



© Charline Fisseau - CEDTM

Activité d'observation des cétacés à La Réunion **BILAN DE L'ANNÉE 2024**

Auteurs : CEDTM – Équipe Quiétude : Charline Fisseau, Jonathan Cotto, Audrey Cartraud

Date : 31/01/2025

Citation : FISSEAU C., COTTO J., CARTRAUD A. 2024. Activité d'observation des cétacés à La Réunion : Bilan de l'année 2024. 55p.

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 et la mission en mer	6
1.3 Protocole	7
2. Les données collectées	9
2.1 Effort de prospection sur l'année 2024	9
2.2 Effort de prospection durant la saison des baleines 2024	10
2.3 Effort de prospection durant l'inter-saison 2024	11
3. Observation des dauphins	12
3.1 Observations biologiques	12
3.1.1 Nombre d'observations et fréquence	12
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	34
4. Observation des baleines	35
4.1 Observations biologiques	35
4.1.1 Nombre d'observations et fréquence	35
4.1.2 Spatialisation de la fréquence d'observation	36
4.1.3 Composition des groupes	38
4.1.4 Comportement initial des groupes	39
4.2 Interactions Homme/Baleine	40
4.2.1 Caractérisation des observateurs embarqués	40
4.2.2 Caractérisation des mises à l'eau	44
4.2.3 Respect de la réglementation	45
4.2.4 Réactions des groupes de baleines	50
5. Sensibilisation	51
Conclusion	51
Références	54
Annexe 1	56

Liste des figures

<i>Figure 1 : Trajets mensuels effectués par l'équipe Quiétude pendant la saison des baleines 2024.</i>	11
<i>Figure 2 : Trajets effectués par l'équipe Quiétude pendant l'inter-saison 2024.</i>	12
<i>Figure 3 : Localisation des observations de dauphins et de tortues marines en saison (3A) et en inter-saison (3B).</i>	15
<i>Figure 4 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de S. longirostris (4A) et de T. aduncus (4B) pendant la saison des baleines 2024.</i>	16
<i>Figure 5 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de S. longirostris (5A) et de T. aduncus (5B) pendant l'inter-saison 2024.</i>	17
<i>Figure 6 : Distribution du nombre de navires en observation de dauphins (6A = S. longirostris, 6B = T. aduncus) pendant la saison 2024.</i>	21
<i>Figure 7 : Localisation et nombre de navires en observation de dauphins (deux espèces confondues) pendant la saison 2024.</i>	21
<i>Figure 8 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (toutes espèces) au cours de la saison des baleines 2024 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).</i>	23
<i>Figure 9 : Distribution du nombre de navire en observation de S. longirostris (9A) et de T. aduncus (9B) durant l'inter-saison 2024.</i>	24
<i>Figure 10 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (toutes espèces) au cours de l'inter-saison 2024 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).</i>	26
<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 la saison 2024.</i>	30
<i>Figure 12 : 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 2024.</i>	31
<i>Figure 13 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'année 2024.</i>	32
<i>Figure 14 : Fréquence d'occurrence (%) de non-respect de la réglementation par catégorie d'observateur en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'année 2024.</i>	33
<i>Figure 15 : Localisation des observations des baleines à bosse au cours de la saison 2024.</i>	36
<i>Figure 16 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison des baleines 2024.</i>	37
<i>Figure 17 : Fréquence d'observation mensuelle (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison 2024.</i>	37
<i>Figure 18 : Distribution du nombre de navires en observation par observation de baleines à bosse pendant la saison 2024.</i>	41
<i>Figure 19 : Répartition totale des catégories de navires en observation au cours de la saison des baleines 2024, basée sur le nombre total de navires présents en observation (N=790).</i>	42
<i>Figure 20 : 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 2024.</i>	47
<i>Figure 21 : Fréquence d'occurrence (%) de non-respect de la réglementation par catégorie d'observateur en observation de baleines à bosse durant la saison 2024.</i>	48
<i>Figure 22 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs en MAE avec les baleines à bosse durant la saison 2024.</i>	49

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Résumé de l'effort de prospection par l'équipe Quiétude du 10 janvier au 11 décembre 2024.</i>	10
<i>Tableau 2 : Observations de groupes de dauphin long-bec (Sl) et de grand dauphin de l'Indo-Pacifique (Ta), par l'équipe Quiétude, du 10 janvier au 11 décembre 2024. Rappel : une observation est définie comme le moment de la première rencontre du groupe, avec la configuration de la zone d'observation donnée.</i>	14
<i>Tableau 3 : Résumé des différentes compositions de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et de l'inter-saison 2024.</i>	18
<i>Tableau 4 : Résumé des différents comportements initiaux de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et l'inter-saison 2024.</i>	19
<i>Tableau 5 : Nombre et fréquence de présence (Freq) des navires en observation de dauphins par catégorie de navires et par espèce, durant la saison 2024.</i>	22
<i>Tableau 6 : Nombre et fréquence de présence (Freq) des navires en observation de dauphins par catégorie de navires et par espèce, durant l'inter-saison 2024.</i>	25
<i>Tableau 7 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant la saison 2024.</i>	27
<i>Tableau 8 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant l'inter-saison 2024.</i>	29
<i>Tableau 9 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant la saison 2024.</i>	34
<i>Tableau 10 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant l'inter-saison 2024.</i>	35
<i>Tableau 11 : Observations de groupes de baleine à bosse par l'équipe Quiétude du 3 juin au 21 septembre 2024.</i>	35
<i>Tableau 12 : Résumé des différentes compositions de groupes de baleines à bosse rencontrés au cours la saison 2024.</i>	38
<i>Tableau 13 : Résumé des différents comportements des baleines à bosse observés durant la saison 2024.</i>	39
<i>Tableau 14 : Nombre de navires en observation de baleines à bosse par catégories des navires durant la saison 2024.</i>	42
<i>Tableau 15 : Caractérisation des mises à l'eau sur les groupes de baleines à bosse pendant la saison 2024.</i>	44
<i>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)</i>	56

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).

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 MONITOBIS 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 2024, 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 5 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. 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 » de l'équipe Quiétude (Hoarau et al. 2017, 2018, 2019 ; Landes et al. 2020, 2021 ; Fisseau et al. 2022a, 2023) est produit chaque année depuis 2017. De plus, un rapport sur l'activité d'observation des dauphins depuis 2017 a également été réalisé (Fisseau et al. 2022b). Ces bilans utilisant une méthodologie équivalente permettent de suivre l'évolution de l'activité pendant la saison des baleines. Cependant, il n'existe pas encore de suivi de l'activité sur l'ensemble de l'année. 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-beck (*Stenella longirostris*) à La Réunion (Quintana Martín-Montalvo et al., 2021).

1.2. L'équipe Quiétude et la mission en mer

En 2024, 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. Elle permet également de récolter de nombreuses données qui portent sur :

- La biologie des 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.

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 (2009). 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) et Bas et al. (2017) :

- 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.

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 des espèces de cétacés rencontrées

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. A noter que la catégorie « Transport de passagers en MAE » a été ajoutée dans le suivi en 2022 suite à l'évolution de l'arrêté préfectoral stipulant de nouvelles dispositions pour l'encadrement des mises à l'eau. 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 proposer de la mise à l'eau.

Cette saison, l'équipe a constaté un fort développement de la mise à l'eau à partir de bateaux de location. Deux cas de figure ont été observés : des observateurs particuliers pratiquant l'activité de MAE en loisir, et des centres de plongée louant des bateaux pour pratiquer l'activité de MAE, à but lucratif. Ainsi ces catégories ont été ajoutées en cours de saison.

Évaluation du respect de la réglementation

Le respect ou non-respect des dispositions de l'arrêté préfectoral 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 (<= 5 navires) ;
- les manœuvres réalisées (vitesse < 4 nœuds, point mort dans la zone d'observation) ;
- la distance entre les bateaux et cétacés (> 100 mètres pour les baleines > 50 pour les dauphins ; distance de 100m 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 (10 personnes avec un maximum de 5 navires sur zone d'observation dans le cas de MAE encadrée, ou 4 personnes dans le cas de MAE non encadrée);
- le comportement des nageurs en observation passive (calme et sans apnée) ;
- 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 16h) ;
- le temps en observation (maximum 15 min si des navires sont en attentes, max 45 min si < 5 navires) ;
- le temps en MAE (maximum 15 min si d'autres MAE sont en attentes) ;
- 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'observateur : plaisancier en navire particulier, observateur en navire de location, transporteur de passagers, transporteur de passagers en MAE, plongeur professionnel, pêcheurs, observateur en jet ski ou autre type d'embarcation (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 2024

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 2024, définie ici comme la période entre les dates de première et de dernière observation de baleines par l'équipe Quiétude lors des sorties en mer, a débuté le 03 juin 2024 et pris fin le 21 septembre 2024.

L'inter-saison correspond aux périodes avant et après la saison des baleines (définie ci-dessus). En 2024, ces périodes s'étendent du 10 janvier 2024, date de la première observation de dauphins par l'équipe Quiétude au 27 mai 2024 et du 27 septembre 2024 au 11 décembre 2024.

Sur l'ensemble de l'année, l'équipe a parcouru 1670 km représentant 161 h de présence en mer. Durant la saison, l'équipe a passé 22 jours en mer (**Tableau 1**), répartis de manière équivalente entre juillet et septembre. Les sorties représentent 114 heures d'effort de prospection et environ 1143 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 18 sorties durant l'inter-saison, représentant 47 h et 527 km.

Tableau 1 : Résumé de l'effort de prospection par l'équipe Quiétude du 10 janvier au 11 décembre 2024.

		Nombre de sorties (jours)	Temps de présence (heures)	Distance parcourue (km)
Inter-saison	Janvier	3	6	71
	Février	1	2	27,5
	Mars	3	8	93,4
	Avril	3	8	81,5
	Mai	2	5	60,6
Saison des baleines	Juin	1	4	35
	Juillet	7	38	353
	Août	7	39	388
	Septembre	7*	33*	367 (339 + 28)
	Total (saison)	22	114	1143 (1115 + 28)
Inter-saison	Septembre	2	7	84,3
	Octobre	1	3	27
	Novembre	2	5	50,6
	Décembre	1	3	31,7
	Total (inter-saison)	18	47	527,6

*Dont une sortie en mission conjointe avec l'Unité Littoral des Affaires Maritimes (ULAM), les données GPS n'ont pas été recueillies. Une estimation de la distance parcourue a été réalisée en calculant la moyenne sur des sorties comparables (= 28 km).

2.2 Effort de prospection durant la saison des baleines 2024

Les trajets mensuels effectués par Quiétude pendant la saison 2024 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 Saint-Paul. Au cours de la saison 2024, les efforts de prospection se sont essentiellement concentrés au large 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.

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 2024 a été caractérisée par une forte fréquentation des baleines à bosse, ce qui a engendré une très forte

activité d'observation de cette espèce sur le plan d'eau. La présence des baleines et des observateurs était regroupée principalement sur le sec de Saint-Gilles laissant peu d'opportunité à l'équipe d'explorer plus au sud ou au nord. De plus, les conditions météorologiques n'étaient pas toujours favorables pour explorer d'autres zones plus au large.

La zone principale prospectée a été plus restreinte en 2024 que les années précédentes, notamment au niveau du secteur nord de la baie de Saint-Paul, du fait de la très forte activité sur le sec de Saint-Gilles.

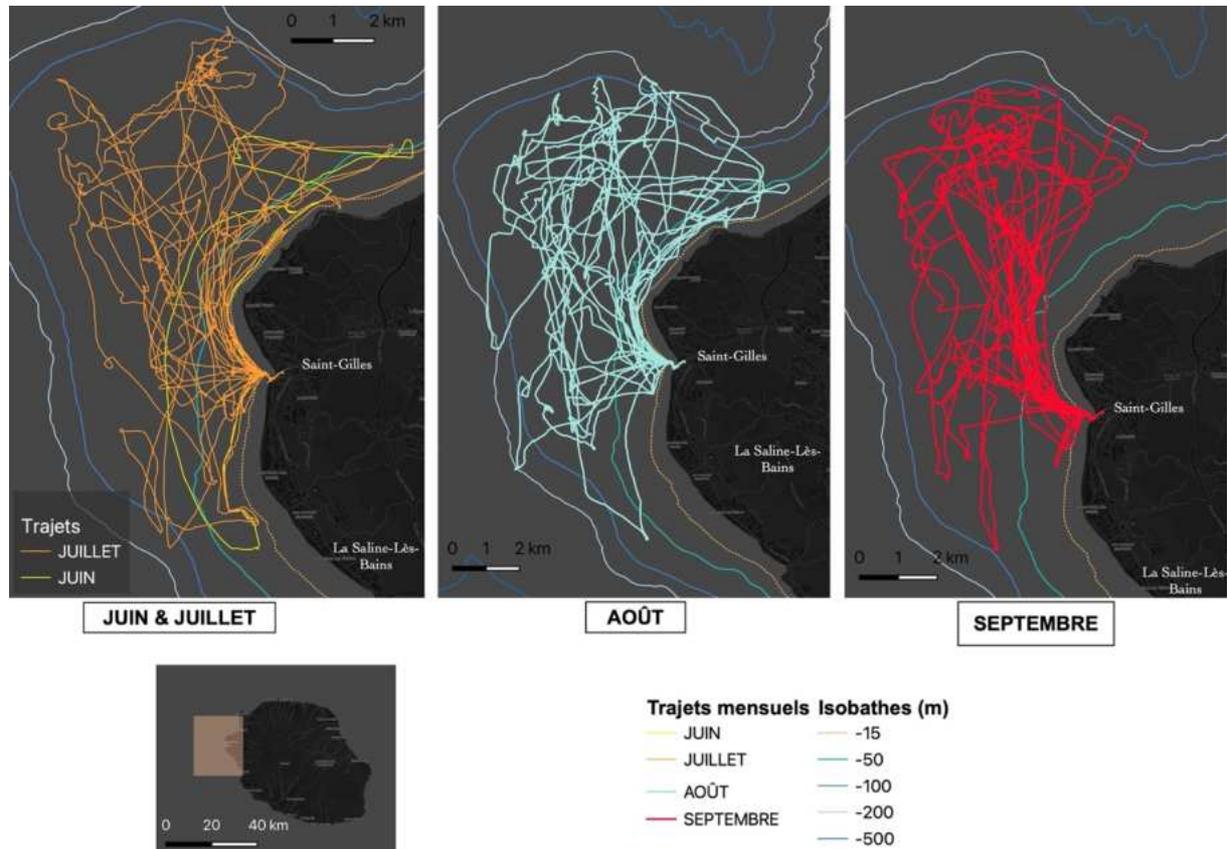


Figure 1 : Trajets mensuels effectués par l'équipe Quiétude pendant la saison des baleines 2024.

2.3 Effort de prospection durant l'inter-saison 2024

L'ensemble des trajets de l'inter-saison 2024 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 (*S. longirostris*) évoluant sur la bathymétrie des 50 – 70 m et le grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*T. 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 (*S. longirostris*) pourra être simplifié par l'appellation « S1 » et le grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*T. aduncus*) par « Ta ».

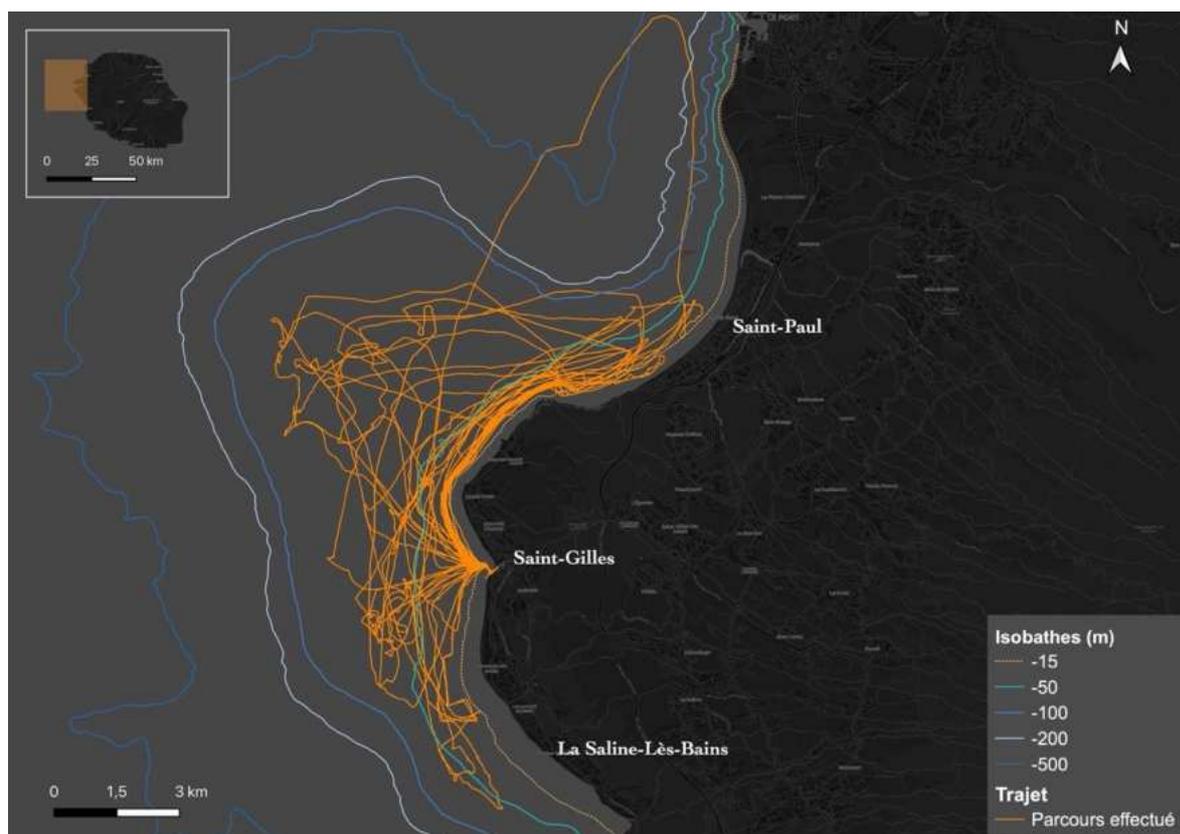


Figure 2 : Trajets effectués par l'équipe Quiétude pendant l'inter-saison 2024.

