



ROMM
RÉSEAU D'OBSERVATION
DE MAMMIFÈRES MARINS

RAPPORT FINAL DU SUIVI 2010

Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne



(1) www.xperience.com / (2) et (3) ROMM

AVRIL 2011



Ce document est une réalisation du

Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM)
43, rue Alexandre, suite 100
Rivière-du-Loup (Québec) G5R 2W2

Téléphone : **418-867-8882 poste 205** (direction générale)
Télécopieur : **418-867-8732**
Courriel : info@romm.ca
Site Internet : www.romm.ca

La réalisation du projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne est rendue possible grâce à un financement du ***Programme d'intendance de l'habitat des espèces en péril du gouvernement du Canada.***

Canada

Référence à citer

Réseau d'observation de mammifères marins. 2011. Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne — Suivi 2010. Rapport final. Rivière-du-Loup, Québec. 65 pp.

Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	vi
Liste des cartes.....	viii
Liste des annexes	ix
Préface.....	x
Équipe de travail	xi
1. Le ROMM et les partenaires du projet.....	1
1.1 Réseau d’observation de mammifères marins	1
1.2 Groupe de recherche et d’éducation sur les mammifères marins	1
1.3 Pourvoyeurs d’activités d’observation en mer	2
2. Présentation globale du projet.....	3
2.1 Qu’est-ce qu’une étude de caractérisation des AOM?	3
2.2 Objectifs de l’étude menée dans le secteur de la péninsule gaspésienne	3
3. Méthodologie.....	4
3.1 Aire d’étude	4
3.2 Période d’échantillonnage	4
3.3 Protocoles d’échantillonnage.....	5
3.4 Analyses statistiques.....	6

4. Résultats du suivi 2010	7
4.1 Mise en contexte de la saison 2010.....	7
4.2 Secteur d'activité au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure	8
4.2.1 Résultats relatifs aux croisières commerciales	8
4.2.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté.....	8
4.2.1.2 Activités d'observation en mer	9
• Période d'activité	9
• Concentration de bateaux sur les sites d'observation.....	9
• Répartition du temps lors des excursions en mer	10
• Comportements et motivation des croisiéristes.....	11
4.2.2 Composition de la flotte pour le secteur «au large»	12
4.2.3 Concentration de bateaux autour des cétacés pour le secteur «au large».....	13
4.2.4 Durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés pour le secteur «au large»	15
4.2.5 Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour le secteur «au large».....	16
4.3 Secteur d'activité de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	17
4.3.1 Résultats relatifs aux excursions en kayak de mer	17
4.3.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté.....	17
4.3.1.2 Activités d'observation en mer	18
• Période d'activité	18
• Composition des groupes de kayaks.....	18
• Concentration de kayaks sur les sites d'observation	19
• Répartition du temps lors des excursions.....	20
• Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer	21
• Comportements et motivation des kayakistes	23
4.3.2 Résultats relatifs aux excursions de plongée	24
4.3.2.1 Compagnies actives et territoire fréquenté.....	24
4.3.2.2 Activités d'observation en mer	24
• Période d'activité	24
• Composition des groupes de plongée.....	25
• Concentration de bateaux et de plongeurs sur les sites d'observation	25
• Répartition du temps lors des activités de plongée	26
• Répartition et densité d'utilisation des sites d'immersion	28
• Espèces de phoques ciblées par les activités de plongée	29
• Comportements et motivation des plongeurs.....	29
4.3.3 Composition de la flotte pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure.....	30
4.3.4 Concentration d'embarcations autour des espèces ciblées pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	32

4.3.5	Durée moyenne des observations dirigées pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	33
4.3.6	Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	34
4.4	Résumé de la composition et de la répartition de la flotte sur l'ensemble du territoire selon le type d'AOM.....	35
4.4.1	Composition et répartition de la flotte selon les AOM.....	35
4.4.2	Répartition des AOM selon les secteurs	37
5.	Les espèces ciblées et leurs fréquentations temporelles des secteurs	38
5.1	Répartition et densité des observations de cétacés	38
5.1.1	Rorqual bleu	39
5.1.2	Rorqual à bosse	39
5.1.3	Rorqual commun.....	40
5.1.4	Petit rorqual	40
5.1.5	Espèces mixtes de rorquals.....	41
5.1.6	Dauphin à flancs blancs et marsouin commun	41
5.1.7	Baleine noire de l'Atlantique Nord	42
5.1.8	Analyse multi-espèces.....	42
5.1.9	Indice de biodiversité et fréquences des observations des espèces de cétacés ciblées	43
5.2	Répartition des observations dirigées vers les phoques.....	45
5.2.1	Phoque commun échoué et à l'eau	46
5.2.2	Phoque gris échoué et à l'eau	47
5.2.3	Espèces mixtes de phoques	48
5.2.4	Analyse multi-espèces.....	49
5.2.5	Fréquences des observations dirigées vers les phoques	49
5.3	Observations d'autres espèces que les mammifères marins	50
5.3.1	Oiseaux marins.....	51
5.3.2	Espèces exceptionnelles (ex. : requin pèlerin et tortue luth)	53
6.	Conclusion	54
7.	Références bibliographiques	57
8.	Cartes	58
9.	Annexes	62

Tableau 1.	Dates associées aux subdivisions (périodes 1, 2 et 3) de la période d'échantillonnage totale du suivi des AOM en 2010.....	5
Tableau 2.	Description des types de bateaux échantillonnés lors du suivi des AOM en 2010	5
Tableau 3.	Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcation et des compagnies participantes lors du suivi des AOM en 2010	7
Tableau 4.	Répartition du temps moyen en mer (%) alloué lors des croisières commerciales en fonction des années de suivi des AOM	10
Tableau 5.	Composition de la flotte (%) en fonction du type d'embarcation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»	12
Tableau 6.	Nombre moyen et nombre maximum de kayaks observés au sein d'un groupe d'excursion et nombre moyen de personnes par groupe en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM.....	18
Tableau 7.	Répartition du temps moyen en mer (%) alloué lors des excursions en kayak de mer en fonction des espèces observées, des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	20
Tableau 8.	Répartition du temps moyen en mer (%) alloué aux observations en kayak de mer dirigées vers les phoques échoués en fonction des espèces, des secteurs et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure».....	22
Tableau 9.	Nombre moyen et nombre maximum de plongeurs observés par bateau d'excursion en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	25
Tableau 10.	Pourcentage de bateaux de plongée (%) dans un rayon de 400 m autour de la plateforme d'observation sur les sites d'observation dirigée vers les phoques en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure».....	26
Tableau 11.	Temps moyen d'immersion des plongeurs (minutes) et pourcentage du temps (%) consacré à l'observation des phoques lors des activités de plongée en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	27
Tableau 12.	Composition de la flotte (%), pour les deux secteurs confondus, selon le type d'embarcation et les années de suivi des AOM.....	31

Tableau 13.	Composition de la flotte (%) selon le type d'embarcation en fonction des secteurs à l'étude («Forillon» et «Percé/île Bonaventure») et des années de suivi des AOM.....	31
Tableau 14.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual bleu en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large».	39
Tableau 15.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual à bosse en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»	40
Tableau 16.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual commun en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»	40
Tableau 17.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le petit rorqual en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»	41
Tableau 18.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large».....	42
Tableau 19.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les différentes espèces de cétacés en fonction des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»	43
Tableau 20.	Indice de régularité et de biodiversité (1-Hill) en fonction des années de suivi des AOM	43
Tableau 21.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	47
Tableau 22.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques gris échoués en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	48
Tableau 23.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les espèces mixtes de phoques en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	48
Tableau 24.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les différentes espèces de phoques échoués et à l'eau en fonction des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure».	49
Tableau 25.	Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les oiseaux marins en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»	51

Figure 1.	Fréquences et nombre de bateaux observés, dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation, sur les sites d'observation de cétacés en fonction du type de bateau et de l'espèce ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; mn = rorqual à bosse et pp = marsouin commun) lors du suivi des AOM en 2010	15
Figure 2.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la vitesse d'approche (1 = immobile ; 2 = inférieure à 5 nœuds et 3 = supérieure à 5 nœuds) des croisiéristes en fonction de l'espèce de cétacés ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; mn = rorqual à bosse et pp = marsouin commun) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM en 2010.....	16
Figure 3.	Fréquence et nombre moyen de kayaks par excursion et nombre moyen de kayaks total (incluant les particuliers) observés dans un rayon de 2 000 m en fonction du secteur («Forillon» et «Percé/île Bonaventure») et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010	19
Figure 4.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'immersion («Petit-Gaspé/Forillon» en haut à droite et «Percé/île Bonaventure» en bas à gauche) lors du suivi des AOM en 2010	28
Figure 5.	Fréquence et nombre moyen de plongeurs présents dans les bateaux d'excursion, de plongeurs en immersion, de phoques communs et de phoques gris observés en fonction du secteur («Forillon» et «Percé/île Bonaventure») et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010	29
Figure 6.	Fréquence et nombre d'embarcations observées dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation en fonction du type d'embarcation et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = espèces mixtes de phoques et ois = oiseaux marins) lors des excursions effectuées en kayak de mer et en plongée sous-marine lors du suivi des AOM 2010 dans les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure».....	33
Figure 7.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) des fréquences d'approche des croisiéristes en fonction de la vitesse (1 = immobile et 2 = vitesse lente ou inférieure à 5 nœuds et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = espèces mixtes de phoques et ois = oiseaux marins) pour les activités de suivi en kayak, en plongée et du tour de l'île Bonaventure et du rocher Percé lors du suivi des AOM 2010.....	35
Figure 8.	Composition de la flotte (%) selon le type de bateau utilisé en fonction de l'activité d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2010	36

Figure 9.	Répartition du type d'activité d'observation en mer lors des excursions, tous types d'embarcations confondus, en fonction du secteur lors du suivi des AOM 2010.....	37
Figure 10.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des centres d'observation de cétacés ciblés pour le secteur «au large» (au large de la baie de Gaspé en haut à gauche et au large de l'île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2010..	38
Figure 11.	Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; mn = rorqual à bosse ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; la = dauphin à flancs blancs et pp = marsouin commun ; m = espèces de rorquals mixtes) en fonction de la période de la saison d'observation et de l'espèce lors du suivi des AOM en 2010.....	44
Figure 12.	Composition des observations de rorquals (%) et fréquence des observations de rorquals effectuées, toutes excursions confondues, en fonction du secteur et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010	45
Figure 13.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'observations dirigées vers les phoques (Petit-Gaspé et Forillon en haut à gauche, île Plate au centre et île Bonaventure) en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2010.....	46
Figure 14.	Fréquence des observations dirigées vers les diverses espèces de phoques ciblées (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes) en fonction de la période de la saison d'observation et du secteur lors du suivi des AOM en 2010	50
Figure 15.	Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon la période de la saison d'observation pour le secteur de «Percé/île Bonaventure» lors du suivi des AOM en 2010	52
Figure 16.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d'observations d'oiseaux ciblés par l'industrie pour le secteur de «Percé/île Bonaventure» (rocher Percé en haut à gauche et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2010.....	53
Figure 17.	Photographie d'un poisson lune prise le vendredi 13 août 2010 par madame Danielle Varin à Percé dans le secteur «au large»	54

Carte 1.	Localisation de l'aire d'étude au niveau de la péninsule gaspésienne	58
Carte 2.	Aires de chevauchement des territoires utilisés par les compagnies qui ont offert des activités d'observation en mer au niveau de la péninsule gaspésienne du 29 juin au 15 septembre 2010	59
Carte 3.	Superficie totale du territoire utilisé par les excursionnistes du 29 juin au 15 septembre 2010 selon les activités d'observation (cétacés, phoques et oiseaux marins), les périodes et les différents ports d'attache au niveau de la péninsule gaspésienne	60
Carte 4.	Distribution des observations d'espèces marines réalisées du 29 juin au 15 septembre 2010 à partir des différentes plates-formes d'excursions au niveau de la péninsule gaspésienne	61

Annexe 1.	Concentrations de bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m des observations de cétacés	62
Annexe 2.	Nombre de kayaks dans un rayon de 2 000 m et par excursion.....	63
Annexe 3.	Concentrations d'embarcations dans un rayon de 400 m lors des observations de phoques et d'oiseaux marins	63
Annexe 4.	Nombre de plongeurs en immersion et en excursion dans un rayon de 5 m et nombre de phoques par espèce	64
Annexe 5.	Espèces de cétacés ciblées par type de bateaux	64
Annexe 6.	Répartition des activités d'observation selon les secteurs pour chacune des périodes	65

Ce rapport présente le bilan des résultats d'une cinquième saison de caractérisation des activités d'observation en mer (AOM) dirigées vers les mammifères marins sur le territoire de la péninsule gaspésienne. Cette étude a été initiée par le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM) en 2006, grâce à un financement du Programme d'intendance de l'habitat des espèces en péril du gouvernement du Canada, qui supporte nos activités depuis le début du projet. Celui-ci a été réalisé en partenariat avec le Parc national du Canada Forillon, le parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et le ministère des Pêches et des Océans du Canada du secteur Gaspésie – Bas-Saint-Laurent.

La planification du projet a été basée sur une étude similaire menée depuis 1994 dans l'estuaire du Saint-Laurent par le Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM). À la suite d'une initiative du ROMM en 2006, le projet s'est étendu au secteur de la péninsule gaspésienne dans le but de caractériser les activités d'observation en mer d'une région située en aval de l'estuaire. Le tout a été réalisé dans le souci d'étendre et de compléter les efforts de protection, d'éducation et de conservation des mammifères marins et de leurs habitats. Afin d'assurer la compatibilité entre les données récoltées par les deux organismes de recherche, les protocoles d'échantillonnage utilisés par le ROMM ont été conçus à partir de ceux mis au point par le GREMM. Les protocoles communs ont toutefois été légèrement modifiés au fil des ans afin de s'adapter à la diversité faunique et aux différentes pratiques d'activités d'observation des territoires visés. La poursuite année après année du suivi des AOM en Gaspésie fournit un indicateur de performance des retombées des actions d'éducation et de gestion effectuées auprès des acteurs de l'industrie de l'observation en mer de la péninsule gaspésienne.



Collecte et saisie des données:

Beaudry, Vanessa (ROMM)
Besnard, Clément (ROMM)
Saget, Audrey (ROMM)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

Coordination de l'échantillonnage :

Blier, Esther (ROMM)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

Suivi du projet pour le Parc national du Canada Forillon :

Sigouin, Daniel

Suivi du projet pour Pêches et Océans Canada :

Lemay, Michel
Raby, Danièle

Suivi du projet pour le parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé :

Sabourin, Mélanie

Soutien au développement du projet pour le GREMM:

D'Arcy, Marie-Hélène
De la Chenelière, Véronik
Michaud, Robert
Moisan, Michel

Géomatique et base de données :

Didier, David (biologiste indépendant)
Jean-Gagnon, Frankie (biologiste indépendante)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

Analyse des données :

Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

Rédaction des textes :

Giroux, Sonia (ROMM)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

Révision des textes :

Blier, Esther (ROMM)
Demers, Andréanne (Pêches et Océans Canada)
Raby, Danièle (Pêches et Océans Canada)
Sabourin, Mélanie (parc national de l'Île Bonaventure-et-du-Rocher-Percé)
Sigouin, Daniel (Parc national du Canada Forillon)

1. Le ROMM et les partenaires du projet

1.1 Réseau d'observation de mammifères marins



Le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM) est l'organisme qui supervise et réalise les activités de suivi du projet de caractérisation des activités d'observation en mer au niveau de la péninsule gaspésienne. Madame Stéphanie-Carole Pieddesaux, biologiste *M. Sc.*, est la responsable du volet «Acquisition de connaissances» du ROMM et la chargée de projets des activités du ROMM réalisées sur ce territoire. Le ROMM est un organisme à but non lucratif voué à la protection et à la mise en valeur des cétacés et des phoques ainsi que de leurs habitats. Il a originalement été créé par la Corporation PARC Bas-Saint-Laurent en 1998 pour ensuite être officiellement incorporé en mars 2004. Les bureaux administratifs de l'organisme sont situés à Rivière-du-Loup, dans la région bas-laurentienne. Le territoire d'action du ROMM couvre principalement l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, avec une présence accrue au niveau du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. La concrétisation de la mission passe par la planification, l'organisation, la direction et le suivi de projets de recherche, de conservation, de gestion, d'éducation et de sensibilisation sur tout le territoire d'action de l'organisme. À la base de l'organisme se trouve un réseau de membres observateurs qui proviennent de différents secteurs dont des excursionnistes, des parcs de conservation et des transporteurs maritimes. Ces derniers recueillent des données sur les cétacés et les phoques observés tout au long de leur saison d'activité dans le cadre d'un vaste projet d'observation environnemental visant à mieux comprendre la répartition de ces animaux dans le Saint-Laurent. Pour plus d'information : www.romm.ca.

1.2 Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins



Le Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM) est un organisme à but non lucratif fondé en 1985, qui se voue à l'éducation pour la conservation du milieu marin et à la recherche scientifique sur les mammifères marins du Saint-Laurent. C'est l'organisme qui a initié en 1994 une étude détaillée des activités d'observation en mer (AOM) dans le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Cette étude visait à répondre aux préoccupations soulevées en ce qui concerne la croissance rapide de l'industrie des AOM, l'impact potentiel de cette activité sur le comportement des cétacés, la qualité de l'expérience offerte aux visiteurs, la sécurité des navires et la viabilité de l'industrie. Depuis 1994, le GREMM assure le suivi annuel dans le parc marin. Le ROMM s'est basé sur les protocoles développés par le GREMM pour étendre le projet de la caractérisation des AOM au niveau de la péninsule gaspésienne. Les données récoltées par l'équipe du ROMM sont acheminées au GREMM à la fin de la saison de suivi pour qu'elles puissent être intégrées à une base de données centralisée. Pour plus d'information : www.gremm.org.

1.3 Pourvoyeurs d'activités d'observation en mer

Grâce à la collaboration des entreprises suivantes, le ROMM a pu mener à bien l'ensemble des prises de données du projet de caractérisation des activités d'observation en mer au niveau de la péninsule gaspésienne en 2010 :

Avolo Plein Air :

Kayak de mer, Saint-Georges de Malbaie

www.avolo.qc.ca

Cap Aventure :

Kayak de mer, Cap-aux-Os, Gaspé

www.capaventure.net

Club nautique de Percé :

Plongée sous-marine et kayak de mer, Percé

www.percenautic.com

Coopérative de travail Aube Aventure :

Kayak de mer, Grande-Grave, Parc national du Canada Forillon

www.aubeaventure.com

Croisières Baie de Gaspé :

Croisières aux baleines en bateau, Grande-Grave, Parc national du Canada Forillon

www.baleines-forillon.com

Les Bateaux de croisières Julien Cloutier :

Excursions au rocher Percé et autour de l'île Bonaventure et croisières aux baleines en bateau, Percé

www.info-gaspesie.com/villages/la_pointe/perce/julien_cloutier.php

Les Bateliers de Percé inc. :

Excursions au rocher Percé et autour de l'île Bonaventure et croisières aux baleines en bateau, Percé

www.info-gaspesie.com/villages/la_pointe/perce/les_bateliers_de_perce.php

Plongée Forillon :

Plongée sous-marine, Grande-Grave, Parc national du Canada Forillon

www.plongeeforillon.com

Les Traversiers de l'île :

Excursions au rocher Percé et autour de l'île Bonaventure, Percé

www.croisieresgaspesie.com

2. Présentation globale du projet

2.1 Qu'est-ce qu'une étude de caractérisation des AOM?

L'intérêt du public envers les activités d'observation en mer (AOM) dirigées vers les mammifères marins qui fréquentent l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent est en expansion. Dans une optique de développement durable, il est indispensable de s'assurer que les AOM sont effectuées correctement afin de limiter leurs impacts potentiels sur les populations de mammifères marins qui fréquentent le secteur. Ceci est d'autant plus important dans les zones où les fréquentations d'espèces qui ont un statut précaire sont importantes.

De façon à pouvoir gérer adéquatement les activités d'observation en mer en Gaspésie, il est primordial de mieux connaître les habitudes de fréquentation des espèces présentes dans le secteur, de même que les comportements que les compagnies d'excursions en mer adoptent en leur présence. Pour ce faire, des études de caractérisation sont requises. En bref, elles consistent à placer des observateurs qualifiés à bord des embarcations des compagnies participantes afin d'y recueillir une banque d'informations en suivant rigoureusement des protocoles préétablis. Équipés de lunettes d'approche, d'un GPS (*global positioning system*) et d'une grille de données, les observateurs récoltent des informations sur les espèces de mammifères marins rencontrées et leurs comportements particuliers, de même que sur le nombre d'embarcations et les comportements de ceux-ci autour des mammifères marins présents dans un secteur donné.

