins un navire était présent. Ce chiffre de 100 % est à considérer avec vigilance au regard du très faible échantillon.

Le nombre total cumulé des navires en observation est comptabilisé, c'est-à-dire que les navires présents dans plusieurs observations sur un même groupe sont ajoutés (il ne s'agit pas du total absolu des navires, mais du total cumulé). Ces chiffres reflètent donc la pression d'observation totale subie par les cétacés.

Un total cumulé de 654 navires a été reporté en activité d'observation des dauphins pendant la saison 2025 dont 442 en observation de *Sl* et 193 en observation de *Ta* et 19 en observation de *Tt*.

Le nombre moyen de navires en observation autour d'un groupe de *Sl* a été de $2,6 \pm 0,9$ navires avec un maximum de 5 navires sur une observation.

Concernant les *Ta*, la moyenne a été légèrement inférieure ($2,3 \pm 1$). Un maximum de 6 navires sur une même zone d'observation a été relevé.

Enfin, concernant les *Tt*, un nombre moyen de $2,1 (\pm 0,9)$ bateaux a été relevé.

Ces deux indicateurs (taux d'observation et nombre moyen de navires en observation) permettent de souligner que l'espèce la plus ciblée, durant la saison, a été le dauphin long-bec. Une prise de conscience de la vulnérabilité des grands dauphins de l'Indo-Pacifique pourrait expliquer un taux d'observation, un nombre cumulé de navires et un nombre moyen de navire par zone plus faibles que pour les dauphins long-bec.

De plus, ces résultats montrent un récent report de l'activité sur le *Tt*.

La distribution du nombre de navires permet d'identifier le niveau de pression (**Figure 6**). Concernant l'observation des dauphins long-bec, on peut remarquer que dans près de 50 % des observations, trois bateaux étaient présents (**Figure 6**). Dans plus de 10 % des situations, un seul bateau était présent et dans près de 25 %, seuls 2 bateaux étaient présents.

Enfin dans 10 % des cas il y a eu 4 ou 5 bateaux.

Ces résultats montrent un effort particulier de la part des observateurs à respecter la nouvelle réglementation (où le nombre de bateau autorisé est passé de 5 à 3).

Le fort pourcentage de situation en présence de trois bateaux peut s'expliquer par les rotations d'un nombre élevé de navires souhaitant observer cette espèce.

Concernant l'observation des *Ta*, on peut identifier une plus faible pression puisque dans plus de 50 % des cas, un ou deux bateaux étaient en observation. Dans moins de 40 % des cas, trois bateaux étaient sur zone et dans 10 % entre 4 et 6 bateaux étaient présents.

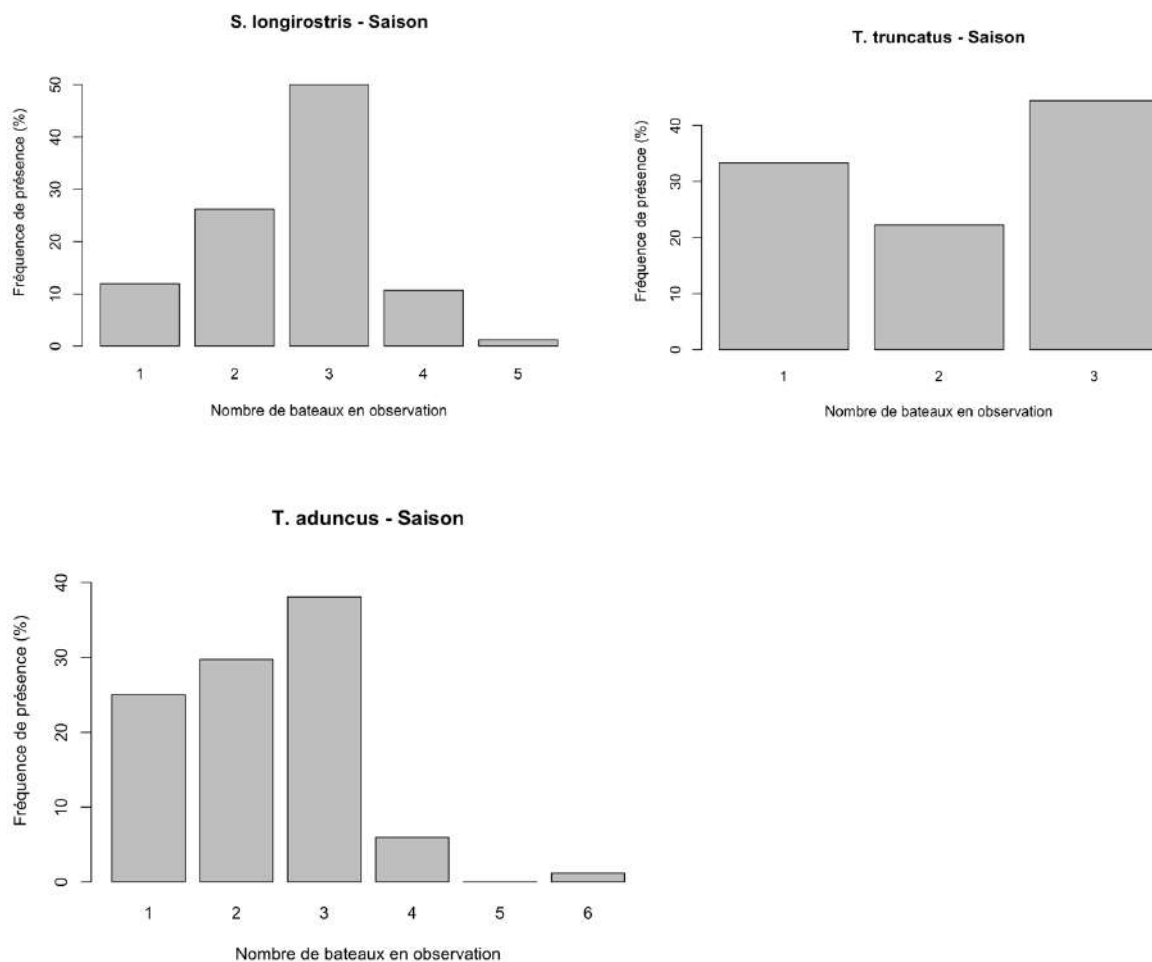


Figure 6 : Distribution du nombre de navires en observation de dauphins (*Sl*, *Ta*, *Tt*) pendant la saison 2025.

- **Catégorie de navires et taux de présence**

Le **Tableau 5** regroupe le nombre de navires et le taux de présence de chaque catégorie de navires en observation et pour chaque espèce de dauphins.

Sur les 238 navires comptabilisés, les transporteurs de passagers ont représenté la part la plus importante des navires en observation de dauphins (50 %) en termes de nombre de navires, par rapport à l'ensemble des autres navires comptabilisés (**Tableau 5 ;**

Figure 7).

Les navires de plongée ont représenté 24 % des navires en observation. Suivent ensuite de près les transporteurs de passagers qui pratiquent de la mise à l'eau (18 %). Enfin, le nombre de

navires de location a représenté une faible proportion (moins de 10 %). Les bateaux de plaisance de particuliers et de pêche et les engins de plage ont été présents de façon anecdotique. Cette distribution est retrouvée pour les trois espèces.

Tableau 5 : Nombre et taux de présence des navires en observation de dauphins par catégorie de navires et par espèce, durant la saison 2025.

Catégorie du navire	<i>Ta</i>		<i>Sl</i>		<i>Tt</i>		Toutes espèces	
	Nombre de navires	Taux de présence (%)	Nombre de navires	Taux de présence (%)	Nombre de navires	Taux de présence (%)	Nombre de navires	Taux de présence (%)
Plaisancier particulier	5	6	8	4,2	0	0	13	4,6
Location	9	10,6	27	15,5	1	11,1	37	13,8
Transport de passagers	96	71,4	221	81,5	9	77,8	326	78,2
Transport de passagers en MAE	27	27,4	84	45,8	6	66,7	117	40,6
Plongée	54	46,4	98	49,4	3	33,3	155	47,9
VNM (Jet ski)	0	0	0	0,0	0	0	0	0
Engins de plage	2	2,4	1	0,6	0	0	3	1,1
Autre	0	0	3	1,8	0	0	3	1,1
Total	193		442		19		654	

Le taux de présence (ou fréquence d'occurrence) par type de navires est défini comme le nombre d'observations où au moins un navire de ce type était présent.

À titre illustratif, cela signifie que sur l'ensemble de nos observations où un navire était présent (n = 261), il y avait au moins un navire de plongée en observation de *Sl* dans 49 % des cas.

Ainsi pour toutes espèces de dauphins confondues, les transporteurs de passagers, les plongeurs et transporteurs de passagers MAE présentent des taux de présence les plus élevés (respectivement 78 % ; 48 % et 41 %). Les transporteurs de passagers MAE ont été moins fréquemment observés sur les zones de *Ta* que les navires de transport de passagers et de plongée par rapport aux zones de *Sl*.

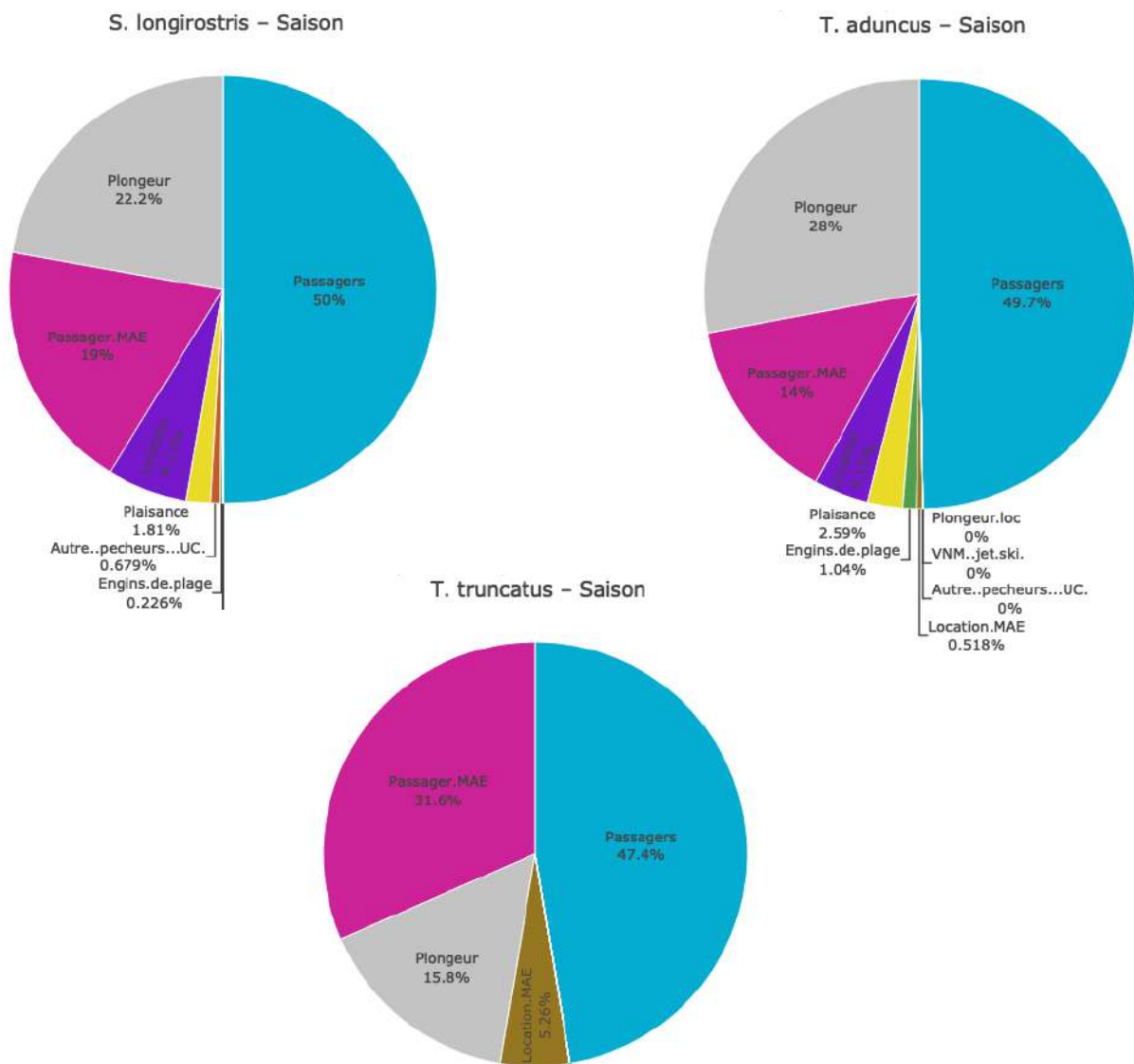


Figure 7 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (Sl ; Ta ; Tt) au cours de la saison des baleines 2025 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).