3. Observation des dauphins

3.1 Observations biologiques

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 d'observations et fréquence

Le

		Nombre d'observations			Fréquence d'observation (#Obs/heure)			Fréquence d'observation (#Obs/km)		
		Ta	SI	Total	Ta	SI	Total	Ta	SI	Total
Inter-saison	Janvier	1	1	2	0,17	0,17	0,3	0,01	0,03	0,03
	Février	0	1	1	0	0,5	0,5	0,04	0,04	0,04
	Mars	1	3	4	0,13	0,38	0,5	0,03	0,04	0,04
	Avril	2	2	4	0,25	0,25	0,5	0,02	0,02	0,05
	Mai	1	1	2	0,20	0,2	0,4	0,02	0,02	0,03

Saison	Juin	1	1	2	0,25	0,25	0,5	0,03	0,03	0,06
	Juillet	4	5	9	0,11	0,13	0,2	0,01	0,03	0,03
	Août	2	14	16	0,15	0,36	0,4	0,01	0,04	0,04
	Septembre	3	11	14	0,09	0,33	0,4	0,01	0,03	0,04
Inter-saison	Septembre	4	3	7	0,6	0,4	1	0,05	0,04	0,08
	Octobre	1	1	2	0,3	0,3	0,7	0,04	0,04	0,07
	Novembre	2	2	4	0,4	0,4	0,8	0,04	0,04	0,08
	Décembre	2	1	3	0,7	0,3	1	0,06	0,03	0,1
Total	Saison	10	31	41	0,09	0,27	0,36	0,009	0,03	0,04
	Inter saison	14	15	29	0,31	0,32	0,62	0,03	0,03	0,05
	Année	24	46	70	0,15	0,29	0,44	0,01	0,03	0,04

Tableau 2 résume le nombre d'observations et la fréquence d'observation (ou taux d'observation) des deux espèces de dauphins observées (*S. longirostris* et *T. aduncus*) par mois, par période et pour l'ensemble de l'année.

Un total de 70 observations de dauphins a été noté sur l'ensemble de l'année 2024, représentant une fréquence d'observation de 0,4 obs/h (0,04 obs/km). Sur toutes ces observations, 66 % (N=46) étaient des dauphins long-bec et 34 % de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (N=24).

Concernant les dauphins long-bec, la fréquence d'observation en saison et en inter-saison est relativement équivalente. À contrario, la fréquence d'observation des *T. aduncus* en inter-saison est 3 fois plus élevée qu'en saison.

Sur l'ensemble de l'année, et particulièrement durant la saison 2024, l'espèce la plus observée par l'équipe Quiétude a été *S. longirostris* (0,29 obs/h contre 0,15 obs/h pour les *T. aduncus*), espèce très fréquemment ciblée par les observateurs.

		Nombre d'observations			Fréquence d'observation (#Obs/heure)			Fréquence d'observation (#Obs/km)		
		Ta	SI	Total	Ta	SI	Total	Ta	SI	Total
Inter-saison	Janvier	1	1	2	0,17	0,17	0,3	0,01	0,03	0,03
	Février	0	1	1	0	0,5	0,5	0,04	0,04	0,04
	Mars	1	3	4	0,13	0,38	0,5	0,03	0,04	0,04
	Avril	2	2	4	0,25	0,25	0,5	0,02	0,02	0,05
	Mai	1	1	2	0,20	0,2	0,4	0,02	0,02	0,03
Saison	Juin	1	1	2	0,25	0,25	0,5	0,03	0,03	0,06
	Juillet	4	5	9	0,11	0,13	0,2	0,01	0,03	0,03
	Août	2	14	16	0,15	0,36	0,4	0,01	0,04	0,04
	Septembre	3	11	14	0,09	0,33	0,4	0,01	0,03	0,04
Inter-saison	Septembre	4	3	7	0,6	0,4	1	0,05	0,04	0,08
	Octobre	1	1	2	0,3	0,3	0,7	0,04	0,04	0,07
	Novembre	2	2	4	0,4	0,4	0,8	0,04	0,04	0,08
	Décembre	2	1	3	0,7	0,3	1	0,06	0,03	0,1
Total	Saison	10	31	41	0,09	0,27	0,36	0,009	0,03	0,04

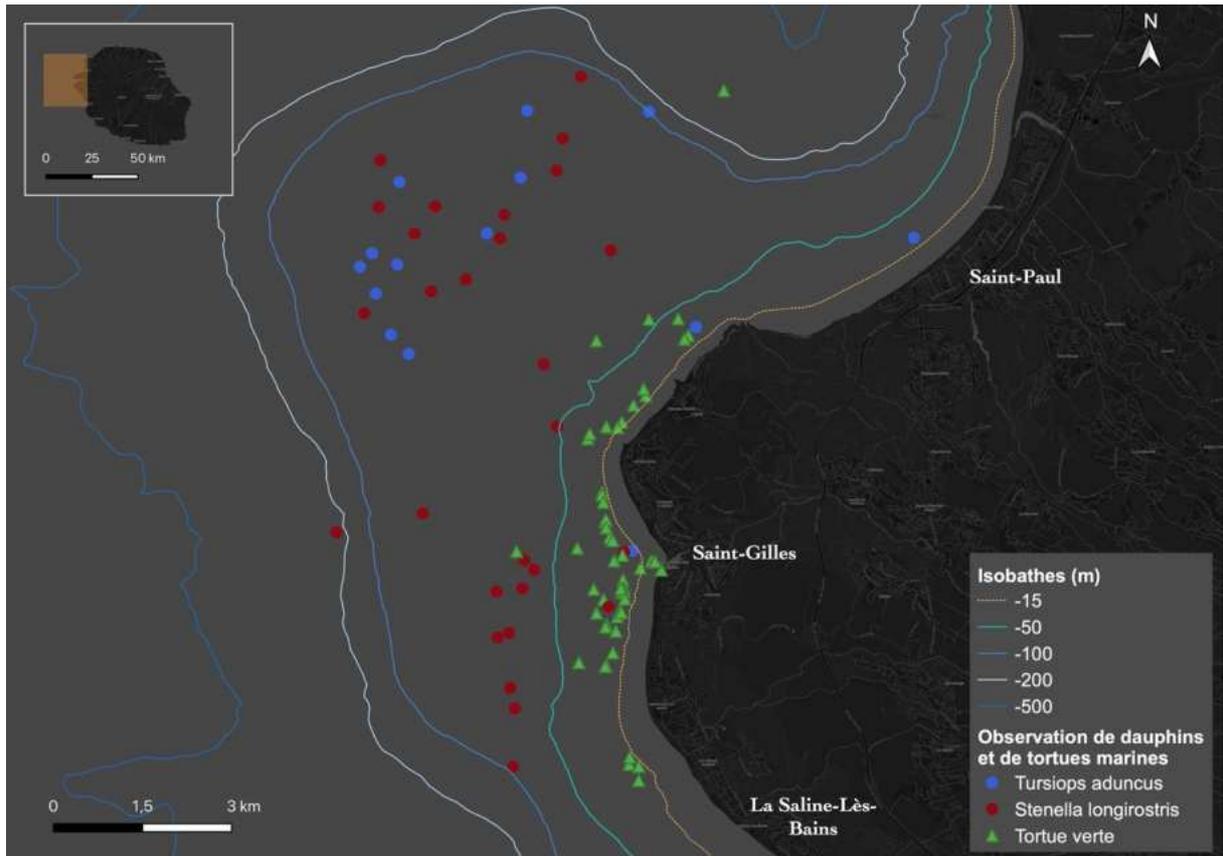
Inter saison	14	15	29	0,31	0,32	0,62	0,03	0,03	0,05
Année	24	46	70	0,15	0,29	0,44	0,01	0,03	0,04

Tableau 2 : Observations de groupes de dauphin long-bec (Sl) et de grand dauphin de l'Indo-Pacifique (Ta), par l'équipe Quiétude, du 10 janvier au 11 décembre 2024. Rappel : une observation est définie comme le moment de la première rencontre du groupe, avec la configuration de la zone d'observation donnée.

De plus, un total de 135 observations de tortues marines a été réalisé lors des sorties en mer dont 62 observations durant la saison des baleines, soit 46 % (**Figure 3**). 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.

Les dauphins long-bec ont été observés dans les mêmes zones sur l'ensemble de l'année. Cependant, il semble y avoir une différence concernant la localisation des observations des grands dauphins de l'Indo-Pacifique. En effet, de nombreuses observations en saison ont eu lieu sur le sec de Saint-Gilles contrairement aux observations en inter-saison qui ont été plus proches de la côte et en baie de Saint-Paul.

3A



3B

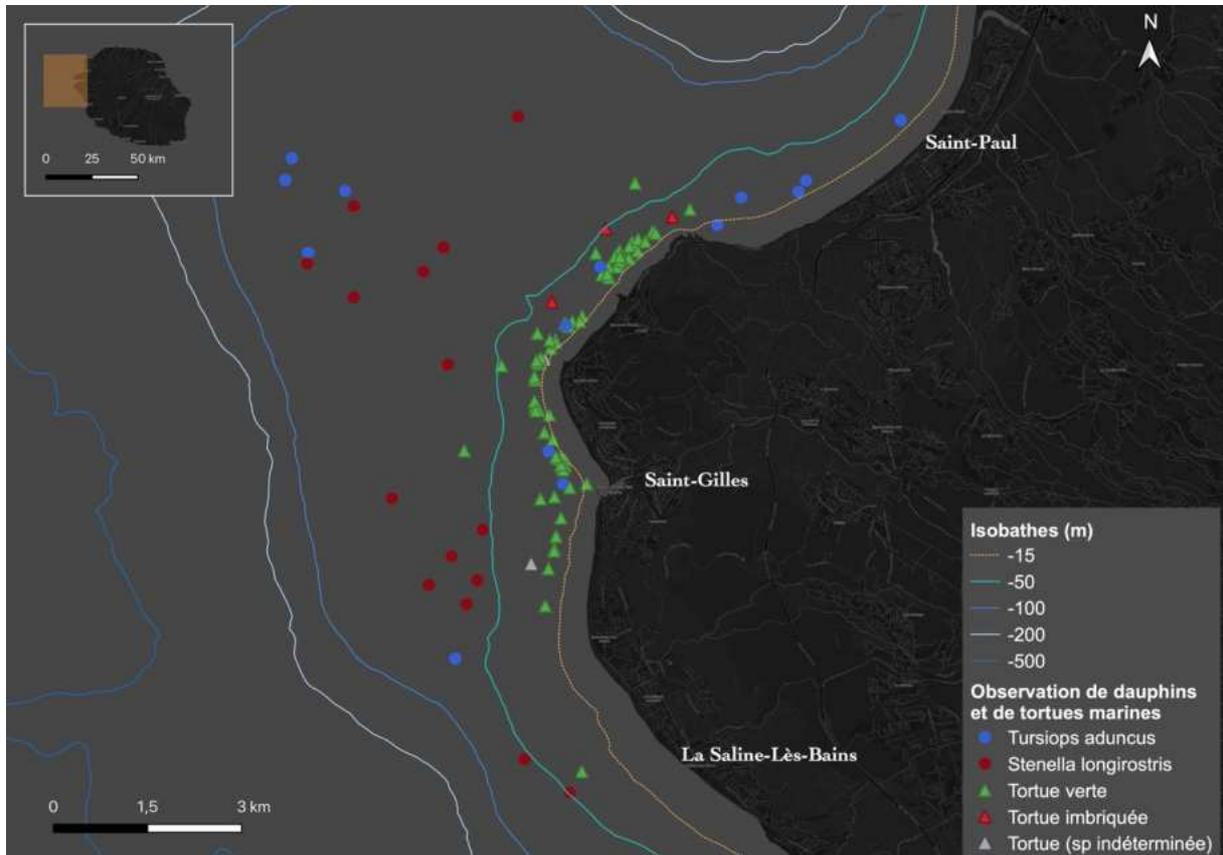


Figure 3 : Localisation des observations de dauphins et de tortues marines en saison (3A) et en inter-saison (3B).

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 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de *S. longirostris* (5A) et de *T. aduncus* (5B) pendant l'inter-saison 2024.).

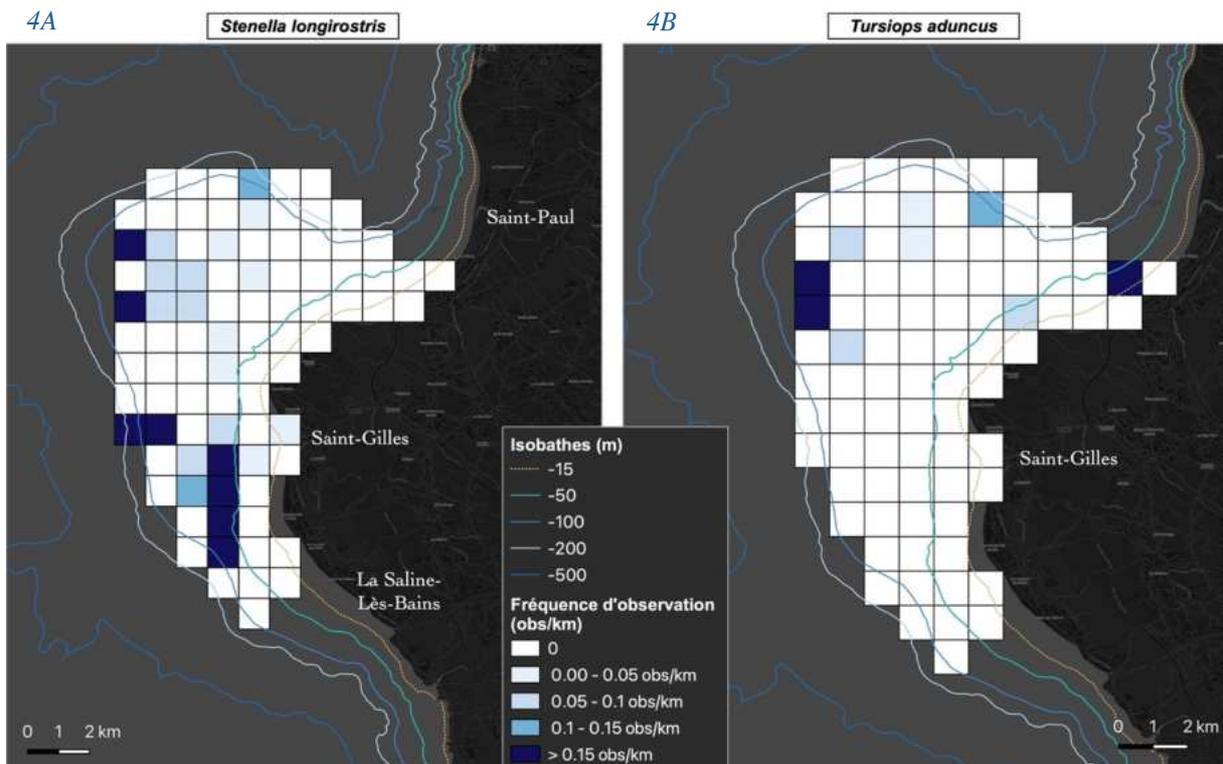


Figure 4 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de *S. longirostris* (4A) et de *T. aduncus* (4B) pendant la saison des baleines 2024.

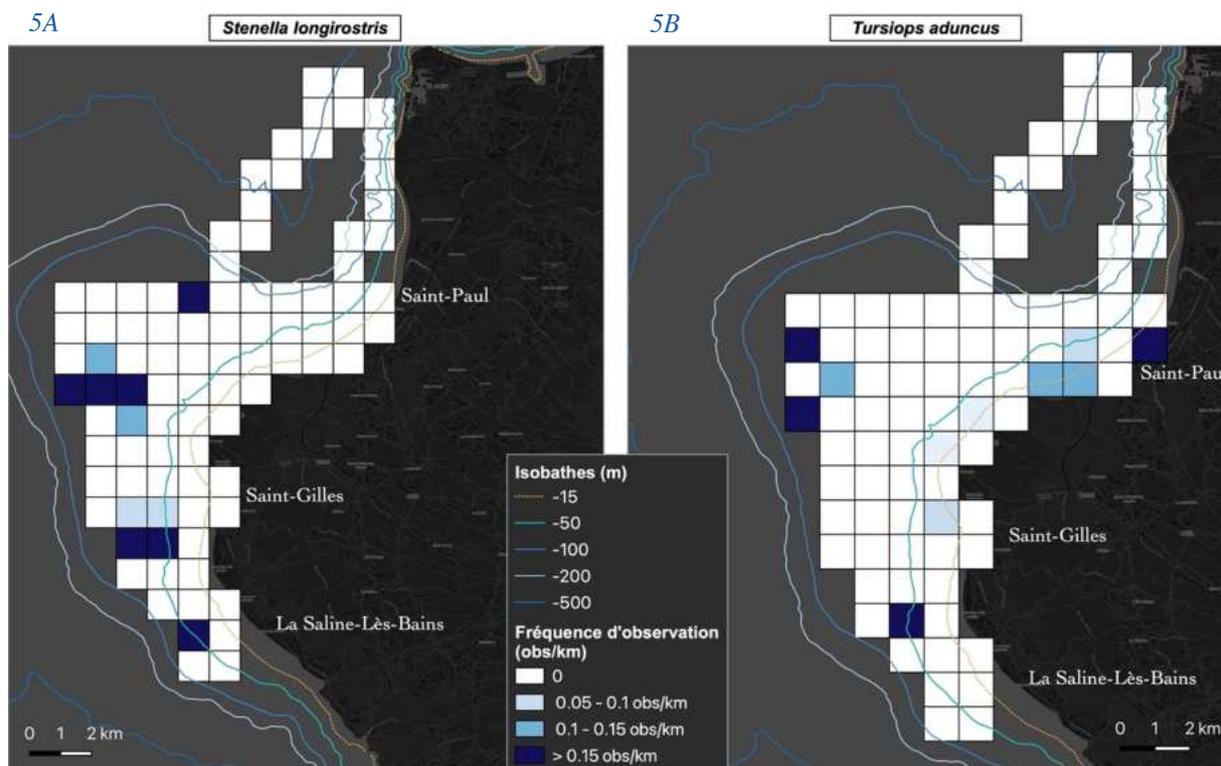


Figure 5 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de *S. longirostris* (5A) et de *T. aduncus* (5B) pendant l'inter-saison 2024.

La fréquence d'observation dans la totalité de la saison et de l'inter-saison (**Figure 4 ; Figure 5** : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de *S. longirostris* (5A) et de *T. aduncus* (5B) pendant l'inter-saison 2024.) permet de localiser spatialement l'activité d'observation des dauphins en 2024. Concernant les dauphins long-bec, on peut noter une différence de concentration entre la saison et l'inter-saison. Durant la saison, celle-ci a été très forte sur la bathymétrie entre 50 et 100 m 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. A contrario, les zones de forte concentration des grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont été plus étendues durant l'inter-saison. Sur l'ensemble de l'année, on peut noter une zone de forte concentration au large du Cap la Houssaye/Boucan Canot sur un bathymétrie autour de 70 m.

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, l'espèce la plus observée en particulier en saison, était composée de près de 50 % d'adultes uniquement. Dans 32 % des observations, les groupes étaient composés d'adultes et de juvéniles. Enfin, dans 19 % 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 plus 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 cinquantaine d'individus.

En inter-saison, les groupes de grands dauphins de l'Indo-Pacifique étaient composés uniquement d'adultes dans 64 % des cas et de juvéniles en présence d'adultes dans les autres 36 % des observations.

En saison, les groupes observés étaient composés d'adultes dans 80 % des cas. Deux observations d'un seul individu adulte ont également été réalisées (20 %).

Les groupes observés étaient relativement de petite taille, comptant en moyenne 6 individus que ce soit en saison ou en inter-saison.

Tableau 3 : Résumé des différentes compositions de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et de l'inter-saison 2024.