2.2 Objectifs de l'étude menée dans le secteur de la péninsule gaspésienne

L'objectif principal de la présente étude est de poursuivre la caractérisation des activités d'observation en mer effectuées en plongée sous-marine, en kayak de mer et en bateau (petit, moyen et gros) dans le secteur de la péninsule gaspésienne depuis 2006. Elle vise à évaluer l'utilisation du territoire occupé par les compagnies d'excursions en mer versus celle des mammifères marins et autres espèces qui sont présentes occasionnellement dans le secteur (tortue luth, requin pèlerin, etc.).

À plus long terme, la poursuite d'un tel suivi sur plusieurs années permet de maintenir vivante notre relation avec les acteurs de l'industrie de l'observation en mer de la péninsule gaspésienne et de fournir un indicateur des retombées de nos actions d'éducation et de gestion auprès d'eux. Ces retombées se mesurent en observant des modifications dans leurs comportements en présence de mammifères marins. L'objectif ultime du projet est de fournir les outils et les connaissances nécessaires aux compagnies qui pratiquent des activités d'observation en mer en Gaspésie de manière à ce qu'elles puissent développer leurs activités dans le respect des mammifères marins qui partagent le même territoire qu'eux et ce, dans un contexte de développement durable.

3. Méthodologie

3.1 Aire d'étude

L'aire totale couverte par les compagnies d'AOM a été utilisée comme aire d'étude. D'une superficie totale est de 482 km², elle correspond à la région de la péninsule gaspésienne comprise entre Percé et la pointe de Cap-des-Rosiers (Carte 1).

Les excursions proposées par les compagnies d'activités d'observation en mer sont centralisées sur deux régions principales, soit le site du Parc national du Canada Forillon dans la région de Gaspé et celle de Percé. Pour une meilleure cohérence des analyses et dans le but de faciliter leur interprétation, l'aire d'étude a été divisée en trois secteurs différents :

1. La première division, d'une superficie totale de 26 km², correspond à la bande côtière située aux alentours de Grande-Grave et de Cap-aux-Os. Dans les analyses, ce secteur se nomme « **Forillon** ». Il est principalement utilisé par les compagnies offrant des sorties en kayak de mer et de plongée sous-marine pour l'observation de phoques.
2. La seconde division, d'une superficie totale de 65 km², est comprise entre le secteur du rocher Percé et de l'île Bonaventure. Contrairement aux années précédentes, le territoire a été agrandi de 20 km² en raison de l'ajout d'une nouvelle entreprise de kayak de mer qui œuvre à Saint-Georges-de-Malbaie. Dans les analyses, ce secteur a gardé le nom attribué lors des études précédentes, soit celui de « **Percé/île Bonaventure** ». Différents types d'embarcations évoluent dans les eaux de ce secteur où les oiseaux marins et les phoques sont majoritairement ciblés pour l'observation.
3. Enfin, la troisième division sélectionnée, d'une superficie totale de près de 690 km², se trouve au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure. Ce site est le lieu de prédilection des croisiéristes pour les observations de cétacés. Dans les analyses, ce secteur se nomme « **au large** ». Il est à noter que le secteur **nord de Forillon**, qui a été couvert par les croisières de la compagnie Excursions Forillon en 2007 et 2008, ne l'a pas été en 2009, ni cette année, en raison de l'absence de compagnies dans ce secteur.

3.2 Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage s'est déroulée sur 11 semaines, soit du 1^{er} juillet au 15 septembre 2010 inclusivement. À des fins d'analyses, la période d'échantillonnage totale a été subdivisée en trois périodes (Tableau 1).

Tableau 1. Dates associées aux subdivisions (périodes 1, 2 et 3) de la période d'échantillonnage totale du suivi des AOM en 2010

Période	Dates
1	Du 1 ^{er} au 16 juillet 2010
2	Du 17 juillet au 19 août 2010
3	Du 20 août au 15 septembre 2010

L'horaire d'échantillonnage a été de cinq journées par semaine, choisies de manière à répartir équitablement les croisières d'échantillonnage entre les sept jours de la semaine et les techniciens du ROMM. Les excursions ont été échantillonnées à différents moments de la journée afin d'obtenir un meilleur portrait des AOM selon les différents créneaux horaires des compagnies.

L'équipe du ROMM en charge d'effectuer la cinquième saison de suivi des AOM de la péninsule gaspésienne était constituée de Stéphanie-Carole Pieddesaux (chargée de projet), de Audrey Saget, de Vanessa Beaudry et de Clément Besnard (techniciens).

3.3 Protocole d'échantillonnage

Afin de permettre l'uniformisation et la compatibilité des bases de données conjointes des organismes de recherche, les protocoles utilisés par le ROMM ont été harmonisés avec ceux employés par le GREMM. Ainsi, quatre protocoles d'échantillonnage ont été utilisés à chaque excursion, soit le trajet de l'excursion (tracé), les blocs d'observation instantanés (BOI), les dénombrements systématiques (DS) et les observations exceptionnelles (ObsEx).

Les protocoles d'échantillonnage et les procédures employées pour la collecte des données sur le terrain et la saisie de celles-ci dans les bases de données sont décrits dans le protocole intégral de prise de données élaboré en début de projet. Vous pouvez obtenir un exemplaire de ce dernier en adressant une demande au ROMM à info@romm.ca.

L'échantillonnage a été effectué à partir de différents types d'excursions en mer (croisières commerciales aux baleines, kayak de mer et plongée). Les divers types d'embarcations échantillonnés sont représentés au Tableau 2.

Tableau 2. Description des types de bateaux échantillonnés lors du suivi des AOM en 2010

Type de bateau	Dates
Petit	Zodiac d'excursion en mer de 12 passagers et moins
Moyen	Bateau d'excursion en mer de 12 à 50 passagers
Gros	Bateau d'excursion en mer de 50 passagers et plus
Kayak	Kayak de mer simple ou double

Les observateurs ont également noté la présence d'autres types d'embarcations tels que les bateaux de plaisance et les «bateaux autres» qui sont associés à d'autres activités que celles des AOM (ex. : pêche, transport maritime, surveillance côtière, recherche, etc.).

3.4 Analyses statistiques

Les analyses quantitatives ont été effectuées au moyen du logiciel SYSTAT 12. Dans plusieurs cas, la médiane a été choisie pour représenter la valeur centrale en raison des grands écarts types des moyennes des données récoltées. La médiane est une mesure de tendance qui donne la valeur qui occupe la position centrale dans une série de données. Elle divise la série en deux blocs égaux. Elle n'est pas influencée par les données extrêmes ou aberrantes. Elle permet de donner une assurance de la validité de la moyenne quand ces deux paramètres ont des valeurs semblables.

Des fréquences ont également été utilisées pour obtenir de meilleures représentations des observations effectuées. Les séries de données pour lesquelles le nombre d'observations était plus petit que 5 n'ont pas été prises en considération. La probabilité critique étant égale ou supérieure à 0,01 pour de nombreuses séries de données, les résultats obtenus sont considérés comme tendancielles. Les analyses spatiales de Kernel sur SYSTAT ont été calculées avec un indice de probabilité de 95 %. La géomatique a été élaborée au moyen des logiciels de GPSU 4,20 et d'Arc Info pour la cartographie, avec un indice de probabilité de Kernel à 95 % pour estimer l'utilisation des territoires.



4. Résultats du suivi 2010

4.1 Mise en contexte de la saison 2010

Par comparaison aux années précédentes, deux nouvelles compagnies se sont jointes au projet pour la saison 2010. L'une d'entre elles a été créée en 2010, soit Avolo Plein Air, et offre des sorties en kayak de mer dans le secteur de Saint-Georges-de-Malbaie (Percé). La seconde compagnie, soit les Traversiers de l'île, œuvre dans le secteur depuis de nombreuses années et offre quant à elle des croisières guidées autour de l'île Bonaventure et du rocher Percé. Afin de conserver un échantillonnage semblable aux années précédentes, le nombre de sorties en mer prévu en début de projet a été réparti équitablement entre les compagnies participantes, en tenant compte du secteur utilisé par celles-ci.

En raison des contraintes météorologiques et de celles liées aux fluctuations de l'achalandage touristique, les calendriers de chaque observateur du ROMM ont dû être adaptés à ces réalités en cours de route. Par conséquent, moins de sorties ont été effectuées comparativement à ce qui avait été projeté en début de saison. Au total, neuf compagnies ont été suivies et 84 sorties en mer ont été réalisées sur 99 prévues pour la saison 2010 (84,85 %) (Tableau 3). Au final, malgré les différentes contraintes rencontrées en cours de saison, l'échantillonnage est tout de même demeuré comparable à ceux effectués lors des saisons 2007 (90 sorties réalisées sur 90 prévues – 100,00 %) et 2008 (84 sorties réalisées sur 103 prévues – 81,55 %) et supérieur à celui de 2009 (72 sorties effectuées sur 98 prévues – 73,47 %).

Tableau 3. Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcations et des compagnies participantes lors du suivi des AOM 2010

Nom de la compagnie	Type d'embarcation	Nb de sorties réalisées	Nb de sorties visées	% obj. par type réalisé	% obj. total de sorties réalisées	% obj. total des sorties visées
Avolo Plein Air	Kayaks	7	11	63,64	7,07	11,11
Cap Aventure	Kayaks	9	9	100,00	9,09	9,09
Club nautique de Percé	Plongées	9	10	90,00	9,09	10,10
	Kayaks	7	10	70,00	7,07	10,10
Aube Aventure	Kayaks	8	10	80,00	8,08	10,10
Croisières Baie de Gaspé	Moyens et gros bateaux	9	10	90,00	9,09	10,10
Les Bateaux Julien Cloutier	Moyens et gros bateaux	11	10	110,00	11,11	10,10
Les Bateliers de Percé	Moyens et gros bateaux	9	10	90,00	9,09	10,10
Les Traversiers de l'île	Moyens bateaux	7	10	70,00	7,07	10,10
Plongée Forillon	Plongées	8	9	88,89	8,08	9,09
Total		84	99	84,85	84,85	100,00

Veillez vous référer à la Carte 2 en annexe afin de visualiser les aires de chevauchement entre les territoires utilisés pour les différentes classes d'excursions par compagnie sur l'ensemble du territoire en 2010.

4.2 Secteur d'activité au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure

Tel que mentionné dans l'aire d'étude, le secteur au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure est le lieu de prédilection des croisiéristes pour les observations de cétacés. La description des activités relatives aux croisières commerciales concerne donc uniquement ce secteur nommé «au large».

4.2.1 Résultats relatifs aux croisières commerciales

4.2.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté

Sur le territoire de la péninsule gaspésienne, quatre compagnies différentes offraient des excursions en mer pour l'observation des cétacés ou des traversées vers l'île Bonaventure en 2010 à l'aide de bateaux motorisés. Seulement l'une d'entre elles proposait des excursions en mer pour l'observation des cétacés en partance de Forillon, soit l'entreprise Croisières Baie de Gaspé, basée au quai de Grande-Grave. En partance de Percé, trois compagnies différentes offraient des excursions en mer, soit les Bateliers de Percé et les Croisières Julien Cloutier qui proposaient, au même titre que les années précédentes, des excursions en mer pour l'observation des cétacés et des tours de l'île Bonaventure, alors que les croisières Les Traversiers de l'île n'offraient que le tour de l'île Bonaventure.



Au-delà des quatre compagnies citées précédemment, il est difficile d'évaluer le nombre exact d'embarcations en activité dans le secteur puisqu'il n'est pas nécessaire de détenir un permis pour offrir des activités d'observation en mer dans le secteur de la péninsule gaspésienne. De même qu'en 2009, il a été constaté qu'un certain nombre de plaisanciers, principalement à bord d'embarcations de type Zodiac, pouvaient s'improviser pourvoyeurs commerciaux et offrir des excursions en mer non conventionnelles pour l'observation des cétacés.

Contrairement aux années précédentes, l'entreprise Les Traversiers de l'île a été intégrée au projet cette année. Ainsi, tel que spécifié précédemment, cette compagnie fait donc partie de l'échantillonnage de 2010 afin d'obtenir un meilleur portrait de la situation pour ce secteur de l'aire d'étude.

4.2.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2010, la période d'activité des compagnies offrant des excursions d'observation en mer s'est étendue du mois de juin jusqu'au début du mois d'octobre. Encore une fois cette année, la période d'activité la plus intense a été enregistrée de la mi-juillet à la mi-août. Tel qu'observé lors des saisons 2008 et 2009, une baisse de l'achalandage touristique a été notée cette année et ce, principalement entre la mi-juin et la mi-juillet, comparativement aux saisons 2007 et 2006. Cette baisse s'explique principalement par les mauvaises conditions météorologiques qui sont survenues lors de la première période d'activité des croisiéristes, soit du 1^{er} au 16 juillet 2010. Le même constat a été noté en 2009. L'achalandage touristique en mer ayant été relativement faible au début de la saison 2010, les compagnies ont, encore cette année, adapté leur logistique pour réduire leurs dépenses. Par exemple, à certaines occasions, deux compagnies distinctes ont utilisé un seul bateau pour effectuer conjointement leurs sorties en mer.

Concentration de bateaux sur les sites d'observation

Tel qu'observé lors des années précédentes, le nombre moyen de bateaux dédiés aux excursions en mer en partance de Percé a été plus élevé sur les sites d'observation de cétacés. Par conséquent, le nombre moyen de bateaux en partance de Grande-Grave a été plus faible sur les sites d'observation.

Lors de l'analyse des données de la saison 2009 et 2010, la médiane et les fréquences des observations ont été privilégiées à la moyenne utilisée lors des années précédentes. Ainsi, il est possible de comparer les deux dernières saisons entre elles avec plus de précision. Pour les excursions en partance de Percé, 96,00 % des observations réalisées dans un rayon de 2 000 m à partir de la plate-forme lors des activités d'observations de cétacés ont compté plus d'une embarcation. Cette année, seulement 4,00 % de ces observations ont dénombré cinq bateaux comparativement à 12,00 % en 2009. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les individus d'espèces plus charismatiques auprès du public, tel le rorqual bleu, ont été moins présents dans le secteur en 2010. Les observations des croisiéristes ont alors été plus souvent dirigées vers des petits rorquals et les croisiéristes se sont déployés sur un territoire plus vaste à la recherche de grands rorquals entraînant des concentrations de bateaux autour de ceux-ci moins importantes que lors des années précédentes. En ce qui concerne les excursions en partance de Grande-Grave, seulement 6,67 % des observations faites dans un rayon de 2 000 m à partir de la plate-forme lors des activités d'observation de cétacés ont compté plus d'une embarcation avec une concentration maximale de deux bateaux en comparaison à 16,28 % en 2009 (complément d'analyses statistiques à l'Annexe 1).

Le faible taux de concentration de bateaux en partance de Grande-Grave peut s'expliquer par le fait qu'un seul croisiériste est présent à ce quai. De plus, étant donné la dispersion et la faible fréquentation des grands rorquals cet été dans le secteur «au large», les déplacements du croisiériste en partance de Grande-Grave ont été effectués majoritairement dans des endroits différents de ceux des croisiéristes en partance de Percé (Carte 2).

Pour l'ensemble du secteur «au large» à l'étude, soit le secteur situé au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure, la médiane des embarcations a été de deux bateaux (moyenne de 2,23 bateaux $\pm$ 1,23) dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation, tous types d'embarcations confondus. Cette concentration est restée très semblable aux années précédentes pour ce même secteur.

Répartition du temps lors des excursions en mer

En 2010, il a été constaté que sur l'ensemble des excursions, seulement un cinquième du temps moyen alloué aux sorties en mer a été consacré à l'observation dirigée vers les cétacés contre plus du tiers du temps les années précédentes (Tableau 4). Ainsi, le temps moyen voué à cette activité a été beaucoup moins important cette année. Cette tendance est directement corrélée à une augmentation du temps de déplacement effectué par les croisières commerciales pour une bonne partie de la saison 2010. Ceci s'explique par le fait que les grands rorquals étaient plus dispersés et moins nombreux que les années précédentes dans le secteur.

Tableau 4. Répartition du temps moyen en mer (%) alloué lors des croisières commerciales en fonction des années de suivi des AOM

Répartition du temps moyen (%)	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Observation dirigée vers les cétacés	20,62	40,47	34,08	40,76	31,65
Observation dirigée vers les phoques	0,00	0,79	0,67	0,32	0,00
Observation dirigée vers les oiseaux marins	0,78	0,29	0,45	0,32	0,00
Observations autres (paysages, îles, phares et espèces rares)	2,34	0,94	0,45	0,96	0,69
Déplacements	76,27	57,51	64,35	57,64	67,66
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

De 2006 à 2009, une légère augmentation des activités d'observation dirigées vers les phoques et les oiseaux marins a été réalisée par les croisiéristes aux baleines. Cette année, les observations d'oiseaux marins ont encore augmenté, mais restent faibles. Au fil du temps, on observe qu'elles sont devenues un centre d'intérêt occasionnel lors de quelques croisières depuis 2007. Par contre, les résultats de la saison 2010 n'affichent aucun temps voué à l'observation des phoques, tel que noté lors de la première année du projet en 2006 (Tableau 4). Cela peut s'expliquer par le fait que les observations considérées comme « autres » enregistrées cette année, telles que l'observation du paysage, des îles, des phares et des espèces rares, a cumulé le taux le plus élevé des cinq années de suivi (2,34 %). Ce temps moyen important dirigé vers les observations « autres » est directement lié à la présence de poissons lune et de tortues luths qui ont capté l'attention des touristes et des équipages, à défaut de l'absence de grands rorquals dans le secteur.

Au fil des saisons, les résultats démontrent une augmentation de l'effort de la part de certains croisiéristes pour offrir des sorties plus riches et plus variées au niveau de l'interprétation, notamment au niveau des oiseaux marins, des phoques et des observations «autres». Même si les résultats sont encourageants, ils ne démontrent pas nécessairement une volonté accrue de diversifier les activités d'observation offertes par les croisiéristes, mais plutôt un instinct de survie des entreprises lorsque les cétacés se font rares. En effet, lors de la saison 2010, le temps élevé alloué au déplacement a été occasionné par le manque d'espèces cibles dans le secteur. Les efforts entrepris par le ROMM ont toutefois porté fruit dans le sens où les croisiéristes ont pu utiliser les outils établis par le ROMM ces dernières années pour offrir des interprétations plus variées.

Comportements et motivation des croisiéristes

Étant donné les conditions particulières de la saison 2010, il a été plus difficile pour les croisiéristes de se motiver à modifier leurs comportements d'approche vis-à-vis des cétacés. En effet, le faible taux de fréquentation des animaux dans le secteur et les vagues relativement importantes cette saison ont occasionné des ajustements quant à la navigation, de même que de plus grandes distances à parcourir afin d'observer le plus d'animaux possible. Ainsi, les déplacements entre les sites d'observation, ou à proximité des animaux, se sont souvent faits de façon plus rapide que les années précédentes. Toutefois, les croisiéristes sont restés très ouverts aux conseils offerts dans le but d'effectuer des approches plus appropriées. Malgré tout, certaines manœuvres discutables ou maladroites effectuées à proximité des mammifères marins ont encore été observées. Il est à noter que ces comportements sont tout autant imputables aux plaisanciers. Certains d'entre eux agissent même dangereusement pour l'animal et leur propre embarcation afin de se positionner devant les croisiéristes. Il est indispensable de développer plus de ressources afin de continuer à former et de sensibiliser les croisiéristes et les plaisanciers du secteur sur l'adoption de bonnes pratiques d'observation en mer.

La volonté des naturalistes à augmenter leurs connaissances sur le milieu marin dans son ensemble reste encore un point très positif cette saison. Ils continuent, année après année, à améliorer le contenu de l'interprétation sur certaines embarcations. De manière générale, les contenus des interprétations ont été enrichis et diversifiés depuis 2008. Ils ont particulièrement été plus élargis cette année en raison du manque d'observations de cétacés à combler. Toutefois, il est important de mentionner que les lacunes encore observées en interprétation ne sont pas une mauvaise volonté de la part des croisiéristes, mais découlent plutôt d'une insuffisance de ressources et de temps alloué à la formation en début de saison pour un personnel souvent changeant d'une saison à l'autre. Les croisiéristes ont démontré un bel enthousiasme à participer à diverses initiatives proposées par le ROMM pour améliorer leurs activités et le contenu de leur interprétation. Par ailleurs, ils ont pour la plupart utilisé la trousse d'interprétation du milieu marin de la péninsule gaspésienne remis en début de la saison 2009 par le ROMM. Plusieurs croisiéristes ont aussi fait des réclamations afin de compléter les outils de la trousse pédagogique.

4.2.2 Composition de la flotte pour le secteur «au large»

D'une année à l'autre, la majorité des embarcations utilisées pour l'observation des cétacés dans le secteur «au large» est composée de bateaux de taille moyenne. L'augmentation de la proportion d'embarcations de taille moyenne dans la composition de la flotte vouée à l'observation des cétacés en 2010, en comparaison aux saisons 2007, 2008 et 2009, s'explique par la mise à l'eau d'un nouveau bateau de taille moyenne de la compagnie Les Bateaux Julien Cloutier. Elle s'explique aussi par une utilisation plus importante de gros bateaux au cours des saisons 2007 et 2008, de même que par une baisse du nombre de bateaux de plaisance et de kayaks en 2010, comparativement à 2009 (Tableau 5). Les conditions de navigation difficiles et les grandes distances à parcourir pour trouver des cétacés en 2010 expliquent en grande partie cette diminution de bateaux de plaisance et de kayaks.