Inter-saison 2025

- Localisation et nombre de navires**

Sur l'ensemble de l'inter-saison 2025, 234 observations de dauphins (toutes espèces confondues) ont été réalisées. Une proportion de 87 % d'entre elles (N = 203) étaient accompagnées au moins d'une embarcation.

Concernant les *Sl*, le taux de présence de bateaux était de 97 % soit dans 33 observations réalisées sur un total de 34.

Sur un total de 200 observations de *Ta*, 170 avaient au moins un navire présent, soit 85 %.

Durant la saison 2025, un total de 274 observations de dauphins (toutes espèces confondues) a été noté. Dans 95 % des cas, au moins une embarcation était présente à moins de 300 m des animaux (261 observations sur 274).

Concernant les dauphins long-bec, sur 172 observations, 168 comptaient au moins un navire présent dans la zone, soit 97,7 %.

Un total de 93 observations de grands dauphins de l’Indo-Pacifique ont été réalisées. Dans 90,3 %, au moins un navire était présent.

Le taux d’observation de *Sl* est similaire en saison et inter-saison. Cependant le taux d’observation de *Ta* en inter-saison est légèrement plus faible .

Le nombre total de navires cumulés a également été calculé. Un total cumulé de 75 navires a été relevé sur les *Sl* en inter-saison avec un maximum de 5 navires en observation relevé autour de cette espèce. En moyenne, plus de 2 bateaux ($2,3 \pm 1,2$) ont été comptabilisés sur les zones d’observations.

L’équipe a observé davantage de situations dans lesquelles moins de 3 navires étaient présents (plus de 60 %) que de situations de plus des 3 navires (inférieur à 20 %) (**Figure 8**).

Un total cumulé de 341 navires a été recensé sur les *Ta*. Un maximum de 5 navires en observation autour de cette espèce a été noté. Le nombre moyen de navires était de 2 ± 1 .

Comme pour les *Sl*, dans plus de 65 % des zones d’observations de *Ta*, moins de 3 navires étaient présents. Dans 20 % des cas, 3 navires étaient présents et dans moins de 15 % des cas, 4 ou 5 navires étaient en observation.

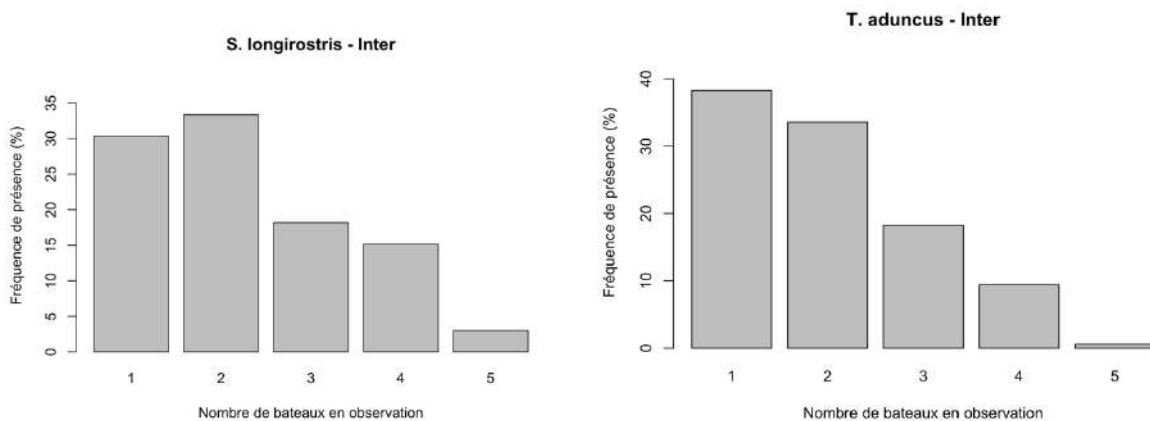


Figure 8 : Distribution du nombre de navires en observation de *Sl* et de *Ta* durant l’inter-saison 2025.

- **Catégorie de navires et taux de présence**

Sur 416 navires comptabilisés, les transporteurs de passagers (TP) (incluant ceux qui pratiquent la MAE) ont représenté la part la plus importante des navires en observation de dauphins avec une proportion de 66 % (45 % de TP et 21 % de TP MAE) en termes de nombre de navires, par rapport à l’ensemble des autres navires comptabilisés (**Tableau 6 ; Figure 9**). Les navires de plongée était la deuxième catégorie la plus représentée en termes de nombre de navires (21 %). Les plaisanciers en bateaux de location ou particuliers ont représenté une très faible part (respectivement 8 % et 4 %).

Il est intéressant de noter que la proportion du nombre de navires de plongée est différente selon l’espèce : la proportion de navires de plongée a été moins importante pour les *Ta* que *Sl*. A contrario, la proportion de navires de transport de passagers (incluant les TP MAE) a été plus faible pour les dauphins long-bec que pour les grands dauphins de l’Indo-Pacifique (**Tableau 6 ; Figure 9**).

Le taux de présence (ou fréquence d'occurrence) a également été calculé pour chaque catégorie de navire (**Tableau 6**).

Il y avait au moins un navire de transport de passagers dans 63 % des cas. Ce taux est similaire pour les navires de transport de passagers MAE et les navires de plongée (39 %).

Ces proportions sont équivalentes pour les *Ta* mais pour les *Sl* les navires de plongée sont légèrement plus représentés que les navires de TP MAE (respectivement 64 % et 42 %).

Tableau 6 : Nombre et taux de présence (Freq) des navires en observation de dauphins par catégorie de navire et par espèce, durant l'inter-saison 2024.

Catégorie du navire	<i>T. aduncus</i>		<i>S. longirostris</i>		Toutes espèces confondues	
	Nombre de navires	Freq (%)	Nombre de navires	Freq (%)	Nombre de navires	Freq (%)
Plaisancier particulier	30	17	3	9	33	16
Location	11	6	5	15	16	8
Transport de passagers	161	64	25	58	186	63
Transport de passagers en MAE	71	39	18	42	89	39
Plongée	65	35	23	64	88	39
Autre	3	2	1	3	4	2
Total	341		75		416	

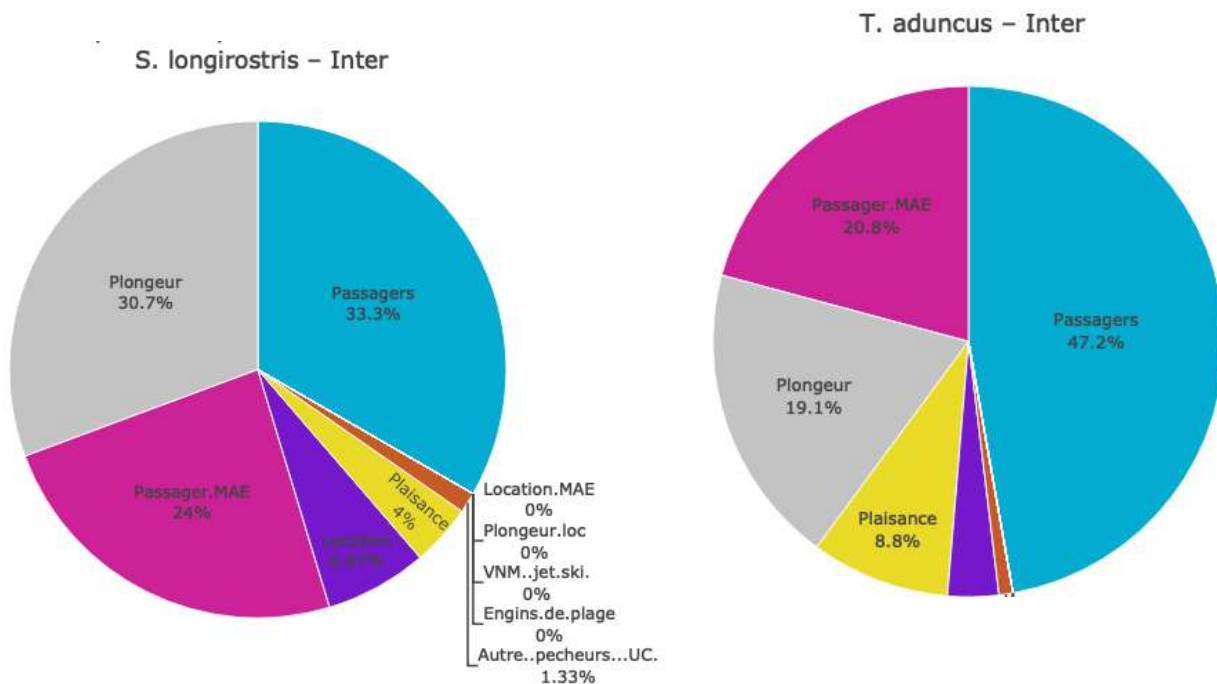


Figure 9 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (Sl et Ta) au cours de l'intersaison 2025 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).

Comparaison de l'année 2025 avec 2018-2024

Deux études consistant à caractériser l'activité d'observation des dauphins long-bec et des grands dauphins de l'Indo-Pacifique et son évolution a été réalisée en 2022 et 2025 (Fisseau., 2022b). De plus, un bilan de l'activité d'observation des cétacés durant la saison des baleines est réalisé chaque année. Ainsi, il possible de comparer qualitativement certains des résultats de 2025 avec ceux des années précédentes.

L'intensification de l'activité d'observation des dauphins long-bec depuis 2017, constatée à travers l'étude de 2022, se confirme encore cette année. En effet, le taux de présence des navires autour de cette espèce reste toujours supérieur à 89 % depuis 2018 et celui de 2025 est l'un des plus élevé (97 % en 2025, 2024 et 2022, 98 % en 2021). Une diminution de ce taux a été constaté durant la saison 2023 (74 %), pouvant être lié à la très forte présence de baleines (plus de 1 200 individus identifiés (bilan GLOBICE, 2023).

Les résultats de 2024 et 2022 ont montré un réel engouement pour l'observation des dauphins malgré des années de forte fréquentation par les baleines à bosse.

La saison des baleines 2025, année de faible fréquentation par les baleines à bosse, comparable aux saison 2019 à 2021, montrent encore que l'activité se reporte d'autant plus sur les dauphins.

Depuis 2018, les navires de transport de passagers et les navires de plongée font partie des catégories les plus observées sur les zones d'observation de dauphins (en terme de nombre de navires et de taux de présence) (Fisseau., 2022). Durant la saison 2025, les transporteurs de passagers ont été davantage représentés, atteignant des taux similaires aux saisons 2020 et 2022. Les navires de transport de passagers MAE ont diminué sur l'ensemble de l'année par rapport à 2024.

Les navires de plongée se stabilisent par rapport à la saison 2024 mais ont augmenté en intersaison (ont représenté 21 % du nombre total de navires rencontrés en 2025 contre 13 % en 2024).

3.2.2 Caractérisation des mises à l'eau

Saison

Parmi les 261 observations en présence d'au moins un navire, 106 cas de MAE ont été reportés, soit 41 % des observations (**Tableau 7**).

La quasi-totalité des MAE a été réalisée avec un encadrement à but lucratif. Une seule a été réalisée en autonomie par 2 plongeurs, en présence de *Ta*.

Un total de 606 nageurs a été observé en MAE dauphin, avec des groupes moyens de $6,2 \pm 1,5$ personnes par MAE. Un maximum de 14 personnes (2 palanquées depuis deux navires différents) a été observé lors d'une sortie.

Concernant les *Sl*, le taux d'observation en MAE a été de 47 % (79 sur 168 observations avec au moins un navire). Un total de 437 personnes a été comptabilisé. Les groupes étaient composés en moyenne de 6,1 ($\pm 1,6$) personnes par palanquée. Dans 2 cas distincts, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps.