Composition des groupes	<i>Tursiops aduncus</i>		<i>Stenella longirostris</i>	
	Saison ($N_{obs}=10$)	Inter saison ($N_{obs}=14$)	Saison ($N_{obs}=31$)	Inter saison ($N_{obs}=15$)
Individu seul	2 (20 %)	0	0	0
Adultes	8 (80 %)	9 (64 %)	15 (49 %)	4 (27 %)
Adultes et juvéniles	0	5 (36 %)	10 (32 %)	6 (40 %)
Indéterminé	0	0	6 (19 %)	5 (33 %)
Nombres d'individus moyens (écart type)	5,6 (± 4)	6,1 ($\pm 3,8$)	49,1 ($\pm 24,8$)	53 (± 29)

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 *T. aduncus* ont été observés plus régulièrement en activité de repos et d'interaction (respectivement dans 25 % et 21 % des cas). Des comportements de voyage et de milling ont également été observés dans 17 % de toutes les observations de *T.aduncus*. En inter-saison, ces comportements ont été davantage reportés. Des comportements de chasse ont été observés lors d'une observation. Un comportement de reproduction a pu être également observé une seule fois. Enfin, dans 13 % des cas, le comportement initial n'a pas pu être déterminé avec certitude.

Concernant les dauphins long-bec, ceux-ci ont été observés en comportement de milling dans près d'un tiers de toutes les observations de l'année. Un plus fort taux a été constaté durant la saison des baleines qu'en inter-saison.

Le comportement d'interaction a été le deuxième comportement le plus observé sur l'ensemble de l'année. Un plus fort taux a été relevé en inter-saison. Enfin les activités de voyage et de repos ont été observées dans les mêmes proportions (17 % des observations). Les *S. longirostris* ont été majoritairement observés en activité de voyage durant la saison. Des comportements de reproduction ont pu être observés une fois en inter-saison.

Tableau 4 : Résumé des différents comportements initiaux de groupes de dauphins rencontrés au cours la saison et l'inter-saison 2024.

Comportement	<i>Tursiops aduncus (Ta)</i>			<i>Stenella longirostris (Sl)</i>		
	Saison (Nobs=10)	Inter-saison (Nobs=14)	Année (N=24)	Saison (Nobs=31)	Inter-saison (Nobs=15)	Année (Nobs=46)
Voyage	2 (20 %)	2 (14 %)	4 (17 %)	7 (23 %)	1 (7 %)	8 (17 %)
Repos	0	6 (43 %)	6 (25 %)	5 (16 %)	3 (20 %)	8 (17 %)
Milling	3 (30 %)	1 (7 %)	4 (17 %)	11 (36 %)	3 (20 %)	14 (30 %)
Interaction	1 (10 %)	4 (29 %)	5 (21 %)	5 (16 %)	6 (40 %)	11 (24 %)
Chasse	0	1 (7 %)	1 (4 %)	0	0	0
Reproduction	1 (10 %)	0	1 (4 %)	0	1 (7 %)	1 (2 %)
Indéterminé	3 (30 %)	0	3 (13 %)	3 (10 %)	1 (7 %)	4 (9 %)

3.2 Interactions Homme/Dauphin

Dans cette partie, une observation est définie comme chaque changement de configuration (changement de comportement 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 2024

- **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. Comme décrit dans la partie 1.3, deux types d'observateurs ont été ajoutés à ceux des années précédentes (plaisancier particulier, plaisancier en navire de location, transporteur de passagers, transporteur de passagers en MAE, plongeurs, pêcheurs, VNM (jet ski), autre (kayak etc.) : des observateurs particuliers pratiquant l'activité de MAE en loisir (sur des navires de location) et des structures de plongée louant des bateaux pour pratiquer l'activité de MAE, à but lucratif.

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 161 observations de delphinidés (toutes espèces de dauphins confondues) a été reporté. Parmi ces observations, seules 7 (4 %) ont été réalisées en absence de navires d'observation, contre 154 (96 %) en présence d'au moins un navire.

Sur l'ensemble de l'année, un total de 115 observations de dauphins à long-bec dont 111 (97 %) avec au moins un navire a été relevé. Un total de 46 observations de grands dauphins de l'Indo-Pacifique dont 42 (91 %) avec au moins un navire présent.

Le dauphin long-bec semblent être davantage la cible des observateurs par rapport aux grands dauphins de l'Indo-Pacifique.

Saison 2024

Durant la saison 2024, un total de 70 observations de dauphins (toutes espèces confondues) a été noté. Dans 94 % des cas, au moins une embarcation était présente à moins de 300 m des animaux (66 observations sur 70).

Concernant les dauphins long-bec, sur 57 observations, 54 avaient au moins un navire présent dans la zone, soit 95 %.

Seulement 13 observations de grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont été réalisées. Dans 92 %, au moins un navire était présent.

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 238 navires a été reporté en activité d'observation des dauphins pendant la saison 2024 dont 197 en observation de dauphins long-bec et 41 en observation de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (**Tableau 5**). Le nombre moyen (\pm écart-type) de navires en observation autour d'un groupe de dauphins long-bec a été de $3,6 \pm 1,3$ navires avec un maximum de 7 navires sur une observation.

Concernant les grands dauphins de l'Indo-Pacifique, la moyenne a été légèrement inférieure ($3,4 \pm 1,3$). Un maximum de 5 navires sur une même zone d'observation a été relevé. (**Figure 7** : Localisation et nombre de navires en observation de dauphins (deux espèces confondues) pendant la saison 2024). La distribution du nombre de navires n'est pas homogène pour les 2 espèces : les taux de présence de 3 à 4 bateaux sont deux fois plus élevés (25 à 50 %) que les taux de présence d'un ou 2 bateaux sur zones (5 à 15 %) (**Figure 6**). Concernant l'observation des dauphins long-bec, on peut également remarquer que dans près de 25 % des observations, 5 bateaux étaient présents témoignant d'une forte pression (**Figure 6A**). Il est important de souligner que l'étude de Quintana Martín-Montalvo et al., 2021 a montré qu'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.

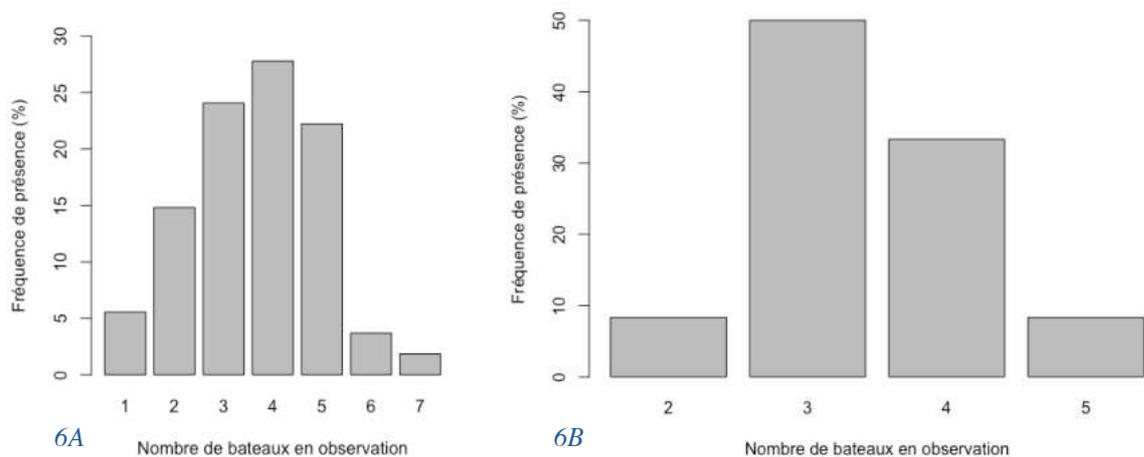


Figure 6 : Distribution du nombre de navires en observation de dauphins (6A = *S. longirostris*, 6B = *T. aduncus*) pendant la saison 2024.

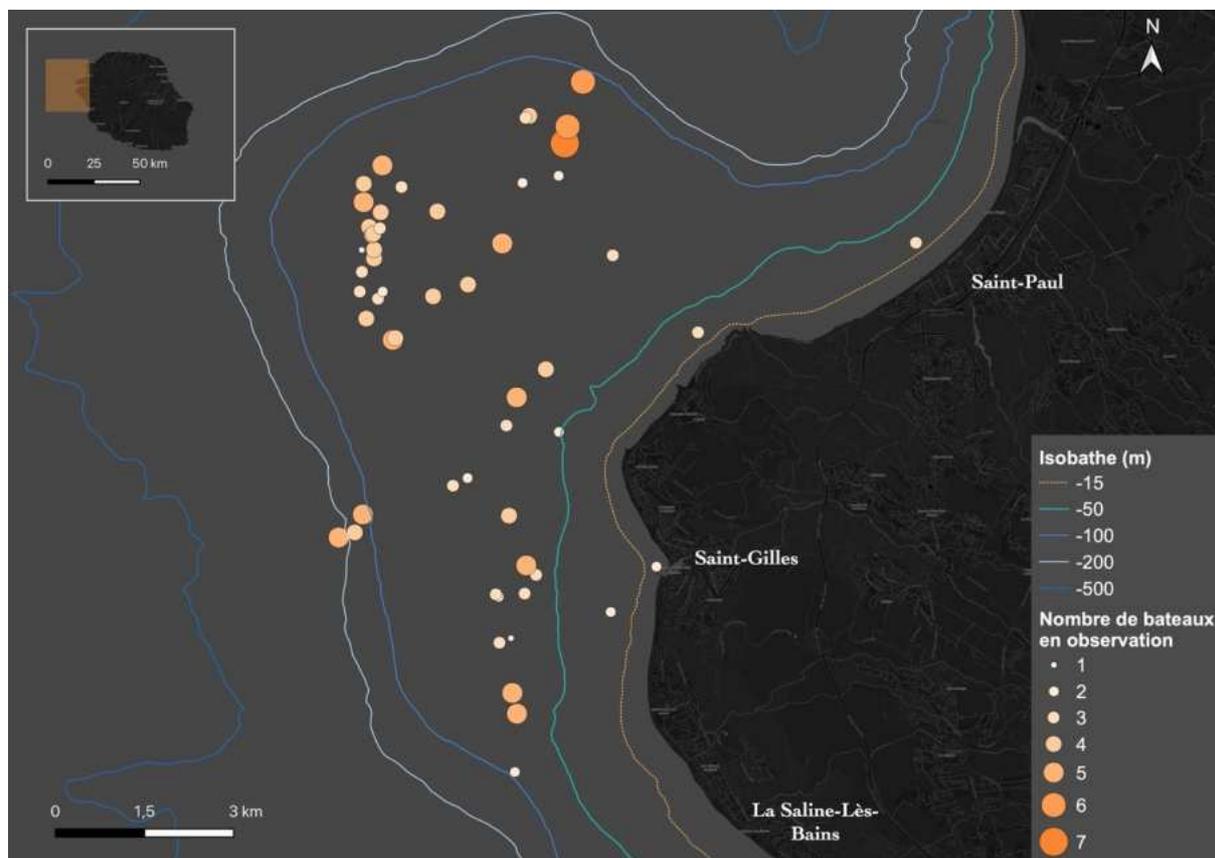


Figure 7 : Localisation et nombre de navires en observation de dauphins (deux espèces confondues) pendant la saison 2024.

• Catégorie de navires et taux de présence

Sur les 238 navires comptabilisés, les transporteurs de passagers ont représenté la part la plus importante des navires en observation de dauphins (35 %) en termes de nombre de navires, par rapport à l'ensemble des autres navires comptabilisés (Tableau 5 ; Figure 8). Les navires de

plongée ont représenté 25 % des navires en observation. Suivent ensuite de près les transporteurs de passagers qui pratiquent de la mise à l'eau (MAE, 22 %). Enfin, le nombre de navires de location a représenté une proportion non-négligeable avec 16 % de la totalité des navires. Les bateaux de plaisance de particuliers et de pêche ont été présents de façon anecdotique.

Le **Tableau 5** regroupe également le nombre de navire de chaque catégorie en observation de chaque espèce de dauphins.

Il est intéressant de remarquer que peu de bateaux de location ont été observés sur les zones d'observation de *T. aduncus* mais ceux-ci ont été observés davantage sur les *S. longirostris*.

La proportion de nombre de transport de passagers MAE en observation de *T. aduncus* est plus importante qu'en observation de *S. longirostris*.

Concernant les navires de transports de passagers et de plongée, ils représentaient une proportion similaire en observation de *T. aduncus* qu'en observation de *S. longirostris*.

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. Il a été calculé pour chaque catégorie de navire (**Tableau 5**).

A titre illustratif, cela signifie que sur l'ensemble de nos observations où un navire était présent (n = 66), il y avait au moins un navire de « location » en observation sur zone dans 39 % des cas.

Ainsi les transporteurs de passagers, les plongeurs et transporteurs de passagers MAE présentent des taux de présence les plus élevés et similaires (respectivement 68 % ; 62 % et 61 %).

Tableau 5 : Nombre et fréquence de présence (Freq) des navires en observation de dauphins par catégorie de navires et par espèce, durant la 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	1 (2 %)	8,3	4 (2 %)	7	5 (2 %)	8
Location	3 (7 %)	16,7	34 (17 %) dont 12 MAE	46	37 (16 %)	39 (dont 12 % MAE)
Transport de passagers	15 (37 %)	75	68 (35 %)	67	83 (35 %)	68
Transport de passagers en MAE	13 (32 %)	66,7	39 (20 %)	59	52 (22 %)	61
Plongée	9 (22 %)	50	51 (26 %) dont 3 en bateau de location	70	60 (25 %)	62 (dont 2 % en bateau de location)
Pêche	0	0	1 (0,5 %)	2	1	2
Total	41		197		238	

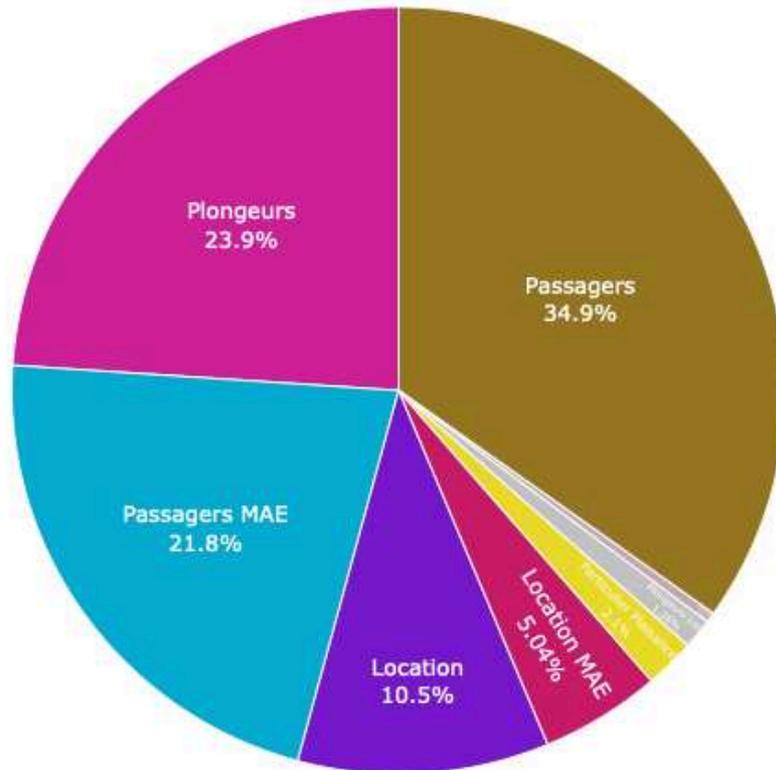


Figure 8 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (toutes espèces) au cours de la saison des baleines 2024 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).

Inter-saison 2024

- **Localisation et nombre de navires**

Sur l'ensemble de l'inter-saison 2024, 91 observations de dauphins (toutes espèces confondues) ont été réalisées. Une proportion de 96 % d'entre elles (N = 87) étaient accompagnées au moins d'une embarcation.

Concernant les dauphins long-bec, le taux de présence de bateaux était de 98 % soit dans 57 observations réalisées sur un total de 58.

Sur un total de 33 observations de grands dauphins de l'Indo-Pacifique, 30 avaient au moins un navire présent, soit 91 %.

Les taux d'observation des deux espèces confondues et par espèce sont similaires durant la saison et en inter-saison. De plus, la proportion d'observation de dauphins long-bec (en présence de navire) est plus élevée que pour les grands dauphins de l'Indo-Pacifique, peu importe la période de l'année. Cela témoigne un intérêt plus modéré pour ces derniers. Enfin, il est important de noter que le taux d'observation des grands dauphins de l'Indo-Pacifique a été plus faible en saison qu'en inter-saison et inversement pour les dauphins long-bec. Cela peut s'expliquer par le fait que pendant la saison, les zones d'observation des baleines à bosse et des dauphins long bec pouvaient être proches. Les observateurs ont ainsi profité de cette proximité pour observer davantage les *S. longirostris* que les *T.aduncus*.

Le nombre total de navires cumulés a également été calculé. Un total cumulé de 184 navires a été relevé sur les dauphins long-bec en inter-saison avec un maximum de 5 navires en

observation relevé autour de cette espèce. En moyenne, plus de 3 bateaux ($3,3 \pm 1,2$) ont été comptabilisés sur les zones d'observations.

L'équipe a observé davantage de situations dans lesquelles plus de 3 bateaux étaient présents (plus de 20 %) que de situations où 1 ou 2 bateaux étaient en observation (inférieur à 20 %) (**Un total cumulé de 93 navires a été recensé sur les grands dauphins de l'Indo-Pacifique. Un maximum de 5 navires en observation autour de cette espèce a été noté. Le nombre moyen de bateaux était de $3,1 \pm 1,4$. En comparaison avec les *S. longirostris*, nous pouvons remarquer que la distribution du nombre de navires est homogène sur les zones d'observations de *T. aduncus*. (Erreur ! Référence non valide pour un signet.B).**

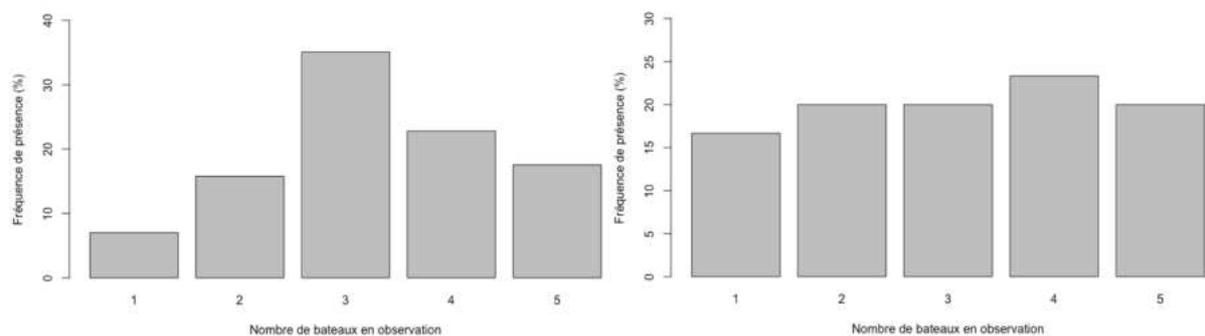


Figure 9A).