La concentration de bateaux de taille moyenne reste cependant légèrement moins importante qu'en 2006. Cette observation est probablement liée au fait qu'en 2006, les croisières étaient échantillonnées seulement en matinée, lorsque les touristes sont moins nombreux à embarquer. En effet, les gros bateaux sont plus utilisés en fin de matinée ou en début d'après-midi pour répondre à la demande plus grande et limiter les dépenses de l'industrie.

Tableau 5. Composition de la flotte (%) en fonction du type d'embarcation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Type d'embarcation	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Petit bateau	7,54	7,92	7,59	16,92	12,58
Moyen bateau	70,75	64,45	55,52	46,47	74,17
Gros bateau	14,15	14,35	24,48	23,38	5,30
Bateau de plaisance	5,66	8,78	9,89	12,00	4,30
Kayak	0,00	2,36	0,69	0,00	0,05
Bateaux autres	1,88	2,14	1,83	1,23	3,60
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

En 2010, la présence de petits bateaux sur les sites d'observations dirigées vers les cétacés du secteur «au large» est demeurée approximativement semblable à celle des deux dernières saisons (2009 et 2008). Finalement, les «bateaux autres» ont représenté une infime partie de la flotte totale observée d'une année à l'autre (Tableau 5). Les variations observées entre les résultats obtenus pour les bateaux en 2010 et 2009 sont attribuables entre autres à l'absence totale de kayaks appartenant à des particuliers dans les aires d'observation de cétacés cette année.

Il est à noter que les heures de fort achalandage, qui se situent en fin de matinée et en début d'après-midi, comptent souvent un plus grand nombre de gros bateaux et de bateaux de plaisance. En contraste, les heures matinales nous permettent d'observer plus de «bateaux autres», tels que les bateaux de pêche. Ainsi, selon que les sorties sont effectuées tôt le matin ou au cœur de la journée, la composition de la flotte peut légèrement être modifiée. Les tendances obtenues restent cependant un portrait représentatif des concentrations observées de façon générale sur l'ensemble du secteur «au large» (Tableau 5).

4.2.3 Concentration de bateaux autour des cétacés pour le secteur «au large»

En 2010, les croisiéristes ont concentré leurs efforts d'observation principalement vers les grands rorquals (rorquals bleus et rorquals à bosse). Puisque les rorquals bleus et les rorquals à bosse ont été peu nombreux et difficilement accessibles, les efforts d'observation ont aussi été tournés vers les petits rorquals, les marsouins communs et les dauphins à flancs blancs.

Les plus grandes concentrations de bateaux d'excursions en mer ont été observées autour des rorquals bleus. Cela a également été le cas lors des saisons 2007, 2008 et 2009. La présence de plus d'un bateau dans 76,92 % des observations, avec un maximum de trois bateaux dans un rayon de 400 m et de quatre bateaux dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation, a été notée autour du rorqual bleu cette année. Il est à souligner que la différence entre le rayon de 2 000 m et de 400 m de la plate-forme d'observation n'est pas significative. La concentration la plus importante autour de cette espèce a été enregistrée lors du déclin de la période d'achalandage touristique, soit en fin de la saison 2010 (période 3), où 60,00 % des observations effectuées comptaient plus de deux bateaux dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation (Figure 1). En 2009, la concentration la plus importante autour de cette espèce a été enregistrée lors de la plus grande période d'achalandage, soit au cœur de la saison 2009 (période 2), où 43,75 % des observations effectuées comptaient plus de deux bateaux. Il est à noter que les concentrations autour du rorqual bleu ont toujours été supérieures lors des sorties à bord des embarcations en partance de Percé. En effet, en 2010, jamais plus d'un bateau n'a été observé autour d'un rorqual lors des sorties au départ de Grande-Grave. La concentration maximale de bateaux a été observée autour d'un rorqual à bosse lors d'une croisière en partance de Percé avec une flotte de cinq bateaux dans un rayon de 400 m qui a été comptabilisée à partir de la plate-forme d'observation au même titre que l'année précédente. En 2006, les plus importantes concentrations de bateaux ont été observées autour du rorqual à bosse et du rorqual commun. La fréquentation accrue du secteur «au large» par les rorquals bleus en 2007, 2008 et 2009 ainsi qu'une diminution de la présence du rorqual commun de 2007 à 2009 permettent d'expliquer en partie les changements dans la répartition de la flotte autour des cétacés entre les cinq années de suivi. Il est à noter qu'aucun rorqual commun n'a été observé en 2010.

Contrairement à 2009 où les petits rorquals ont attiré de faibles concentrations d'embarcations dans un rayon de 400 m autour de la plate-forme d'observation n'excédant jamais plus d'un bateau à la fois, cette espèce a été autant ciblée que le rorqual bleu cette année. Malgré tout, le petit rorqual n'a pas connu de fortes concentrations de bateaux dans un rayon de 400 m.

Seulement 20,00 % des observations autour de cette espèce a compté plus de trois bateaux. Les concentrations de bateaux autour des petits rorquals ont été plus importantes lors de la première période où 27,27 % des observations ciblées sur cette espèce a compté une concentration de plus de deux bateaux dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation (Figure 1). Cette tendance s'explique par le fait que les croisiéristes se tournent vers cette espèce en l'absence d'espèces plus charismatiques comme les grands rorquals. De plus, comme les petits rorquals sont toujours relativement nombreux dans le secteur, les concentrations de bateaux autour des individus sont systématiquement moindres.

En 2010, la concentration de bateaux a été légèrement plus faible autour des rorquals à bosse comparativement à celle observée autour des rorquals bleus. Dans 28,57 % des observations, plus d'un bateau avec un maximum de cinq bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m de la plate-forme d'observation a été observé autour du rorqual à bosse (53,33 % des observations en 2009). Le maximum des concentrations de bateaux autour du rorqual à bosse a été observé durant la seconde période



d'échantillonnage, où les concentrations de bateaux ont été alors les plus importantes avec 66,66 % des observations effectuées qui comptaient plus de deux bateaux dans un rayon de 2 000 m (Figure 1). En 2009, ce sont 23,54 % des observations effectuées qui ont compté plus de deux bateaux dans un rayon de 2 000 m au cours de la même période. Ceci s'explique par le fait que les individus ont été moins nombreux sur le territoire cette année entraînant une dispersion des bateaux qui étaient à leur recherche. Par conséquent, il était souvent difficile pour les capitaines de rejoindre un site d'observation lorsqu'un individu était repéré par un autre bateau relativement éloigné.

En 2010, les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs ont de nouveau été ciblés pour les observations, contrairement à la saison 2009 où ces espèces ont été mises de côté. Elles enregistrent toutefois les plus faibles concentrations de bateaux dans leur entourage lors des périodes d'observation, avec un maximum de concentration de deux bateaux autour du dauphin à flancs blancs. Lors des saisons 2006, 2007 et 2008, il n'a jamais été vu plus d'une embarcation à la fois à proximité de ces cétacés. Les marsouins communs et les dauphins sont des espèces peu ciblées par les croisiéristes d'une année à l'autre en raison de la difficulté à les observer puisqu'ils sont petits et très rapides et du fait qu'ils sont moins charismatiques que les grands rorquals auprès des touristes.

En résumé, les variations annuelles de la fréquentation des diverses espèces de cétacés observées dans le secteur à l'étude permettent d'expliquer les changements dans la répartition de la flotte autour des cétacés entre les cinq années de suivi, l'observation de cétacés étant l'activité principale dans le secteur «au large».

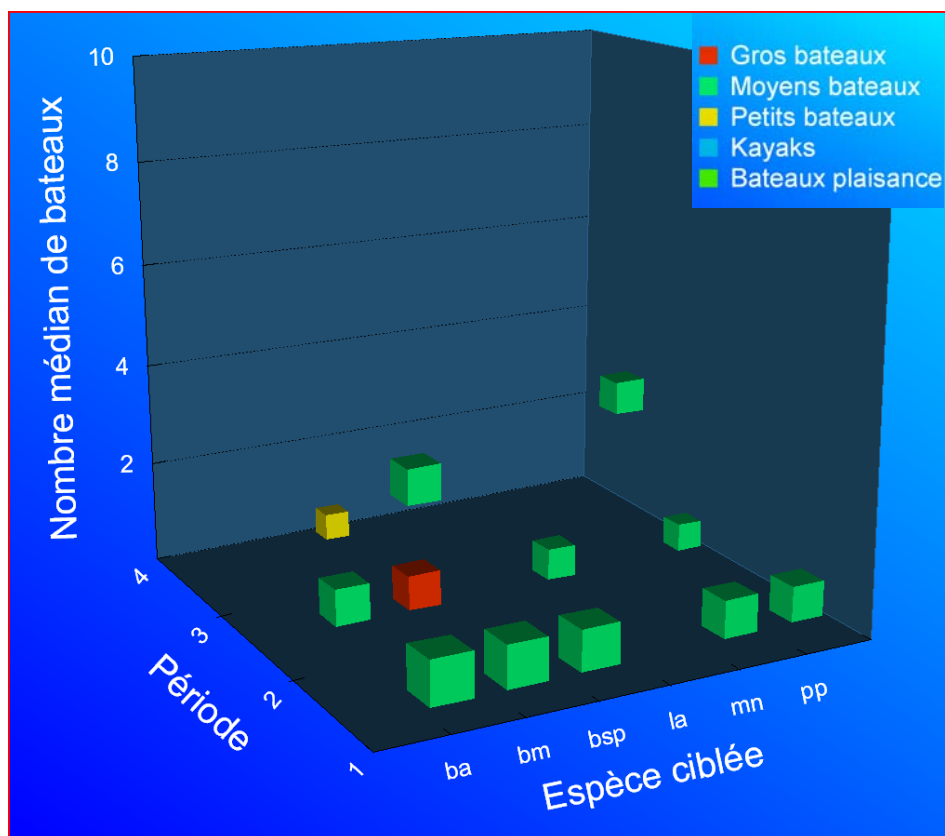


Figure 1. Fréquences et nombre de bateaux observés, dans un rayon de 400 m de la plateforme d'observation, sur les sites d'observation de cétacés en fonction du type de bateau et de l'espèce ciblée ((ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; mn = rorqual à bosse et pp = marsouin commun) lors du suivi des AOM en 2010

4.2.4 Durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés pour le secteur «au large»

En 2010, la durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés pour l'ensemble des espèces a été nettement inférieure à celle des années précédentes (de 47 mn en 2006 à 58 mn en 2007 et 2009). Ces durées moyennes ont fluctué dans le temps selon la présence des espèces et leur répartition sur l'aire d'étude. Le temps réduit voué à l'observation des cétacés lors de la saison 2010 peut s'expliquer aisément par une fréquentation peu importante et une distribution éparse des grands rorquals, engendrant alors plus de temps de déplacement et de recherche. Cette fréquentation de mammifères marins a aussi été moindre lors des saisons 2006 et 2008, mais tout de même plus importante qu'en 2010.

4.2.5 Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour le secteur «au large»

La Figure 2 permet de constater que la vitesse d'approche et la fréquence d'observation dirigée varient selon l'espèce de cétacé ciblée. Alors que la majorité des rorquals bleus a été observée à bord de bateaux en déplacement dont la vitesse était inférieure à cinq nœuds, les rorquals à bosse ont été le plus souvent observés à bord d'embarcations immobilisées.

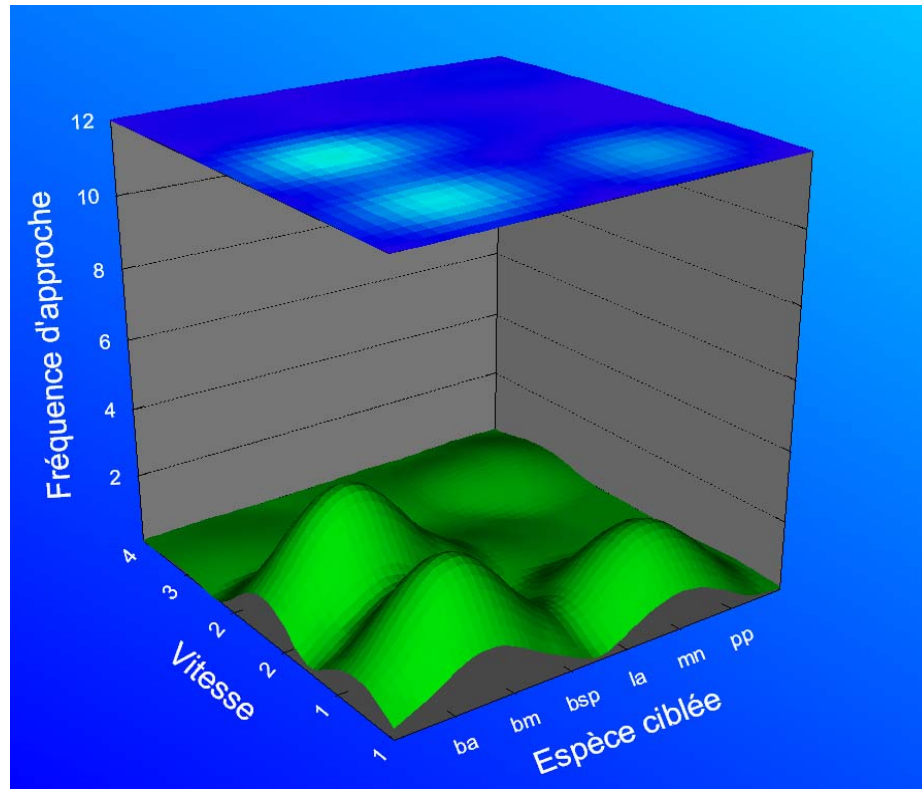


Figure 2. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la vitesse d'approche (1 = immobile ; 2 = inférieure à 5 nœuds et 3 = supérieure à 5 nœuds) des croisiéristes en fonction de l'espèce de cétacés ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; mn = rorqual à bosse et pp = marsouin commun) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM en 2010

Le petit rorqual et le marsouin commun ont été les seules espèces à être approchées à grande vitesse lors d'observations ciblées. On note en ce sens que les comportements des croisiéristes ont été directement liés à ceux des animaux. Les rorquals bleus se déplacent souvent davantage que les rorquals à bosse lors des observations, ce qui amène les croisiéristes à les suivre. Les rorquals à bosse présentent souvent des comportements de curiosité et ont tendance à s'approcher des bateaux, incitant les croisiéristes à s'immobiliser. Le petit rorqual est un animal très vélocité et difficile à suivre qui est de ce fait peu ciblé par les croisiéristes. La vitesse d'approche des bateaux est souvent proportionnelle à la vitesse de déplacement de l'animal.

4.3 Secteur d'activité de «Forillon» et de «Percé / Bonaventure»

Tel que mentionné dans la description de l'aire d'étude, la bande côtière située aux alentours de Grande-Grave et de Cap-aux-Os correspond au secteur de «Forillon». Ce secteur est principalement utilisé par les compagnies offrant des excursions en kayak de mer et de plongée sous-marine pour l'observation de phoques. Quant au secteur «Percé/île Bonaventure», différents types d'embarcations y sont présents. Les oiseaux marins et les phoques sont majoritairement ciblés pour l'observation. Ces deux secteurs correspondent aux prises de données effectuées à partir de kayaks de mer et de bateaux de plongée sous-marine.

4.3.1 Résultats relatifs aux excursions en kayak de mer

4.3.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté

Tel que souligné au sein des rapports des saisons précédentes, le kayak de mer est une activité récréotouristique de plus en plus populaire dans la région gaspésienne et ce, depuis la dernière décennie, cette tendance est encore observée en 2010. La formation «Guide d'aventure» offerte par le Cégep de la Gaspésie et des Îles, situé à Gaspé, ne fait qu'accroître ce phénomène au sein de l'aire d'étude. En effet, ce programme favorise l'augmentation du nombre de guides et d'amateurs de sports de plein air présents dans la région. Il est probable que cette activité connaisse encore un plus grand succès dans les années à venir avec le développement de la Route bleue et l'engouement croissant pour les activités écotouristiques. La Route bleue de la Gaspésie a été inaugurée en juillet 2007. Elle propose près de 700 kilomètres de réseau navigable pour les embarcations à faible tirant d'eau, soit des Méchins jusqu'à Pointe-à-la-Croix dans la baie des Chaleurs. Le concept des routes bleues vise à développer un sentier maritime par tronçon de façon à appuyer les initiatives locales, à rendre le Saint-Laurent plus accessible par l'aménagement d'haltes le long du sentier et à encadrer les activités nautiques pour un meilleur respect des écosystèmes touchés.

Il existe à présent dans le secteur d'étude quatre compagnies enregistrées offrant des sorties en kayak de mer. Deux sont situées dans le secteur de «Forillon». Il s'agit de la Coopérative de travail Aube Aventure et de Cap Aventure. La troisième, soit le Club nautique de Percé, exerce ses activités dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». Cette année, une nouvelle entreprise a vu le jour, soit Avolo Plein Air. Elle exerce ses activités dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», plus précisément à Saint-Georges-de-Malbaie, à l'endroit de la Tête d'indien. On dénombre également des petits groupes ou organismes non spécialisés dans le kayak de mer qui offrent des sorties en mer de temps à autre. Pour des raisons d'organisation et de logistique, il s'est avéré préférable d'échantillonner en 2010, au même titre que lors des années précédentes, uniquement les quatre principaux excursionnistes mentionnés ci-haut. Selon les résultats tirés des données obtenues lors de l'échantillonnage de leurs sorties en mer, il apparaît que les concentrations de kayaks varient selon les secteurs visés, soit les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure». Le secteur «au large» n'a pas été considéré puisque les compagnies de kayak échantillonnées ne fréquentent pas cette zone.

4.3.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2010, la période d'activité des compagnies offrant des excursions en kayak de mer s'est étendue du mois de juin au début du mois d'octobre. La période d'échantillonnage s'est toutefois déroulée du 1^{er} juillet au 15 septembre 2010 et elle a été subdivisée en trois périodes, tel que spécifié dans la description de la méthodologie. Encore une fois cette année, la période d'activité la plus intense a été enregistrée de la mi-juillet à la mi-août, qui correspond à la période 2 dans les analyses.

Composition des groupes de kayaks

Cette année, les groupes ont été constitués en moyenne de $6,07 \pm 2,26$ kayaks dans le secteur de «Forillon» et de $3,98 \pm 1,21$ kayaks dans celui de «Percé/île Bonaventure». D'une saison à l'autre, le nombre moyen de personnes par excursion est beaucoup plus faible dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» que dans celui de «Forillon», à l'exception de la saison 2008 où l'inverse a été observé (Tableau 6). Même si les résultats sont relativement similaires d'une saison à l'autre au sein d'un même secteur, le nombre moyen a été légèrement plus élevé en 2010 dans le secteur de «Forillon» que lors des années précédentes et ce, malgré l'ajout d'une nouvelle compagnie de kayaks qui œuvre dans le secteur de «Percé/île Bonaventure».

Tout comme les quatre dernières années de suivi, le nombre maximum de kayaks observés au sein d'un même groupe en 2010 a été lors d'une sortie en mer dans le secteur de «Forillon» (Tableau 6). Chaque groupe a compté un maximum de neuf embarcations, autant en partance de Cap-aux-Os que de Grande-Grave. Ils ont été observés lors de la période d'achalandage touristique la plus importante (période 2).

Tableau 6. Nombre moyen et nombre maximum de kayaks observés au sein d'un groupe d'excursion et nombre moyen de personnes par groupe en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM

Secteur	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Nombre moyen de kayaks au sein d'un même groupe d'excursion					
Forillon	$6,07 \pm 2,26$	$5,16 \pm 2,19$	$4,90 \pm 2,19$	$5,57 \pm 2,76$	$5,44 \pm 2,62$
Percé/île Bonaventure	$3,98 \pm 1,21$	$4,62 \pm 0,90$	$5,32 \pm 2,02$	$3,99 \pm 1,88$	$3,39 \pm 1,18$
Nombre maximum de kayaks au sein d'un même groupe d'excursion					
Forillon	9	10	10	13	10
Percé/île Bonaventure	8	6	8	10	6

Concentration de kayaks sur les sites d'observation

En 2010, au même titre que les années précédentes, la période durant laquelle la plus forte concentration de kayaks a été observée s'est située au cœur de la saison, soit de la mi-juillet à la mi-août, et ce, sur l'ensemble des deux secteurs retenus (Forillon et Percé/île Bonaventure). Une concentration médiane de cinq kayaks dans un rayon de 400 mètres a été observée à partir de la plate-forme d'observation pour l'ensemble de ces deux secteurs. Cette concentration est supérieure de 1 kayak à celles des suivis des autres années. De plus, tel qu'observé lors des années précédentes, le nombre moyen de kayaks enregistré dans le secteur de «Forillon» est demeuré plus élevé que celui du secteur de «Percé/île Bonaventure» cette année. En effet, la flotte de kayaks de Forillon représente à elle seule 82,22 % de l'ensemble de la flotte de kayaks lors des croisières échantillonnées, alors que celle de «Percé/île Bonaventure» ne constitue que les 17,78 % restants. L'an dernier, ce taux était de 96,22 % de la flotte de kayak présente à Forillon et 3,78 % à Percé. Cette année, étant donné l'ouverture d'une nouvelle compagnie qui œuvre dans le secteur de « Percé/île Bonaventure », les concentrations de kayaks ont été plus importantes dans ce secteur en comparaison à l'année dernière.