Concernant l'observation de *Ta*, le taux de présence de MAE a été de 27 % (23 sur 84 observations en présence de navires). Un total de 141 personnes a été comptabilisé. En moyenne, 6,4 ($\pm 1,3$) personnes par palanquée étaient en observation. Dans 1 cas, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps.

Concernant les *Tt*, le taux de MAE est de 44 % (4 sur 9 observations). Un total de 28 personnes a été comptabilisé (7 personnes par MAE).

Pour les deux espèces (*Sl* et *Ta*), un tiers des MAE ont été faites en présence de groupe en voyage et un quart sur des groupes en plongée. Un total de 11 MAE a été observé sur des groupes de *Sl* en activité de repos (soit 13 %). Pour les *Ta*, trois MAE (13 %) ont respectivement été réalisées en présence de groupe en milling ou en interaction (**Tableau 7**).

Une part non négligeable d'activité des dauphins n'a pas pu être déterminée avec certitude.

Tableau 7 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant la saison 2025.

	<i>Ta</i>	<i>Sl</i>	<i>Tt</i>
# MAE sur groupe en voyage	7 (30%)	25 (31%)	2 (50%)
# MAE sur groupe au repos	1 (4%)	11 (13%)	
# MAE sur groupe en milling	3 (13%)	7 (9%)	
# MAE sur groupe en interaction	3 (13%)	4 (5%)	1 (25%)
# MAE sur groupe en chasse	0	7 (9%)	
# MAE sur groupe en plongée	6 (26%)	17 (22%)	1 (25%)
# MAE sur groupe indéterminé	3 (13%)	8 (10 %)	
Total	23	79	4

Comparaison des saisons 2020 à 2025

Alors qu'une tendance à l'augmentation du taux de présence de MAE avec les dauphins se dessinait depuis 2020, la saison 2025 vient infirmer cela. En effet le taux est près de 2 fois plus faible par rapport à celui de 2024 et se rapproche de celui de la saison 2023 (70 % en 2024, contre 39 % en 2023, près de 50 % en 2021 et 2022 et 30 % en 2020). Ceci pourrait s'expliquer par la faible fréquentation des baleines ayant suscité moins d'intérêt pour cette activité et surtout par la nouvelle réglementation, autorisant la MAE de 9h à 13h, ce qui a considérablement diminué le nombre de rotations.

De plus certaines structures, notamment des centres de plongée, ont pris l'initiative de diminuer ou arrêter cette activité pendant la saison.

Inter-saison

Parmi les 203 observations en présence d'au moins un navire autour des dauphins, une mise à l'eau a été notée dans 50 cas, soit près de 25 %.

Le taux de MAE en présence de dauphins a été presque deux fois plus faible en inter-saison qu'en saison. Cela montre une pression plus importante en saison.

La quasi-totalité des MAE (96 %) ont été réalisées avec un encadrement à but lucratif. Seules 2 MAE ont été faites en autonomie.

Un total de 354 nageurs a été observé, dont 93 en observation de *Sl* et 261 en observations de *Ta*.

Concernant les *Sl*, le taux d'observation en MAE a été de près de 36 % (12 sur 33 observations avec au moins un navire). Les groupes étaient composés en moyenne de 6,8 ($\pm 1,7$) personnes par palanquée.

Concernant l'observation de *Ta*, le taux de présence de MAE a été de 22 % (38 sur 170 observations en présence de navires). En moyenne 6,9 ($\pm 2,5$) personnes par palanquée étaient en observation. Dans 1 cas, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps atteignant 15 personnes au total.

La différence du taux de présence de MAE montre un plus fort intérêt de se mettre à l'eau avec *Sl*, que ce soit en saison ou en inter-saison. Cela peut s'expliquer par une prise de conscience de la part des professionnels concernant le statut en danger d'extinction de *Ta* et de la forte pression qui peut s'exercer sur cette espèce tout au long de l'année.

Les MAE sur les zones de *Ta* ont été principalement observées en présence de groupes de dauphins en plongée (32 %) et au repos (29 %). Dans plus de 15 % des cas, les MAE ont été réalisées sur des groupes en voyage.

Concernant les *Sl*, les MAE ont été observées sur des groupes en voyage, au repos, en milling et en plongée (**Tableau 8**).

Tableau 8 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant l'inter-saison 2025.

	<i>Ta</i>	<i>Sl</i>
# MAE sur groupe en voyage	6 (16%)	4 (33%)
# MAE sur groupe au repos	11 (29%)	2 (17%)
# MAE sur groupe en <i>milling</i>	3 (8%)	2 (17%)
# MAE sur groupe en interaction	2 (5%)	0
# MAE sur groupe en chasse	0	0
# MAE sur groupe en reproduction	0	0
# MAE sur groupe en plongée	12 (32%)	4 (33%)
# MAE sur groupe comportement indéterminé	4 (11%)	0
Total	23	12

Comparaison saison et hors saison

Le taux d'observation en MAE en présence de dauphins est plus fort en saison qu'en inter-saison.

Concernant les grands dauphins de l'Indo-Pacifique, il est important de prendre en compte le plus grand effort de prospection visant cette espèce en inter-saison (due à l'étude dédiée) et notamment avant et après la présence d'activité humaine. Ainsi davantage d'observations de groupe de dauphins sans MAE ont été notées.

De plus, l'inter-saison 2025 a été marquée par de mauvaises conditions météorologiques, et un fort épisode de chikungunya ce qui a pu limiter cette activité sur les dauphins.

3.2.3 Respect de la réglementation

Saison 2025

Compliance globale

Le respect de la réglementation a été calculé à partir du nombre total d'observations de dauphins (toutes espèces confondues) ayant au moins un navire.

L'arrêté préfectoral a été peu respecté avec 54 % des observations correspondant à un respect de la réglementation (soit 142 observations sur 261).

Le taux de compliance en présence de mise à l'eau est de 41 % (43 sur 106 observations).

Le taux de compliance en présence de navires uniquement est de 64 % (99 sur 155 observations).

Le respect ou non de la réglementation a aussi été évalué par catégorie d'observateurs, obtenu en fréquence d'occurrence, c'est-à-dire le nombre de fois où un aspect défini n'a pas été respecté sur le total d'observations dans lesquelles au moins un navire de ce type était présent.

Ainsi, sur 158 observations où les transporteurs de passagers étaient présents, dans 76 % la réglementation a été respectée par ces observateurs.

Les observateurs en navires de plongée et les transporteurs de passagers MAE ont des taux identiques (70 %). Enfin les observateurs en navires de plaisance et ceux en navires de location ont les plus faibles taux de respect de la réglementation (respectivement 54 % sur 13 observations et 65 % sur 37 observations).

La proportion de chaque aspect non respecté sur l'ensemble des zones d'observation de dauphins (toutes espèces confondues) a été calculée (**Figure 10**).

L'aspect le moins respecté a été la trajectoire d'approche (dans 31 % des observations non-respectueuses). Dans les même ordre de grandeur, la mise au point mort du navire sur zone d'observation et la disposition des navires du même côté que les animaux n'ont pas été respectés dans 17 % des observations non-respectueuses.

Le nombre de navires sur zone n'a pas été respecté dans 10 % des situations non-respectueuses. La passivité des MAE (nage calme, palanquée groupée, pas de poursuite) n'a pas été respectée dans près de 10 % des situations non-respectueuses.

Enfin la vitesse d'approche et de départ de zone ainsi que la distance entre les bateaux et les animaux n'ont pas été respectées dans respectivement 6 et 5 % des cas.

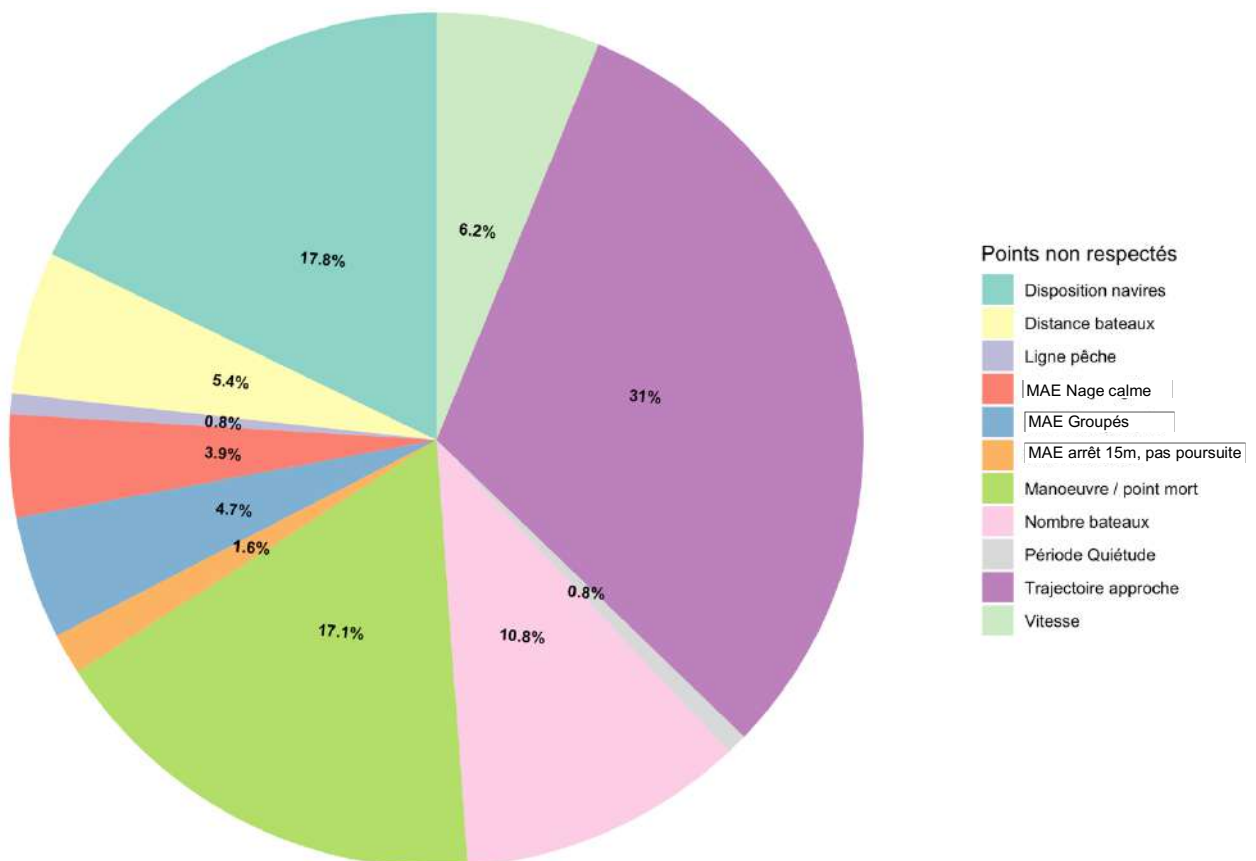


Figure 10 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant la saison 2025.

Inter-saison 2025

Le respect de la réglementation a été analysé sur l'ensemble des observations de dauphins (toutes espèces confondues) ayant au moins un navire.

L'arrêté préfectoral a été respecté avec seulement 63 % des observations correspondant au respect de la réglementation (soit 128 observations sur 203).

Les observateurs en navires de transporteurs de passagers, de transporteurs de passagers MAE et en navires de plongée ont des taux de respects supérieurs à 70 % (respectivement 84 %, 73 % et 78 %).

Les observateurs en navires de location ont le taux de respect les plus faibles (31 % sur 16 observations et 65 % sur 26 observations). Les observateurs en navires de plaisance ont un taux de conformité de 62 % (sur 34 cas).