Un total cumulé de 93 navires a été recensé sur les grands dauphins de l'Indo-Pacifique. Un maximum de 5 navires en observation autour de cette espèce a été noté. Le nombre moyen de bateaux était de $3,1 \pm 1,4$. En comparaison avec les *S. longirostris*, nous pouvons remarquer que la distribution du nombre de navires est homogène sur les zones d'observations de *T. aduncus*. (Erreur ! Référence non valide pour un signet.B).

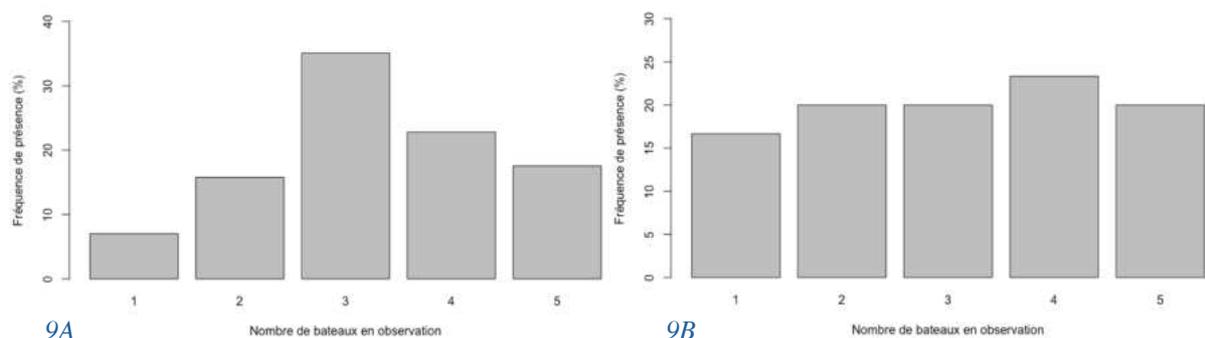


Figure 9 : Distribution du nombre de navire en observation de *S. longirostris* (9A) et de *T. aduncus* (9B) durant l'inter-saison 2024.

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

Sur 277 navires comptabilisés, les transporteurs de passagers ont représenté la part la plus importante des navires en observation de dauphins (45 %) en termes de nombre de navires, par rapport à l'ensemble des autres navires comptabilisés (**Tableau 6 ; Figure 10**). Les navires de

transport de passagers MAE était la deuxième catégorie la plus représentée en terme de nombre de navires (33 %). Les navires de plongée ont représenté une proportion plus faible (13 % du nombre total de navires). Les plaisanciers en bateaux de location ou particuliers ont représenté une très faible part (respectivement 7 % et 2 %). La présence de jet ski a été constatée à deux reprises cumulant 6 embarcations (2 %).

Il est intéressant de noter que la proportion du nombre de navires de transport de passagers en observation de grands dauphins de l'Indo-Pacifique et en observation de dauphins long-bec est similaire. Il en est de même pour les navires de plongée. Cependant une différence est notable pour les transporteurs de passagers MAE : ces derniers ont été moins présents sur les zones d'observation de *T. aduncus* que sur celle de *S. longirostris* (**Tableau 6**).

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

Ainsi les navires de transport de passagers et transport de passagers MAE sont observés dans plus de deux zones sur trois (ils présentent des taux de présence les plus élevés et similaires respectivement 74 % et 66 %). Les navires de plongée ont été observés dans près d'une observation sur 3 (32 %).

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

Catégorie du navire	<i>T. aduncus</i>		<i>S. longirostris</i>		Toutes espèces	
	Nombre de navires	Freq (%)	Nombre de navires	Freq (%)	Nombre de navires	Freq (%)
Plaisancier particulier	4 (4 %)	10	1 (<1 %)	2	5 (<2 %)	5
Location	6 (6 %)	20	13 (7 %)	18	19 (7 %)	18
Transport de passagers	44 (47 %)	77	79 (42 %)	72	123 (45 %)	74
Transport de passagers en MAE	20 (22 %)	53	68 (37 %)	72	88 (33 %)	66
Plongée	16 (17 %)	37	20 (11 %)	30	36 (13 %)	32
VNM	3 (3 %)	3	3 (<2 %)	2	6 (2 %)	2
Total	93		184		277	

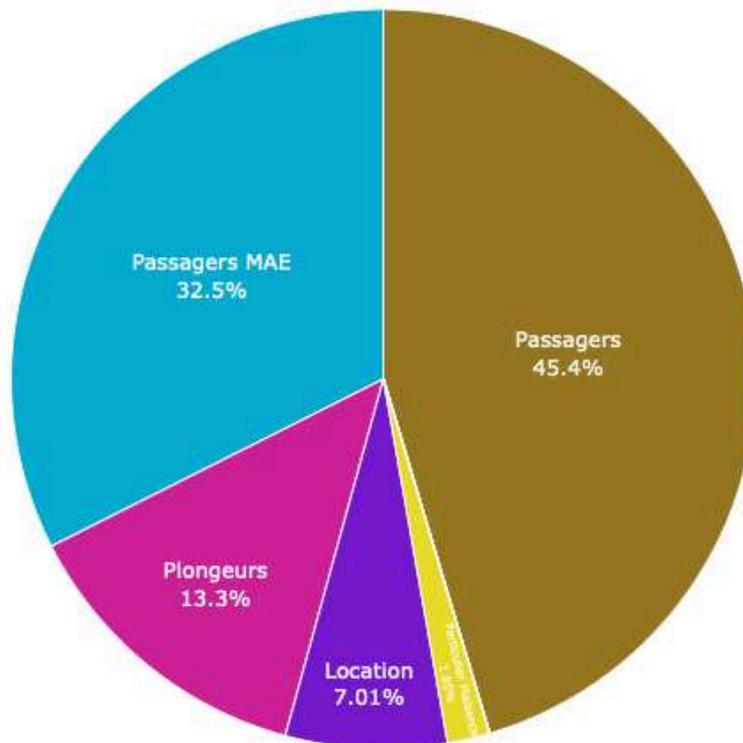


Figure 10 : Répartition totale des catégories de navires en observation de dauphins (toutes espèces) au cours de l'inter-saison 2024 (basée sur le nombre total de navires présents sur toutes les observations).

Comparaison de l'année 2024 avec 2018-2023

Une étude consistant à caractériser l'activité d'observation des dauphins long-bec a été réalisée en 2022 sur les données d'observation 2017-2022 (Fisseau., 2022b). De plus, un bilan de l'activité d'observation des cétacés durant la saison des baleines est réalisé chaque année. Ainsi, il est possible de comparer qualitativement certains des résultats de 2024 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 2024 est l'un des plus élevés (97 % en 2024 et 2022, 98 % en 2021). Une diminution de ce taux a été constatée durant la saison 2023 (74 %), pouvant être liée à la très forte présence de baleines (plus de 1200 individus identifiés (bilan GLOBICE, 2023)).

Il est important de noter que la saison 2021 était une année de faible fréquentation par les baleines à bosse reportant ainsi l'activité sur les dauphins durant cette période mais aussi la développant toute l'année. Or, la saison 2024 est la 3^{ème} meilleure saison depuis 2001 (bilan GLOBICE, 2024) en terme de nombre de baleines identifiées. On pourrait émettre l'hypothèse que l'activité se concentre sur les baleines les années de forte fréquentation de baleines et se reporte sur les dauphins les années de faible fréquentation. Les résultats de 2024 et 2022 montrent qu'un réel intérêt et engouement pour l'observation des dauphins s'est développé. Cette activité pourrait davantage s'intensifier les années de faible fréquentation des baleines à bosse.

Depuis 2018, les navires de transport de passagers font partie de la catégorie la plus observée sur les zones de dauphins long-bec (en terme de nombre de navires et de taux de présence)

(Fisseau., 2022). Depuis 2021, les transporteurs de passagers pratiquant la MAE voient leur taux de présence et proportion de nombre de navires augmenter, particulièrement en 2024. Cela se confirme à travers les chiffres durant la saison des baleines : cette catégorie a représenté 8 % du nombre total de bateaux en observation de dauphins en 2023 contre 22 % en 2024.

La proportion du nombre de navires et le taux de présence des navires de plongée en observation de dauphins long-bec ont été élevés durant l'année 2024 (taux de présence de 47 %) et comparables aux années 2020 et 2021 (taux de présence de 45 % et 50 %). Le taux de présence de cette catégorie durant la saison 2024 a cependant été bien plus élevé qu'en saison 2023 (62 % en 2024, 39 % en 2023).

3.2.2 Caractérisation des mises à l'eau

Saison

Parmi les 66 observations en présence d'au moins un navire, 46 cas de MAE ont été reportés, soit 70 % des observations.

Sur ces 46 observations en MAE, 38 ont été réalisées en présence de dauphins long-bec (soit 83 %) et 8 en présence de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (soit 17 %). Les dauphins long-bec ont donc été la cible principale (**Tableau 7**).

La totalité des MAE ont été réalisées avec un encadrement à but lucratif.

Le taux de MAE en présence de dauphins a presque doublé par rapport à la saison 2023 où le taux était de 39 %.

Un total de 412 nageurs a été observé en MAE dauphin, avec des groupes moyens de $9 \pm 2,8$ personnes par MAE. Un maximum de 20 personnes (2 palanquées depuis deux navires différents) a été observé lors d'une sortie.

Concernant les *S. longirostris*, le taux d'observation en MAE a été de 70 % (38 sur 54 observations avec au moins un navire). Un total de 338 personnes a été comptabilisé. Les groupes étaient composés en moyenne de $8,9 (\pm 2,7)$ personnes par palanquée. Dans 2 cas distincts, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps dépassant ainsi les 10 personnes autorisées.

Concernant l'observation de *T. aduncus*, le taux de présence de MAE a été de 66,7 % (12 sur 13 observations en présence de navires). Un total de 74 personnes a été comptabilisé. En moyenne, $9,3 (\pm 3,3)$ personnes par palanquée étaient en observation. Dans 1 cas, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps dépassant ainsi les 10 personnes autorisées.

Pour les deux espèces, près de la moitié des MAE ont été faites en présence de groupe en milling. Un total de 9 MAE a été observé sur des groupes de dauphins long-bec en activité de voyage (soit 24 %). Pour les grands dauphins de l'Indo-Pacifique, deux MAE ont été réalisées en présence de groupe en voyage 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 2024.

	<i>T.truncatus</i>	<i>S.longirostris</i>
# MAE sur Groupe en Voyage	1 (12,5 %)	9 (24 %)
# MAE sur Groupe au Repos	0	4

		(11 %)
# MAE sur Groupe en <i>Milling</i>	4 (50 %)	16 (42 %)
# MAE sur Groupe en Interaction	1 (12,5 %)	3 (8 %)
# MAE sur Groupe en Chasse	0	0
# MAE sur Groupe indéterminé	2 (25 %)	6 (16 %)
Total	8	38

Comparaison des saisons 2020-2022 à 2023

Une tendance à l'augmentation du taux de présence de MAE avec les dauphins se dessinait depuis 2020. La saison 2024 vient confirmer cette tendance avec le taux le plus élevé depuis 2020. (70 % contre 39 % en 2023, près de 50 % en 2021 et 2022 et 30 % en 2020). Ceci pourrait s'expliquer par l'augmentation des navires professionnels dédiés uniquement aux mises à l'eau, comportant les navires de plongée et les transporteurs de passagers en MAE et également par la forte demande d'interaction avec les dauphins même lors des années de forte fréquentation de baleines (comme 2022).

Inter-saison

Parmi les 87 observations en présence d'au moins un navire, une mise à l'eau a été notée dans 48 cas, soit 55 %.

Sur ces 48 observations en MAE, 34 ont été réalisées en présence de dauphins long-bec (soit 71 %) et 14 en présence de grands dauphins de l'Indo-Pacifique (soit 29 %). Les dauphins long-bec ont donc été la cible principale pendant l'inter-saison 2024, tout comme durant la saison (**Tableau 8**).

La quasi-totalité des MAE ont été réalisées avec un encadrement à but lucratif. Seul un groupe de baigneur non encadré a été observé en observation de dauphins long-bec.

Le taux de MAE en présence de dauphins est plus faible que durant la saison 2024 mais est comparable voir supérieur à ceux des saisons précédentes. Cela témoigne du fort intérêt et également d'une croissance de cette activité hors-saison.

Un total de 395 nageurs a été observé, dont 278 en observation de *S. longirostris* et 117 en observations de *T. aduncus*

Concernant les *S. longirostris*, le taux d'observation en MAE a été de près de 60 % (34 sur 57 observations avec au moins un navire). Les groupes étaient composés en moyenne de 8,4 (± 2) personnes par palanquée. Dans 2 cas distincts, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps dépassant ainsi les 10 personnes autorisées.

Concernant l'observation de *T. aduncus*, le taux de présence de MAE a été de 47 % (14 sur 30 observations en présence de navires). Un total de 117 personnes a été comptabilisé. En moyenne

8,4 ($\pm 2,2$) personnes par palanquée étaient en observation. Dans 1 cas, 2 palanquées étaient à l'eau en même temps atteignant 15 personnes au total.

Les MAE sur les zones de dauphin long-bec ont été observées en présence de groupes de dauphins en milling dans 35 % des cas. Dans plus de 20 % des cas, les MAE ont été réalisées sur des groupes au repos ou en interaction.

Concernant les grands dauphins de l'Indo-Pacifique, les MAE ont été observées sur des groupes en interaction dans 35 % des cas. Le même nombre de MAE sur des animaux au repos, en milling, ou en chasse a été constaté (respectivement 2 MAE correspondant à 14 % des cas) (**Tableau 8**).

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

Tableau 8 : Caractérisation des MAE et activité des groupes de dauphins observés pendant l'inter-saison 2024.

	<i>T.truncatus</i>	<i>S.longirostris</i>
# MAE sur Groupe en Voyage	0	1 (3 %)
# MAE sur Groupe au Repos	2 (14 %)	9 (26 %)
# MAE sur Groupe en Milling	2 (14 %)	12 (35 %)
# MAE sur Groupe en Interaction	5 (35 %)	8 (24 %)
# MAE sur Groupe en Chasse	2 (14 %)	1 (3 %)
# MAE sur Groupe indéterminé	3 (21 %)	3 (9 %)
Total	14	34

Comparaison saison et hors saison

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

Un nombre similaire de MAE a été observé en saison et en inter-saison.

Le nombre de MAE par heure d'effort de prospection peut être calculé afin de comparer la pression en saison et inter-saison. Ainsi en saison, ce taux atteint 0,40 MAE/h prospectée et 1,02 MAE/h en inter-saison. Cela souligne l'importance du développement de la MAE en présence de dauphin en inter-saison.

3.2.3 Respect de la réglementation

Saison 2024

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 52% des observations correspondant à un respect de la réglementation (soit 34 observations sur 66).

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 45 observations où les transporteurs de passagers étaient présents, dans 84 % la réglementation a été respectée par ces observateurs.

Les observateurs en navires de location et les transporteurs de passagers MAE ont des taux similaires (respectivement 74 % sur 27 observations et 70 % sur 40 observations). Enfin les observateurs en navires particuliers et ceux en navires de plongée ont les plus faibles taux de respect de la réglementation (respectivement 60 % sur 5 observations et 61 % sur 41 observations).

Le taux de conformité en présence de mise à l'eau est légèrement plus faible qu'en présence de navire uniquement (50 % contre 55 %).

La proportion de chaque aspect non respecté sur l'ensemble des zones d'observation de dauphins (toutes espèces confondues) a été calculée (**Figure 11**).

L'aspect le moins respecté a été la trajectoire d'approche (dans 19 % des observations non-respectueuses). Dans le même ordre de grandeur, la vitesse et la mise au point mort du navire sur zone d'observation ont été les moins respectés, représentant 16 % des observations non-respectueuses.

Le 3^{ème} point le moins respecté a été le nombre de bateaux sur zone.

La disposition des navires, le nombre de baigneurs en MAE et la passivité en MAE ont également été des points non respectés mais en plus faibles proportions.

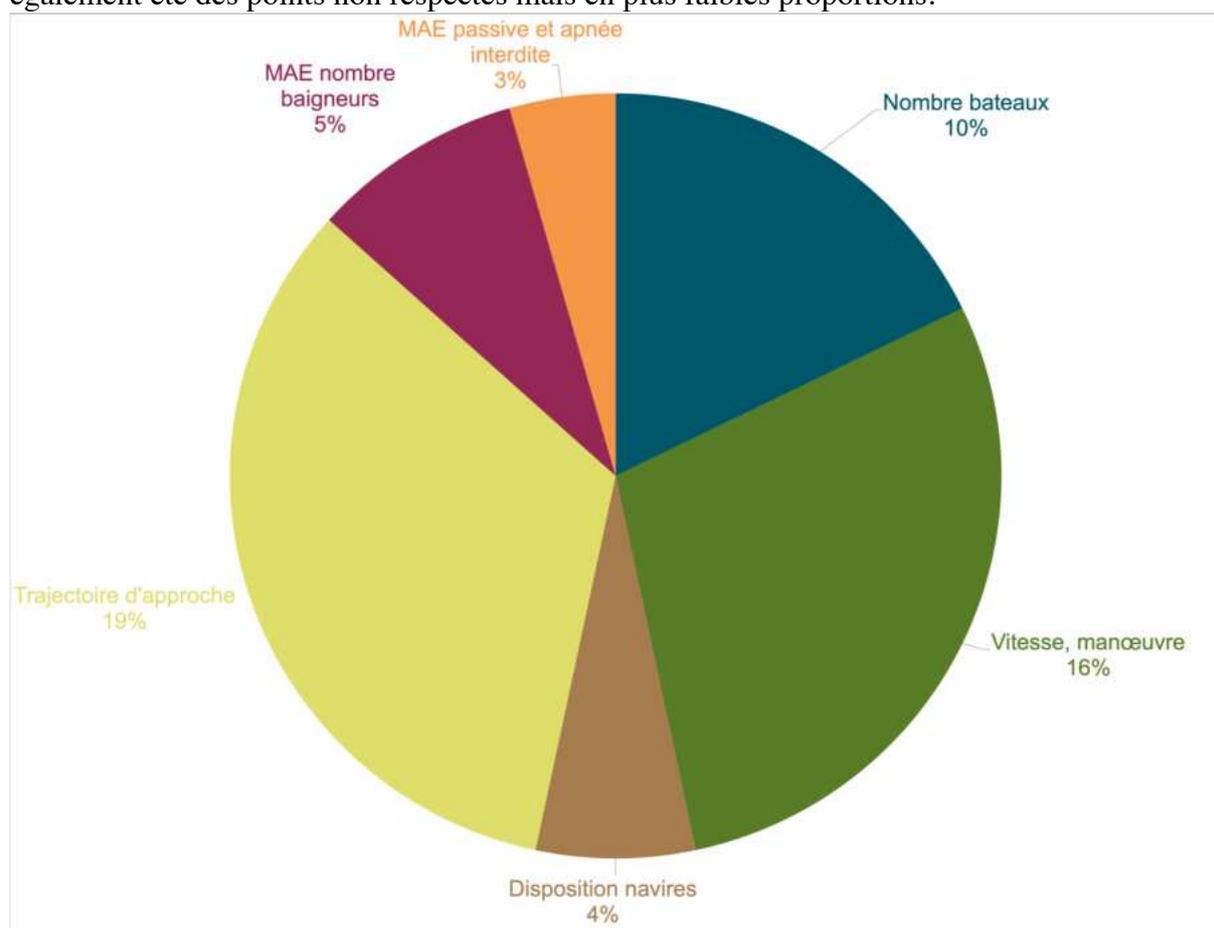


Figure 11 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant la saison 2024.