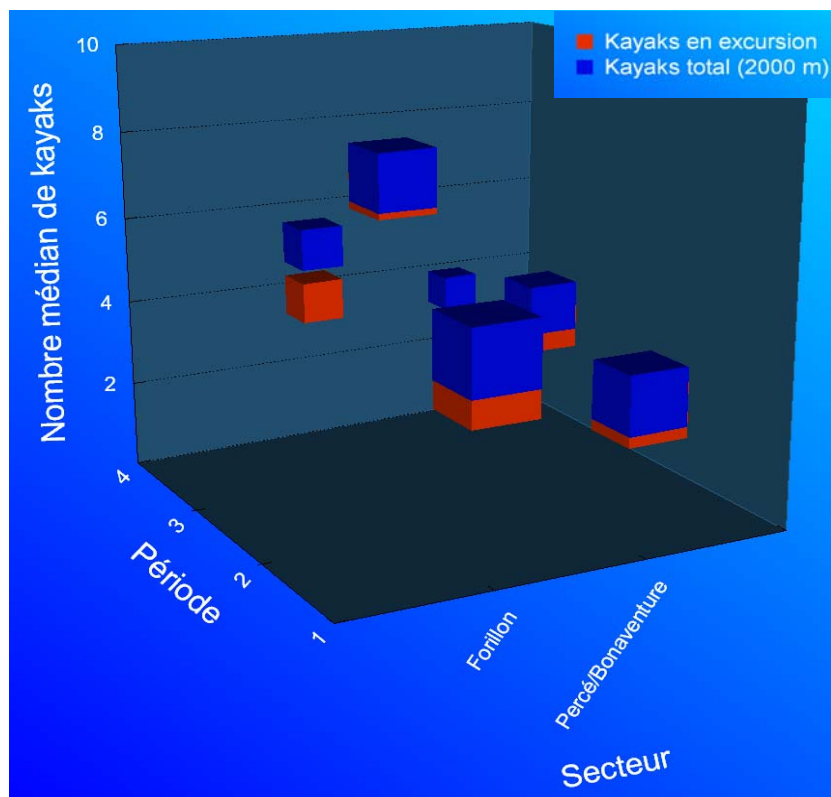


Figure 3. Fréquence et nombre moyen de kayaks par excursion et nombre moyen de kayaks total (incluant les particuliers) observés dans un rayon de 2 000 m en fonction du secteur («Forillon» et «Percé/île Bonaventure») et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010

Selon les analyses effectuées cette année (Annexe 2), la médiane du nombre total de kayaks dans un rayon de 2 000 m (8 kayaks cette année et 5 kayaks en 2009), incluant les kayaks de particuliers ne faisant pas partie d'un tour guidé, est supérieure de 3 kayaks (1 kayak en 2009) à la médiane du nombre de kayaks en excursion (Figure 3). Par conséquent, le nombre de kayaks appartenant à des particuliers est plus important que l'année 2009 et les précédentes dans les deux secteurs, d'autant plus que les kayaks guidés sont généralement regroupés en géographie serrée lors des activités d'observation.

Il est à noter que la taille des cubes du graphique de la Figure 3 varie en fonction de la fréquence des observations effectuées. De plus, le nombre moyen de kayaks dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation n'a pas été indiqué volontairement puisqu'il est relativement semblable à celui observé dans un rayon de 2 000 m (Annexe 3).

Répartition du temps lors des excursions

En 2010, tout comme cela a été le cas lors des années précédentes de suivi, les excursions en kayak ont investi une infime partie de leur temps d'observation vers les cétacés et les oiseaux marins. Leur temps d'observation a été très majoritairement dirigé vers les contenus d'interprétation autres (îles, phares et paysages) et les phoques. Ceci s'explique par la répartition des mammifères marins et la difficulté pour les kayakistes de naviguer au large, là où se trouvent les cétacés. Les connaissances limitées de la part des guides concernant certains sujets, dont les différentes espèces d'oiseaux marins, influencent aussi la nature et le temps alloué aux observations dirigées (Tableau 7).

Tableau 7. Répartition du temps moyen en mer (%) alloué lors des excursions en kayak de mer en fonction des espèces observées, des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Activités d'observation	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Cétacés	0,00	1,43	0,66	0,00	0,79	3,87	0,43	1,44	0,62	0,00
Phoques	20,45	2,14	35,10	2,78	32,55	5,52	23,50	4,81	19,88	1,47
Oiseaux marins	1,14	3,57	0,66	0,00	0,79	6,08	1,71	6,73	0,62	0,74
Autres (îles, etc.)	24,43	25,00	11,93	20,37	3,97	19,89	10,26	9,62	6,21	5,88
Déplacement	53,98	67,86	51,65	76,85	61,90	64,64	64,10	77,40	72,67	91,91
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Comme à chaque année, les observations de phoques ont été beaucoup plus nombreuses dans le secteur de «Forillon» comparativement aux observations effectuées lors des excursions effectuées dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» (Tableau 7). En effet, la plage de Cap-aux-Os du secteur de «Forillon» est située à proximité d'une échouerie de phoques, ce qui laisse plus de temps aux excursionnistes pour les observer. Quant au secteur de «Percé/île Bonaventure», les excursions en mer consacrent moins de temps à l'observation des phoques

en raison des difficultés pour les kayakistes novices et peu expérimentés d'atteindre les échoueries situées plus au large. Toutefois, des observations dirigées vers les phoques ont été effectuées cette année à proximité de l'île Plate par la nouvelle entreprise qui œuvre dans ce secteur (Avolo Plein Air). Dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», une bonne partie du temps est voué à l'observation et à l'interprétation des oiseaux marins et du paysage, ainsi qu'aux récits historiques et au déplacement. D'une année à l'autre, au sein des deux secteurs à l'étude, les résultats démontrent une augmentation du temps alloué aux activités d'interprétation dirigées vers le milieu qui les entoure et l'histoire de la région et ce, en dépit du temps important destiné aux déplacements.

Tout comme cela a été le cas lors des années précédentes, les phoques communs de l'échouerie de Forillon se sont éloignés de plus en plus de la plage de Petit-Gaspé au fil de la saison. Lors des saisons 2008 et 2009, ce retrait des animaux vers le nord-ouest n'a pas influencé les pourcentages d'observations dirigées vers les phoques de la part des kayakistes qui fréquentent le secteur de «Forillon». En effet, les deux entreprises échantillonnées en 2008 et en 2009 ont exercé leurs activités uniquement en partance de la plage de Cap-aux-Os, cette dernière étant située à proximité de l'échouerie de Forillon. Il était donc possible pour les kayakistes d'y accéder en tout temps pour observer les phoques, qu'ils soient novices ou expérimentés.

Cette année, l'une des deux entreprises qui œuvre dans le secteur de «Forillon», soit Cap Aventure, a offert des services non seulement à partir de la plage de Cap-aux-Os, mais également à partir de la plage de Grande-Grave. À partir de ce point, certains groupes de kayakistes n'ont pas pu diriger leurs observations vers les phoques lors du recul de ces derniers en raison de la distance trop importante. Par conséquent, le temps moyen consacré aux observations de phoques est moindre par comparaison aux saisons 2008 et 2009. Il est toutefois similaire aux années 2006 et 2007, années où des excursions en mer ont également eu comme point de départ la plage de Grande-Grave (Tableau 7).

Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer



Cette année, contrairement aux saisons précédentes, les kayakistes qui pratiquent leur activité dans le secteur de «Forillon» ont dirigé de faibles pourcentages de leurs observations vers les phoques communs échoués en début de saison et à la mi-saison (Tableau 8). Cette constatation est surprenante puisque l'échouerie de Petit-Gaspé est grandement utilisée par le phoque commun lors de la période de mise-bas, qui s'étend de la mi-mai à la mi-juin, dates qui correspondent au début et à la mi-saison. Une

fois sevrés, c'est-à-dire aux alentours de la mi-juillet, les jeunes chiots sont souvent à l'eau à proximité de l'échouerie, ce qui attire les kayakistes, car cette espèce est très curieuse et charismatique.

Ce n'est qu'en fin de saison que le pourcentage du temps alloué aux observations dirigées vers le phoque commun échoué a grimpé pour atteindre 50,00 %, soit un pourcentage comparable aux fins de saisons précédentes (Tableau 8). L'une des raisons qui explique la différence entre la saison 2010 et les autres années est que les phoques gris à l'eau ont été très présents en début de saison et à la mi-saison en 2010. Ainsi, pour la première fois depuis le début du suivi des AOM, c'est cette espèce qui a le plus été ciblée puisqu'elle était facilement accessible autour des groupes de kayakistes en début et en mi-saison.

Les phoques mixtes et les phoques gris échoués, qui sont habituellement plus observés vers la fin de saison, n'ont pas été observés du tout en fin de saison 2010. Cette année, les kayakistes ont orienté 100,00 % de leurs observations dirigées vers le phoque commun échoué ou non en fin de saison. Une autre raison qui explique l'observation des phoques gris à l'eau en début et en mi-saison et le retour des observations dirigées vers le phoque commun en fin de saison est la présence de biologistes du ROMM à l'échouerie de phoques communs de Petit-Gaspé. Il est probable que cela ait influencé les kayakistes qui ont minimisé leurs observations près de l'échouerie. Le départ des biologistes en fin de saison a ramené les kayakistes à faire des observations dirigées vers les phoques communs près de l'échouerie.

Tableau 8. Répartition du temps moyen en mer (%) alloué aux observations en kayak de mer dirigées vers les phoques échoués en fonction des espèces, des secteurs et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Observation dirigée vers les phoques communs échoués										
Période 1	12,50	0,00	63,64	0,00	40,00	0,00	70,59	0,00	28,57	0,00
Période 2	11,11	0,00	19,23	0,00	27,59	0,00	44,44	0,00	35,71	0,00
Période 3	50,00	0,00	46,15	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	45,45	0,00
Observation dirigée vers les phoques gris échoués										
Période 1	0,00	0,00	9,91	0,00	10,00	0,00	11,76	0,00	0,00	0,00
Période 2	5,56	0,00	3,85	0,00	24,14	0,00	11,11	0,00	7,14	100,00
Période 3	0,00	0,00	15,39	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	9,09	0,00
Observation dirigée vers les phoques mixtes échoués										
Période 1	50,00	0,00	18,08	0,00	0,00	0,00	17,65	0,00	71,43	0,00
Période 2	50,00	0,00	42,31	0,00	3,45	0,00	11,11	0,00	42,86	0,00
Période 3	0,00	0,00	15,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	0,00

En ce qui concerne le secteur de «Percé/île Bonaventure», il est plus difficile pour les kayakistes d'observer les phoques échoués en raison de la difficulté d'accéder aux échoueries. Les animaux observés sont la grande majorité du temps des individus à l'eau. Cette année, les observations ciblées vers les phoques dans ce secteur se sont faites uniquement lors de la troisième période, où 100,00 % des observations ont été dirigées vers le phoque gris, qu'ils soient échoués ou à l'eau. Ces observations ont été principalement effectuées à proximité du site de la Tête d'Indien, à l'île Plate, endroit où l'on retrouve principalement du phoque gris.

Les variations interannuelles des observations effectuées fluctuent surtout en fonction de la proximité et du nombre de phoques échoués dans chacun des secteurs. Les observations dirigées vers les phoques sont directement liées à leurs fréquentations dans le secteur, avec une prédilection toutefois pour le phoque commun qui est plus charismatique auprès des touristes. Il est à noter toutefois que les phoques sont plus faciles à observer lorsqu'ils sont à l'eau et que, par conséquent, les individus à l'eau attirent plus l'attention des kayakistes parce qu'ils sont à proximité de leur embarcations. Il a été également constaté que la présence de biologistes du ROMM sur l'échouerie de Petit-Gaspé influence les observations dirigées vers le phoque commun échoué et à l'eau.

Comportements et motivation des kayakistes

Il a été agréable de constater que les compagnies d'excursions en kayak de mer échantillonnées ont maintenu depuis les dernières années leurs efforts à répondre aux préoccupations du ROMM soulevées en 2006 dans le *Plan d'intervention pour l'encadrement des AOM de la péninsule gaspésienne*. Certains d'entre eux ont développé et consolidé de nouveaux services et des concepts d'observation visant à minimiser le dérangement en mer des espèces ciblées, tels que l'observation des animaux à distance avec des jumelles. Ils ont aussi évalué de nouvelles alternatives possibles afin de mieux protéger les habitats et les écosystèmes de la région comme le projet de création de sites d'accueil écologiques et les pratiques de kayak inspirées du programme «Sans trace». De plus, trois entreprises, soit Avolo Plein Air, la Coopérative de travail Aube Aventure ainsi que Cap Aventure, ont poursuivi leur implication en tant que membres actifs du réseau d'observateurs du ROMM. Ils collectent ainsi des données d'observation sur les mammifères marins observés au cours de leur saison d'activité pour ensuite les acheminer au ROMM où elles sont analysées. Ils participent donc directement à augmenter les connaissances sur les habitudes de fréquentation des cétacés et des phoques dans le secteur de la péninsule gaspésienne.

La majorité du temps, les embarcations ont conservé une géométrie de groupe serrée, particulièrement lors des activités d'interprétation au même titre que les années précédentes. Par ailleurs, il est à noter qu'il existe encore quelques lacunes en interprétation. Elles ne sont pas liées à un manque de volonté de la part des compagnies, mais bien à un manque d'information et d'outils disponibles. C'est pourquoi les compagnies ont accueilli avec joie la trousse d'interprétation du milieu marin de la péninsule gaspésienne qui leur a été livrée l'année dernière. Toutes les compagnies l'ont utilisée pour l'ensemble de la saison 2010. L'enthousiasme général des compagnies d'excursions en kayak de mer est très vif face au développement d'initiatives communes entre eux et le ROMM afin d'améliorer ces lacunes, ce qui représente un gage du maintien d'une belle collaboration. Ils souhaitent notamment la mise en place d'une formation des guides naturalistes par le ROMM en début de saison.

4.3.2 Résultats relatifs aux excursions de plongée

4.3.2.1 Compagnies actives et territoire fréquenté

Tout comme cela a été le cas pour les quatre dernières années, les deux compagnies de plongée sous-marine enregistrées dans la zone d'étude ont été considérées en 2010. Il s'agit du Club nautique de Percé et de Plongée Forillon, répartis aux deux pôles d'attraction de la région. Plongée Forillon propose entre autres des plongées en apnée dirigées vers les phoques alors que le Club nautique de Percé offre uniquement des plongées en immersion pour faire



l'observation de l'ensemble de la faune marine, incluant les phoques lorsque ceux-ci sont présents. De plus, il importe de mentionner que de nombreux groupes de plongeurs venus de l'extérieur, encadrés ou non, fréquentent occasionnellement les sites de plongée de la zone d'étude. Ils ont pour conséquence d'accroître l'achalandage de plongeurs sur les sites de plongée à l'étude. Tout comme pour le kayak, seuls les sites côtiers des secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure» ont été sélectionnés pour les suivis antérieurs et celui de 2010 puisque les plongeurs sont absents du secteur «au large». De plus, puisque les conditions de navigation influencent directement les sorties en plongée sous-marine, seules les excursions qui se sont déroulées dans des conditions favorables en termes de force des vagues et de visibilité sous-marine ont été retenues.

Les plongées dirigées vers l'observation des phoques ont bénéficié d'un plus grand intérêt en ce qui concerne l'effort d'échantillonnage de la présente étude. Deux endroits se sont démarqués au sein des secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure». Il s'agit du site situé à proximité de l'échouerie de Petit-Gaspé (secteur de Forillon) et de l'ensemble des sites autour de l'île Bonaventure (secteur de «Percé/île Bonaventure»), tout comme cela a été le cas lors des années précédentes.

4.3.2.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2010, la période d'activité des compagnies offrant des excursions en plongée s'est étendue du mois de juin au début du mois d'octobre. La période d'échantillonnage s'est toutefois déroulé du 1^{er} juillet au 15 septembre 2010 et a été subdivisée en trois périodes, tel que spécifié dans la description de la méthodologie. Encore une fois cette année, la période d'activité la plus intense a été enregistrée de la mi-juillet à la mi-août, ce qui correspond à la période 2 dans les analyses.

Composition des groupes de plongée

Lors du suivi des activités de plongée effectué en 2010, le nombre moyen de plongeurs et le nombre maximal de plongeurs par bateau, tous secteurs confondus, ont été relativement semblables aux résultats des dernières années de suivi, malgré une légère hausse observée cette année dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» en ce qui concerne le nombre moyen de plongeurs (Tableau 9). En 2010, tout comme la saison précédente, l'achalandage des touristes en mer en début de saison a été moins important que lors des années antérieures en raison des mauvaises conditions météorologiques qui ont influencé la navigation. Malgré tout, la fréquentation des plongeurs a été relativement importante de façon générale, tous secteurs confondus. Cette année, le nombre moyen de plongeurs par excursion dans le secteur de «Forillon» a été relativement semblable à celui observé dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» (Tableau 9). Cela s'explique entre autres par une réorganisation du fonctionnement du Club nautique de Percé en 2010 qui, selon l'achalandage, a pris plus de plongeurs par bateau lors de ses excursions.

Tableau 9. Nombre moyen et nombre maximum de plongeurs observés par bateau d'excursion en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Secteur	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Nombre moyen de plongeurs					
Forillon	9,78 ± 2,16	11,06 ± 1,66	8,86 ± 3,16	8,81 ± 2,38	8,59 ± 2,67
Percé/île Bonaventure	9,57 ± 2,65	7,79 ± 3,85	6,47 ± 1,68	10,11 ± 2,02	7,50 ± 1,83
Tous secteurs confondus	9,65 ± 2,47	9,47 ± 3,35	8,14 ± 2,99	9,39 ± 2,31	8,08 ± 2,37
Nombre maximum de plongeurs					
Forillon	13	13	14	12	12
Percé/île Bonaventure	12	12	8	14	10
Tous secteurs confondus	13	13	14	14	12

Concentration de bateaux et de plongeurs sur les sites d'observation

En ce qui concerne les sites d'observation du secteur de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure», le nombre moyen de bateaux de plongée observé a été supérieur pour «Forillon» (11,56 % de la flotte présente sur les sites d'observation) comparativement à «Percé/île Bonaventure» (8,14 % de la flotte présente sur les sites d'observation). De manière générale, ces concentrations ont été plus importantes sur les sites d'observation de phoques, principalement dans le secteur de «Forillon». Quant au secteur de «Percé/île Bonaventure», la concentration des bateaux de plongée a été légèrement plus importante lors des activités de déplacements et de recherche que sur les sites d'observation de phoques.

En 2010, il a été constaté que la présence de bateaux de plongée sur les sites d'observation, par rapport aux autres bateaux présents, a été parmi les moins importantes depuis ces cinq dernières années. Il a également été observé que la concentration de bateaux de plongée est moins marquée dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» depuis ces deux dernières années (Tableau 10). La concentration des bateaux de plongée sur les sites d'observation de phoques des deux secteurs à l'étude a été très variable entre les années de suivi. Cela est attribuable à plusieurs facteurs dont les variations des habitudes de fréquentation des phoques, la présence ou l'absence d'autres bateaux ou de kayaks sur les sites d'observation et l'intérêt des compagnies pour l'observation de phoques.

Tableau 10. Pourcentage de bateaux de plongée (%) dans un rayon de 400 m autour de la plate-forme d'observation sur les sites d'observation dirigée vers les phoques en fonction des secteurs à l'étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Secteur	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Forillon	11,56	32,00	7,76	18,30	16,76
Percé/île Bonaventure	8,14	15,79	10,61	37,84	45,16

La concentration de plongeurs en immersion a été, pour la première année, plus importante dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» en comparaison aux sites d'observation de phoques du secteur de «Forillon», incluant l'échouerie de Petit-Gaspé. Le phénomène peut s'expliquer par une dispersion majeure des plongeurs sur les sites d'observation de «Forillon». Tous secteurs confondus, le nombre médian de plongeurs en immersion dans un rayon de cinq mètres de l'observateur est resté le même que l'année dernière, soit un nombre médian de deux individus, avec un maximum de neuf personnes atteint dans le secteur de «Forillon» (Annexe 4).