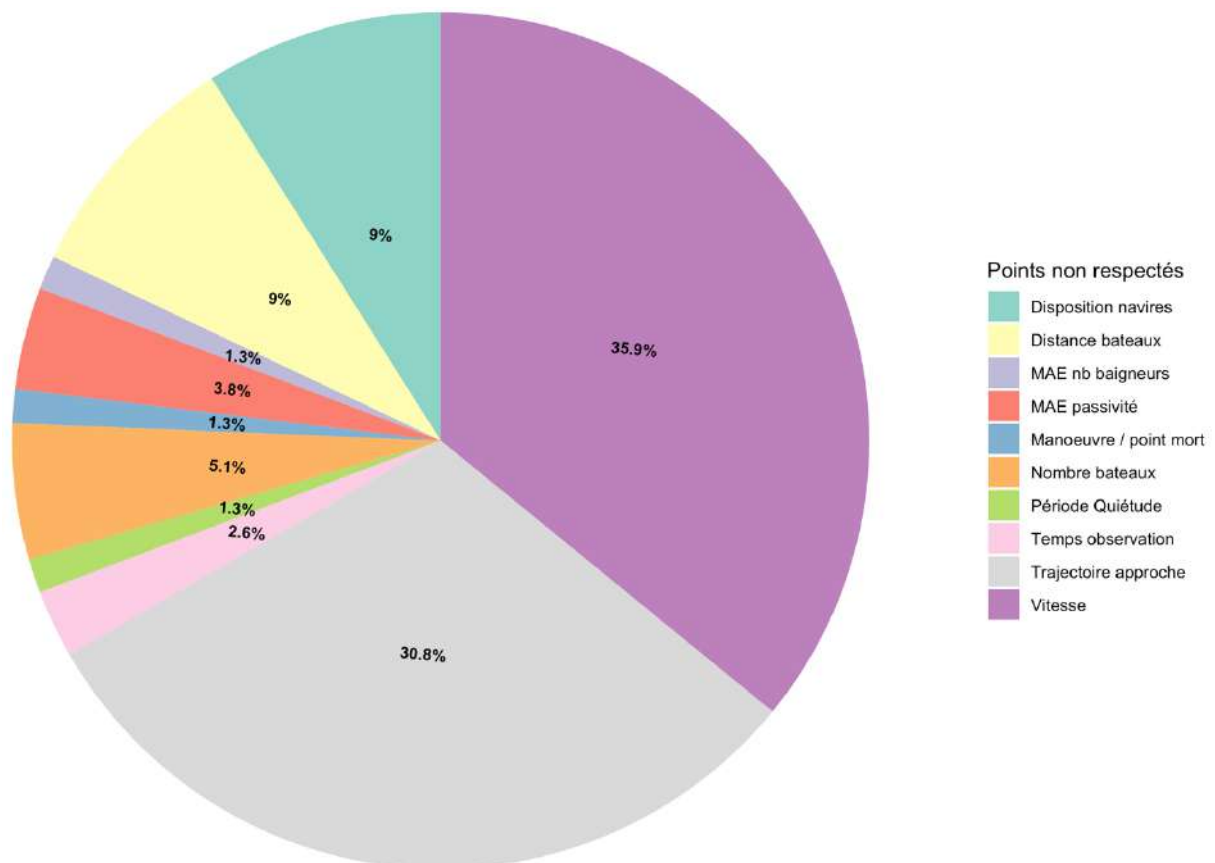


Figure 11 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'inter-saison 2025.

La **Figure 11** donne les proportions des situations de non-respect de la réglementation (75 cas sur 203 observations en présence d'au moins un navire). Plus de la moitié des situations de non-respect étaient liées à la trajectoire d'approche et l'excès de vitesse de la zone (respectivement 31 et 36 %).

Le non-respect de la vitesse dans la zone de 300 m autour des animaux s'explique notamment par la vitesse de départ de zone. En effet après une observation, les navires ont tendance à s'éloigner des animaux plus rapidement et n'accélère pas progressivement.

La disposition des navires et la distance bateaux/animaux ont également été des points moins respectés représentant 22 % et 18 % de toutes les observations non-respectueuses.

Enfin, le nombre de bateaux sur zone, la passivité des baigneurs lors d'une MAE ont également été des dispositions non respectées dans une moindre mesure (5 % et 4 %).

Il est intéressant de noter que le non-respect de la trajectoire d'approche est ressorti dans de fortes proportions en saison et hors saison des baleines. Cela s'explique notamment par la banalisation des observateurs à anticiper la trajectoire des dauphins, et approchant ainsi par l'avant au lieu d'approcher par $\frac{3}{4}$ arrière des animaux. Cette pratique est réalisée afin de maximiser les chances de rencontre avec les dauphins souvent en déplacement, notamment en MAE.

La distance bateaux/dauphins est également un point non-respecté qui ressort autant en saison qu'en inter-saison, même s'il n'est pas majoritaire.

La disposition des navires (tous du même côté) n'est également pas un point entièrement respecté en inter-saison et en saison.

En revanche, la vitesse de 4 nœuds a été mieux respectée en saison qu'en inter-saison. Cela pourrait s'expliquer par une vigilance renforcée lors de la présence de baleine et par la nouvelle vitesse réglementaire de 10 nœuds jusqu'à la bathymétrie des 100 m.

De plus, des manœuvres sur zone ont été davantage observées pendant la saison plutôt qu'en inter-saison.

3.2.4 Réactions des groupes de dauphins

Pour chaque observation, la réaction du groupe de dauphins à la présence de navires ou de nageurs a été relevée dans la mesure du possible, celles-ci étant identifiées tel que : évitement, fuite, approche, indifférence ou indéterminée, avec l'ajout de la nage à l'étrave, comportement connu des delphinidés avec les navires en mouvement. Une réaction est définie comme un changement de comportement vis-à-vis de l'état d'activité initial. Des réactions individuelles peuvent être observées mais seule la réaction de la majorité du groupe est considérée dans le protocole (c'est-à-dire la réaction de plus de 50 % des individus du groupe) (Altmann, 1974).

Saison 2025

Durant la saison 2025, la réaction d'indifférence a été le plus souvent reportée pour les 3 espèces de dauphins observées (**Tableau 9**). Ainsi, les *Sl* sont restés indifférents face à la présence de navires en observation dans environ 33 % des cas. Cependant des réactions d'évitement ou de fuite ont été notées dans 32 % des observations. La réaction n'a pas pu être déterminée dans 34 % des observations.

Les *Ta* ont réagi également de façon indifférente face à la présence de navires dans 38 % des cas. Des réactions de fuite et d'évitement ont été relevées dans 32 % des observations. La réaction n'a pas pu être déterminée dans 29 % des observations. Un cas d'approche au bateau par les *Ta* été observé.

Concernant les *Tt*, la réaction d'indifférence a été observée lors de 4 observations.

Tableau 9 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant la saison 2025

Réaction du groupe	<i>Ta</i> (N=85)	<i>SI</i> (N=168)	<i>Tt</i> (N=9)
Évitement / fuite	27 (32 %)	55 (32 %)	1 (11 %)
Approche	1 (1 %)	0	1 (11 %)
Indifférence	28 (33 %)	63 (38 %)	4 (44 %)
Bowriding	0	2 (1 %)	0
Indéterminée	29 (34 %)	48 (29 %)	3 (33 %)

Inter-saison 2025

Durant l'inter-saison 2025, la réaction d'indifférence a été le plus souvent reportée pour les 2 espèces de dauphins observées, en particulier pour *Ta* (Tableau 10). Ainsi, les *SI* sont restés indifférents face à la présence de navires en observation dans environ 36 % des cas. Des réactions d'évitement ou de fuite ont été notées dans près de 30 % des observations. La réaction n'a pas pu être déterminée dans 30 % des observations.

Les *Ta* ont réagi également majoritairement de façon indifférente face à la présence de navire (55 %). Des réactions de fuite et évitement ont été observées lors de 46 observations (27 %). La réaction n'a pas pu être déterminée dans 14 % des observations. Quatre cas d'approche au bateau par les *Ta* et un cas de nage à l'étrave ont été observés.

Tableau 10 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant l'inter-saison 2025

Réaction du groupe	<i>Ta</i> (N=168)	<i>SI</i> (N=32)
Évitement / fuite	46 (27 %)	10 (30 %)
Approche	4 (2 %)	0
Indifférence	93 (55 %)	12 (36 %)
Bowriding	1 (0,6 %)	0
Indéterminée	24 (14 %)	10 (30 %)

Les réactions d'indifférence ont été significativement plus observées en inter-saison qu'en saison pour les *Ta*. ($X^2 = 9,4563$; $p\text{-value} = 0,0021$). Cela peut s'expliquer par une pression globale moins forte sur cette espèce, une amélioration des pratiques et de la réglementation et notamment le nombre de bateaux sur zone. En effet, Barbarit, 2025 montre une augmentation des réactions d'évitement et fuite de la part des groupes de *Ta*, avec l'augmentation du nombre de bateaux dans la zone. Aucune différence significative de réactions d'évitement/fuite ou d'indifférence entre saison et inter-saison n'a été relevée pour les *SI*.

D'après l'étude de Quintana Martín-Montalvo et al., 2021 à partir de 4 bateaux sur zone, il y avait 50 % de probabilité que les dauphins long-bec adoptent un comportement d'évitement des bateaux ou baigneurs. Depuis le 4 juin 2025, la nouvelle réglementation limite à trois le nombre maximal de bateaux autorisés dans la zone des 300 m autour des cétacés, ce qui pourrait avoir contribué à une réduction des comportements d'évitement observés chez cette espèce. Toutefois, les rotations continues des embarcations autour des groupes de dauphins, liées à un nombre élevé de bateaux souhaitant les observer, limitent l'efficacité de cette mesure. Celle-ci

gagnerait ainsi à être complétée par un dispositif visant à restreindre le nombre total de bateaux autorisés à observer les dauphins, par exemple au moyen d'un système de quotas.

4. Observation des baleines

4.1 Caractéristiques écologiques et comportementales

Rappel : une observation est définie comme le moment de la première rencontre du groupe, avec la configuration de la zone d'observation donnée.

4.1.1 Nombre d'observations et fréquence

Saison 2025

Les baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*) ont été observées 61 fois par l'équipe (individu seul ou en groupe) durant cette saison. Le nombre d'observations a été plus important pendant les mois de juillet et août (respectivement 21 et 38 observations) (**Tableau 11**).

La fréquence d'observation (ou taux d'observation) de la baleine à bosse a été calculée pour chaque mois et pour l'ensemble de la saison des baleines 2025. Elle correspond au nombre d'observations par heure passées en mer ou par kilomètre parcouru. Cette fréquence atteint la valeur de 0,49 obs/heure sur l'ensemble de la saison (**Tableau 11**). Ces taux ont été les plus élevés au mois de juillet avec 0,75 obs/h et 0,07 obs/km.

Tableau 11 : Observations de groupes de baleines à bosse par l'équipe Quiétude du 11 juillet au 18 septembre 2025.

	Juillet	Août	Septembre	Saison
Nombre d'observations	21	38	2	61
Fréquence d'observation (#Obs/heure)	0,75	0,52	0,08	0,49
Fréquence d'observation (#Obs/km)	0,07	0,04	0,007	0,039

On constate que plus de la moitié des observations (environ 60 %) se sont concentrées au large du Cap la Houssaye à une bathymétrie comprise entre 50 et 100 m sur la zone appelée le Sec de Saint-Gilles. Plus de 20 % des observations se sont réparties proche de la côte entre le Cap la Houssaye et la Saline-les-Bains à une bathymétrie comprise entre 50 et 100 m (**Figure 12**). Seules 4 observations (moins de 10 %) ont été réalisées dans la RNMR et la même proportion dans des zones à plus de 100 m de profondeur.

Enfin, un individu a été observé au large du Port à une bathymétrie de 1000 m.