Inter-saison 2024

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 peu respecté avec seulement 56 % des observations correspondant au respect de la réglementation (soit 48 observations sur 86).

Ces taux de respect selon l'activité (observation depuis un bateau ou en MAE) sont différents : il est de 44 % considérant les observations en présence de MAE et de 71 % en présence de navires uniquement.

Les observateurs en navires de plaisance particulier, les transporteurs de passagers et les transporteurs de passagers en MAE ont des taux de respects similaires autour de 70 % (respectivement 75 % sur 4 observations, 69 % sur 61 observations et 70 % sur 54 observations). Les observateurs en navires de location et en navires de plongée ont les taux de respect les plus faibles (67 % sur 15 observations et 65 % sur 26 observations).

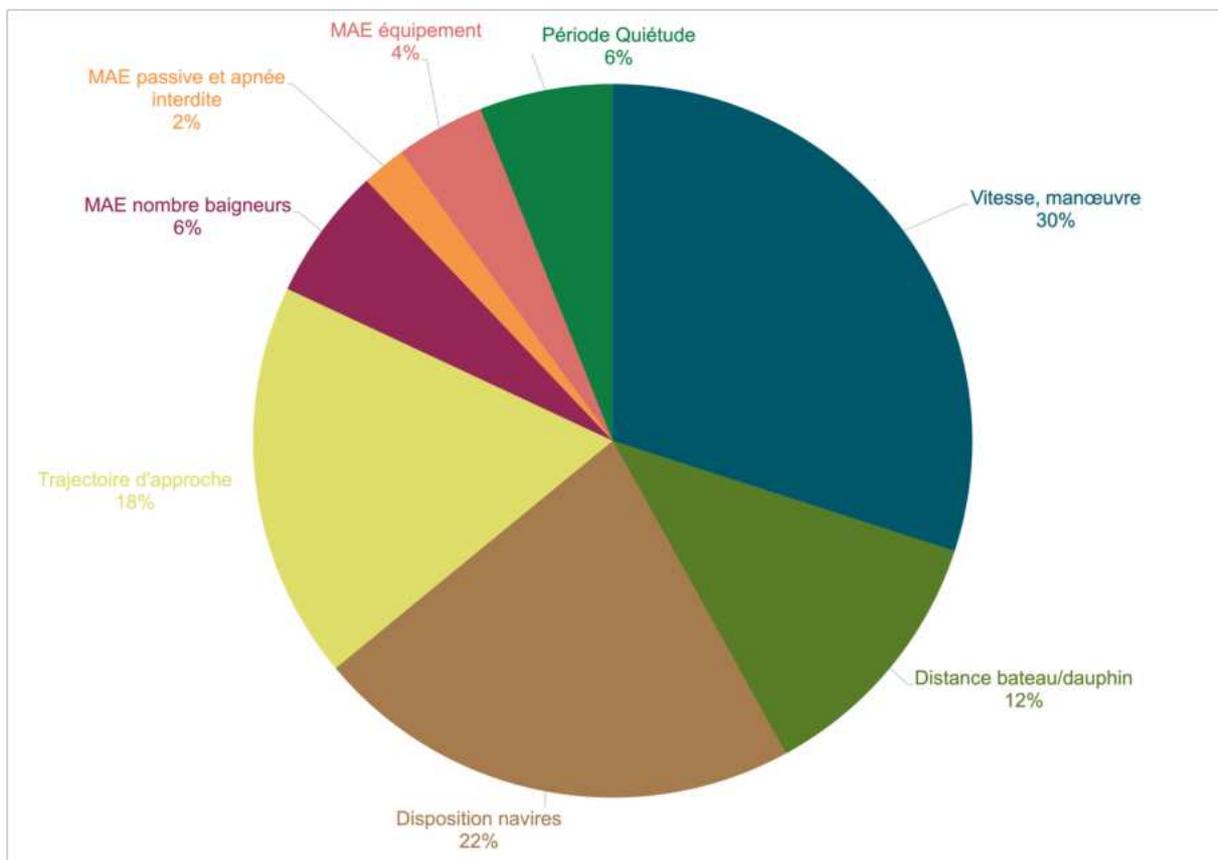


Figure 12 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'inter-saison 2024.

La **Figure 12** donne les proportions des situations de non-respect de la réglementation sur 86 observations en présence d'au moins un navire. L'excès de vitesse et les manœuvres dans une zone sont des éléments qui sont le plus ressortis (30 %). La disposition des navires et la trajectoire d'approche ont également été des points peu respectés représentant 22 et 18 % de toutes les observations non-respectueuses. La distance entre les bateaux et les groupes de dauphins n'a également pas toujours été respectée (12 %). Enfin le nombre de baigneurs en

MAE, la période de Quiétude, l'équipement et le caractère passif en MAE ont également été des dispositions de l'arrêté préfectoral qui n'ont pas été respectées dans une moindre mesure. Il est intéressant de noter que la trajectoire d'approche, la vitesse, le point mort dans une zone sont ressortis dans de fortes proportions en saison et hors saison des baleines. En revanche la disposition des navires et la distance bateaux/dauphins ont été moins respectés durant l'inter-saison. À contrario, le nombre de navires supérieur à 5 n'a jamais été observé en inter-saison contrairement en saison.

Année 2024

Sur toutes les observations de dauphins durant l'année 2024, 54 % respectaient la réglementation (82 observations sur 152).

En présence de MAE, le taux de respect a été de 47 % (44 observations sur 94).

En présence de bateaux uniquement en observation de dauphins, la réglementation a été respectée dans 66 % des observations (38 sur 58).

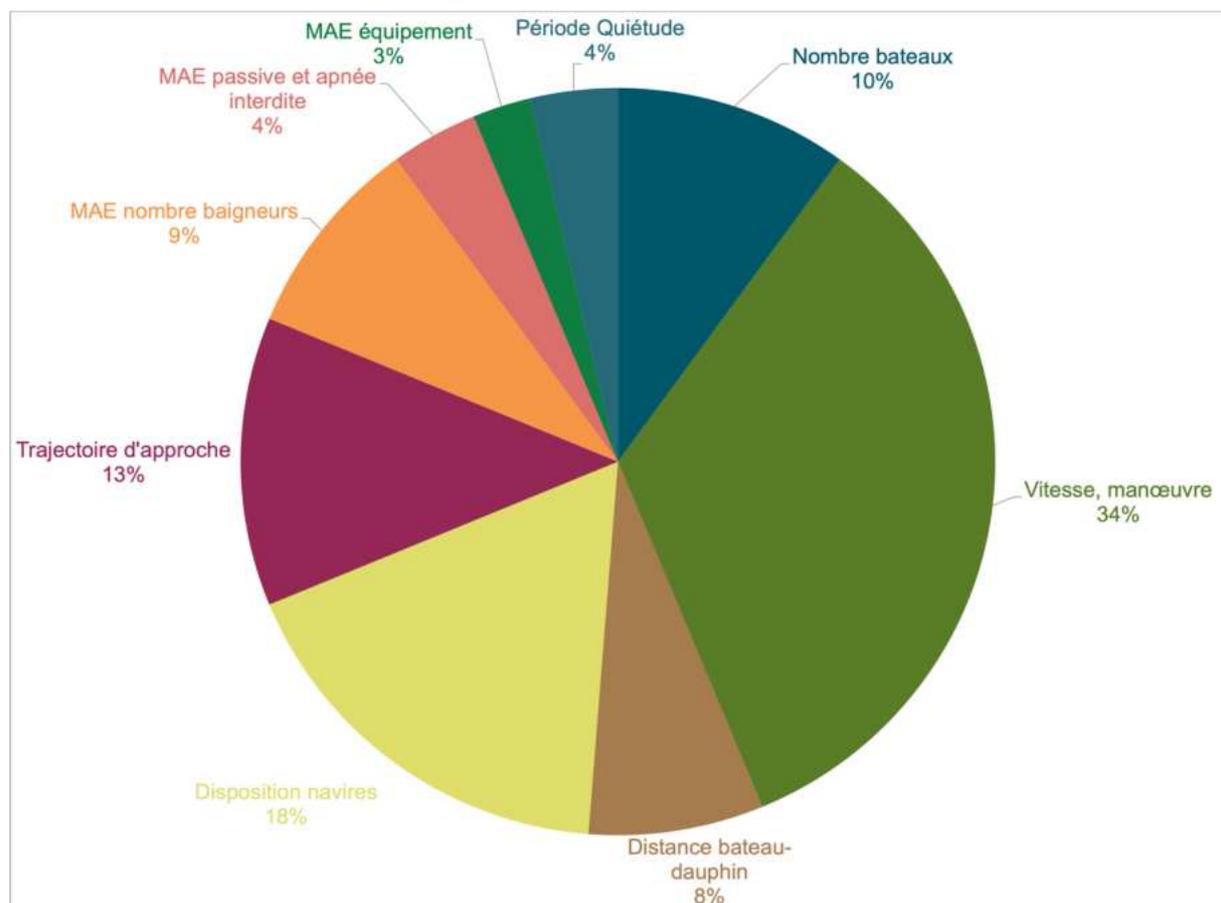


Figure 13 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs, en observation de dauphins (toutes espèces) durant l'année 2024.

Pour **toutes les catégories d'observateurs confondues**, les recommandations les moins respectées (**Figure 13**) ont été la vitesse et le point mort sur zone, la disposition des navires, la trajectoire d'approche, et le nombre de navires en observation.

Sur 70 situations de non-respect, 34 % concernaient une vitesse élevée et le fait de ne pas être au point mort dans la zone des 300 m.

Dans 18 % des cas de non-respect, la disposition regroupée des navires n'a pas été respectée et dans 13 % des cas, cela a été la trajectoire d'approche.

Ces deux derniers points soulignent une pratique qui se répand et tend à se généraliser : la « boucle magique » qui consiste à anticiper la trajectoire du groupe de dauphins et se placer sur celle-ci pour augmenter les chances de voir les dauphins notamment en MAE. La trajectoire d’approche de $\frac{3}{4}$ arrière et la disposition groupée des navires ne sont alors pas respectées. La distance navires/animaux, le nombre de baigneurs en MAE, le caractère passif des MAE, la période de quiétude et l’équipement requis en MAE n’ont également pas été respectés, dans une moindre mesure.

Les fréquences d’occurrence du respect de la réglementation a également été évalué par type d’observateur (**Figure 14**).

Ainsi les transporteurs de passagers, les transporteurs de passagers en MAE et les navires de plongée ont respecté la réglementation dans respectivement 75 %, 70 % et 63 % des observations où ces types d’usagers étaient présents (respectivement Nobs = 106, 94, et 67).

Les observateurs en bateaux de location ont respecté la réglementation dans 71 % des observations où ils étaient présents (Nobs = 42). Enfin les plaisanciers en navires particuliers ont un taux le plus bas avec 67 % de respect de la réglementation sur les 9 observations où ils étaient présents. Les points non respectés par ces observateurs (en navires particuliers et de location) ont été : la vitesse, le point mort et le nombre de bateaux sur zone.

La vitesse et le point mort dans la zone d’observation sont également des dispositions qui n’ont pas été respectés par les professionnels (transporteurs de passagers, transporteurs de passagers MAE et plongeurs).

La trajectoire d’approche n’a pas été respectée principalement par les observateurs pratiquant la MAE en navires de plongée, de location et transport de passagers.

Enfin le non-respect de la disposition groupée des navires a concerné en majorité les navires de location (dont ceux dédiés à la MAE) mais également les navires de plongée, les transporteurs de passagers, et transporteurs de passagers MAE en plus faible proportion.

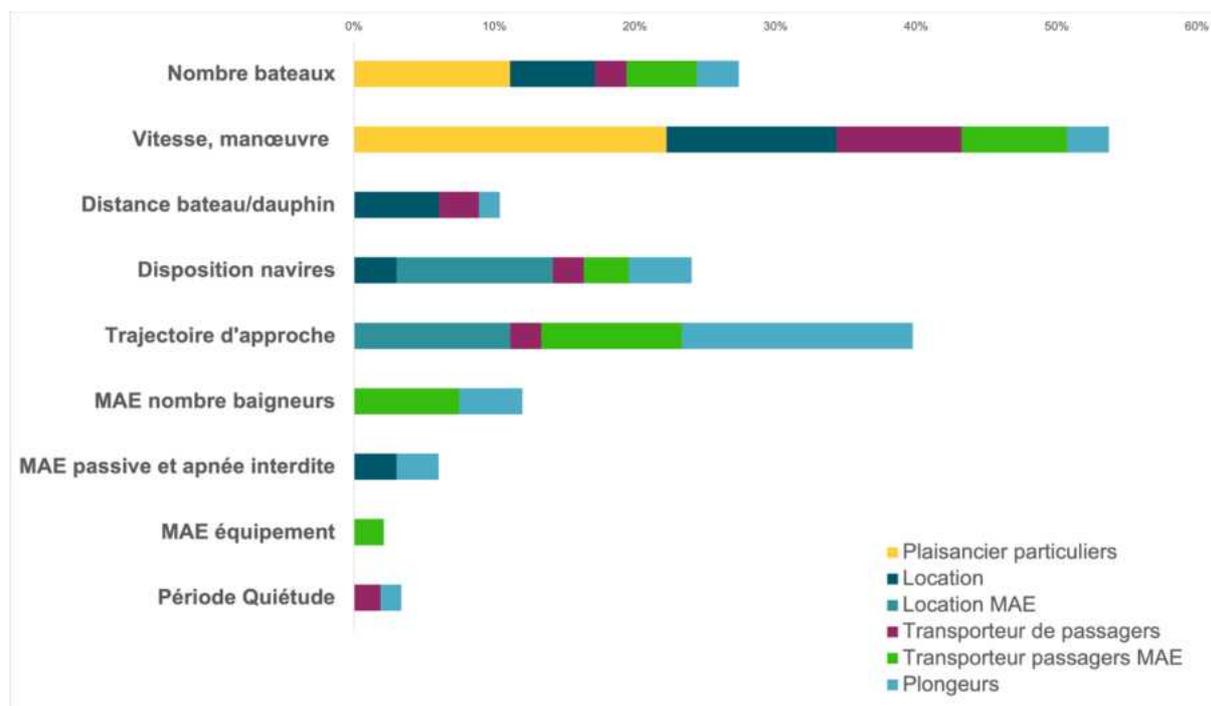


Figure 14 : Fréquence d’occurrence (%) de non-respect de la réglementation par catégorie d’observateur en observation de dauphins (toutes espèces) durant l’année 2024.

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 2024

Durant la saison 2024, la réaction d'indifférence a été le plus souvent reportée pour les 2 espèces de dauphins observées (**Tableau 9**). Ainsi, les dauphins long-bec sont restés neutres face à la présence de navires en observation dans environ 35 % des cas. Cependant des réactions d'évitement ou de fuite ont été notées dans 31 % des observations. La réaction n'a pas pu être déterminé dans 30 % des observations.

Les grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont réagi également majoritairement de façon indifférente face à la présence de navires (46 %). Des réactions de fuite et évitement ont été observées lors de 2 observations (16 %). La réaction n'a pas pu être déterminée dans 31 % des observations. Un cas d'approche au bateau par les *T.aduncus* a été observé.

Tableau 9 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant la saison 2024

Réaction du groupe	<i>T. aduncus</i> (N=13)	<i>S. longirostris</i> (N=54)
Évitement / fuite	2 (15%)	17 (31%)
Approche	1 (8%)	0
Indifférence	6 (46%)	19 (35%)
Bowride	0	2 (4%)
Indéterminée	4 (31%)	16 (30%)

Inter-saison 2024

Durant l'inter-saison 2024, la réaction d'indifférence a été le plus souvent reportée pour les 2 espèces de dauphins observées (**Tableau 10**). Ainsi, les dauphins long-bec sont restés neutres face à la présence de navires en observation dans environ 64 % des cas. Cependant des réactions d'évitement ou de fuite ont été notées dans près de 18 % des observations. La réaction n'a pas pu être déterminée dans 16 % des observations.

Les grands dauphins de l'Indo-Pacifique ont réagi également majoritairement de façon indifférente face à la présence de navire (76 %). Des réactions de fuite et évitement ont été observées lors de 2 observations (7 %). La réaction n'a pas pu être déterminée dans 10 % des observations. Deux cas d'approche au bateau par les *T.aduncus* ont été observés.

Tableau 10 : Résumé des réactions des groupes de dauphins à la présence de navires durant l'inter-saison 2024

Réaction du groupe	<i>T. aduncus</i> (N=30)	<i>S. longirostris</i> (N=56)
Évitement / fuite	2 (7%)	10 (18%)
Approche	2 (7%)	1 (2%)
Indifférence	23 (76%)	36 (64%)
Indéterminée	3 (10%)	9 (16%)

4. Observation des baleines

4.1 Observations biologiques

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 2024

Les baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*) ont été observées 222 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 75 et 91 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 2024. Elle correspond au nombre d'observations par heure passée en mer ou par kilomètre parcouru. Cette fréquence atteint la valeur de 1,9 obs/heure sur l'ensemble de la saison (**Tableau 11**). Ces taux ont été les plus élevés au mois de juillet et août, avec 2,0 et 2,3 obs/heure.

Tableau 11 : Observations de groupes de baleine à bosse par l'équipe Quiétude du 3 juin au 21 septembre 2024.

	Juin	Juillet	Août	Septembre	Saison
Nombre d'observations	1	75	91	49	222
Fréquence d'observation (#Obs/heure)	0,3	2,0	2,3	1,5	1,9
Fréquence d'observation (#Obs/km)	0,03	0,2	0,2	0,1	0,2

On constate que près de deux tiers des observations (environ 63 %) se sont concentrées au large du Cap La Houssaye à une bathymétrie comprise entre 50 et 100 mètres sur la zone appelée le Sec de Saint-Gilles. Environ 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 15 et 50 mètres (**Figure 15**). Près de 14 % des individus ont été observés au large de Saint-Gilles à une bathymétrie supérieur à 50 m. Des individus ont également été observés dans des zones de profondeurs supérieures à 100 m (environ 3 %).