Répartition du temps lors des activités de plongée

Dans les deux secteurs à l'étude, le temps moyen d'immersion en 2010 a été sensiblement similaire à celui des années précédentes. Toutefois, comparativement aux suivis antérieurs, les plongées ont été plus longues dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» cette année (Tableau 11). Les différences observées sont directement liées aux capacités physiques des observateurs du ROMM qui varient d'une saison à l'autre, aux conditions environnementales liées à la plongée (température de l'eau, vagues, visibilité, etc.), mais aussi à l'organisation de la prestation par les guides du Club nautique de Percé en 2010.

Tableau 11. Temps moyen d’immersion des plongeurs (minutes) et pourcentage du temps (%) consacré à l’observation des phoques lors des activités de plongée en fonction des secteurs à l’étude et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Activités de plongée	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Temps moyen d’immersion					
En immersion à Forillon	58,75	55,71	62,85	55,83	55,71
En immersion à Percé/île Bonaventure	51,10	43,33	38,00	42,30	47,50
% du temps d’immersion					
Observation des phoques à Forillon	78,33	58,98	52,28	88,05	100,00
Observation des phoques à Percé/île Bonaventure	0,00	5,12	10,53	4,00	28,95

Au cours des périodes d’immersion de la saison 2010, plus des trois quarts du temps ont été consacrés à l’observation des phoques dans le secteur de «Forillon», alors que cette activité n’a pas été notée dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» (Tableau 11). Lors des deux premières années d’étude, soit en 2006 et 2007, l’observation de phoques a représenté respectivement 100,00 % et 88,05 % du temps d’immersion dans le secteur de «Forillon». Lors des saisons 2008 et 2009, une diminution considérable du temps consacré aux observations de phoques a été observée dans ce secteur. Même si les résultats de 2010 démontrent une augmentation du temps voué à cette activité en comparaison aux deux dernières saisons, elle n’égale toutefois pas les temps obtenus lors des deux premières années de suivi pour le secteur de «Forillon».

En ce qui concerne le secteur de «Percé/île Bonaventure», le temps consacré à l’observation de phoques a diminué au courant des dernières saisons pour devenir nulle cette année (Tableau 11). Toutefois, il est à noter que les observations de phoques peuvent varier selon les sites où les techniciens du ROMM sont amenés à plonger. Il est donc important de mentionner que des activités d’observation de phoques ont pu avoir lieu sur d’autres sites que ceux échantillonnés dans la présente étude dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». De façon générale, un effort d’interprétation et d’observation dirigée vers les paysages sous-marins de la part des compagnies de plongée est tout de même noté, malgré l’augmentation du temps consacré à l’observation des phoques dans le secteur de «Forillon».

Tel qu’observé au cours des années de suivi précédentes, l’écart au niveau du temps consacré aux observations de phoques entre les activités de plongée du secteur de «Percé/île Bonaventure» et celui du secteur de «Forillon» est demeuré très considérable en 2010 (Tableau 11). Encore une fois, cet écart est explicable par le temps accru qui doit être dédié à la logistique de préparation associée aux équipements pour la plongée avec bouteille offerte dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» comparativement à celui octroyé pour la plongée en

apnée offerte dans le secteur de «Forillon». De plus, les intérêts d'observation pour les sites de plongée du secteur de «Percé/île Bonaventure» sont davantage orientés vers les paysages sous-marins et la faune en générale que vers les phoques.

Répartition et densité d'utilisation des sites d'immersion

Tel qu'illustrées à la Figure 4, les analyses spatiales de Kernel permettent de visualiser la fréquence à laquelle les bateaux de plongée utilisent les différents sites d'immersion lorsqu'ils envoient les plongeurs à l'eau. Les sites d'immersion situés en haut à gauche de la figure représentent les sites situés près de l'échouerie de Petit-Gaspé, dans le secteur de «Forillon». Les autres sites d'immersion, illustrés en bas à droite de la figure, représentent la zone de l'île Bonaventure, située dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». Les données de longitude et de latitude illustrées sur la figure proviennent des données récoltées par le GPS du bateau à chaque fois que les plongeurs effectuent une sortie et des déplacements de ce même bateau tout au long de l'excursion. Cette année, tout comme en 2009, la densité d'utilisation par les plongeurs du secteur de «Forillon» est plus intense (plus rouge), car les plongeurs utilisent toujours les mêmes sites de plongée. Quant au secteur de «Percé/île Bonaventure», la densité est moins importante (moins rouge) puisque les plongeurs utilisent différents sites autour de l'île (Figure 4). Il y a donc une rotation et une répartition des plongeurs plus importantes sur ces sites d'immersion qu'à ceux situés près de l'échouerie de Petit-Gaspé, dans le secteur de «Forillon».

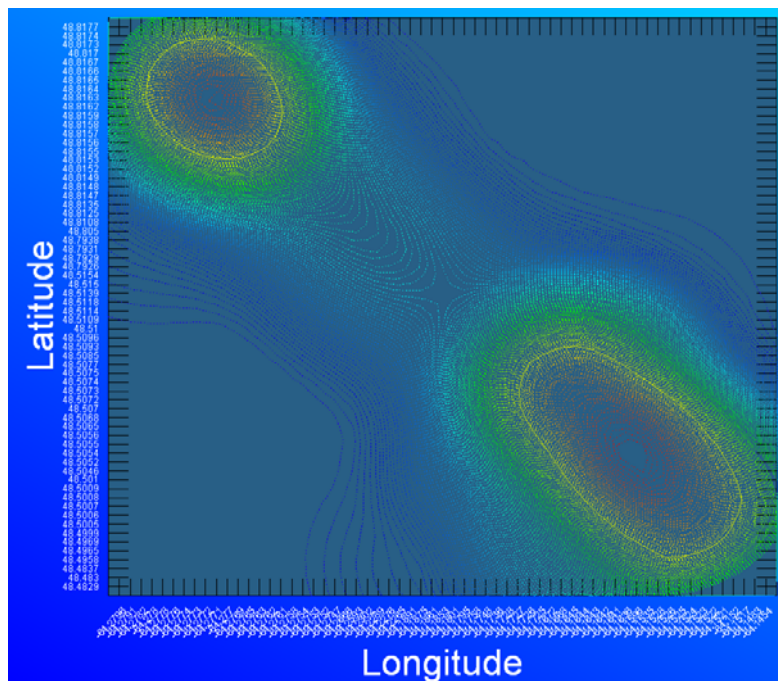


Figure 4. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'immersion («Petit-Gaspé/Forillon» en haut à droite et «Percé/île Bonaventure» en bas à gauche) lors du suivi des AOM en 2010

Espèces de phoques ciblées lors des activités de plongée

Tel qu'illustré à la Figure 5, la majorité des phoques observés dans le secteur de «Forillon» en plongée sont des phoques communs, alors que le phoque gris domine comme espèce observée dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». Selon les résultats obtenus par l'analyse des données de 2010 (Annexe 4), jamais plus de deux phoques n'ont été vus simultanément au cours d'une même plongée (Figure 5). Ces tendances sont semblables à celles des années 2009, 2007 et 2006 au cours desquelles jamais plus de quatre individus n'ont été observés simultanément. En 2008 cependant, trois excursions avaient permis d'observer près de 20 phoques simultanément. Il est à noter que la taille des cubes de la Figure 5 est proportionnelle à la fréquence des observations effectuées.

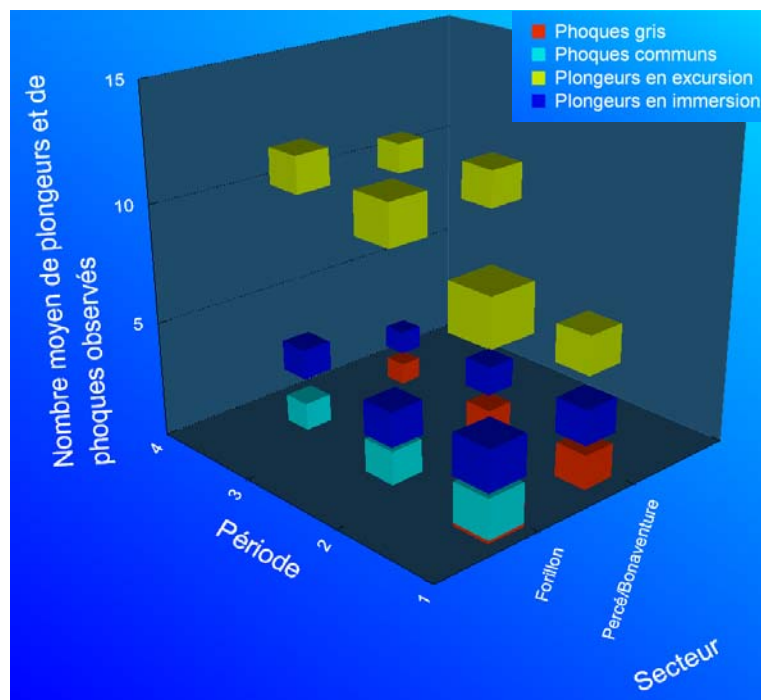


Figure 5. Fréquence et nombre moyen de plongeurs présents dans les bateaux d'excursion, de plongeurs en immersion, de phoques communs et de phoques gris observés en fonction du secteur («Forillon» et «Percé/île Bonaventure») et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010.

Comportements et motivation des plongeurs

Dans le secteur de «Forillon», aucune érosion des fonds marins d'origine anthropique n'a été remarquée par les observateurs du ROMM. En revanche, dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», bien que de nombreux sites soient en bon état, certains fonds marins et parois paraissent plus ou moins endommagés. C'est le cas entre autres au niveau des sites de l'Anse à Bilbo et de la Pierre Carrée. En effet, certains plongeurs inexpérimentés, maladroits ou non

guidés affectent les agrégations d'algues, dont les champs de laminaires, et les organismes marins tels que les anémones, les oursins et autres invertébrés benthiques. Ces perturbations sont plus marquées sur les sites facilement accessibles et plus achalandés. Les dommages sont d'autant plus importants sur les laminaires depuis que le ROMM a pu observer la présence d'un bryzoaire dans ce secteur, identifié comme étant *Membranipora membranacea*. Celui-ci se fixe sur les algues, forme des croûtes calcaires, bloque la photosynthèse et rend les laminaires plus facilement cassantes. Il serait important de suivre la progression de cette espèce exotique envahissante pour la protection de l'aire d'étude.



Une grande volonté à protéger les habitats a été notée chez les compagnies de plongée. En effet, encore en 2010, l'équipe du ROMM a reçu des suggestions de la part de chacune des deux compagnies dans le but de diversifier les outils d'interprétation par souci de conservation de la faune et du milieu ou encore, dans le but de protéger certains secteurs plus propices aux perturbations d'origine anthropique. Par ailleurs, l'idée de créer des sentiers sous-marins pour

limiter la dispersion des plongeurs a été suggérée. Les guides plongeurs sont très favorables à l'enrichissement de leur interprétation au moyen d'outils pédagogiques et de sources d'informations diversifiées. Une trousse d'interprétation du milieu marin de la péninsule gaspésienne leur a également été remise par le ROMM l'année dernière. Cette trousse a notamment permis au Club nautique de Percé d'exposer son contenu tout au long de la saison et d'en faire l'interprétation sur demande des clients. Les guides présents se sont aussi servis des outils pour compléter leurs interprétations sur le milieu marin et documenter leurs observations.

4.3.3 Composition de la flotte pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

En 2010, la composition de la flotte totale pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure» a été relativement semblable à celle observée lors des années précédentes. Cette dernière a été composée à 76,72 % de kayaks, à 9,0 % de bateaux moyens et à 7,89 % de petits bateaux (Tableau 12). Il est à noter que les petits bateaux sont associés à la pratique de la plongée sous-marine, activité prisée dans les deux secteurs à l'étude. La présence des bateaux de moyenne et de grande taille dans la composition de la flotte a représenté au total un faible pourcentage, soit 12,30 % de la flotte des deux secteurs à l'étude. Le phénomène est directement lié à la présence de kayaks qui comptent plusieurs embarcations à chaque excursion, de même qu'à la présence régulière de bateaux de plongée. Ils ont pour effet de réduire les pourcentages observés pour les autres types d'embarcations. Par ailleurs, il est intéressant de noter une légère augmentation de la concentration de kayaks en 2010. Cette dernière a représenté la plus forte concentration de kayaks enregistrée depuis ces cinq dernières années (Tableau 12).

Tableau 12. Composition de la flotte (%), pour les deux secteurs confondus, selon le type d'embarcation et les années de suivi des AOM

Type d'embarcation	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Petit bateau	7,89	9,19	10,03	9,51	8,46
Moyen bateau	9,03	8,38	9,46	11,24	10,52
Gros bateau	3,27	5,86	2,74	7,45	5,32
Bateau de plaisance	1,64	2,02	1,94	2,50	2,71
Kayak	76,72	74,37	75,14	67,69	72,17
Bateau autre	1,46	0,18	0,69	1,61	0,82
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

En ce qui a trait à la composition de la flotte selon les secteurs, les moyens et les gros bateaux ont représenté 29,07 % de la composition de la flotte dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», alors qu'aucun n'a été noté dans le secteur de «Forillon» où les observations ont été dirigées vers les phoques. Quant aux bateaux de plaisance, leur présence n'a pas été significative en 2010 dans le secteur de «Forillon» lors de ces mêmes activités et elle a été de seulement 3,78 % dans le secteur «Percé/île Bonaventure». Ces tendances sont relativement similaires à celles observées lors des années précédentes (Tableau 12). La catégorie des «bateaux autres», regroupant les avions, les bateaux de pêche, les navires de charge et autres embarcations, a été encore une fois négligeable en 2010 dans le secteur «Forillon». Ce type de bateaux est toutefois présent de façon plus importante dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», où les concentrations enregistrées sont les plus importantes dans le secteur depuis le début du suivi en 2006.

Tableau 13. Composition de la flotte (%) selon le type d'embarcation en fonction des secteurs à l'étude («Forillon» et «Percé/Bonaventure») et des années de suivi des AOM

Type d'embarcation	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Petit bateau	5,18	11,60	7,03	12,20	13,22	7,16	7,58	11,43	7,24	9,92
Moyen bateau	0,00	21,34	0,00	20,03	8,65	10,20	8,35	14,13	0,08	23,06
Gros bateau	0,00	7,73	0,00	14,01	0,00	5,21	0,00	14,90	0,00	11,72
Bateau de plaisance	0,06	3,78	0,87	3,61	0,24	3,47	2,83	2,18	1,42	4,25
Kayak	94,02	53,11	91,88	50,00	76,92	73,54	78,74	56,65	90,32	50,39
Bateau autre	0,74	2,44	0,22	0,15	0,97	0,42	2,50	0,71	0,94	0,66
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

4.3.4 Concentration d'embarcations autour des espèces ciblées pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

En 2010, la plus forte concentration d'embarcations sur les sites d'observation de phoques a été enregistrée en mi-saison, pour les deux secteurs confondus. Cette donnée n'est pas étonnante puisqu'elle coïncide avec la période d'achalandage touristique la plus importante. Dans le secteur de «Forillon», 50,00 % des observations effectuées ont compté plus de neuf embarcations (en 2009, 69,23 % des observations effectuées ont compté plus de deux embarcations). L'augmentation observée cette année s'explique par la présence accrue des kayaks dans ce secteur, qui a été la plus élevée observée depuis les cinq dernières années de suivi. En revanche, dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», les observations de phoques ont été trop faibles pour permettre l'analyse des concentrations d'embarcations lors de ces activités. Ces résultats sont directement liés à la faible fréquentation de phoques gris en début de saison dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», au manque d'intérêt des croisiéristes pour les observations de phoques et aux conditions de navigation qui sont parfois difficiles dans ce secteur.

Tout comme cela a été le cas lors des années de suivi précédentes, le nombre d'embarcations sur les sites d'observation de phoques, pour les deux secteurs confondus, est resté relativement faible (Figure 6). En effet, un nombre médian de cinq embarcations avec un maximum de 19 kayaks ont été enregistrés dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation. Ce nombre est toutefois en augmentation par rapport au nombre de kayaks présents lors des années précédentes (en 2009, un nombre médian de quatre embarcations avec un maximum de 13 kayaks ont été enregistrés dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation). Il est à souligner que la différence de concentration entre le rayon de 2 000 m et celui de 400 m autour de la plate-forme d'observation n'est pas significative. La moyenne des «bateaux autres» présents sur les sites a été inférieure à 1 avec des médianes nulles. L'ensemble des moyennes obtenues est resté particulièrement faible et semblable aux années précédentes.

Encore cette année, il est intéressant de constater que l'échouerie de l'île Bonaventure du secteur de «Percé/île Bonaventure» a compté une vingtaine de phoques gris en début de saison alors que ce chiffre s'est élevé à plus de 400 individus en fin de saison. Quant au secteur de «Forillon», le nombre de phoques présents à l'échouerie de Cap-aux-Os est resté à peu près stable durant tout l'été. Cependant, un déclin puis une fluctuation du nombre de phoques communs ont été observés au cours de la saison, à la suite de l'augmentation de phoques gris. Toutefois, les variations quotidiennes et tidales importantes rendent difficile une estimation exacte des individus aux sites d'échoueries.

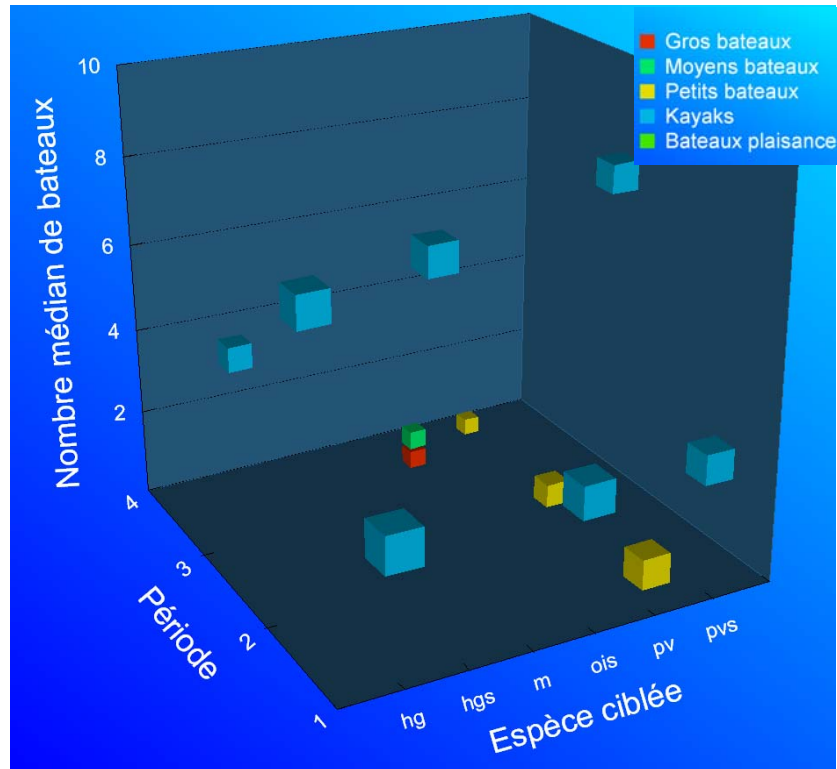


Figure 6. Fréquence et nombre d'embarcations observées dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation en fonction du type d'embarcation et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = espèces mixtes de phoques et ois = oiseaux marins) lors des excursions effectuées en kayak de mer et en plongée sous-marine lors du suivi des AOM 2009 dans les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

4.3.5 Durée moyenne des observations dirigées pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Les séances d'observation dirigées vers les phoques lors des sorties en mer ont été d'une durée moyenne de 34 minutes en 2010, soit deux fois moins que le temps d'observation consacré aux cétacés dans le secteur «au large». Cette moyenne de temps d'observation est demeurée quasi identique bien que légèrement supérieure à celles des trois années de suivi précédentes (33 minutes en 2009, 31 minutes en 2008, 29 minutes en 2007 et 31 minutes en 2006). Ceci se justifie par le fait que la majorité des sorties effectuées dans le but d'observer les phoques se font en kayak de mer ou en plongée. Le temps octroyé pour ces types d'excursions est limité par les capacités physiques des participants et par les contraintes horaires liées à la logistique. Les excursions qui se font en bateaux autour de l'île Bonaventure ainsi qu'au niveau de la partie nord du Parc national du Canada Forillon sont aussi contraintes à limiter leur temps d'observation vers les phoques en raison de la diversité des interprétations offertes lors de ces croisières.

4.3.6 Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/Île Bonaventure»

La Figure 7 illustre que la vitesse d'approche lors des observations d'espèces ciblées (phoques communs, phoques gris et oiseaux marins) a été répartie de façon relativement équitable entre l'immobilité et une vitesse lente ou inférieure à cinq nœuds. Seuls les phoques communs échoués ont fait exception à cette généralité en raison de la grande fréquence des observations dont ils ont fait l'objet et de la très grande majorité des observations qui ont été effectuées à partir d'embarcations immobiles. Ceci s'explique en grande partie par le temps passé par les plongeurs et les kayakistes devant les échoueries de phoques communs qui est toujours plus important que celui passé devant les autres espèces ciblées par l'industrie et ce, principalement dans le secteur de «Forillon». Aussi, étant donné les moyens de locomotion utilisés lors de ces activités, il est physiquement impossible pour les observateurs d'aller à une vitesse excédant plus de cinq nœuds.