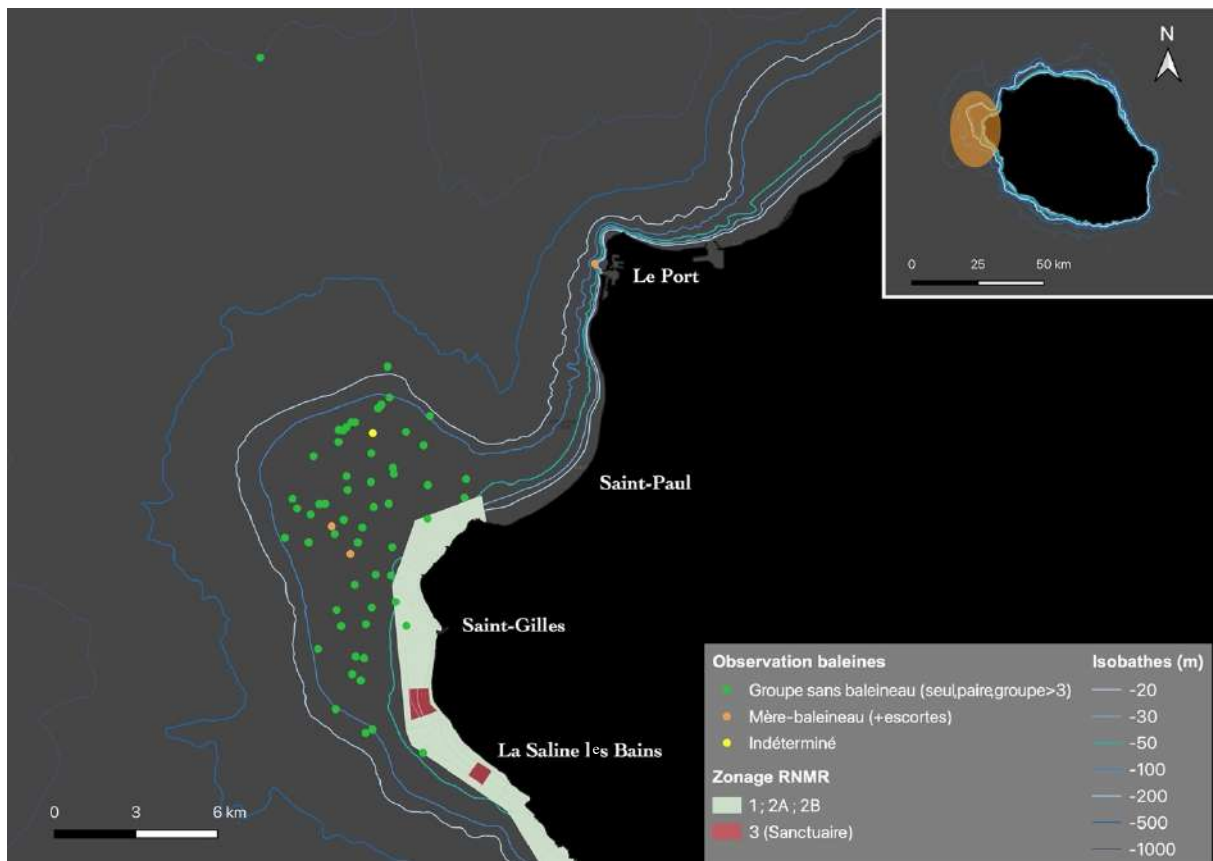


Figure 12 : Localisation des observations des baleines à bosse au cours de la saison 2025.

4.1.2 Spatialisation de la fréquence d'observation

La fréquence d'observation dans la totalité de la saison (**Figure 13**) permet de localiser spatialement l'activité d'observation des baleines en 2025. Il est intéressant de noter que les observations ont été assez diffuses avec des zones légèrement plus fréquentées notamment la zone du Sec et au large de l'Ermitage (entre Saint-Gilles et La Saline les Bains).

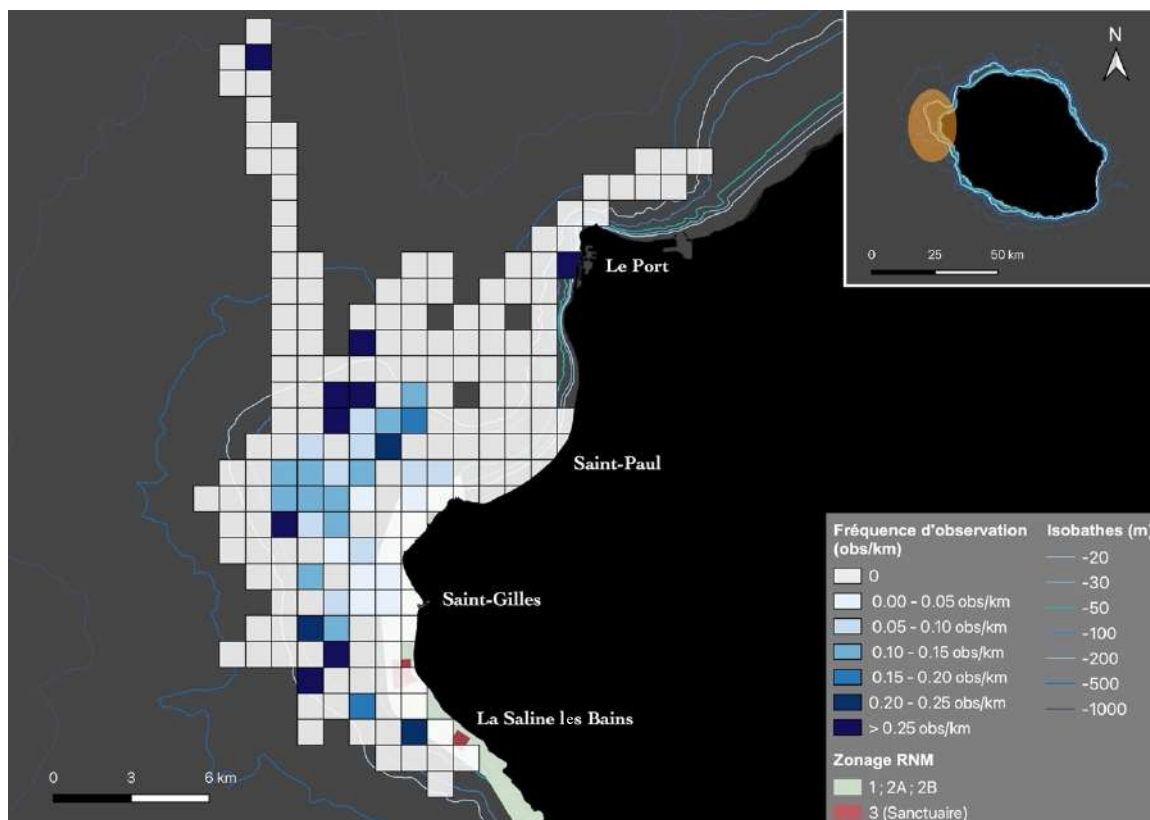


Figure 13 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison des baleines 2025.

Comparaisons des saisons 2017-2024 et 2025

La fréquence d'observation de la baleine à bosse sur l'ensemble de la saison 2025 fait partie des plus faibles enregistrées depuis 2017 et se situe entre celle de 2020 et celle de 2021 (0,49 obs/h en 2025 ; 0,72 obs/h en 2019 ; 0,56 obs/h en 2020 ; 0,31obs/h en 2021). En comparaison avec les années de forte fréquentation (2017- 2018, 2022 à 2024) la fréquence d'observation de 2025 est entre 3 à 6 fois plus faible (fréquences d'observation des saisons de fortes fréquentation comprises entre 1,6obs/h et 3,13 obs/h).

Ces résultats sont cohérents avec ceux de GLOBICE notamment le nombre d'individus identifiés : 79 individus identifiés en 2025, 109 en 2019, 67 en 2020, et 13 en 2021 et entre 314 et 1156 les années de forte fréquentation (GLOBICE Réunion, 2025).

4.1.3 Composition des groupes

Pour chacune des observations de baleine, le nombre d'individus et la composition du groupe ont été déterminés et notés. Depuis 2018, la composition des groupes rencontrés est classée comme suit : individu seul, mère-baleineau, mère/baleineau/escorte, paire (2 individus sans baleineau), plus de 3 individus sans baleineau. Le **Tableau 12** résume la composition des groupes rencontrés.

La majorité des baleines rencontrées étaient seules (dans 44 % des cas) ou en paire (41%). Des groupes mère-baleineau ont été observés dans seulement 5 % des cas et des groupes de plus de 3 individus représentaient 8 % des rencontres.

La composition n'a pas pu être déterminée dans 2 % des observations. Cela correspond à des rencontres brèves n'ayant pas permis aux agents de distinguer avec certitude les compositions.

Tableau 12 : Résumé des différentes compositions de groupes de baleines à bosse rencontrés au cours la saison 2025.

Composition du groupe	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Indéterminé	0	1	0	1	2 %
Individu seul	2	24	1	27	44 %
Mère et baleineau	0	2	1	3	5 %
Mère et baleineau + escorte(s)	0	0	0	0	0 %
Deux individus sans baleineau	15	10	0	25	41 %
Plus de 3 individus	4	1	0	5	8 %
Total	21	38	2	61	

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

La particularité de la saison 2025 se caractérise par une très faible présence de groupes de mère-baleineau et de groupes de plus de 3 individus. La proportion de mère-baleineau observée durant la saison 2025 est la plus faible depuis 2017 (5 % contre une proportion comprise entre 39 % et plus de 80 % les autres années). A contrario, les proportions d'individu seul et de paires ont représenté la majorité des observations en 2025 par rapport aux 8 années précédentes.

4.1.4 Comportement initial des groupes

Le **Tableau 13** présente les différentes activités exhibées par les groupes de baleines lors de leurs rencontres par l'équipe Quiétude et ont été répertoriées dans le cadre du protocole standard de l'équipe Quiétude décrit dans la partie 1.3.

Tableau 13 : Résumé des différents comportements des baleines à bosse observés durant la saison 2025.

Comportement	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Voyage	8	14	0	22	36 %
Repos en surface/subsurface	3	17	0	20	33 %
Actif en surface	9	4	1	14	23 %
Plongée	1	0	1	2	3 %
Indéterminé	0	3	0	3	5 %
Total	21	38	2	61	

Dans 36 % des observations, les groupes ou individus seuls étaient en voyage. Dans 33 % des observations, les groupes étaient en phase de repos en surface ou subsurface.

Les groupes observés étaient actifs dans 23 % des cas.

Dans moins de 5 % des observations, les baleines ont été observées en plongée.

Dans 5 % des cas, l'activité du groupe a été difficile à déterminer avec précision car il semblait très changeant en un court laps de temps.

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

Les proportions relatives des comportements observés chez les groupes rencontrés au cours de la saison 2025 sont comparables à celle de la saison 2024. En effet, l'activité de voyage a été la plus observée puis ensuite l'activité de repos et des comportements d'activité en surface. Une différence est notée par rapport aux saisons 2018 à 2022 durant lesquelles l'activité de repos étaient majoritairement observée.

Ces observations sont en accord avec le fait qu'il y a eu une proportion plus conséquente d'individus seuls, probablement en quête de reproduction. En effet, l'activité de repos est davantage observée chez les groupes de mères avec leurs baleineaux nouveau-nés qui cherchent la tranquillité près des côtes pour leurs premiers mois de vie.

De plus, des comportements de plongée (temps supérieur à 15 minutes, définition partie 1.3) ont été régulièrement observés. Ce type de comportement habituellement observé dans des zones de nourrissage ont également été observés sur d'autres zones de reproduction notamment dans le sud-ouest de l'océan Pacifique. Ces comportements de plongée en zone de reproduction peuvent être associés à plusieurs rôles : rôle sensoriel et de navigation, communication entre congénères ou alimentation opportuniste (Derville et al. 2020).

4.2 Interactions Homme/Baleine

Dans cette partie, une observation est définie par la suite comme chaque changement de configuration dans la zone d'observation autour d'un individu ou d'un groupe, tel que l'arrivée ou le départ de navires, la réalisation de mises à l'eau (MAE) ou leur fin, etc. Plusieurs observations peuvent donc avoir lieu sur le même groupe d'animaux.

4.2.1 Caractérisation des observateurs embarqués

- **Nombre de navires en observation**

La présence et la catégorie du navire ont été comptabilisées lorsque les navires se trouvaient en situation d'observation de baleines à bosse, jusque dans un rayon d'environ 300 m autour du groupe observé.

Ce sont les mêmes catégories décrites dans la partie 2.2.2.1.

Un total de 121 observations de baleines à bosse a été noté pour la saison 2025. Dans 78,5 % de ces observations, la présence d'au moins un navire a été enregistrée.

Le nombre de navires par observation a été globalement inférieur à 3, comme réglementé dans l'arrêté préfectoral. Plus de 3 bateaux ont été observés lors de 8 observations. Un maximum de 5 embarcations a été comptabilisé sur une observation (**Figure 14**).