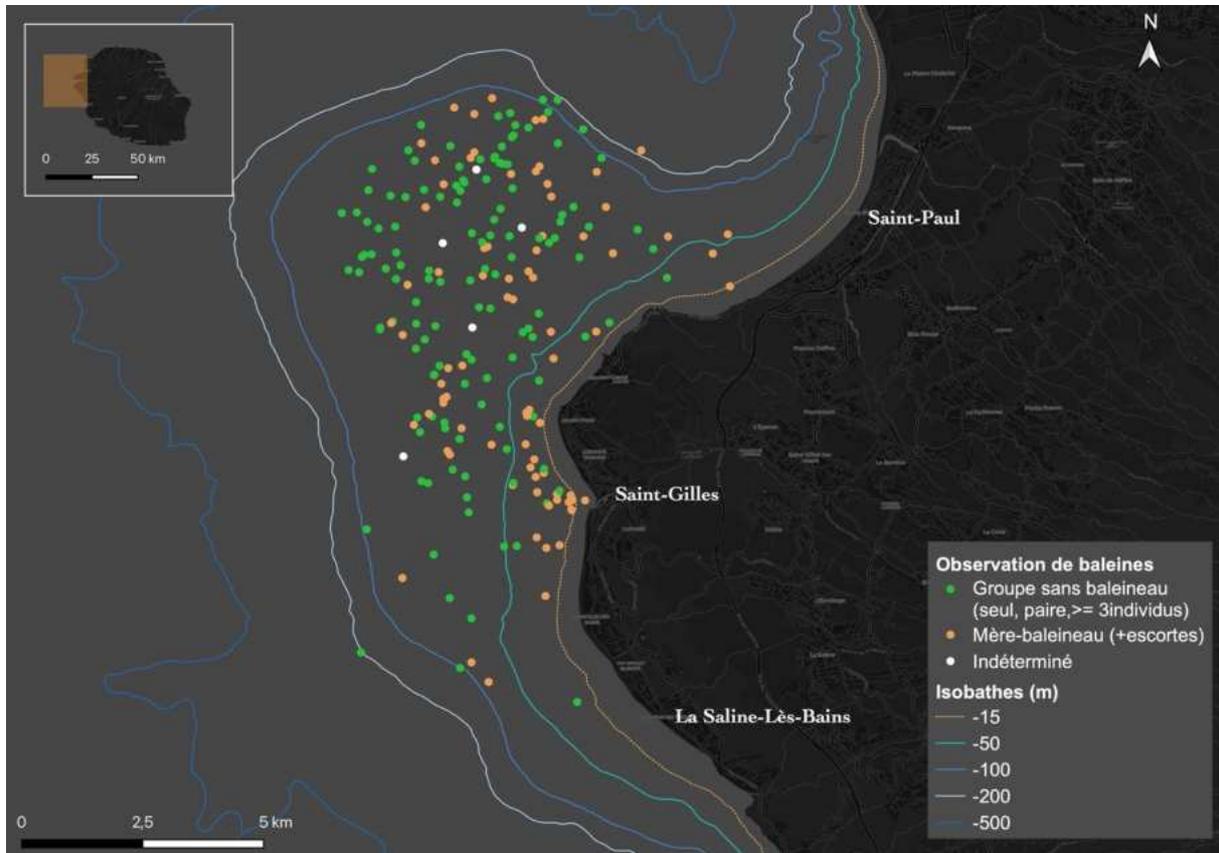


Figure 15 : Localisation des observations des baleines à bosse au cours de la saison 2024.

4.1.2 Spatialisation de la fréquence d'observation

La fréquence d'observation dans la totalité de la saison (**Figure 16**) permet de localiser spatialement l'activité d'observation des baleines en 2024. Il est intéressant de noter que les observations ont été assez diffuses avec des zones légèrement plus fréquentées au large de Boucan Canot et du Cap La Houssaye.

Cependant des différences de fréquentation existent entre les mois de juillet et août, mois de forte fréquentation. En juillet, ce sont les zones plus au large du sec de Saint-Gilles (proche des 100 m de bathymétrie) qui ont été les plus fréquentées. A contrario en août, les zones plus proches de la côte (à des bathymétries entre 15 et plus de 50 m) ont été davantage fréquentées. La zone proche du port de Saint-Gilles apparaît aussi comme une zone relativement fréquentée en juillet et août (**Figure 17**).

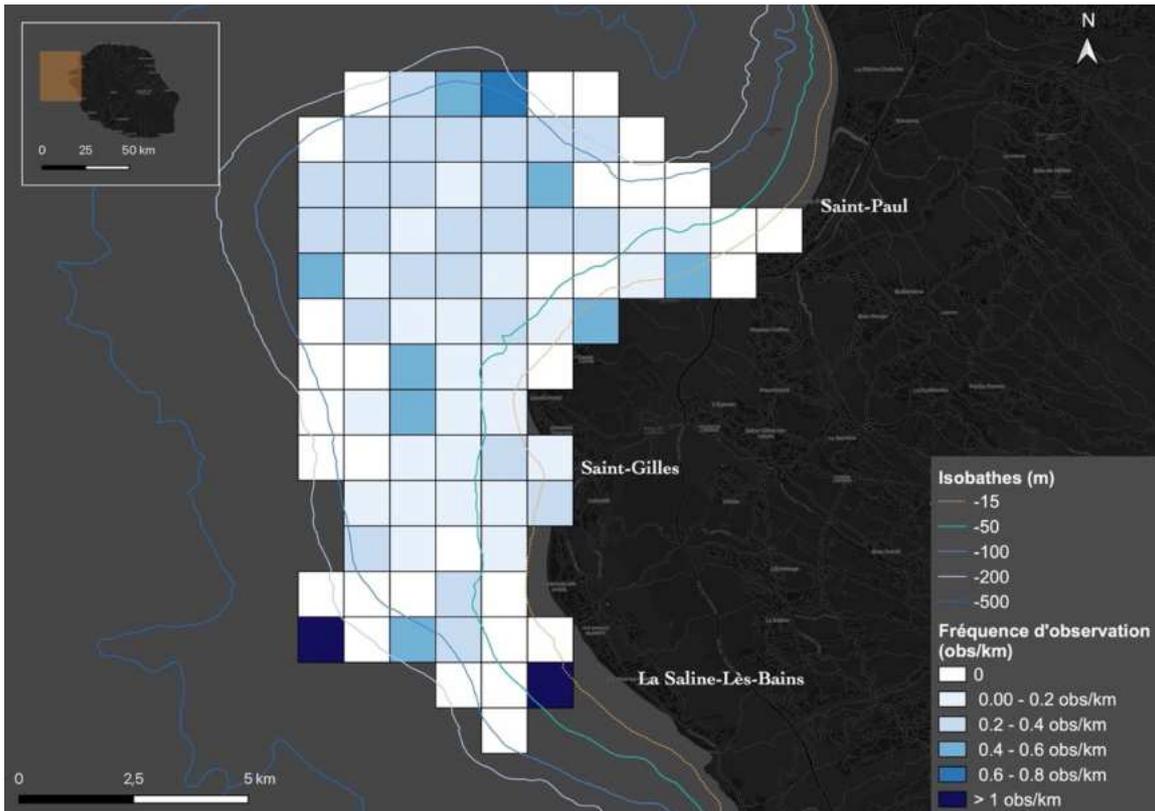


Figure 16 : Fréquence d'observation (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison des baleines 2024.

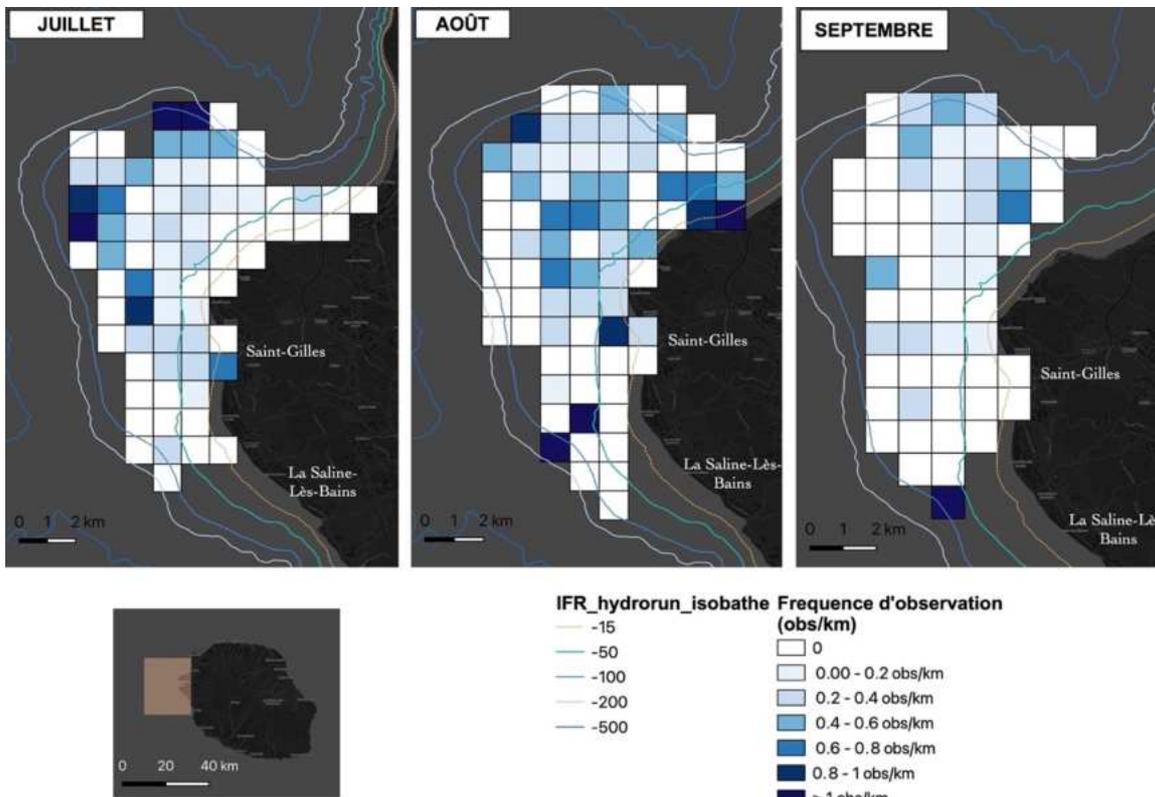


Figure 17 : Fréquence d'observation mensuelle (nombre d'observations/km parcouru) de baleines à bosse pendant la saison 2024.

Comparaisons des saisons 2017-2023 et 2024

La fréquence d'observation de la baleine à bosse sur l'ensemble de la saison 2024 (1,9 obs/h) a été comparable aux années 2018 et 2022 (1,9 obs/h et 2,03 obs/h respectivement) et légèrement plus élevée que 2017 (1,6 obs/h). L'année 2023 reste l'année où la fréquence d'observation a été la plus importante depuis 2017 avec 3,13 obs/h. En comparaison avec les années de faible fréquentation (2019, 2020 et 2021), la saison 2024 a vu une fréquentation 2 à 3 fois plus élevée (0,72 obs/h en 2019, 0,56 obs/h en 2020 et 0,31 obs/h en 2021), faisant ainsi partie des années de forte fréquentation.

Le bilan de GLOBICE fait état de résultats similaires (Bilan 2024 ; 416 individus identifiés en 2024 contre 430 en 2022).

Cette fréquence a atteint la valeur maximale au cours des mois de juillet et août avec 3,45 obs/h et est a été plus faible durant le mois de septembre. Les années précédentes, la fréquence d'observation était plus élevée durant le mois d'août (2017, 2021, 2022) ou le mois de septembre (2018, 2019, 2020).

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.

Moins de la moitié des observations était constituée d'au moins une mère et de son baleineau (87 observations, soit 39 %), dont 10 % des cas avec une ou plusieurs escortes.

Les paires ont été observées dans près d'un tiers des cas (32 % des observations).

Les individus seuls ont représenté 19 % des observations et les paires de baleines adultes près de 20 %. Les groupes de plus de 3 individus adultes ou jeunes adultes ont été les moins observés (7 %).

La composition n'a pas pu être déterminée dans 4 % 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 2024.

Composition du groupe	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Indéterminé		1	4	3	8	4 %
Individu seul	1	18	15	8	42	19 %
Mère et baleineau		25	22	18	65	29 %
Mère et baleineau + escorte(s)		3	14	5	22	10 %
Deux individus sans baleineau		22	34	14	70	32 %
Plus de 3 individus		7	5	3	15	7 %
Total	1	76	94	51	222	100 %

Comparaison des saisons 2017-2022 et 2023

La particularité de la saison 2024 se caractérise par une présence quasi-équivalente de groupes de mère-baleineau et de paires. La proportion de mère-baleineau observée durant la saison 2024 est la plus faible depuis 2017. Cette observation est confortée par les résultats du bilan de saison de GLOBICE (GLOBICE, 2024).

Le taux d'observation d'individus seuls est comparable à celui de 2018 en étant bien plus élevé que les autres années (25 % en 2018, 19 % en 2024, 10 % en 2023, 4 % en 2022).

Deux tendances avaient été identifiées dans l'observation des baleines depuis le début des suivis, l'une regroupant les années 2017, 2018 et 2022 et l'autre les années 2019 à 2021. En effet, lors des années de forte fréquentation de baleines (2017, 2018 et 2022) on observe des groupes de mère-baleineau durant toute la durée de la saison (Hoarau *et al.* 2018, 2019, 2020 ; Landes *et al.* 2021, 2022). L'année 2024, vient confirmer les tendances observées en 2022 et 2023 se caractérisant par de nombreuses observations dès juillet et par une très forte fréquentation de mères/baleineaux en août et septembre, des chiffres comparables aux saisons 2017 et 2018 pour lesquelles le pic de fréquentation était majoritairement en septembre.

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 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 2024.

Comportement	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Voyage	1	31	35	20	87	39 %
Repos en surface/subsurface	0	13	16	15	44	20 %
Actif en surface	0	14	16	11	41	18 %
Interaction	0	5	16	2	23	10 %
Indéterminé	0	13	11	3	27	12 %
Total	1	76	94	51	222	100 %

Dans près de 40 % des observations, les groupes ou individus seuls étaient en voyage. Dans environ 20 % des observations les groupes étaient en phase de repos en surface ou subsurface. Les groupes observés étaient actifs dans 18 % des cas.

Des phases de socialisation ont été reportées dans respectivement 10 % des observations de l'équipe. Les groupes notés en socialisation pourrait également correspondre à des phases d'allaitement.

Ce dernier comportement n'est pas identifiable facilement et avec certitude depuis un navire. Dans 12 % des cas l'activité du groupe a été difficile à déterminer.

Comparaison des saisons 2017-2023 et 2024

La proportion relative des comportements retrouvés chez les groupes rencontrés au cours de la saison 2024 est différente de celle des années précédentes. En effet, l'activité de voyage a été la plus observée par rapport aux saisons 2018 à 2022 durant lesquelles l'activité de repos étaient majoritairement observée.

Comme en 2023, les comportements de repos et d'activité en surface ont été observés à part similaire (autour de 20 %).

Ces observations sont en accord avec le fait qu'il y a eu une proportion plus conséquente d'individus seuls, probablement en quête de se reproduire. 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.

Durant la saison 2024, environ 12 % des activités n'ont pu être déterminées avec clarté. Ce taux est plus bas que ces 4 dernières années (compris entre 16 et 26 %) mais plus élevé que les ceux des années 2017-2018. Cette part d'indétermination s'explique par le temps passé sur zone, réduit lors des saisons de forte fréquentation. En effet, l'équipe doit faire une large prospection ce qui parfois ne laisse pas de temps pour déterminer avec certitude certains comportements évasifs. Dans certains cas, leurs comportements étaient difficile à déterminer avec précision car il semblait très changeant sur un même groupe en un court laps de temps.

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 310 observations de baleines à bosse a été noté pour la saison 2024. Dans 87 % de ces observations (271 sur 310) la présence d'au moins un navire a été enregistrée.

À titre de comparaison, Avila et al. (2015) ont analysé les activités de whale-watching à Bahia Malaga, Colombie, une région importante de reproduction de la baleine à bosse et ont dénombré la présence de navires en observation dans 44 % de leurs observations. Cela montre que la pression exercée par les navires sur notre territoire est deux fois plus importante.

Le nombre de navires par observation a été globalement inférieur à 5, comme préconisé par l'arrêté préfectoral. Plus de 5 bateaux a été observés lors de 6 observations. Un maximum de 9 embarcations (incluant 6 navires et 3 surf-skis) a été comptabilisé sur une observation (**Figure 18**).

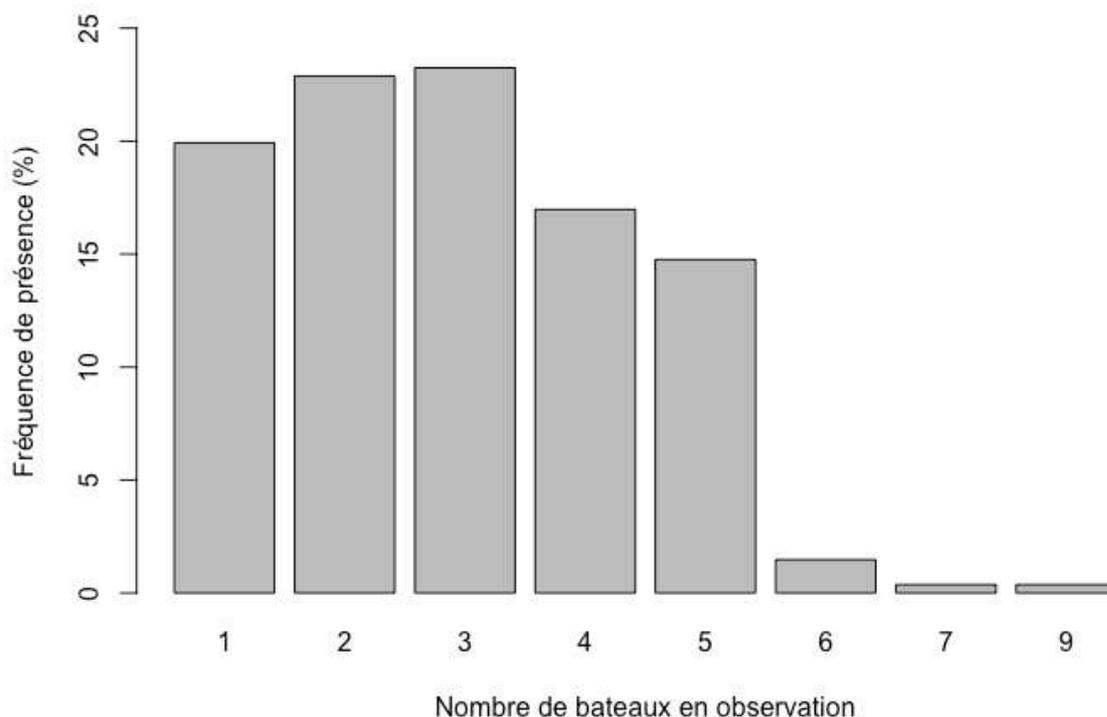


Figure 18 : Distribution du nombre de navires en observation par observation de baleines à bosse pendant la saison 2024.

- **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.

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 % location dédiée à la MAE) (**Tableau 14 ; Figure 19**). 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, la réglementation actuelle interdit l'approche dans la zone des 300 mètres autour des cétacés des engins non-immatriculés, non-manœuvrant ou manœuvrant difficilement.