Depuis ces cinq dernières années, le ROMM sensibilise les observateurs à ralentir à l'approche des échoueries de phoques afin de minimiser le dérangement des animaux observés. De plus, les compagnies qui observent les phoques communs dans les secteurs à l'étude sont bien informées et sensibilisées aux bonnes pratiques d'observation en mer. Des fiches d'interprétation ont été fournies sur le sujet des bonnes pratiques d'observation en mer à adopter en présence de phoques dans la trousse d'interprétation élaborée par le ROMM et remise aux pourvoyeurs en 2009.



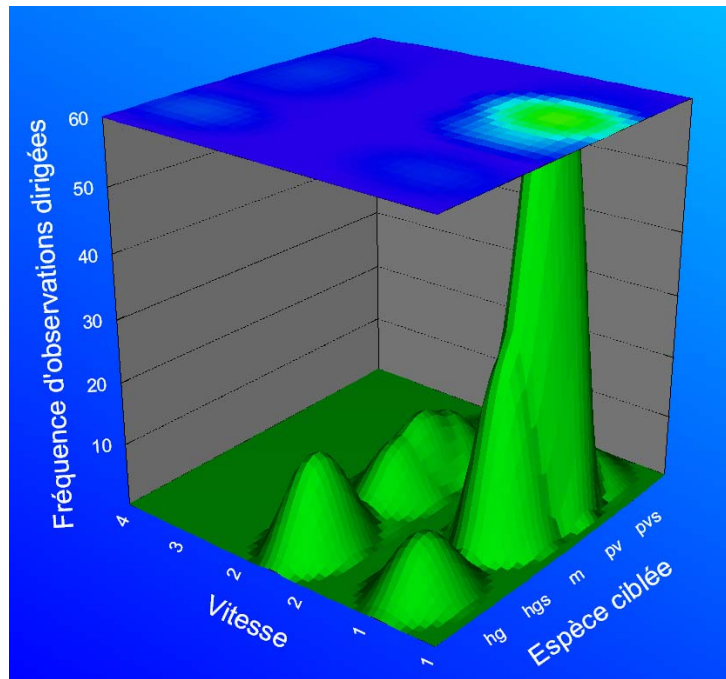


Figure 7. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) des fréquences d’approche des croisiéristes en fonction de la vitesse (1 = immobile et 2 = vitesse lente ou inférieure à 5 nœuds) et de l’espèce ciblée (hg = phoque gris à l’eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l’eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = espèces mixtes de phoques et ois = oiseaux marins) pour les activités de suivi en kayak, en plongée et du tour de l’île Bonaventure et du rocher Percé lors du suivi des AOM 2010

4.4 Résumé de la composition et de la répartition de la flotte sur l’ensemble du territoire selon le type d’AOM

Cette section constitue un résumé des parties précédentes dans le but d’illustrer, à l’aide de figures, la composition et la répartition de la flotte totale sur l’ensemble des trois secteurs à l’étude («Forillon», «Percé/île Bonaventure» et «au large») selon le type d’activité pratiqué par celle-ci. Le type d’activité correspond aux déplacements et aux observations dirigées vers les cétacés, les oiseaux marins, les phoques et autres (îles, phares, paysages, etc.).

4.4.1 Composition et répartition de la flotte selon les AOM

Depuis 2006, les bateaux qui ont servis aux activités de plongée ont très peu utilisé le territoire à l’étude contrairement aux autres types d’embarcations commerciales (médiane nulle en 2010 et en 2009). Tel qu’illustré à la Figure 8, tous types d’activités confondus, les kayaks de mer ont été les embarcations les plus nombreuses dans le secteur de «Forillon» et les bateaux moyens ont constitué la majorité des bateaux de croisières commerciales qui ont utilisés le secteur «au large». La répartition de la flotte dans le secteur «Percé/île Bonaventure» présente la plus grande diversité d’embarcations puisque des moyens et des gros bateaux font le tour de l’île et que des excursions de plongée et de kayak sont aussi offertes dans ce même secteur.

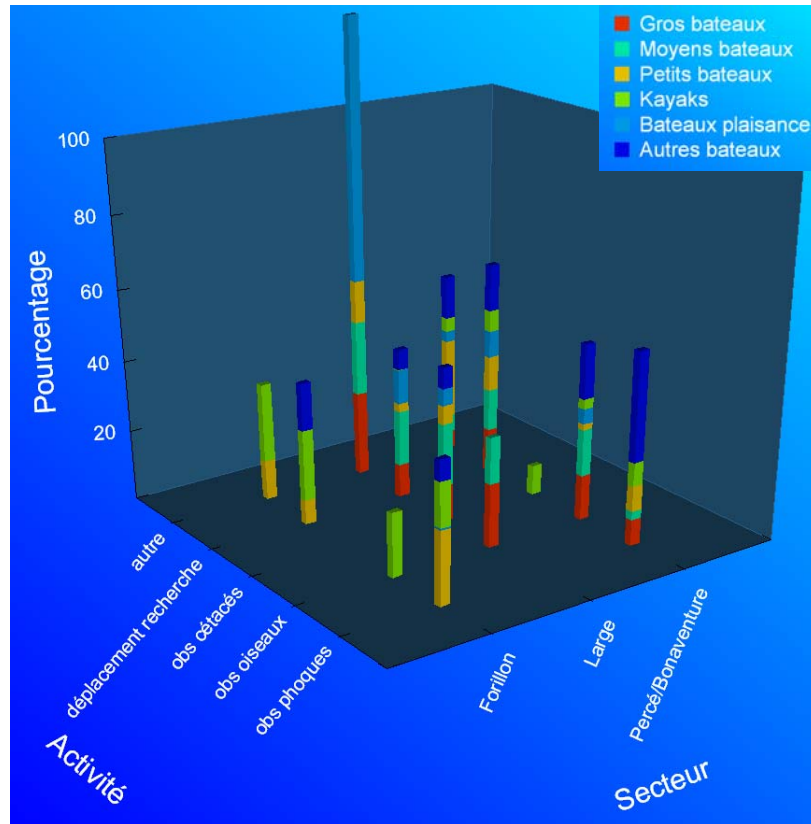


Figure 8. Composition de la flotte (%) selon le type de bateau utilisé en fonction de l'activité d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2010



Les kayaks de mer et les petits bateaux, qui sont des zodiacs utilisés entre autres pour la plongée sous-marine et les croisières aux baleines, ont utilisé principalement le secteur de «Percé/île Bonaventure» pour le déplacement et l'observation des phoques et les «activités autres», telles que l'observation des paysages en raison de la présence du rocher Percé qui constitue une attraction touristique majeure de la région de la région. Les gros bateaux et les

bateaux moyens ont utilisé aussi ce secteur pour l'observation des oiseaux. En effet, l'île Bonaventure est reconnue pour sa colonie impressionnante de fous de Bassan et ses aires de nidification pour plusieurs autres espèces d'oiseaux marins. Ils ont sillonné également ce secteur pour le déplacement et l'observation des phoques au passage, en allant rejoindre le secteur «au large» pour l'observation des cétacés. Pour l'observation de cétacés, les gros et les moyens bateaux ont principalement été dans le secteur «au large».

Les «bateaux autres» ont été répartis entre les trois secteurs et ont représenté une infime partie de la flotte totale. L'importance des «bateaux autres» lors des activités d'observation de phoques dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» cette année a été directement liée à la présence des bateaux de pêche au homard en début de saison, des bateaux de pêche reconvertis en bateaux de plongée autour de l'île, du bateau de pêche à l'oursin à proximité de l'île et enfin, du bateau du parc national de l'île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé. Finalement, les plaisanciers ont été plus présents dans le secteur «au large» et plus particulièrement lors des «activités autres» qui ont correspondu le plus souvent à l'observation du paysage. Cette tendance est probablement liée au fait que cette activité s'effectue à proximité du littoral ou des points d'attrait touristiques, ces derniers étant également convoités par les plaisanciers.

4.4.2 Répartition des AOM selon les secteurs

En résumé, les observations dirigées vers les phoques sont pratiquées principalement dans le secteur de « Forillon », principalement en raison de la présence de l'échouerie de reproduction de phoques communs de Petit-Gaspé. Le secteur «au large» se caractérise par l'importance des observations dirigées vers les cétacés, bien que ces dernières aient été relativement peu importantes en 2010. La particularité du secteur «Percé/île Bonaventure» tient du fait que les observations dirigées «autres» prédominent, suivies de l'observation d'oiseaux marins et de phoques (Figure 9 et Annexe 7). Cette tendance est directement liée au fait que les attractions majeures de ce secteur sont l'île Bonaventure et le rocher Percé et ce, avant l'observation de la faune marine.

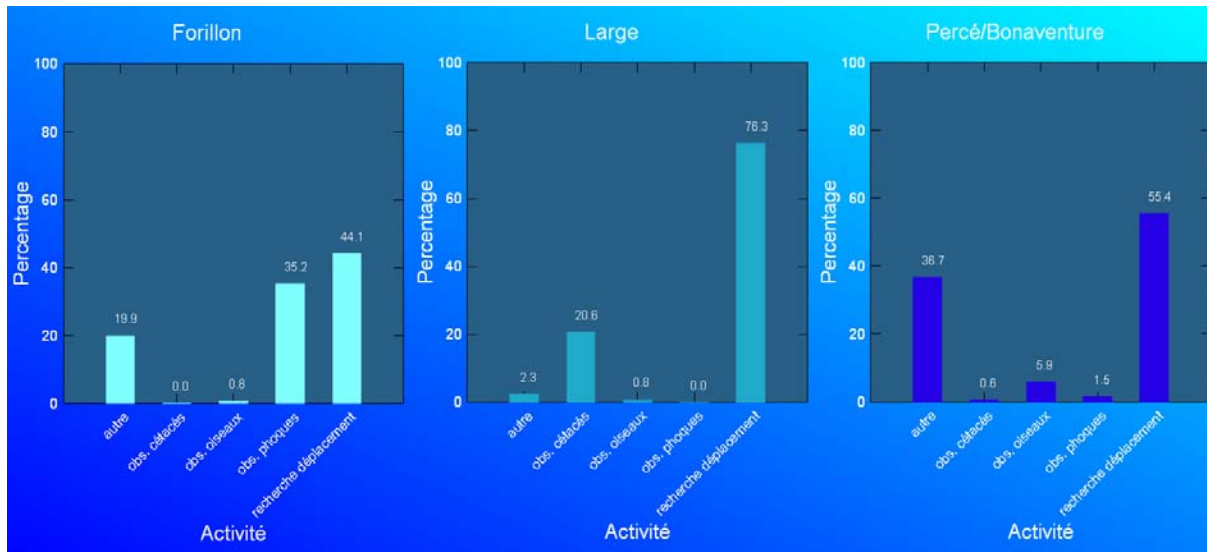


Figure 9. Répartition du type d'activité d'observation en mer lors des excursions, tous types d'embarcations confondus, en fonction du secteur lors du suivi des AOM 2010

5. Les espèces ciblées et leurs fréquentations temporelles des secteurs

Veillez vous référer aux Cartes 3 et 4 en annexe afin de visualiser la distribution des observations de phoques, de cétacés et d'oiseaux marins réalisées à partir des plates-formes des différentes classes d'excursions ainsi que les centres d'observation sur l'ensemble du territoire utilisé par les excursionnistes.

5.1 Répartition et densité des observations de cétacés

La Figure 10 illustre la répartition et la densité des centres d'observations de cétacés pour la saison 2010. Les observations de cétacés ont été principalement concentrées dans le secteur nommé «au large», qui correspond au large de l'île Bonaventure puis, dans une moindre mesure, au secteur situé au large de la baie de Gaspé.

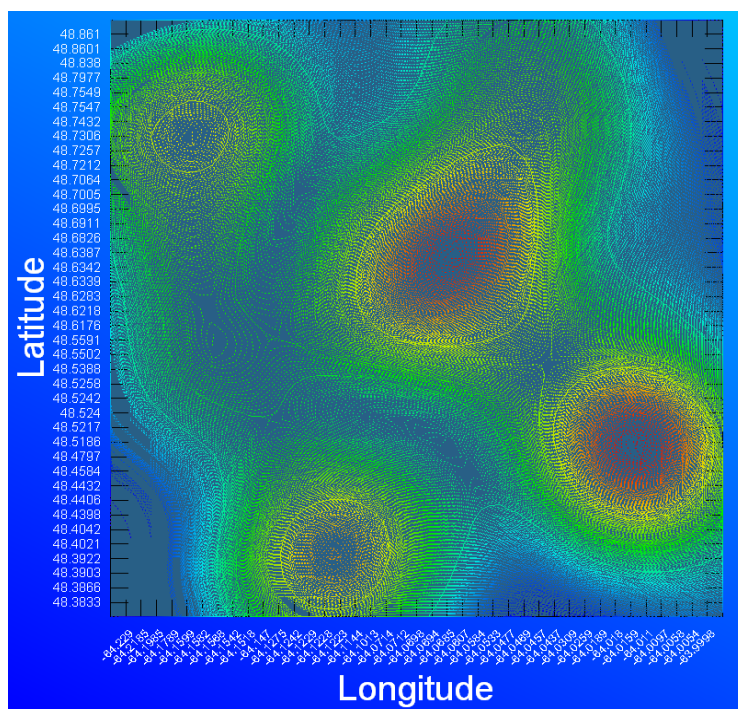


Figure 10. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des centres d'observation de cétacés ciblés pour le secteur «au large» (au large de la baie de Gaspé en haut à gauche et au large de l'île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2010

5.1.1 Rorqual bleu

Le rorqual bleu et le petit rorqual ont fait l'objet exactement des mêmes pourcentages de temps consacrés à leurs observations de la part des croisiéristes en 2010 (32,50 %). Ils ont été les deux espèces les plus ciblées sur l'ensemble de la saison 2010. Lors des saisons 2007, 2008 et 2009, le rorqual bleu a été l'espèce la plus ciblée (Tableau 14). En 2010, la moyenne a été de 52,00 % pour les bateaux en partance de Percé et nulle pour ceux en partance de Grande-Grave (secteur de «Forillon»). Ces taux ont été inférieurs à ceux des années précédentes et inusités pour le secteur de Grande-Grave. En 2006 et 2007, les taux ont été relativement similaires entre les deux ports. L'écart observé entre les deux ports en 2008, 2009 et 2010 est attribuable à la proximité des rorquals bleus sur les sites d'observation de cétacés.

Tableau 14. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual bleu en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	5,56	36,36	48,89	27,27	6,98
2	41,18	39,02	69,44	60,49	39,62
3	100,00	50,00	40,74	93,10	17,24
Total	32,50	41,94	54,97	62,12	23,20

Cette année, la proportion des observations dirigées vers le rorqual bleu a augmenté progressivement jusqu'en fin de saison où elle a représenté 100,00 % des observations pour l'ensemble des croisiéristes. L'augmentation progressive pour atteindre un maximum en fin de saison s'est également produite en 2009 et 2007 (Tableau 14). En 2006 et 2008, le pic d'observation de cette espèce s'est plutôt situé lors de la deuxième période d'échantillonnage qui s'étend de la mi-juillet à la mi-août. Ces variations peuvent être expliquées par une fréquentation très faible de grands rorquals dans la baie de Gaspé et les environs de l'île Bonaventure durant la plus importante période d'achalandage touristique, soit entre la mi-juillet et la mi-août 2010. Sur l'ensemble de la saison, le rorqual bleu a été peu ciblé en 2010 et en 2006, en comparaison aux autres années suivantes de suivi.

5.1.2 Rorqual à bosse

En 2010, la répartition de la durée moyenne des observations dirigées vers le rorqual à bosse a été faible en comparaison des années précédentes. Tout comme en 2006, 2007 et 2008, il a été observé majoritairement en début de saison (période 1), pour ensuite ne plus être observé du tout ou peu à la fin de l'été (période 3). En 2009, il avait été le plus observé durant la mi-saison, soit au cours de la période 2. De plus, il a été observé peu fréquemment tout au long de l'été (Tableau 15). Pour



l'ensemble de la saison 2010, le temps moyen des observations dirigées vers le rorqual à bosse a représenté 17,50 % du temps total d'observation dirigé vers les cétacés. La moyenne de cette année a été la plus basse depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie (Tableau 15).

Tableau 15. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual à bosse en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	22,22	22,73	40,00	54,55	69,77
2	17,65	41,46	9,72	23,46	7,55
3	0,00	26,67	16,67	0,00	0,00
Total	17,50	32,26	19,88	23,48	27,20

5.1.3 Rorqual commun

En 2010, le rorqual commun n'a pas du tout été une espèce ciblée par les croisiéristes. Il s'agit d'une première en cinq ans de suivi. En 2006, le rorqual commun a été l'espèce la plus ciblée avec 44,00 % du temps moyen des observations dirigées vers cette espèce sur l'ensemble de la saison (Tableau 16). Les années suivantes, il a occupé la troisième place après le rorqual bleu et le rorqual à bosse. Les grandes fluctuations observées d'une saison à l'autre sont attribuables à la présence ou l'absence d'espèces de cétacés considérées comme plus charismatiques par les compagnies telles que le rorqual bleu ou le rorqual à bosse, mais aussi par la très faible fréquentation de rorquals communs dans le secteur «au large» tout au long de la saison 2010.

Tableau 16. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le rorqual commun en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	0,00	18,18	15,56	0,00	20,93
2	0,00	14,63	8,33	2,47	43,40
3	0,00	13,33	25,93	0,00	79,31
Total	0,00	15,05	15,79	1,52	44,00

5.1.4 Petit rorqual

Le petit rorqual a occupé le premier rang des espèces ciblées en 2010, avec le rorqual bleu, représentant tous deux 32,50 % du temps moyen des observations dirigées. Les années précédentes, le petit rorqual a été parmi les espèces les moins ciblées (Tableau 17). Les faibles pourcentages observés lors des saisons 2009 et 2007 est attribuable au fait que les croisiéristes

ciblent le petit rorqual seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres espèces de grands rorquals présentes ou lorsque l'animal est en alimentation de surface ou qu'il effectue des sauts hors de l'eau. Ces trois dernières années, la présence de rorquals à bosse et de rorquals bleus ayant été importante, le petit rorqual n'a pas particulièrement été ciblé. Les périodes de l'été les plus importantes pour les observations dirigées vers le petit rorqual sont très aléatoires puisqu'il fait l'objet d'espèce ciblée par défaut, lorsque les autres espèces plus charismatiques sont absentes. Par ailleurs, de façon générale, le petit rorqual est très présent dans le secteur, du mois d'avril au mois d'octobre. Les observations dirigées vers cette espèce sont donc directement liées à l'absence de grands rorquals ou de la baleine noire.

Tableau 17. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers le petit rorqual en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	61,11	4,55	4,44	0,00	2,33
2	11,77	4,88	12,50	3,70	3,77
3	0,00	10,00	9,26	0,00	0,00
Total	32,50	6,45	9,36	2,27	2,40

5.1.5 Espèces mixtes de rorquals

Il n'y a eu aucune observation d'espèces mixtes de rorquals en 2010. Cette appellation «mixte» découle de l'impossibilité de la part des observateurs à dissocier l'espèce de rorqual ciblée lorsque plusieurs espèces sont observées simultanément. Sur l'ensemble de la saison 2009, les rorquals observés simultanément ont fait l'objet de 4,03 % des observations ciblées. Cette année, la faible fréquentation de rorquals dans le secteur «au large» n'a pas permis d'observer plusieurs espèces simultanément.

5.1.6 Dauphin à flancs blancs et marsouin commun

Le dauphin à flancs blancs et le marsouin commun, qui n'ont pas été des espèces ciblées en 2009, ont en revanche obtenues 15,00 % du temps moyen des observations dirigées en 2010. Les années précédentes, un faible pourcentage du temps d'observation leur a été consacré (Tableau 18). Cette année, le temps d'observation alloué à ces espèces a représenté le taux le plus important obtenu depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie (Tableau 18). Les pourcentages élevés obtenus en 2010 s'expliquent encore une fois par la présence réduite de grands rorquals, particulièrement lors des deux premières périodes de la saison. En 2009, lorsque les grands cétacés étaient moins facilement accessibles, les croisiéristes ont tourné leur intérêt vers les phoques afin de combler le temps d'observation en mer plutôt que vers les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs. Cette année, en raison des grandes distances parcourues à la recherche des cétacés, il a semblé plus opportun pour les croisiéristes et plus satisfaisant pour les touristes d'observer les marsouins communs et les dauphins à

flancs blancs. De façon générale, ces deux espèces des espèces sont ciblées surtout en seconde période de la saison d'activité, ce qui correspond à la période de l'été où ils sont le plus nombreux dans la zone d'étude.