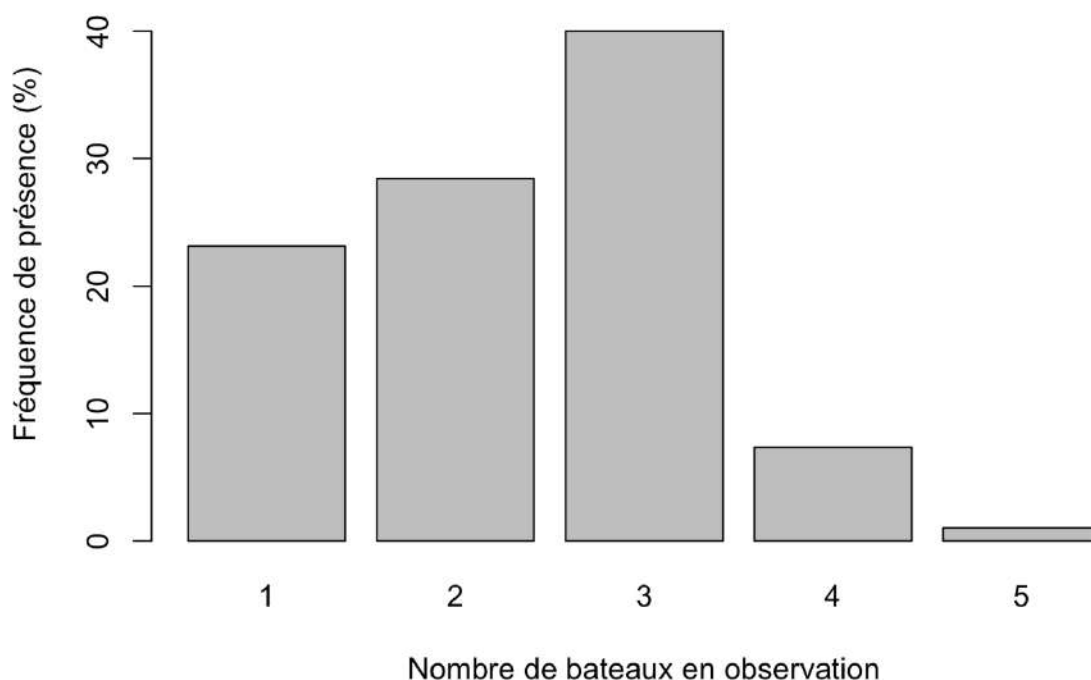


Figure 14 : Distribution du nombre de navires en observation par observation de baleines à bosse pendant la saison 2025.

- **Catégorie des embarcations**

Le nombre total cumulé des navires en observation est comptabilisé, c'est-à-dire que les navires présents dans plusieurs observations sur un même groupe sont ajoutés (il ne s'agit pas du total absolu des navires, mais du total cumulé). Ces chiffres reflètent donc la pression d'observation totale subie par les cétacés.

Un total de 223 navires a été comptabilisé en observation de baleines.

Le nombre moyen de navires sur zone a été de $2,3 \pm 1$.

La catégorie des plongeurs (en navires de plongée et de location) représente la majorité des navires comptabilisés en situation d'observation des baleines à bosse (29 %), suivie de très près des navires de location (26 % dont 4 % des locations dédiée à la MAE) (**Tableau 14 ; Figure 15**). Les navires de transport de passagers ont représenté 22 % du nombre total de navires en observation et les transporteurs de passagers MAE ont représenté 14 %. Les navires de plaisance particulier ont constitué seulement 6 % des navires en observation de baleines, suivis des « transporteurs de passagers en MAE » avec une plus faible présence (7,9 %). À des taux de présence inférieurs à 3 % se trouvent les navires dédiés à la pêche et les « Autres » embarcations (kayak, paddle, surf-ski, autres navires à but scientifique). Malgré leur faible nombre et pourcentage par rapport aux autres catégories, cette dernière catégorie incluant des engins non-immatriculés, peu manœuvrant, est à prendre en considération.

En effet, depuis 2023, de nombreux kayaks ou paddles ont été observés le long de la côte, à plus de 300 mètres des cétacés et ne sont donc pas comptabilisés. De plus, les nombreux retours terrain ainsi que les vidéos et photos sur les réseaux sociaux, témoignent d'un engouement pour l'utilisation de ces engins non motorisés dans une volonté de limiter l'empreinte sonore.

Tableau 14 : Nombre de navires en observation de baleines à bosse par catégories des navires durant la saison 2025.

Catégorie du navire et usagers	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Plaisance	0	4	2	6	3 %
Location	11	26	0	37	17 %
Passagers	29	46	13	88	39 %
Passager MAE	13	18	2	33	15 %
Plongeur	8	38	8	54	24 %
Engin de plage	1	0	0	1	< 0,5 %
Autre	0	4	0	0	2 %
TOTAL	62	136	25	223	

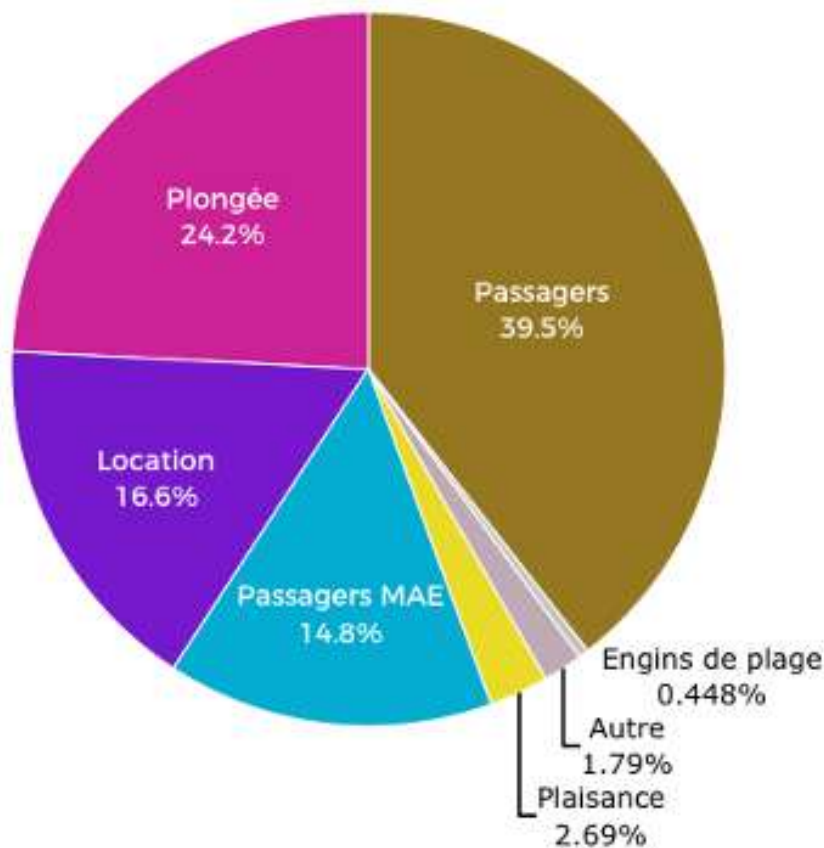


Figure 15 : Répartition totale des catégories de navires en observation au cours de la saison des baleines 2025, basée sur le nombre total de navires présents en observation (N=223).

- **Taux de présence**

Le taux de présence (ou fréquence d'occurrence) par type de navire est défini comme le nombre d'observations où au moins un navire de ce type était présent. Il a été calculé pour les catégories suivantes :

- Particulier Plaisancier : 6 %
- Location : 32 % (dont 1 % dédié à la MAE)
- Transporteurs de passagers : 88 % (dont 27 % pour les transporteurs en MAE)
- Plongeurs : 44 %
- Engin de plage : 1 %
- Autre : 3 %

À titre illustratif, cela signifie que sur l'ensemble de nos observations où un navire était présent (n = 271), il y avait au moins un navire de « location » en observation sur zone dans 32 % des cas.

Ainsi les transporteurs de passagers présentent un taux de présence le plus élevé (88 %) en prenant en compte ceux dédiés à la MAE. La deuxième catégorie la plus fréquemment observée sont les plongeurs (44 %), vient ensuite les navires de location (32 %).

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

Le taux de présence de bateaux en 2025 (79 %) est similaire à celui enregistré en 2021 (75 %). Le nombre moyen de navires en observation durant la saison 2025 fait partie des plus faibles depuis 2017 et est similaire à celui de 2022 ($2,5 \pm 1,3$ navires). Habituellement, les années de faible fréquentation de baleines voient ce nombre augmenter et inversement les saisons à forte fréquentation. Par exemple en 2023, le nombre moyen de navires sur zone était le plus faible ($1,9 \pm$ en 2023) s'expliquant par une dilution des bateaux sur de nombreuses zones d'observation. Les résultats de 2025 s'explique premièrement par la limitation réglementaire au nombre de 3 bateaux sur une zone d'observation qui a été globalement bien respectée. De plus, on peut également imaginer une diminution de la fréquentation des usagers au vu du faible nombre de baleines.

Chaque année, la répartition des différentes catégories de navires sur les zones d'observations différent, mais trois catégories font parties des plus représentées : navires de transport de passagers, navires de location et navires de plongée. Cette saison 2025 vient de nouveau confirmer cette observation.

La présence des navires de transport de passagers dédiés à la MAE a augmenté depuis 2024 et se maintient cette année. Il en est de même pour les navires de plongée qui voient leur taux croître voire doubler par rapport aux années précédentes, mais est en légère diminution cette année.

La présence des navires de location et de plaisance (particulier) varie selon les années mais a atteint le taux le plus bas durant cette saison avec des taux se rapprochant de ceux de 2021.

Enfin, la présence d'autres embarcations (kayaks, navires de pêche ...) varie selon les années et reste très faible les années de faible fréquentation de baleines.

4.2.2 Caractérisation des mises à l'eau

Une situation de mise à l'eau (MAE) est reportée dès lors qu'une personne est présente à l'eau sur une zone d'observation de cétacés. Les MAE ont été catégorisées, en cohérence avec l'arrêté préfectoral (Arrêté N°2025-944), comme suit :

- Les MAE dites « non-encadrées » regroupent des particuliers en navire de plaisance ou en navire de location, disposant d'un niveau 1 de plongée ou d'apnée minimum
- Les MAE encadrées contre rémunération
- Les MAE encadrées à titre bénévole

L'expérience de l'équipe et sa connaissance des usagers du plan d'eau ont permis de noter ces différentes catégories, dans la mesure du possible.

Un total de 11 situations de mises à l'eau a été reporté durant la saison baleines 2025, soit 12 % des observations de baleines avec au moins un navire (n = 95). Le **Tableau 15** résume l'activité de MAE sur les groupes de baleines. Près de la moitié des MAE (45 %) se sont réalisées sur des paires d'adultes, 36 % sur des individus seuls et seulement 2 MAE sur un groupe mère-baleineau (18 %). Près de la moitié des MAE ont été réalisés sur des groupes au repos, 27 % sur des individus en voyage et 27 % sur des individus en plongée.

Tableau 15 : Caractérisation des mises à l'eau sur les groupes de baleines à bosse pendant la saison 2025.

	Juillet	Août	Septembre	Total
Nombre (#) de MAE	2	8	1	11
# MAE sur individu seul	1	2	1	4 (36 %)
# MAE sur paire d'adultes	1	4	0	5 (45 %)
# MAE sur mère-baleineau	0	2	0	2 (18 %)
# MAE sur mère-baleineau + escorte	0	0	0	0
# MAE sur groupe de > 3 individus	0	0	0	0
# MAE sur groupe indéterminé	0	0	0	0
# MAE sur groupe voyage	0	3	0	3 (27 %)
# MAE sur groupe repos en surface/sub-surface	1	4	0	5 (46 %)
# MAE sur groupe en plongée	1	1	1	3 (27 %)
# MAE sur groupe actif en surface	0	0	0	0
# MAE sur groupe indéterminé	0	0	0	0
# Total de personnes en MAE	9	54	6	69

La totalité des MAE en présence de baleines ont été effectuées avec un encadrement à but lucratif, totalisant 69 personnes. Une moyenne de 6 ± 1 personnes par MAE a été relevée.

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

Le taux de présence de MAE sur une zone d'observation de baleines a été un des plus faibles durant cette saison 2025 (12 %), se rapprochant du taux enregistré en 2021 (10 %).