De nombreux kayaks ou paddles ont cependant été observés le long de la côte, à plus de 300 mètres des cétacés et donc non comptabilisés. Cette année, de nombreux retours 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 2024.

Catégorie du navire et usagers	Juillet	Août	Septembre	Total	Total (%)
Plaisance	15	23	9	47	6%
Location	71	74	27	172	22%
Location MAE	1	8	26	35	4%
Passagers	56	78	41	175	22%
Passager MAE	28	32	48	108	14%
Plongeur	54	92	70	216	27%
Plongeur Location	4	5	7	16	2%
Pêcheurs	1		1	2	<0,5%
Autre	9	5	5	19	2%
TOTAL	239	317	234	790	

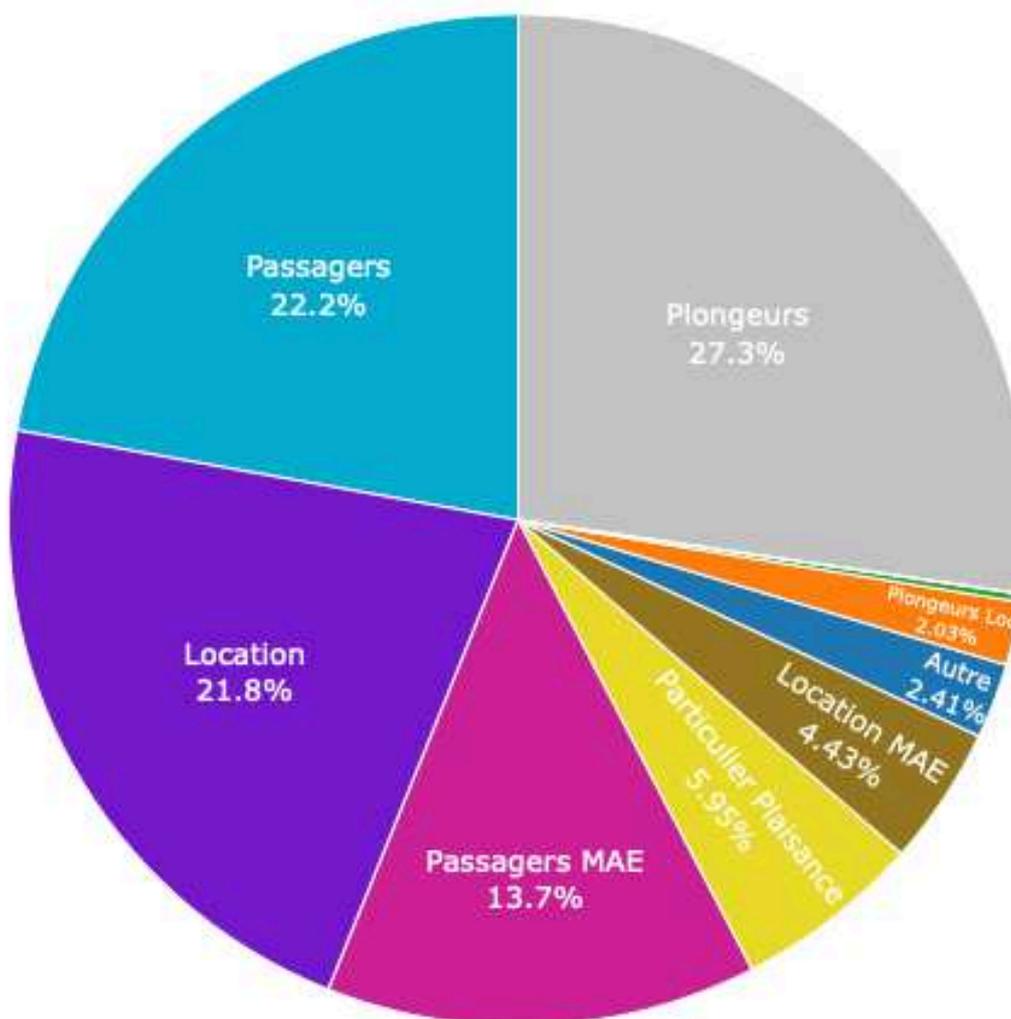


Figure 19 : Répartition totale des catégories de navires en observation au cours de la saison des baleines 2024, basée sur le nombre total de navires présents en observation (N=790).

- **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 : 14,8 %
- Location : 55,4 % (dont 11 % dédié à la MAE)
- Transporteurs de passagers : 79,8 % (dont 34 % de transporteurs en MAE)
- Plongeurs : 63,2 % (dont 6 % en navire de location)
- Pêcheurs : 0,8 %
- Autre : 5,2 %

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 55,4 % des cas.

Ainsi les transporteurs de passagers présentent un taux de présence le plus élevé (79,8 %) en prenant en compte ceux dédiés à la MAE. La deuxième catégorie la plus fréquemment observée sont les plongeurs (63,2 %), vient ensuite les navires de location (55,4 %).

Comparaison des saisons 2017-2023 et 2024

Le nombre moyen de navires en observation durant la saison 2024 est similaire à celui de 2022 et 2019 et de la même grandeur que ceux des années 2017, 2018. Le nombre moyen de navires en observation était plus faible en 2023, ce qui peut s'expliquer par un très grand nombre de baleines et donc une plus forte dilution des navires.

Le nombre total de navires en observation de baleines durant la saison 2024 (N = 791) est nettement supérieur à celui des années 2019, 2020 2021 et 2023 (respectivement 157, 250, 718, 695) et plus faible que les autres années. En considérant l'effort de prospection, le nombre de bateaux observés par heure prospectée peut être comparé. En 2024 il est de 6,9nav/h et semble être le plus élevé depuis 2017 (taux compris entre 1,8 et 5,7 nav/h pour les autres années). Cela souligne une pression toujours aussi élevée et de plus en plus forte.

Chaque année, la répartition des différentes catégories de navires sur les zones d'observations diffèrent, mais trois catégories font parties des plus représentées : navires de transport de passagers, navires de location et navires de plongée. Cette saison 2024 vient confirmer cette observation.

La présence des navires de transport de passagers dédiés à la MAE ont augmenté depuis les années précédentes. Il en est de même pour les navires de plongée qui voient leur taux croître voire doubler par rapport aux années précédentes, sauf en 2020 où le taux de présence était similaire.

La présence des navires de location varie selon les années mais reste toujours aussi affirmée avec des taux de présence compris entre 35 % et 70 %.

Le taux de présence de navires particuliers est plus faible cette année (15 %) mais reste similaire dans les mêmes ordres de grandeurs depuis 2017, compris entre 22 % et 28 % sauf pour l'année 2021 (probablement dû aux restrictions sanitaires).

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°2021-1306), comme suit :

- Les MAE dites « non-encadrées » regroupent des particuliers en navire de plaisance ou en navire de location, disposant d'un niveau 2 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 138 situations de mises à l'eau a été reporté durant la saison baleines 2024, soit 51 % des observations de baleines avec au moins un navire (n = 271). Le **Tableau 15** résume l'activité de MAE sur les groupes de baleines. Près de 43 % des MAE se sont réalisées sur des groupes mère-baleineau. Un total de 51 MAE (37 %) a été observé sur des paires d'adultes. Un tiers des MAE a été observé sur des groupes en voyage. Enfin, presque autant de MAE sur des groupes au repos que sur des groupes en interaction ont été observées (20,3 % et 25,4 % respectivement). Enfin, près de 10 % des MAE ont été réalisées en présence de groupes actifs.

Tableau 15 : Caractérisation des mises à l'eau sur les groupes de baleines à bosse pendant la saison 2024.

	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Nombre (#) de MAE	0	42	58	38	138
# MAE sur individu seul		5	6	3	14 (10,1%)
# MAE sur paire d'adultes		14	29	8	51 (37%)
# MAE sur mère-baleineau		16	4	12	32 (23,2%)
# MAE sur mère-baleineau + escorte		1	15	11	27 (19,6%)
# MAE sur groupe de > 3individus		6	2	1	8 (6%)
# MAE sur groupe indéterminé		0	2	2	4 (2,9%)
# MAE sur groupe voyage	0	13	17	16	46 (33,3%)
# MAE sur groupe repos en surface/sub-surface	0	8	10	10	28 (20,3%)
# MAE sur groupe en interaction	0	11	16	8	35 (25,4%)
# MAE sur groupe actif en surface	0	4	7	2	13 (9,4%)
# MAE sur groupe indéterminé	0	6	8	2	16 (11,6%)
# Total de personnes en MAE	0	345	480	320	1145
# personnes en MAE « autonome »	0	18	6	8	32 (2,8%)
# personnes en MAE « encadrement bénévole »	0	5	30	0	35 (3,1%)
# personnes en MAE « encadrement lucratif »	0	322	444	312	1078 (94,1%)
# MAE « autonome »	0	5	2	3	10 (7,1%)
# MAE « encadrement bénévole »	0	1	5	0	6 (4,3%)
# MAE « encadrement lucratif »	0	37	52	36	125 (88,7%)

Plus de $\frac{3}{4}$ des MAE observées (88,7 %) étaient des palanquées encadrées à but lucratif, depuis un navire de plongée, transport de passagers MAE ou encore depuis un navire de location. Les MAE autonomes ou « non-encadrées » ont été observées dans seulement 4 % des cas. Seulement 10 MAE (7,1 %) à encadrement bénévole ont été observées cette saison.

À noter que le nombre total de MAE (N = 138) et la somme du nombre de chaque type de MAE est différente (N = 141). En effet, dans 3 situations de MAE, deux palanquées (encadrées et non-encadrées) étaient dans l'eau en même temps.

Un total de 1145 personnes a été observé en situation de MAE dont 94 % en encadrement lucratif.

Pour les MAE à encadrement lucratif, un total de 1078 nageurs a été comptabilisé avec une moyenne de $8,6 \pm 2,3$ personnes. Le nombre maximal de personnes dans l'eau a été de 20, en désaccord avec la réglementation. Ces observations correspondent à deux palanquées depuis deux navires distincts, sur un même groupe de baleines. La deuxième palanquée n'a pas attendu que la première palanquée remonte sur le bateau pour se mettre à l'eau.

Concernant les MAE à encadrement bénévole, le nombre moyen de personnes par mise à l'eau est de $5,8 (\pm 0,4)$ avec un minimum de 5 personnes et un maximum de 6 personnes. Un total de 35 personnes a été observé en mise à l'eau dans ce cadre.

En ce qui concerne la pratique de MAE autonome, un total de 32 nageurs a été observé (< 3%), avec une moyenne de $3,2 \pm 0,8$ personnes par MAE et un maximum de personnes dans l'eau de 9, non-conforme à la réglementation qui en impose 4. Ce maximum a été atteint une fois.

Il est à noter que deux palanquées de bateaux de location différents proches l'un de l'autre, ont été observés sur une même zone d'observation. L'équipe n'a pas pu noter cette observation car est arrivée lorsque les baigneurs remontaient au bateau. Il est cependant important de noter cette observation mettant en lumière plusieurs interprétations possibles de l'arrêté préfectoral.

Comparaison des saisons 2017-2023 et 2024

Le taux de présence de MAE sur une zone d'observation de baleines a été le plus élevé durant cette saison 2024, depuis le début des suivis (51 % en 2024 contre 35 % en 2023 et moins les années précédentes). Cela souligne l'importance du développement de cette activité d'année en année.

Le nombre moyen de personnes par MAE au cours de la saison 2024 ($8,1 \pm 2,3$) a été supérieur par rapport à toutes les saisons précédentes 2017 à 2022 ($7,4 \pm 2,3$ 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).

Au cours de chaque saison, les MAE ont été majoritairement réalisées sur des groupes de mère-baleineau (42 % en 2024, 48 % en 2023, >50 % en 2021 et >70 % de 2017 à 2020 et 2022), même si ce chiffre est en baisse depuis ces dernières années. Toutes les saisons, sauf 2021, semblent être marquées par un nombre non-négligeable de MAE sur individus actifs. La saison 2024 se démarque par une proportion de MAE avec des groupes composés de 2 individus adultes plus importantes que les autres années.

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 72 % des 270 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, les transporteurs de passagers MAE et les navires de plongée sont les catégories ayant un taux de respect élevés, (respectivement : 94 % ; 85 % et 81 %)

Les navires de plaisance, de location (dont ceux pratiquant la MAE) ont des taux de respect légèrement plus faible (80 % et 79 %).

La catégorie regroupant les autres types d'usagers présents ponctuellement sur zone (pêcheurs, kayak, paddle, pirogue etc.) présente un taux de respect le plus faible (56 %) pouvant s'expliquer en partie par l'interdiction d'approcher les cétacés à moins de 300 m avec ces engins (non-immatriculés, non ou difficilement manœuvrants, engins tractés).

Comparaison des saisons 2017-2023 et 2024

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. Une comparaison exhaustive avec toutes les saisons passées n'est donc pas réalisable pour certains indicateurs.

La réglementation a été moins bien respectée cette année (72 % contre 84 % en 2023). En comparant le taux de respect de la dernière réglementation en vigueur (datant de juillet 2021), le taux de compliance de 2024 est bien inférieur à celui des 4 précédentes années (84 % en 2023, 76 % en 2022 et 95 % en 2021).

Le taux de compliance durant la saison 2021 est particulièrement élevé 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.

En prenant en compte les spécificités de chaque saison (fréquentation des baleines différente, et évolution de la réglementation), le respect de la réglementation avait plutôt tendance à s'améliorer. **Cependant l'année 2024 vient infirmer 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 et catégorie d'observateurs**

Chaque point non respecté de la réglementation est noté par l'équipe, permettant de dégager les mauvais comportements observés fréquemment (**Figure 20**). Parmi les 76 situations de non-respect, 21 % concernaient la vitesse, les manœuvres et le point mort sur zone d'observation (300 m autour d'un groupe de cétacés), 19 % étaient liées à la trajectoire d'approche, 13 % à la disposition des bateaux (tous du même côté) et à la distance entre les bateaux et les animaux.

Le nombre de navires autorisés sur une zone n'a pas été respecté dans 10 % des cas. Enfin des MAE sur individus actifs et des doubles MAE (2 palanquées non-groupées dépassant le nombre de baigneurs autorisés dans l'eau) ont encore été observées cette année.

La période de quiétude n'a pas été respectée dans 5 % des cas de non-respect. Cependant, il est important de préciser que peu de sorties ont été effectuées avant 9 h.

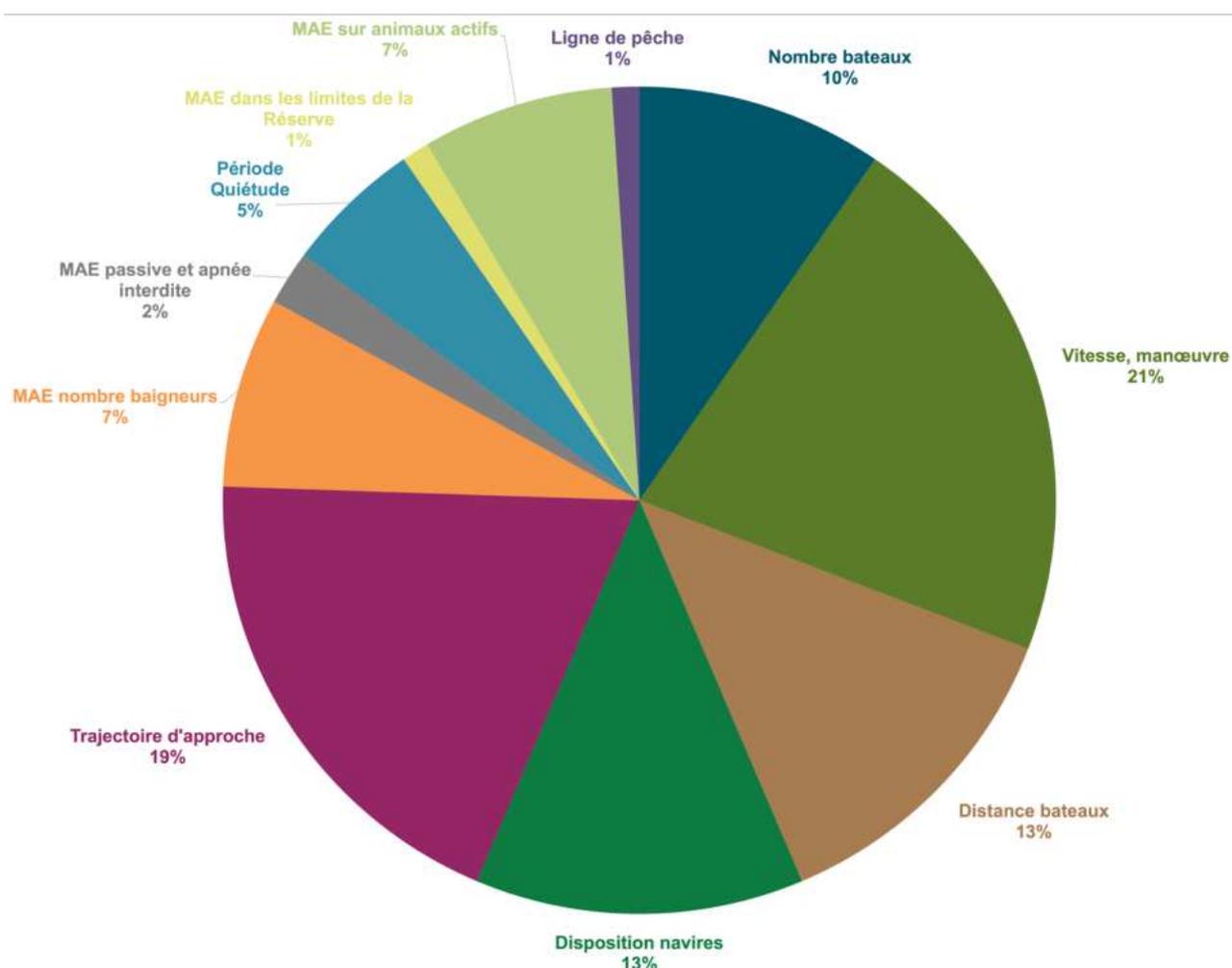


Figure 20 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs en observation des baleines à bosse durant la saison 2024.

Les fréquences d'occurrence du respect de la réglementation ont également été évaluées par type d'observateurs.

Afin de mieux caractériser l'activité et le respect des différentes recommandations selon le type d'observateurs, les taux de non-respect des différents points de l'arrêté ont aussi été séparés par type d'observateurs, et obtenus en fréquence d'occurrence, c'est-à-dire le nombre de fois que le point n'a pas été respecté sur le nombre total d'observations dans lesquelles au moins un navire de ce type était présent (**Figure 21**). L'objectif de cette précision dans la prise de données est de pouvoir adapter et optimiser les discours et moyens de sensibilisation de l'équipe Quiétude selon les interlocuteurs.