Tableau 18. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin
1	0,00	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	17,65	11,77	0,00	0,00	0,00	5,56	1,23	3,70	5,66	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	11,11	1,85	0,00	3,45	3,45	0,00
Total	7,50	7,50	0,00	0,00	3,51	2,92	0,76	3,03	3,20	0,00

5.1.7 Baleine noire de l'Atlantique Nord

La baleine noire, souvent très convoitée par les observateurs, n'a pas du tout été ciblée par les croisiéristes ces quatre dernières années en raison de son absence dans la zone d'étude. En 2006, certaines sorties, non échantillonnées dans le cadre du projet de suivi de caractérisation des activités d'observation en mer, ont permis de faire des observations dirigées vers cette espèce (Pieddesaux et Blier, 2009a). Puisque la présence de cette espèce est occasionnelle dans le secteur, elle est très convoitée par l'industrie des AOM et fait l'objet d'espèce ciblée sitôt qu'elle est repérée dans une zone accessible par les croisiéristes.

5.1.8 Analyse multi-espèces

Ainsi, depuis ces quatre dernières années, les grands rorquals ont fait l'objet de la majorité des observations dirigées dans le secteur «au large» par les croisiéristes en partance des quais de Grande-Grave (secteur «Forillon») et de Percé (secteur «Percé/île Bonaventure»). De façon générale, le rorqual bleu et le rorqual à bosse semblent être les espèces les plus prisées par l'industrie, le rorqual commun et le petit rorqual ou les autres espèces étant ciblées par défaut. Alors que les trois années précédentes ont particulièrement été marquées par la fréquentation importante du rorqual bleu dans le secteur, la saison 2010 a connu une très faible fréquentation de grands rorquals. De façon générale, les cétacés à dents sont très peu ou non ciblés pour les observations dirigées et ne sont principalement observées par les touristes que lors des activités de déplacements. Toutefois, en 2010, ces espèces ont été plus ciblées que les autres années en raison de l'absence réduite de grands rorquals (Tableau 19).

Tableau 19. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les différentes espèces de cétacés en fonction des années de suivi des AOM pour le secteur «au large»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Rorqual bleu	32,50	41,94	54,97	62,60	23,20
Rorqual commun	0,00	15,05	15,79	1,52	44,00
Rorqual à bosse	17,50	32,26	19,88	23,48	27,20
Petit rorqual	32,50	6,45	9,36	2,27	2,40
Baleine noire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dauphin à flancs blancs	7,50	0,00	3,51	0,76	3,20
Marsouin commun	7,50	0,00	2,92	3,03	3,20

Il est à noter que les totaux de certaines colonnes peuvent être en deçà ou au dessus de 100,00 % en raison du fait que des observations mixtes ont été divisées par espèce ou qu'il y a eu des observations d'espèces non identifiées.

5.1.9 Indice de biodiversité et fréquences des observations des espèces de cétacés ciblées

Par le biais de l'indice de biodiversité (1-Hill) calculé cette année (0,45), il a été déduit que sur les cinq espèces de cétacés ciblées, les probabilités d'effectuer une observation dirigée vers chacune d'entre elles étaient moyennement importantes. Cet indice de biodiversité, semblable à celui calculé en 2006, a toutefois diminué en comparaison avec les saisons 2009 et 2008 (Tableau 19). Quant à l'indice de régularité de la répartition des individus entre les différentes espèces, il est le même qu'en 2009, soit de 0,88. Il est à noter à nouveau qu'il ne tient compte que de cinq espèces ciblées. Ce résultat est attribuable au fait que la majorité des observations ont été concentrées vers les rorquals bleus et les petits rorquals en 2010. Les autres espèces de cétacés, telles que le rorqual à bosse ou le rorqual commun, ont été davantage négligées lors des observations par comparaison aux années précédentes.

Cette année, la période la plus propice pour observer une plus grande diversité d'espèces lors des sorties en mer a été durant la mi-saison (période 2), tels qu'observé lors des années 2008, 2007 et 2006, alors que ce pic se trouvait en début de saison (période 1) en 2009. Ceci est directement lié à la présence accrue des marsouins communs et de dauphins à flancs blancs qui ont aussi été ciblés lors de la seconde période qui correspond à la mi-saison.

Tableau 20. Indice de régularité et de biodiversité (1-Hill) en fonction des années de suivi des AOM

	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Indice de régularité	0,88	0,88	0,79	0,46	0,78
Indice de biodiversité 1-Hill	0,45	0,54	0,71	0,31	0,46

Ainsi, sur l'ensemble de la saison 2010, les observations dirigées vers les petits rorquals et les rorquals bleus ont culminé lors de la période 1 (Figure 11). La fréquence des observations a été plus élevée pour l'ensemble des cétacés lors des périodes 2 et 3. Toutefois, à la période 3, la plus grande fréquence des observations dirigées a été obtenue avec le rorqual bleu (Figure 11). Nonobstant le fait que les observations ciblées ont été souvent dirigées vers les espèces considérées comme étant les plus charismatiques, ces données sont assez représentatives des fréquentations de rorquals observées durant la saison. Elles permettent aussi de comprendre que les fréquentations des grands rorquals ont été très faibles cette année et que malgré tout, le rorqual bleu a encore été l'espèce la plus convoitée en 2010.

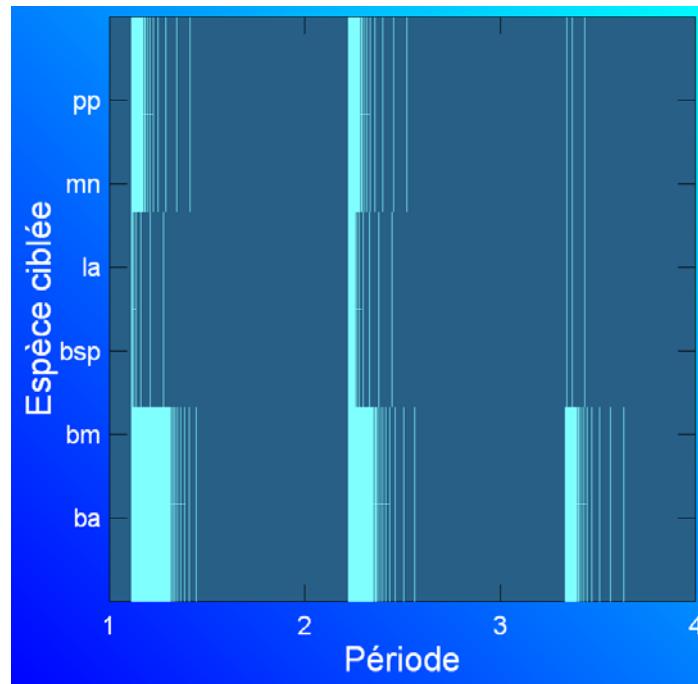


Figure 11. Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; mn = rorqual à bosse; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; la = dauphin à flancs blancs et pp = marsouin commun ; m = espèces mixtes de rorquals) en fonction de la période de la saison d'observation et de l'espèce lors du suivi des AOM en 2010

La Figure 12 illustre la composition en pourcentage, par espèce, des différentes observations (dirigées ou non) de rorquals effectuées lors des excursions d'échantillonnage sur l'ensemble des trois secteurs. Il en ressort que les observations effectuées dans le secteur «au large» ont compté une plus grande diversité d'espèces observées que dans le secteur de «Forillon» où aucun rorqual n'a été observé en 2010. Quant au secteur «Percé/île Bonaventure», ce sont uniquement des petits rorquals qui ont été ponctuellement observés cette année (100,00 % des observations). Les espèces les plus fréquemment observées dans le secteur «au large» ont été respectivement le petit rorqual, le rorqual à bosse et le rorqual bleu lors de la première période de suivi. Les fréquences d'observation ont été beaucoup moins importantes lors de la troisième période où plus de 100,00 % des animaux observés ont été des rorquals bleus. La seconde

période a été caractérisée par des observations de petits rorquals, alors que lors des trois précédentes années, le rorqual bleu et le rorqual à bosse pouvaient être présents au cours de cet intervalle de temps. De façon générale, les espèces observées reflètent grandement le portrait dressé pour les espèces ciblées. En effet, les deux espèces les plus charismatiques pour l'industrie en 2010 ont été aussi les plus présentes sur l'aire d'étude. De ce fait, les tendances mesurées pour les animaux observés et les espèces ciblées sont relativement similaires.

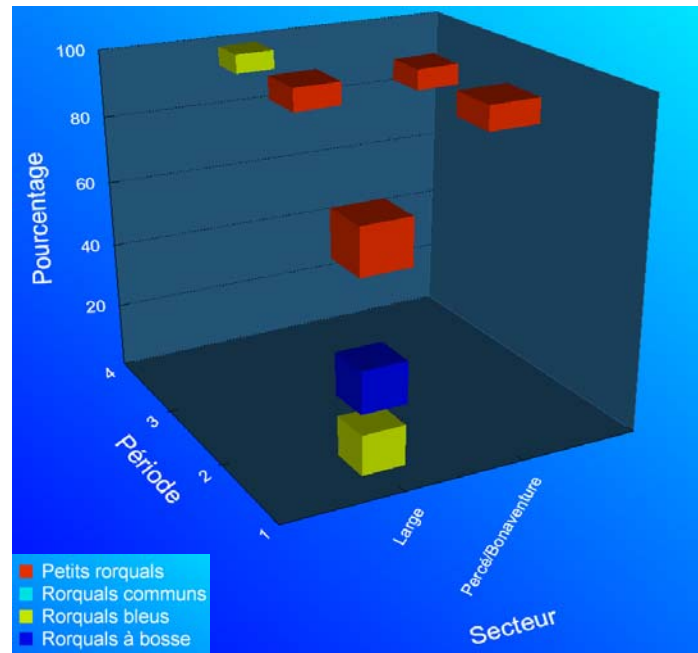


Figure 12. Composition des observations de rorquals (%) et fréquence des observations de rorquals effectuées, toutes excursions confondues, en fonction du secteur et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2010

5.2 Répartition des observations dirigées vers les phoques

Encore une fois cette année, le phoque gris et le phoque commun ont été les deux espèces de phoques vers lesquelles ont été orientées les observations dirigées des compagnies. Lorsqu'elles étaient présentes simultanément, elles ont été considérées comme une espèce mixte afin de faciliter les analyses. Par conséquent, toutes les observations ciblées en 2010 ont été dirigées vers ces deux espèces uniquement, comme lors des années précédentes de suivi.

La Figure 13 illustre la répartition et la densité d'utilisation des centres d'observations dirigées vers les phoques pour la saison 2010. Elles ont été principalement concentrées au niveau de l'échouerie de reproduction de phoques communs du secteur de «Forillon» et très légèrement au niveau des échoueries de phoques gris situées autour de l'île Plate et de l'île Bonaventure, dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». De part les caractéristiques géomorphologiques des secteurs, les phoques sont plus dispersés autour de l'île Bonaventure, dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», que sur le littoral sud du Parc national du Canada Forillon, dans le secteur de «Forillon» (Figure 13).

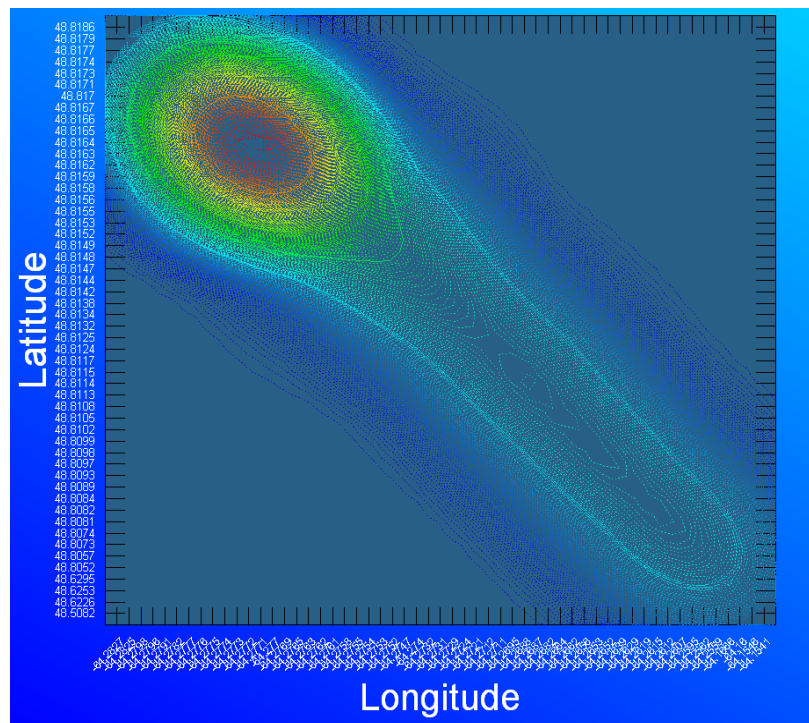


Figure 13. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'observations dirigées vers les phoques (Petit-Gaspé et Forillon en haut à gauche, île Plate au centre et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2010.

5.2.1 Phoque commun échoué et à l'eau

Au même titre qu'en 2006, 2007 et 2009, l'espèce la plus ciblée lors des observations dirigées vers les phoques en 2010 a été le phoque commun à l'eau. En 2008, ce sont les phoques gris à l'eau qui ont suscité le plus grand intérêt (Tableau 21). Le pourcentage de temps consacré à l'observation des phoques communs échoués en 2010 est le plus bas observé depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie. Tel que mentionné dans une autre section du rapport, une des raisons qui explique les faibles pourcentages obtenues pour les observations dirigées vers les phoques communs échoués en début et en mi-saison est la présence de biologistes du ROMM à l'échouerie de phoques communs de Petit-Gaspé (secteur de «Forillon»). Il est probable que cela ait influencé les excursionnistes qui ont minimisé leurs observations près de l'échouerie. Le départ des biologistes en fin de saison a ramené les excursionnistes à faire des observations dirigées vers les phoques communs près de l'échouerie, qu'ils soient échoués ou à l'eau. De plus, il est à noter que les excursions du secteur de «Forillon» comptent pour 94,32 % des activités d'observation dirigées vers les phoques. C'est donc pour cette raison que les phoques communs sont l'espèce la plus ciblée pour l'ensemble des deux secteurs à l'étude.



De façon générale, en 2010, le phoque commun échoué et à l'eau a représenté à lui seul 58,14 % des observations dirigées vers les phoques par les excursionnistes, tous types d'embarcations confondus. Le phoque commun est un animal considéré comme étant plus charismatique que le phoque gris par les excursionnistes en raison de sa physionomie. Il est donc plus souvent ciblé lorsque qu'il est présent sur un site d'observation. De plus,

l'échouerie de Petit-Gaspé du secteur de «Forillon» est une échouerie de reproduction pour cette espèce. La période de mise-bas se situe entre les mois de mai et de juin. En début de saison touristique, les chiots sont encore présents et figurent dans près d'un quart des observations dirigées. Les jeunes étant par ailleurs très curieux ont tendance à beaucoup interagir avec les touristes lorsqu'ils commencent à nager et s'éloigner de l'échouerie. Les jeunes phoques communs sont donc considérés comme étant un attrait majeur pour ce secteur.

Tableau 21. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs «Forillon» et «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau
1	5,88	41,18	58,33	0,00	33,33	23,81	44,44	30,56	8,00	60,00
2	4,88	58,54	19,61	43,14	20,97	19,35	13,40	42,27	10,87	56,52
3	0,00	72,73	30,00	40,00	25,00	56,25	15,79	31,58	21,74	34,78
Total	4,65	53,49	27,71	36,15	24,24	26,26	20,00	36,84	12,77	52,13

5.2.2 Phoque gris échoué et à l'eau

En 2010, les phoques gris à l'eau et échoués ont représenté le plus faible pourcentage de temps d'observation dirigé vers les phoques enregistré depuis 2006 (Tableau 22). En 2008, cette espèce à l'eau a suscité le plus grand intérêt représentant 30,30 % des observations dirigées vers les phoques, soit la plus grande part des observations lui ayant été consacrée depuis les cinq années de suivi (Tableau 22). Habituellement, le phoque gris est le plus souvent observé lors de la seconde période, avec quelques exceptions. Les phoques communs sont alors moins présents sur l'échouerie de Petit-Gaspé alors que les effectifs de phoques gris augmentent tant dans le secteur de «Forillon» que dans celui de «Percé/île Bonaventure».

Tableau 22. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques gris échoués en fonction des périodes de la saison d’observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Échoué	À l’eau	Échoué	À l’eau	Échoué	À l’eau	Échoué	À l’eau	Échoué	À l’eau
1	0,00	14,71	8,33	16,67	19,05	23,81	8,33	8,33	0,00	0,00
2	2,44	12,20	7,84	7,84	19,35	37,10	10,31	22,68	6,52	13,04
3	0,00	27,27	15,00	5,00	6,25	12,50	14,04	36,84	17,39	21,74
Total	1,16	15,12	9,64	8,43	17,17	30,30	11,05	24,21	7,45	11,70

5.2.3 Espèces mixtes de phoques

Le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les espèces mixtes de phoques dépendent de différents facteurs. Il peut varier en fonction de la répartition des espèces de phoques présentes sur les échoueries et à l’eau, qui peut varier selon la période d’observation et l’année. Les fluctuations interannuelles peuvent aussi différer selon les guides-naturalistes qui encadrent les activités. Certains guides plus expérimentés savent faire aisément la différence entre les deux espèces à distance, alors que les novices regroupent souvent les deux espèces par incertitude. Les observateurs jouent donc un rôle important sur les pourcentages d’observations dirigées vers les espèces de phoques mixtes. Par ailleurs, les résultats démontrent que plus les saisons avancent, plus les guides prennent de l’expérience et plus les pourcentages d’espèces mixtes de phoques diminuent au fil de la saison et ce, d’une année à l’autre (Tableau 23).

En 2010, le pourcentage des espèces mixtes a été le plus élevé depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie. Il a représenté 25,58 % des observations ciblées totales de phoques sur l’ensemble de la saison. Une des raisons qui explique ces résultats est le nombre élevé de nouveaux guides qui n’ont pas l’expérience nécessaire pour identifier les phoques, plus particulièrement en début de saison. Le phénomène est aussi liée en partie au fait que les phoques gris à l’eau ont été souvent nombreux à proximité de l’échouerie de phoques communs, et ce, dès la première période. Cela a incité les guides naturalistes à faire des interprétations plus générales sur les phoques et à les considérer comme des espèces mixtes.

Tableau 23. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les espèces mixtes de phoques en fonction des périodes de la saison d’observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	38,24	16,67	0,00	8,33	32,00
2	21,95	21,57	3,23	11,34	13,04
3	0,00	10,00	0,00	1,75	4,35
Total	25,58	18,07	2,02	7,89	15,96

5.2.4 Analyses multi-espèces

L'ensemble des observations dirigées vers les phoques échoués, toutes espèces confondues, a été de 5,81 %, soit des pourcentages vraiment inférieurs à ceux observés au cours des dernières années de suivi (Tableau 24). En 2010, la proportion de phoque à l'eau et d'espèces mixtes de phoques a été la plus importante des cinq années de suivi.

De manière générale, le phoque commun est l'espèce qui est la plus observée depuis les cinq dernières années, avec un pourcentage des observations dirigées vers les phoques toujours supérieur à 50,00 %, qu'ils soient échoués ou à l'eau (Tableau 24).

Tableau 24. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les différentes espèces de phoques échoués et à l'eau en fonction des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Phoque commun à l'eau	53,49	36,15	26,26	36,85	52,14
Phoque commun échoué	4,65	27,71	24,24	20,00	12,77
Phoque gris à l'eau	15,12	8,43	30,30	24,21	11,70
Phoque gris échoué	1,16	9,64	17,18	11,05	7,45
Phoque mixte	25,58	18,07	2,02	7,89	15,96
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

5.2.5 Fréquences des observations dirigées vers les phoques

Il est intéressant de constater qu'en termes de variations temporelles, le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques échoués et à l'eau a diminué tout au long de la saison 2010 dans le secteur de «Forillon», de façon inverse à ce qui a été observé lors de la saison 2009. Il a été de 45,33 % en début de saison pour ensuite passer à 23,68 % du temps moyen passé en mer en fin de saison. D'une année à l'autre, le pourcentage du temps moyen consacré aux observations dirigées vers les phoques avoisine les 30,00 % pour le secteur de «Forillon». Cette tendance observée dans le secteur de «Forillon» a été inversée dans le secteur de «Percé/île Bonaventure» pour la saison 2010. Pareillement aux années précédentes à 2009, le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques a augmenté en mi ou en fin de saison. Toutefois, les activités d'observation de phoques n'ont représenté que 1,47 % du temps de sorties en mer dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», soit le plus faible taux observé en cinq ans (Figure 14).