Ces résultats peuvent souligner une prise de conscience collective du risque de forte pression lorsque les baleines sont peu nombreuses. De plus, les baleines avaient davantage des comportements furtifs, rendant la pratique de la MAE plus difficile.

Le nombre moyen de personnes par MAE au cours de la saison 2025 (6 ± 1) a été inférieur par rapport à toutes les saisons précédentes 2017 à 2024 (6 ± 1 en 2024 ; $7,4 \pm 2,3$ en 2023 ; $6,5 \pm 3,1$ en 2022 ; $6,48 \pm 4,01$ en 2020 ; $6,9 \pm 3,1$ en 2019 ; $8,2 \pm 4,2$ en 2018 ; $6,8 \pm 4,4$ en 2017). Cela s'explique premièrement par le nombre maximum de personne autorisées en MAE qui est

passé de 10 à 7 dans la nouvelle réglementation. De plus l'augmentation des prix et de la concurrence pourraient également expliquer une plus faible attractivité.

Contrairement aux années précédentes, la saison 2025 se démarque par des MAE majoritairement réalisées sur des groupes des paires ou individu seul et très peu sur mère-baleineau.

4.2.3 Respect de la réglementation

Le respect ou non-respect des dispositions de l'arrêté préfectoral et ministériel a pu être déterminé sur la même base que dans la partie 2.2.1.3.

- **Compliance globale**

L'arrêté préfectoral a été respecté dans 77 % des 95 observations en présence d'au moins un navire. Il est cependant important de souligner que ces données n'ont pas toujours pris en considération certains points de l'arrêté préfectoral précédemment énoncés, conduisant vraisemblablement à une certaine surestimation de ce pourcentage. En effet certaines dispositions telles que le temps d'observation de chaque navire, la période de quiétude, la distance et vitesse, les prérequis nécessaires à la pratique de la MAE sont difficiles à évaluer avec précision.

En considérant les catégories d'observateurs séparément, les pourcentages de respect de la réglementation lorsqu'ils étaient en observation sont légèrement différents, tout en restant assez élevés. Les transporteurs de passagers (dont ceux pratiquant la MAE) et les navires de plongée sont les catégories ayant un taux de respect élevés, (respectivement : 92 % et 83 %).

Les navires de location (dont ceux pratiquant la MAE) ont un taux de respect plus faible (78 %). Quant aux navires de plaisance, le taux est de 83 %, se basant uniquement sur 6 observations.

Enfin, les 4 situations dans lesquelles étaient présents kayak, bateaux de pêche ou bateaux d'intervention ou scientifique, se sont déroulées dans le respect.

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

Certaines recommandations de la réglementation d'approche qui n'avaient pas été prises en considération au cours des saisons précédentes ont été plus rigoureusement enregistrées depuis la saison 2020. De plus, la réglementation a subi plusieurs évolutions et notamment en 2025. Une comparaison exhaustive avec toutes les saisons passées n'est donc pas réalisable pour certains indicateurs.

Le taux de respect de la réglementation sur les zones d'observation de baleines en 2025 (77 %) est similaire au taux de 2022 (76 %) et plus élevé que celui de la saison 2024 (72 %).

Le taux de compliance durant la saison 2021 est particulièrement élevé (95 %) probablement dû à une plus faible demande d'interaction avec les baleines au vu de leur faible nombre, de leur comportement furtif et des restrictions sanitaires. Cependant, l'année 2021 est intéressante à prendre en compte. En effet, la pression d'observation sur les baleines était moindre (moins

de navires sur zone) et a vraisemblablement permis une meilleure autogestion de la zone d'observation et donc un plus grand respect des règles.

Bien qu'il ne soit pas le plus élevé, le taux de respect de 2025 est encourageant pour la première année d'une nouvelle réglementation. Ce résultat peut souligner un effort particulier de sensibilisation et de communication, par les associations et les institutions qui a été réalisé avant la saison.

En prenant en compte les spécificités de chaque saison (fréquentation des baleines différente, et évolution de la réglementation), le respect de la réglementation a donc plutôt tendance à s'améliorer. Cependant l'année 2024 vient remettre en cause cette évolution, pouvant s'expliquer par la pression de plus en plus forte du nombre de bateaux sur le plan d'eau. Cette forte pression entraîne des conflits d'usage rendant le respect des règles d'approche et d'observation difficile, impactant directement la quiétude des cétacés.

- **Par recommandation**

Chaque point non respecté de la réglementation est noté par l'équipe, permettant de dégager les mauvais comportements observés fréquemment (**Figure 16**). Parmi les 19 situations de non-respect, la disposition des navires n'a pas été respectée dans 32 % des situations (6 cas). Le nombre de bateaux n'a pas été respecté dans 27 % des cas (ce qui représente 5 cas). Dans 14 % des cas, la vitesse dans la zone n'a pas été respectée. Dans 9 % des cas, rester au point mort, la trajectoire d'approche n'ont pas été respectés.

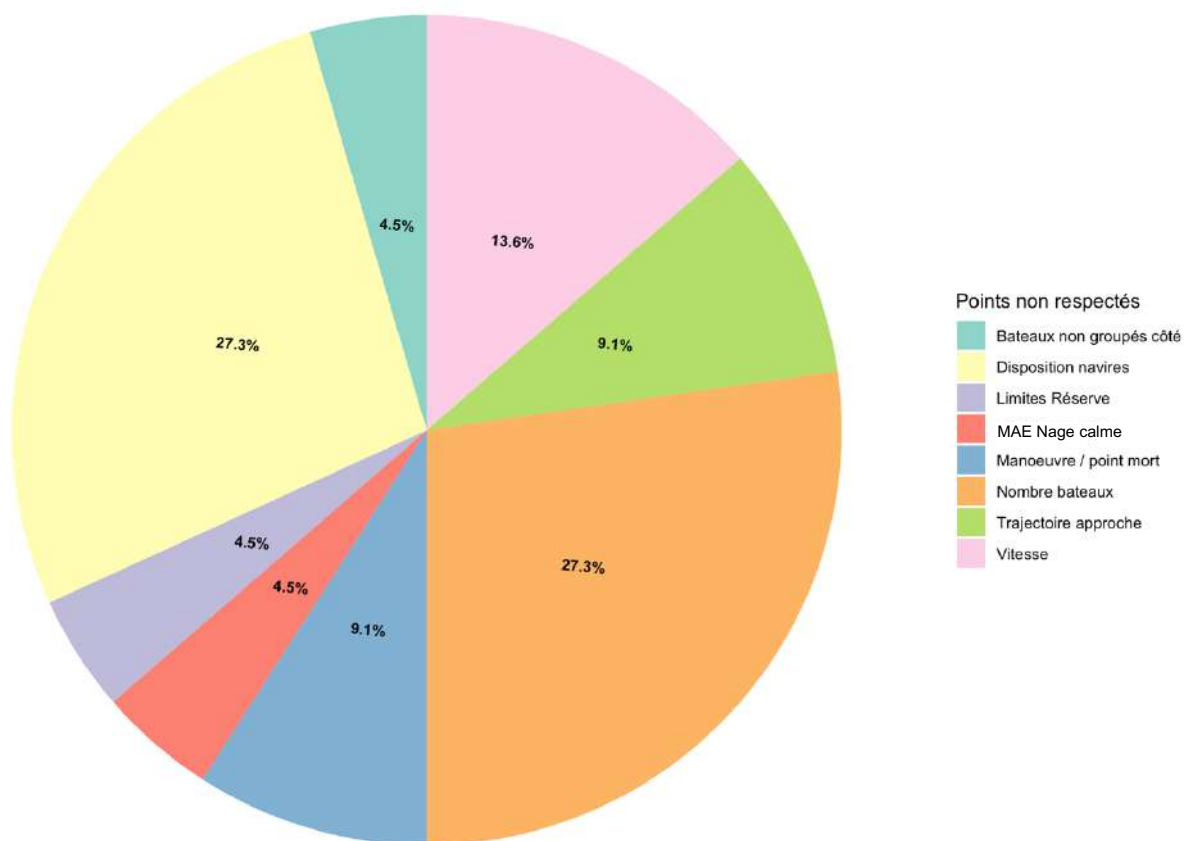


Figure 16 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs en observation des baleines à bosse durant la saison 2025.

- **En présence de MAE**

Sur les 11 situations de mises à l'eau reportées sur des groupes de baleines, 4 étaient en accord avec l'arrêté préfectoral, soit 36 %.

En présence de MAE dans la zone, les principaux points non respectés ont été : la disposition des navires, la passivité de la mise à l'eau et un cas de MAE dans la RNMR.

4.2.4 Réactions des groupes de baleines

- **En présence d'observateurs**

Sur l'ensemble des observations en présence d'au moins un navire (n = 271), plus des trois quarts des réactions (86 % soit 82 cas) ont été enregistrées comme neutre ou indifférente. Les baleines ont montré un évitement ou un comportement de fuite dans 4 % des cas. La réaction du groupe de baleines n'a pu être déterminée avec certitude dans 9 % des cas (9 cas).

- **En présence d'observateurs en MAE**

Sur l'ensemble des observations en présence de MAE (n = 11), plus de la moitié des réactions (64 %, soit 7 cas) ont été enregistrées comme indifférentes. Les baleines ont montré un évitement ou un comportement de fuite dans 9 % des observations (1 cas). La réaction du groupe n'a pu être déterminée avec certitude dans 3 cas (27 %).

Comparaison des saisons 2017-2024 et 2025

Tout comme les saisons précédentes, l'indifférence a constitué la réaction dominante des baleines en présence de navires et/ou de nageurs.

Les réactions de fuite ou d'évitement ont moins été observées cette année.

Enfin, aucune réaction d'approche ni de comportement agonistique n'ont été observés par rapport aux années précédentes.

Comme les années précédentes, une part de réactions indéterminées est à noter cette année mais est plus faible que les années précédentes.

5. Sensibilisation

La mission initiale de l'équipe Quiétude était de sensibiliser les usagers en mer afin d'informer des bons comportements et prévenir lorsqu'un mauvais comportement vis à vis des cétacés et des tortues marines était constaté.

Ainsi, en plus du suivi de l'activité, l'équipe a pu continuer cette mission lorsqu'elle le pouvait.

Un total de 49 bateaux a été abordé sur l'ensemble de l'année dont 32 en saison et 17 durant l'inter-saison.

En saison, 5 actions de sensibilisation ont été réalisées sur des zones de présence de baleines, 24 en présence de dauphins long-bec, 3 en présence de grands dauphins de l'Indo-Pacifique.

En inter-saison, 9 navires ont été sensibilisés en présence de *Sl*, 5 en présence de *Ta*. De plus, 2 navires ont été abordés afin de sensibiliser au risque de collisions des tortues marines avec les bateaux.

Sur l'ensemble de l'année, plus de trois quart des sensibilisations ont été faites à des observateurs particuliers (58 % en navires de location et 21 % en navires de plaisance), 8 % auprès des professionnels (2 % en navires de plongée et 6 % en transporteurs de passagers). Enfin 10 % des sensibilisations ont été réalisées auprès de bateaux de pêche, de bateaux de d'utilité publique.

Conclusion

L'activité d'observation des cétacés a été suivie sur l'ensemble de l'année, séparée en deux périodes : la saison des baleines et l'inter-saison.

La saison des baleines 2025 a été caractérisée par une très faible présence de baleines à bosse comme le témoigne la fréquence d'observation de 0,49 obs/h et le faible nombre de 79 individus identifiés (Globice, 2025), comparable à l'année 2020 (0,56 obs/h ; 67 individus).

Les taux de présence de bateaux et de MAE ont été plus faibles en particulier le taux de présence de MAE sur les zones d'observation (12 % contre 51 % en 2024), témoignant d'une diminution de ces activités d'observation sur cette espèce.

Les navires professionnels (transporteurs de passagers et de plongée) ont été les plus observés sur les zones. A contrario, les navires de plaisance (particuliers) et de location ont été très peu rencontrés.

Les MAE se sont faites en majorité sur des individus seuls ou des paires, en déplacement ou en repos. Aucune MAE en autonomie avec les baleines n'a été observée par l'équipe. Cette faible activité de MAE avec les baleines peut s'expliquer, comme en 2021, par des comportements furtifs et évasifs rendant les approches sous-marines plus difficiles.