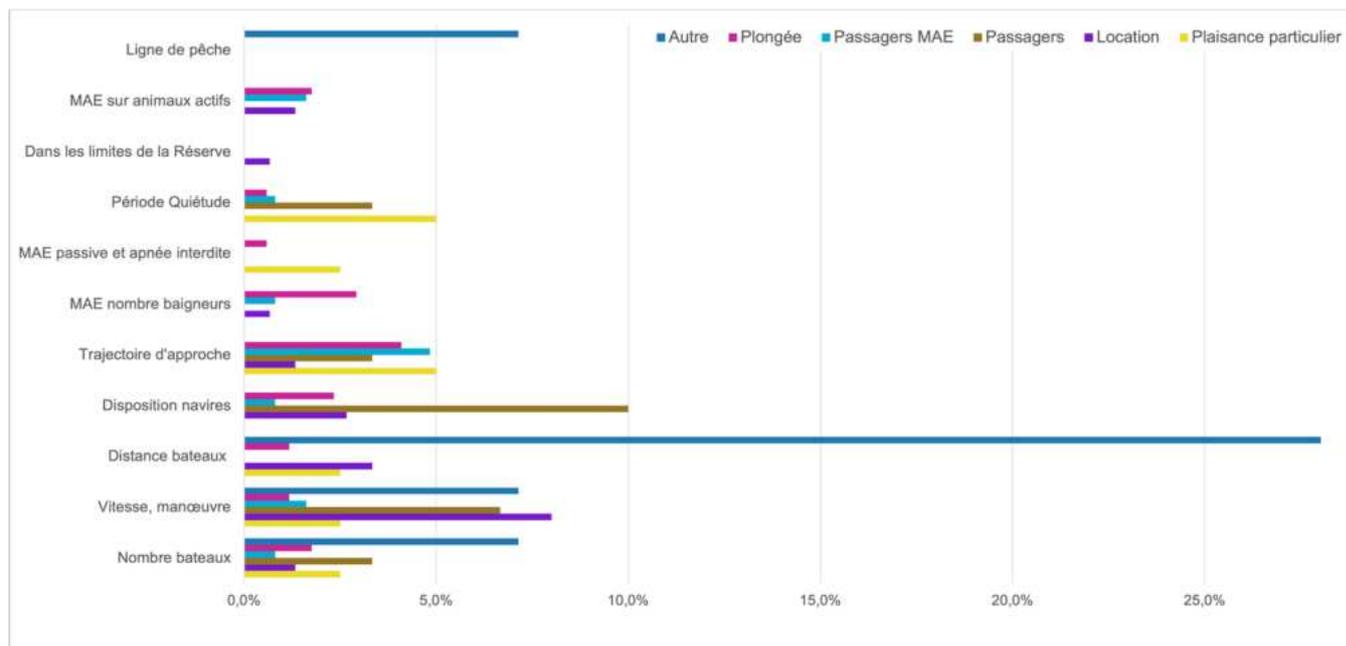


Figure 21 : Fréquence d'occurrence (%) de non-respect de la réglementation par catégorie d'observateur en observation de baleines à bosse durant la saison 2024.

Concernant les dispositions les moins respectées telles que la vitesse/manœuvres/point mort sur zone, les observateurs en navires de location, en navires de pêche et en transports de passagers ont représenté les catégories respectant le moins ces dispositions. À noter qu'un navire de pêche était présent lors de deux observations de baleines seulement, ce qui reste marginal.

Concernant la trajectoire d'approche, les usagers les moins respectueux de cette disposition ont été les structures pratiquant la MAE (transporteurs de MAE, structures de plongée) et les plaisanciers. Concernant les pratiquants de la MAE, une généralisation de l'approche sur la trajectoire des animaux afin de mettre à l'eau les baigneurs a été constatée d'abord sur les dauphins et cette année sur les groupes de baleines notamment en déplacement.

- **En présence de MAE**

Sur les 138 situations de mises à l'eau reportées sur des groupes de baleines, 100 étaient en accord avec l'arrêté préfectoral, soit 72,5%.

En présence de MAE dans la zone, les principaux points non respectés ont été : la trajectoire d'approche (24% des cas), nombre de baigneurs autorisés en MAE (19 %), MAE sur individus actifs (16%), les dispositions des navires (14 %), la vitesse et manœuvre dans la zone d'observation (11%). Plusieurs cas de non passivité des baigneurs (5 %), de distance des bateaux (5%) et de MAE dans la Réserve Marine ont été observés (**Figure 22**).

Comme décrit plus haut, l'anticipation de la trajectoire des animaux pour assurer le succès d'une MAE se généralise. Or la trajectoire d'approche est un facteur essentiel à respecter pour limiter le dérangement des animaux. En effet, une étude en Australie a montré qu'une approche sur la trajectoire des baleines à bosse favorisait une réponse d'évitement des baigneurs et des bateaux (Sprogis et al. 2020).

Le non-respect de rester au point mort dans une zone s'explique dans certains cas par le fait que les capitaines récupèrent les nageurs, à moins de 100m des animaux, et le plus souvent pour le confort des baigneurs.

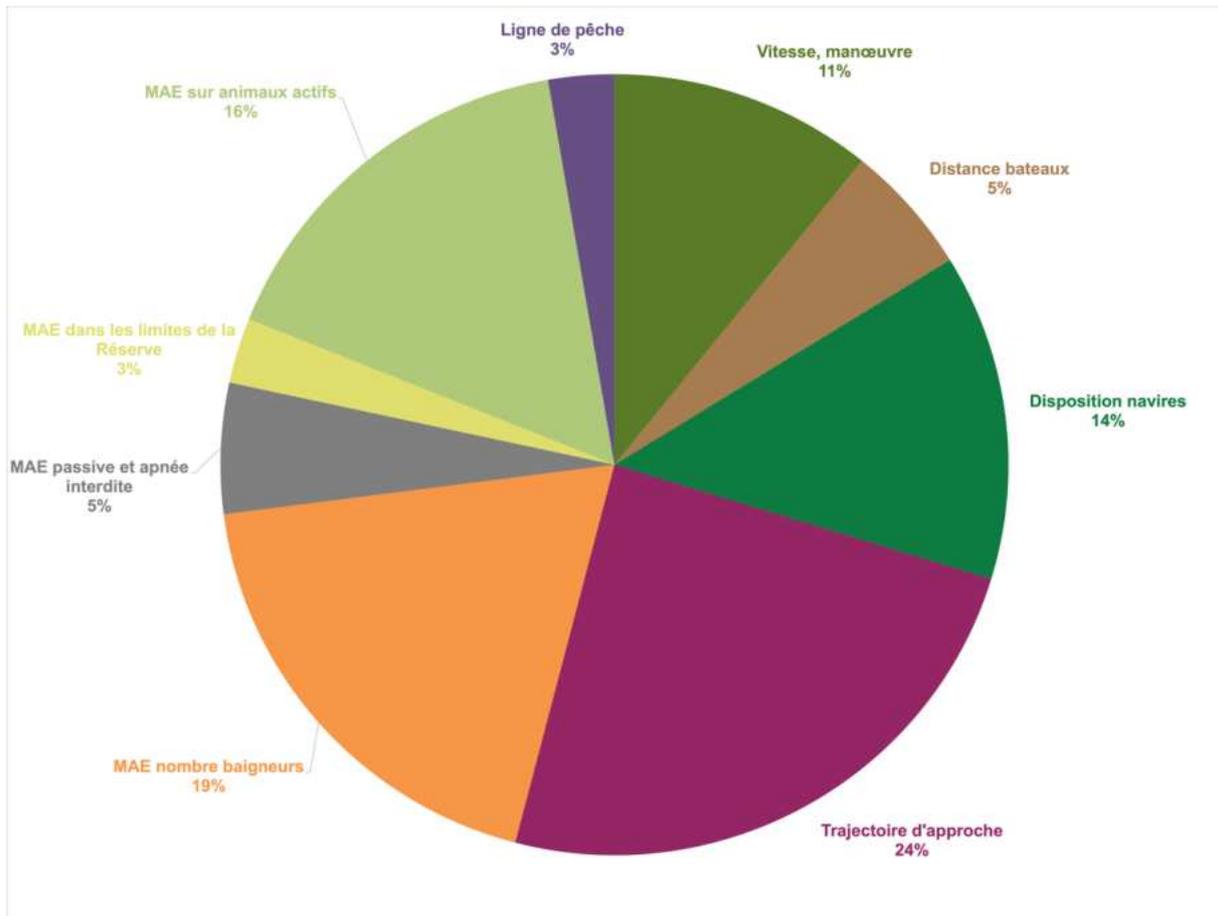


Figure 22 : Répartition des situations de non-respect de la réglementation (en %), pour toutes les catégories d'observateurs en MAE avec les baleines à bosse durant la saison 2024.

- **Par recommandation et catégorie d'observateur**

Les plaisanciers en navires de location (MAE non-encadrée et MAE encadrée bénévolement) ont été les plus observés à enfreindre les points cités ci-dessus, en situation de MAE (taux de respect = 72 %). Les structures de plongée (en navires de formation ou de location) ont également été observés en situation de non-respect à de nombreuses reprises (17 %), particulièrement concernant la trajectoire d'approche et le nombre de baigneurs (double MAE).

4.2.4 Réactions des groupes de baleines

- **En présence d'observateurs embarqués**

Sur l'ensemble des observations en présence d'au moins un navire ($n = 271$), plus de la moitié des réactions (67 % soit 181 cas) a été enregistrée comme neutre ou indifférente. Les baleines ont montré un évitement ou un comportement agonistique dans moins de 2 % des observations (5 cas), une fuite dans plus de 16 % (43 cas) des observations et ont approché les observateurs dans près de 3% (8 cas) des cas durant la saison. La réaction du groupe de baleines n'a pu être déterminée avec certitude dans 12 % des cas (32 cas). Ainsi les résultats des différentes réactions sont probablement sous-estimés.

Sur le nombre total d'observations, la différence entre les proportions de non-évitement (indifférence ou approche) de la baleine en situation de respect et de non-respect de la réglementation est significative ($X^2 = 8.748$, $df = 1$, $p\text{-value} = 6.403e-10$). Durant la saison 2024, la probabilité d'assister à des observations avec une réaction de non-évitement lorsque l'arrêté a été respecté était de 99 %. En situation de non-respect, ce pourcentage diminue à 53 %. **Ainsi, les chances d'une approche/d'indifférence d'un groupe de baleines sont plus élevées quand les règles de l'arrêté préfectoral sont respectées.**

Comparaison des saisons 2017-2023 et 2024

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 été plus observées que ces deux dernières années et dans des proportions similaires à celles des saisons 2017 à 2020 (environ 6 % en 2022, contre 25 % en 2020, 20 % en 2019, 22 % en 2018, 15 % en 2017).

Enfin les réactions d'approche représentent une faible part et le taux est comparable aux années précédentes. À noter qu'un biais observateur peut également exister.

Comme les années précédentes, une part non-négligeable de réactions indéterminées est à noter cette année due notamment aux nombreuses interventions sur différentes zones d'observations ne laissant pas le temps suffisant pour déterminer les réactions.

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

Sur l'ensemble des observations en présence de MAE ($n = 138$), plus de la moitié des réactions (57,7 % soit 82 cas) ont été enregistrées comme neutres ou indifférentes. Les baleines ont montré un évitement ou un comportement agonistique dans 2 % des observations (3 cas), une fuite dans plus de 21 % (31 cas) des observations et ont approché les observateurs dans près de 4 % (6 cas) des cas durant la saison. La réaction du groupe n'a pu être déterminée avec certitude dans 12,7 % des cas (18 cas).

Sur le nombre total d'observations, la différence entre les proportions de non-évitement (indifférence ou approche) de la baleine en situation de respect et de non-respect de la réglementation est significative ($X^2 = 8.748$, $df = 1$, $p\text{-value} = 0,004$). Durant la saison 2024, la probabilité d'assister à des observations avec une réaction de non-évitement lorsque l'arrêté a

été respectée était de 83 %. En situation de non-respect, ce pourcentage est de 52 %. **Ainsi, les chances d'une approche/d'indifférence d'un groupe de baleines sont plus élevées quand les règles de l'arrêté préfectoral sont respectées.**

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 étaient constatés.

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

Un total de 76 bateaux a été abordé sur l'ensemble de l'année dont 68 en saison (soit 89 %) et 8 durant l'inter-saison.

En saison, 61 actions de sensibilisation ont été réalisées sur des zones de présence de baleines, 3 en présence de dauphins long-bec, 3 en présence de grands dauphins de l'Indo-Pacifique. Une intervention a été réalisée proche des côtes en raison d'une vitesse trop élevée d'un navire de location et de la forte présence de tortues ce jour-ci.

En inter-saison, 3 navires ont été sensibilisés en présence de *Stenella longirostris*, 3 en présence de *Tursiops aduncus*. 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, près de trois quart des sensibilisations ont été faites à des observateurs particuliers (56,6 % en navires de location et 14,5 % en navires de plaisance), 16 % auprès des professionnels (11,8 % en navires de plongée et 5,3 % en transporteurs de passagers). Enfin près de 8 % des sensibilisations ont été réalisées auprès d'observateurs en kayak, surf-ski ou bateaux de pêche.

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 2024 a été caractérisée par une forte présence de baleines à bosse (*Megaptera novaeangliae*) comme le témoigne la fréquence d'observation de 1,9 obs/h, similaire aux taux des autres années à forte fréquentation (1,85 obs/h en 2018 ; 2,03 obs/h en 2022 ; 3,13 en 2023)

Un total de 416 individus a été identifié à La Réunion (bilan GLOBICE 2024), et vient confirmer ces observations et placer l'année 2024 en 3^{ème} meilleure année depuis 2001 en terme de nombre de baleines identifiées (1156 en 2023 et 417 en 2022).

Concernant l'activité d'observation des baleines à bosse, le nombre moyen de navires dans une zone d'observation a été similaire aux années précédentes. Cependant le nombre cumulé de navires en observation, reflétant la pression totale, a été plus élevé cette année. En effet, en prenant en compte l'effort de prospection, ce taux atteint 6,9 navires/h contre 4,4 nav/h en 2023, 4,8 nav/h en 2022 et 4,7 nav/h en 2017. Cela souligne l'importance de la pression s'expliquant par la multiplication des structures proposant l'activité, l'augmentation du nombre de rotations journalière par structure, l'augmentation du nombre de navires pratiquant l'activité. Il est

également important de souligner que l'activité est concentrée essentiellement sur le sec de Saint-Gilles.

Sur l'ensemble des observations de baleines en présence de navires, les navires de plongée (29 %) et de transport de passagers (36 %), ont représenté 65 % en termes de nombre de navires. Une augmentation de la présence de navires de plongée et de transporteurs de passagers dédiés à la MAE par rapport aux années précédentes est à noter. Les navires de location font également partis de la catégorie la plus représentée, comme les années précédentes.

Le taux de présence de MAE sur les zones d'observations de baleines s'avère le plus élevé depuis le début des suivis, en passant de moins de 35 % les années précédentes à 51 % en 2024. Ce résultat souligne l'importance du développement et de l'attractivité de cette pratique, constatée les années précédentes. Comme les années précédentes, la pratique « encadrée » de la MAE (comprenant les transporteurs de passagers MAE et les structures de plongée) a été beaucoup plus observée que la pratique « non-encadrée ». Ce résultat paraît cohérent aux regards de la réglementation actuelle d'encadrement de l'activité.

Comme chaque année, les groupes mères-baleineaux sont les plus ciblés par l'activité (observation depuis un navire et MAE) représentant 40 % des observations, bien qu'en diminution par rapport aux années 2018 à 2021. Cela s'explique par l'interdiction de la MAE dans la RNMR (Réserve Naturelle Marine de La Réunion) dans laquelle ces groupes évoluent et par la diminution du nombre d'observations de mères-baleineaux ces deux dernières années. Cette année, plus de 35 % de MAE et 30 % des observations depuis un navire ont été réalisées sur des paires (deux individus adultes), groupes en augmentation par rapport aux années précédentes. Concernant l'observation des baleines, la réglementation a été respectée dans 72 % des cas, ce qui est en diminution par rapport aux années précédentes sous la même réglementation. Les points les moins respectés ont été la vitesse et point mort dans la zone d'observation, la trajectoire d'approche, la distance entre les baleines et les bateaux, la disposition des navires et le nombre de bateaux sur zone d'observation.

L'activité d'observation durant la saison s'est également concentrée sur les dauphins long-bec (*Stenella longirostris*) et le grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*Tursiops aduncus*).

Sur 70 observations de dauphins par l'équipe, 94 % étaient en présence d'au moins un navire, représentant un des taux les plus élevés. Le taux de présence de MAE avec les dauphins a été le plus fort cette saison en passant à 70 % contre 30 % en 2020 (50 % en 2021 et 2022 et 39 % en 2023), témoignant d'une activité bien ancrée sur ces espèces et en constante augmentation. Durant l'inter-saison, l'observation des dauphins est également une activité avérée et en plein essor. En effet, l'ensemble des constats réalisés durant la saison ont été observés en inter-saison : un taux élevé d'observation en présence de bateau (96 %), un taux élevé de présence de MAE (55 %).

De plus, autant en saison qu'en inter-saison, l'équipe note une forte présence de plus de 3 bateaux sur zone (entre 35 % et 50 % des cas). Or, l'étude de Quintana Martín-Montalvo et al., 2021 a montré qu'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. La forte pression relevée cette année peut ainsi contribuer au dérangement de ces espèces ciblées par l'activité. On pourrait émettre l'hypothèse que l'activité se concentre sur les baleines les années de forte fréquentation de baleines et se reporte sur les dauphins les années de faible fréquentation. Les résultats de 2024 et 2022 montrent qu'un réel intérêt et engouement pour l'observation des dauphins s'est développé. Cette activité pourrait encore s'intensifier en inter-saison et les saisons de faible fréquentation des baleines à bosse.

Le respect de la réglementation relative à l'observation des dauphins a été très faible sur l'ensemble de l'année 2024 avec des taux les plus faibles relevés (56 % en inter-saison et 52 % en saison). Les points les moins respectés ont été les mêmes qu'en observation des baleines, et notamment la trajectoire d'approche. En effet cela s'explique par l'augmentation des MAE sur les dauphins. De nombreux prestataires anticipent la trajectoire en se positionnant sur celle-ci pour mettre à l'eau les baigneurs.

Enfin, la diminution globale du respect de la réglementation en saison ou en inter-saison s'explique notamment par la sur-fréquentation des navires sur zones, amenant beaucoup de conflits entre les usagers de la mer et ne facilitant pas le respect des règles essentielles d'approche et d'observation. Cependant certaines pratiques non-respectueuses, ne dépendant pas de la sur-fréquentation, ont été observées à de nombreuses reprises et tendent à se généraliser (vitesse, poursuite et coupure de la trajectoire des animaux, encerclement, distance).

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.
- Altmann, J. (1974). Observational Study of Behavior: Sampling Methods. *Behaviour*, 49, 227–267.
- Avila, I. C., Correa, L. M., & Parsons, E. C. M. (2015). Whale-watching activity in Bahía Málaga on the Pacific coast of Colombia, and its effect on humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) behavior. *Tourism in Marine Environments*, 11(1), 19–32.
- 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>
- 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. <https://doi.org/10.3354/esr00265>
- Constantine, R., Brunton, D. H., & Dennis, T. (2004). Dolphin-watching tour boats change bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) behaviour. *Biological Conservation*, 117(3), 299–307. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.12.009>
- 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
- 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.