Par ailleurs, cette diminution de l'activité pourrait également s'expliquer par une baisse de la demande d'interactions, possiblement liée à une prise de conscience issue d'années comparables (saisons de faible fréquentation de baleines), susceptibles d'avoir généré une pression anthropique plus élevée.

Concernant l'observation des baleines, le taux de respect de la réglementation a été de 77 %, comparable à celui de la saison 2022. Ce taux est encourageant au regard du changement de la réglementation demandant un temps d'adaptation pour les observateurs. Les professionnels se sont davantage organisés sur le plan d'eau afin de respecter au mieux les nouvelles règles et notamment le nombre de 3 bateaux sur zone.

Cependant, l'activité d'observation s'est davantage reportée sur les dauphins (*Sl*, *Ta* et *Tt*), comme en témoigne les forts taux de présence de bateaux pour les 3 espèces (entre 90 et 100 %).

Cependant, comme pour les baleines, les taux de MAE ont été plus faibles que l'année dernière, bien que ce ne soient pas les plus faibles. L'observation embarquée tout comme la MAE ont ciblée davantage les dauphins long-bec.

Durant l'inter-saison 2025, l'observation des dauphins (*Sl* et *Ta*) s'est également avérée une activité en plein essor, bien que légèrement plus faible que durant la saison 2025. Le taux d'observation en présence de bateau était élevé (entre 85 et 97 %), notamment pour les *Sl*, et le taux de présence de MAE a été similaire pour les deux espèces (entre 22 et 36 %).

Le respect de la réglementation relative à l'observation des dauphins a été faible sur l'ensemble de l'année 2025 (63 % en inter-saison et 54 % en saison).

Les points les moins respectés ont été la trajectoire d'approche (anticipation de la trajectoire des animaux pour optimiser la rencontre) et la vitesse (notamment en sortie de zone), comme l'année dernière, malgré une sensibilisation sur ces points.

Ces pratiques non-respectueuses, ne dépendant pas de la sur-fréquentation, ont été observées à de nombreuses reprises et tendent à se généraliser.

Références

- Arrêté préfectoral n°2021-1306 DDG AEM portant réglementation de l'approche et de l'observation des cétacés. 7 juillet 2021. Préfet de La Réunion.
- Arrêté préfectoral n°944 DDG AEM portant réglementation des activités nautiques à proximité des cétacés dans les eaux territoriales de La Réunion. 4 juin 2025. Préfet de La Réunion.
- Altmann, J. (1974). Observational Study of Behavior: Sampling Methods. *Behaviour*, 49, 227–267.
- Barbarit S. (2025). Impact de l'activité de whale-watching sur la population de grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*Tursiops aduncus*) de l'île de La Réunion. Rapport de stage de M2. Écologie marine et halieutique.
- Barra, T., Bejder, L., Dalleau, M., Delaspre, S., Landes, A.E., Harvey, M. & Hoarau, L. (2020). Social Media Reveal High Rates of Agonistic Behaviors of Humpback Whales in Response to Swim-with Activities Off Reunion Island. *Tourism in Marine Environments*, 15(3), 191-209. <https://doi.org/10.3727/154427320X15960647825531>
- Bas, A., Christiansen, F., ztürk, B., ztürk, A. A., Erdogan, M. A., & Watson, L. J. (2017). Marinevessels alter the behaviour of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* within the Istanbul Strait, Turkey. *Endangered Species Research*, 34, 1–14. <https://doi.org/10.3354/esr00836>
- Bejder, L., Videsen, S., Hermannsen, L., Simon, M., Hanf, D., Madsen, P.T., 2019. Low energy expenditure and resting behaviour of humpback whale mother-calf pairs highlights conservation importance of sheltered breeding areas. *Sci Rep* 9, 771.
- Chazot, J., Hoarau, L., Carzon, P., Wagner, J., Sorby, S., Ratel, M. & Barcelo, A. (2020). Recommendations for Sustainable Cetacean-Based Tourism in French Territories: A Review on the Industry and Current Management Actions. *Tourism in Marine Environments*, 15(3), 211-235. <https://doi.org/10.3727/154427320X15943351217984>
- Christiansen, F., Lusseau, D., Stensland, E., & Berggren, P. (2010). Effects of tourist boats on the behaviour of Indo-Pacific bottlenose dolphins off the south coast of Zanzibar. *Endangered Species Research*, 11(1), 91–99.
- Constantine, R., Brunton, D. H., & Dennis, T. (2004). Dolphin-watching tour boats change bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) behaviour. *Biological Conservation*, 117(3), 299–307.
- Derville, S., Torres, L.G., Zerbini, A.N., Oremus, M., Garrigue, C., 2020. Horizontal and vertical movements of humpback whales inform the use of critical pelagic habitats in the western South Pacific. *Sci Rep* 10, 4871. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61771-z>
- Dulau-Drouot, V., Fayan, J., Mouysset, L., & Boucaud, V. (2012). Occurrence and residency patterns of humpback whales off Reunion Island during 2004-2010. *Journal of Cetacean Research and Management*, 12, 255–263.
- Fiori, L., Martinez, E., Orams, M.B., Bollard, B. (2019) Assessing the effects of humpback whalebased tourism in Vava'u , Kingdom of Tonga: Behavioural responses of whales to vessels and in-water tourism activities. *PLoS One* 14:e0219364
- Fisseau, C., Delaspre, S., Landes, A.E. (2022)a. Bilan de la saison des baleines 2020. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 53 pp.
- Fisseau, C., Delaspre, S., Landes, A.E. (2022)b. Étude de l'impact de l'activité d'observation sur les réponses comportementales des dauphins long bec à La Réunion entre 2017 et 2022. Rapport scientifique. 51 pages. Version 15.12.2022
- Fisseau, C., Delaspre, S., Landes, A.E. (2023). Activité d'observation des cétacés à La Réunion : Bilan de la saison des baleines 2023 67 pp.
- Gannon, F., & Sandron, F. (2015). La différenciation des produits touristiques : le whale watching dans le sud-ouest de l'océan Indien. In *Océan Indien : enjeux patrimoniaux et touristiques* (p.

- 24). Retrieved from http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-02/010063524.pdf
- Globice Réunion (2022). Bilan synthétique de la saison des baleines 2022. 11pp. https://www.globice.org/wp-content/uploads/2022/12/Bilan-Saison-2022_condensee_VE-002.pdf
- Globice Réunion (2023). Saison baleine 2023 : Bilan (provisoire). https://www.globice.org/wpcontent/uploads/2024/01/Globice_bilan_provisoire_saison_Mn_2_023_fermeture_saison.pdf
- Globice Réunion (2024). Bilan Saison baleines 2024. https://www.globice.org/wp-content/uploads/2024/11/Bilan-Saison-2024_PresentationComplete.pdf
- Globice Réunion (2025). Bilan Saison baleines 2025. <https://www.globice.org/wp-content/uploads/2025/11/Visuel-Bilan-Saison-Baleines-2025.pdf>
- Henderson, E.E., Deakos, M., Engelhaupt, D., 2022. Dive and movement behavior of a humpback whale competitive group and a multiday association between a primary escort and female in Hawai'i. *Marine Mammal Science* 38, 835–846. <https://doi.org/10.1111/mms.12891>
- Landes, A.E., Quintana Martín-Montalvo B., Delaspre, S. (2020). Bilan de la saison des baleines 2020. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 39 pp. + annexes
- Landes, A.E., Quintana Martín-Montalvo B., Delaspre, S. (2021). Bilan de la saison des baleines 2021. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 45 pp. + annexes
- Lusseau, D. (2003). Effects of Tour Boats on the Behavior of Bottlenose Dolphins: Using Markov Chains to Model Anthropogenic Impacts. *Conservation Biology*, 17(6), 1785–1793. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2003.00054.x>
- Hoarau, L., Delaspre, S., Landes AE., Dalleau, M. (2017). Bilan de la saison des baleines 2017. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 23 pp. + annexes
- Hoarau, L., Delaspre, S., Landes AE., Dalleau, M. (2018). Bilan de la saison des baleines 2018. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 45 pp. + annexes
- Hoarau, L., Delaspre, S., Landes AE., Dalleau, M. (2019). Bilan de la saison des baleines 2019. Mesures de compensations Marine. Amélioration des conditions de quiétude des mammifères marines et des tortues marine pour la durée du chantier. 27 pp. + annexes
- Hoarau, L., Delaspre, S., Barra T, Landes AE., Dalleau, M. (2020). Assessing and mitigating humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) disturbance of whale-watching activities in Reunion Island. *Tourism in Marine Environments*
- Norris, K. S.; Dohl, T. P. Behavior of the Hawaiian Spinner Dolphin, *Stenella Longirostris*. *Fish. Bull.* 1980, 77, 821–849.
- Norris, K. S.; Wursig, B.; Wells, R. S.; Wursig, M. *The Hawaiian Spinner Dolphin*; University of California Press: Berkeley, CA, 1994. <https://doi.org/10.1525/9780520913547>.
- QGIS Development Team, 2009. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation.
- Quintana Martín-Montalvo, B., Hoarau, L., Deffes, O., Delaspre, S., Delfour, F., Landes, A.-E., 2021. Dolphin Watching and Compliance to Guidelines Affect Spinner Dolphins' (*Stenella longirostris*) Behaviour in Reunion Island. *Animals* 11. <https://doi.org/10.3390/ani11092674>
- Shane, S. H.; Wells, R. S.; Würsig, B. Ecology, Behavior and Social Organization of the Bottlenose Dolphin: A Review. *Mar. Mammal Sci.* 1986, 2 (1), 34–63. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1986.tb00026.x>.

- Sprogis, K.R., Bejder, L., Hanf, D., Christiansen, F. (2020) Behavioural responses of migrating humpback whales to swim-with-whale activities in the Ningaloo Marine Park, Western Australia. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 522:151254
- Stensland, E.; Berggren, P. Behavioural Changes in Female Indo-Pacific Bottlenose Dolphins in Response to Boat-Based Tourism. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 2007, 332, 225–234. <https://doi.org/10.3354/meps332225>.
- Stockin, K. A.; Lusseau, D.; Binedell, V.; Wiseman, N.; Orams, M. B. Tourism Affects the Behavioural Budget of the Common Dolphin *Delphinus Sp.* in the Hauraki Gulf, New Zealand. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 2008, 355, 287–295. <https://doi.org/10.3354/meps07386>.

Annexe 1

Tableau 16 : Éthogramme des delphinidés adapté et modifié d'après Shane (1986), Stensland and Berggren (2007), Stockin et al. (2008), Norris and Dohl (1980), Norris et al. (1994), Christiansen et al. (2010)

État comportemental	Définition
Repos	Les dauphins sont en surface et proches les uns des autres. Ils remontent en surface de manière coordonnée, sans se propulser ou en se déplaçant très doucement.
Voyage	Les dauphins se propulsent à une vitesse constante (>3 nœuds), tous vers la même direction. Le cap est maintenu de façon visible.
Reproduction	Les dauphins sont engagés dans des événements d'interaction relatifs à la reproduction tels que copulation ou inspections génitales
Plongée	Le groupe de dauphins s'engage, de façon synchronisée, dans des apnées de plusieurs minutes et ne sont plus visibles en surface. Ce comportement est possiblement en lien avec des réactions d'évitement ou de nourrissage.
Milling (tourner en rond)	Les dauphins sont en mouvement constant avec des changements fréquents de cap, leur trajectoire étant imprévisible tout en restant dans la même zone. Souvent, les différents individus du groupe nagent en directions opposées à tout moment, mais leurs changements fréquents de direction maintiennent la cohésion du groupe.
Actifs en surface	Le dauphin ou groupe de dauphins montrent activement et de façon répétée des événements aériens tels que les sauts vrillés ou des événements d'interaction avec la surface de l'eau (frappes de nageoires, de rostre, etc). Il peut s'agir d'une forme de socialisation.
Interaction	Les cétacés sont engagés dans divers événements d'interactions intra ou inters spécifiques, ou encore avec des éléments environnants (DCP...). Des contacts physiques entre individus peuvent être observés.
Chasse	Les dauphins chassent ou attrapent des poissons en surface, faisant des plongées profondes de façon coordonnée, avec des fortes exhalations, ou nagent rapidement en cercle autour des proies. Il n'y a généralement pas de contact entre individus, car ils ont souvent les proies dans le bec.