Il a également été constaté que 71,26 % du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques en 2010 ont inclus la présence de chiots de phoques communs et ce, surtout en mi-saison où 91,67 % des observations dirigées vers les phoques en ont dénombrés. Les années précédentes, le temps moyen alloué aux observations des phoques incluant la présence de chiots a été d'environ 25,00 %. Le pourcentage important d'observations notant la présence de chiots cette année est donc surprenant. Toutefois, le fait que les observations ont été le plus

souvent tournées vers le phoque commun du secteur de «Forillon» lors du suivi 2010 peut expliquer cette tendance, puisque l'échouerie de ce secteur en est une de reproduction. Ce taux peut aussi être lié à une variation du nombre de chiots présents sur les échoueries ou encore à une meilleure capacité des observateurs à les reconnaître. Il est à noter que des piétons ont été observés à plusieurs reprises sur cette échouerie qui est accessible par un sentier terrestre. Cette présence humaine pourrait influencer la fréquentation de l'échouerie par les femelles et leurs chiots et ainsi nuire au lien qui unit la femelle à son petit. Pour cette raison, une étude a vu le jour en 2010 au niveau de cette échouerie. La présence de biologistes sur les lieux en début et à la mi-saison a pu influencer le comportement des phoques, des observateurs et des excursionnistes.

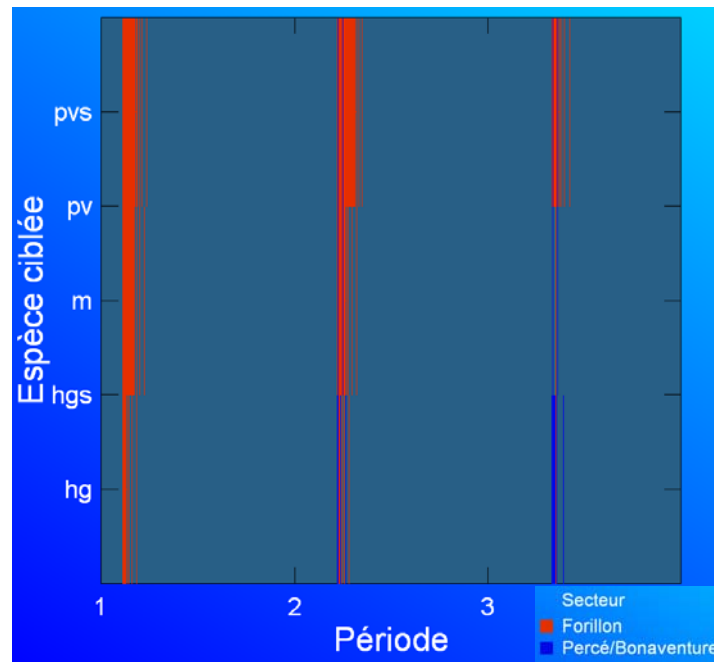


Figure 14. Fréquence des observations dirigées vers les diverses espèces de phoques ciblées (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes en fonction de la période de la saison d'observation et du secteur lors du suivi des AOM en 2010

5.3 Observation d'autres espèces que les mammifères marins

Le territoire de la péninsule gaspésienne possède une faune marine très riche et diversifiée. Les croisiéristes profitent de cette abondance et de cette diversité pour offrir certaines observations dirigées vers les oiseaux marins, principalement à ce qui a trait aux sites de nidification. De plus, certaines autres espèces marines présentent un intérêt particulier pour les pourvoyeurs d'activités d'observation en mer telles que le requin pèlerin, le poisson lune ou la tortue luth. Celles-ci fréquentent occasionnellement le secteur de la péninsule gaspésienne. Toutefois, puisque ces observations sont occasionnelles ou rares, elles ne peuvent pas, dans la majorité des cas, être échantillonnées dans le cadre du projet de caractérisation des observations en mer. Elles sont toutefois notées et présentées dans le présent rapport à titre d'information complémentaire.

5.3.1 Oiseaux marins

Lors de la saison 2010, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont encore représenté un faible pourcentage (2,88 %) de l'ensemble du temps alloué aux activités d'observation en mer, bien qu'il soit parmi les plus élevés depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie. La première période de la saison, qui est souvent la plus importante pour l'observation des espèces qui nichent sur place avant de migrer vers d'autres endroits, a été très moins propice aux observations d'oiseaux en raison des mauvaises conditions



météorologiques, au même titre que l'année précédente. Lors des saisons 2007 et début 2008, le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les oiseaux marins sur l'ensemble de la saison a été plus important qu'en 2009 et 2006, tout en demeurant inférieur à 4,00 % (Tableau 24). Cela s'explique par la présence de la compagnie de croisières «Excursions Forillon», qui offrait des sorties pour observer entre autres les aires de nidification d'oiseaux marins sur les falaises du littoral nord du Parc national du Canada Forillon lors de ces deux saisons. Celle-ci n'a pas été en opération lors des saisons 2006, 2009 et 2010. Ainsi, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été plus uniformément réparties en 2007 et 2008 entre les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure» en raison de la présence de cette compagnie active dans le secteur de «Forillon». En 2006, 2009 et 2010, la majorité des observations dirigées vers les oiseaux marins a donc été effectuée dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». En 2010, de part la faible fréquentation de cétacés, certains croisiéristes ont fait plus d'interprétation sur les oiseaux dans le secteur «au large». Aussi, la nouvelle compagnie de kayak Avolo Plein air, située dans le secteur de «Percé/île Bonaventure», a fait des prestations d'interprétation dirigées vers les oiseaux marins, ce qui a permis d'augmenter la proportion de temps allouée aux activités d'observations d'oiseaux pour ce secteur.

Tableau 25. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les oiseaux marins en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure»

Période	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	1,79	1,73	5,24	5,45	3,64
2	3,47	2,12	1,95	3,28	0,85
3	2,67	1,11	1,69	2,90	1,20
Total	2,88	1,78	2,68	3,70	1,60

Tel que mentionné, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été négligeables en 2010 dans les secteurs de «Forillon» et «au large». Ainsi, seul le secteur de «Percé/île Bonaventure» a été considéré à la Figure 15, puisque les observations se font en grande majorité dans ce secteur. Par ailleurs, cette figure démontre que les observations les plus fréquentes ont été enregistrées en mi-saison (période 2). Ceci correspond à la période où le plus fort achalandage touristique a été enregistré. C'est également directement lié au fait que la majorité des oiseaux marins quittent le secteur en fin de saison.

Les espèces ciblées ont principalement été les guillemots marmettes, les petits pingouins, les mouettes tridactyles et les fous de Bassan. Cette année, la présence de quelques groupes de plusieurs dizaines de macareux a été notée au même titre qu'en 2009. Ils ont toutefois toujours été vus à l'eau et non sur les sites de nidification, mais quelques couples ont été observés en nidification.

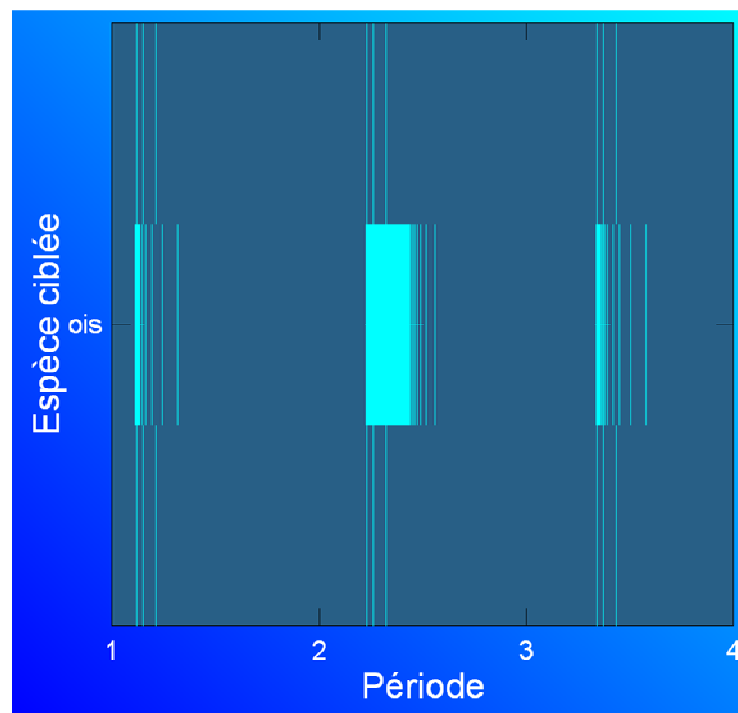


Figure 15. Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon la période de la saison d'observation pour le secteur «Percé/île Bonaventure» lors du suivi des AOM en 2010

Tel qu'illustré à la Figure 16, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été significatives uniquement dans le secteur de « Percé/l'île Bonaventure ». Elles ont été réparties principalement autour de l'île Bonaventure, soit dans ses secteurs nord et nord-est, ainsi que sur les deux façades du rocher Percé (Figure 16). Le tour de l'île est le plus utilisé pour l'interprétation de la colonie de fous de Bassan alors que le rocher Percé est utilisé pour l'interprétation et l'observation du rocher en soi.

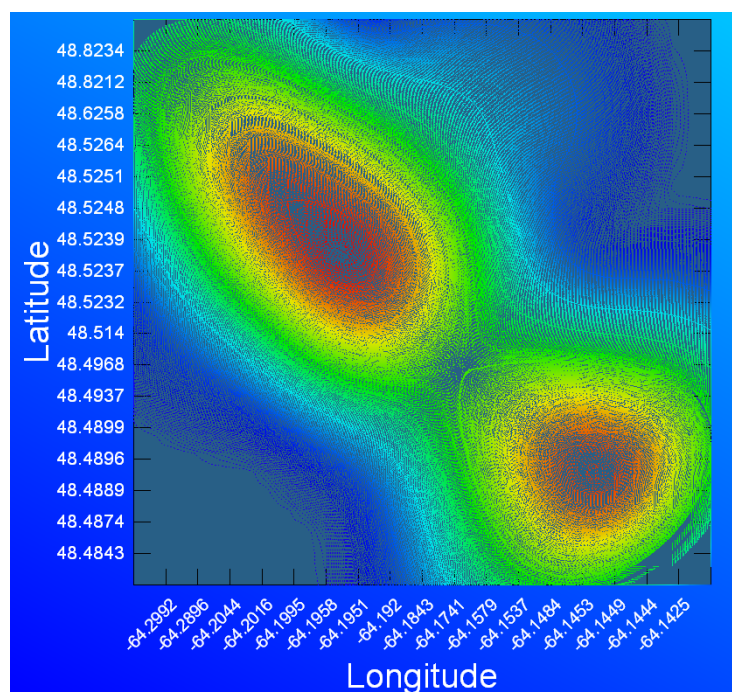


Figure 16. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d’observations d’oiseaux ciblés par l’industrie pour le secteur de «Percé-île Bonaventure» (rocher Percé en haut à gauche et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2010

5.3.2 Espèces exceptionnelles (ex : requin pèlerin et tortue luth)

Les espèces exceptionnelles ont fait l’objet de quatre observations dirigées échantillonnées dans le cadre du présent projet en 2010 ; deux observations de tortues luths et deux de poissons lunes dans le secteur «au large». De plus, d’autres signalements, validés par des photographies ou par plusieurs témoignages, ont été notés. En 2009, un signalement de tortue luth au large de Sainte-Thérèse, dans le secteur de Percé, a été mentionné au ROMM. Un individu a aussi été noté en 2007 dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». Aucun signalement de poisson lune n’a été mentionné en 2009 alors qu’un individu a été noté en 2008 dans le secteur de «Percé/île Bonaventure». L’année 2010 a donc été particulièrement favorable à la présence de ces deux espèces en Gaspésie. Quant aux mentions de requins pèlerins, elles ont été moins nombreuses cette année que lors des deux années précédentes. Il y a eu seulement le signalement de deux observations en 2010 dans le secteur «au large» qui étaient probablement du même individu.



Figure 17. Photographie d'un poisson lune prise le vendredi 13 août 2010 par madame Danielle Varin à Percé dans le secteur «au large».

Conclusion

En conclusion, il est intéressant de constater que les résultats obtenus lors des quatre années précédentes de suivi en ce qui a trait aux concentrations d'embarcations dans l'aire d'étude ont été sensiblement les mêmes qu'en 2010. Toutefois, une légère augmentation de la présence de kayaks a été notée cette année, notamment en raison de l'arrivée d'une nouvelle compagnie offrant des excursions en kayak de mer dans le secteur de Percé. La présence accrue de kayaks a eu pour effet de modifier sensiblement la composition de la flotte totale présente autour des espèces ciblées, ce qui explique parfois les différences observées entre la saison 2010 et les précédentes.

Ces résultats viennent tout de même appuyer et confirmer le portrait des AOM dressé dans la région au cours des dernières années. Ce sont les fréquentations de cétacés et d'espèces autres que les mammifères marins qui ont subi de grandes variations en 2010. Il est aussi surprenant de constater à quel point la présence ou l'absence d'espèces charismatiques qui varient d'une année à l'autre, a pu affecter les tendances des observations dirigées sur l'ensemble des saisons de suivi. Ces espèces charismatiques au niveau de la péninsule gaspésienne sont le

rorqual bleu, le rorqual à bosse et la baleine noire lorsque présente. Encore cette année, l'espèce la plus observée a été le rorqual bleu. Toutefois, elle partage la première place avec le petit rorqual qui a subi un record d'observations dirigées en 2010 depuis le début de l'étude en raison du fait que les grands rorquals se sont faits exceptionnellement rares cette année dans le secteur et qu'il n'y a pas eu d'observation de baleine noire. Dans ces conditions, les excursionnistes dirigent leurs observations vers des espèces moins charismatiques telles que le petit rorqual, le dauphin à flancs blancs et le marsouin commun. Il est également intéressant de voir que les espèces ciblées dans les secteurs plus côtiers sont demeurées principalement les phoques, suivis des oiseaux marins, avec un intérêt accru pour le phoque commun de l'échouerie de Petit-Gaspé, dans le secteur de «Forillon».

Les tendances montrent qu'au fil des ans, un effort pour améliorer les techniques d'approche des animaux observés et les contenus d'interprétation est noté de la part des croisiéristes. Les acteurs de l'industrie de l'observation en mer sont aussi de plus en plus portés à se tourner vers de nouveaux centres d'intérêts, tels que les paysages, l'histoire régionale ou l'observation de la faune sous-marine, même si le temps qui est alloué aux capsules d'interprétation sur ces sujets est encore peu important.

Les efforts qui ont été fournis à proximité des échoueries de phoques par certains pourvoyeurs afin de minimiser les impacts de leur présence sur les animaux ont aussi été appréciables. Ils montrent encore cette année que quelques changements au niveau d'une sortie en mer peuvent avoir une grosse incidence sur les comportements des phoques ou rorquals observés, tels que des retours à l'eau moins fréquents chez les phoques ou moins de comportements d'évitement chez les grands rorquals. Il a également été noté en 2010 que les observations dirigées vers les échoueries de phoques communs ont été beaucoup moins nombreuses que lors des années de suivi précédentes, puisque la majorité des phoques observés étaient à l'eau. Les approches ont le plus souvent été effectuées à de plus grandes distances de l'échouerie afin de limiter le dérangement des animaux. Il est à noter toutefois que ces résultats peuvent être imputables à la présence de biologistes du ROMM sur l'échouerie de Petit-Gaspé au cours de la saison 2010 pour y réaliser une étude de caractérisation de l'échouerie et des fréquentations anthropiques sur cette dernière. Tout de même, d'année en année, les comportements positifs observés de la part des excursionnistes peuvent avoir des répercussions bénéfiques sur les espèces ciblées et aider au maintien des bonnes conditions de reproduction sur l'échouerie de mise bas de phoques communs de Petit-Gaspé.

Il a été particulièrement réjouissant de remarquer que de nombreux pourvoyeurs ont décidé de changer leur attitude dans leur façon de proposer leurs activités d'observation en mer. Les idées énoncées par certains pour développer des nouveaux produits d'observation durable favorise l'appui et le soutien du ROMM dans leurs démarches et projets par le biais d'outils pédagogiques et d'information tels que des rapports de situation, des cartables d'interprétation et des séances d'information. Il a été agréable de constater que les trousseaux éducatifs élaborés par le ROMM, remis en début de saison 2009, ont été utiles aux pourvoyeurs. Cet outil, accueilli avec enthousiasme, leur a servi tout au long de la saison précédente, de même qu'en 2010. De nombreux croisiéristes les ont utilisées lors des sorties en mer ou avant leurs excursions pour réaliser des capsules d'interprétation sur le milieu marin et sur les espèces présentes. Des demandes ont été faites afin que le ROMM fournisse davantage d'outils

d'interprétation afin que les excursionnistes puissent dispenser une information plus complète sur l'ensemble de leurs embarcations. En effet, plusieurs compagnies possèdent plusieurs embarcations ou font appel à plusieurs guides simultanément et ne possèdent qu'une seule trousse d'interprétation, ce qui limite la diffusion de l'information.

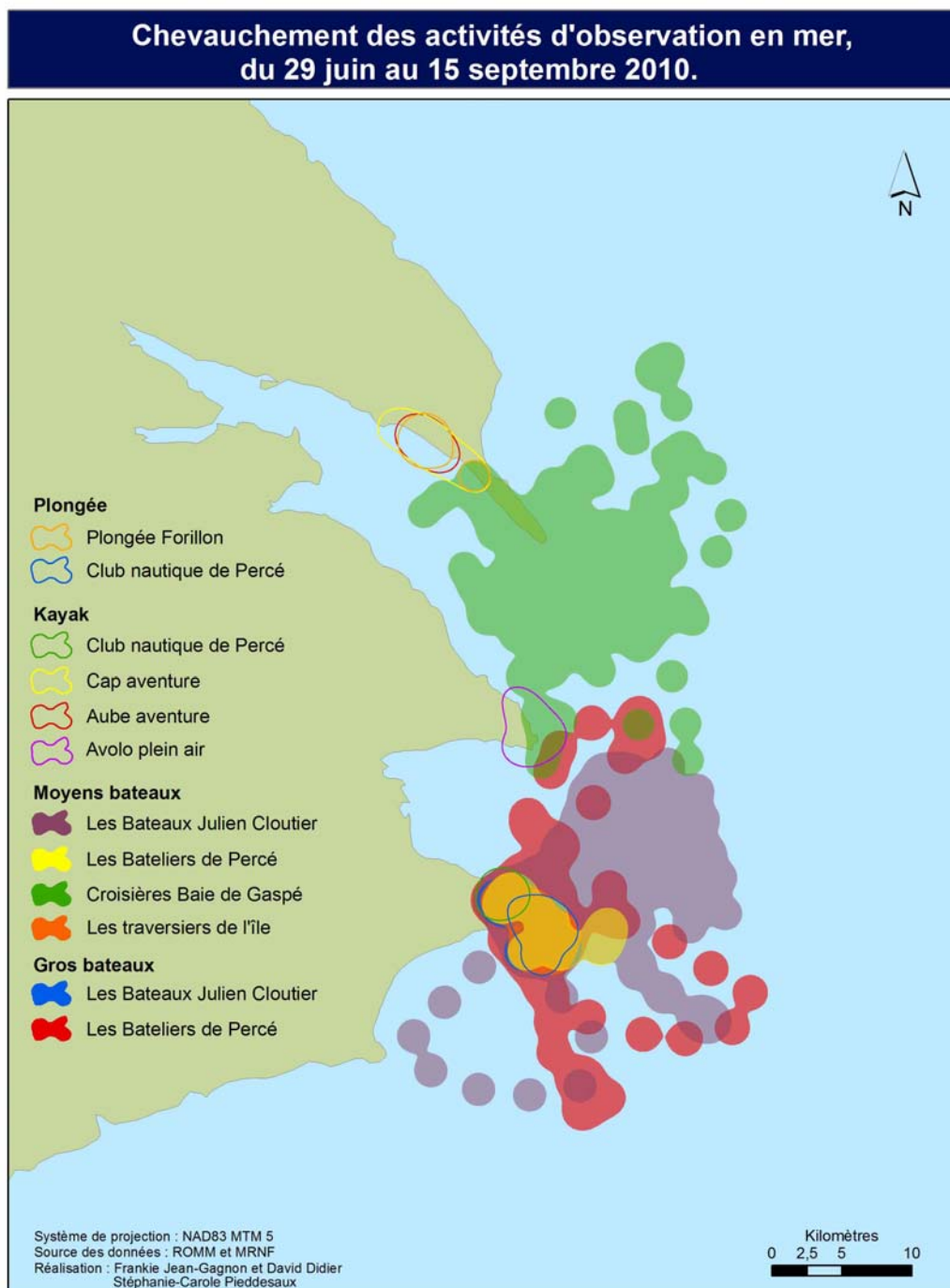
En terminant, sortir en mer avec les croisiéristes lors des cinq dernières années a permis à l'équipe du ROMM de prendre connaissance d'autres problématiques affectant le milieu marin de la région et de constater que la sensibilisation des AOM, quoique fort utile, n'est pas un outil suffisant pour assurer la conservation du milieu marin de la région. Les plaisanciers doivent tout autant être un public ciblé, au même titre que les pêcheurs sportifs. Ces publics cibles sont en effet des acteurs ayant des impacts directs sur le milieu marin de la région. Par exemple, ils rejettent souvent du matériel de pêche ou des déchets en mer ou ne se comportent pas toujours de façon adéquate en présence des animaux marins et ce, souvent par ignorance ou par manque d'information sur certains comportements à adopter pour limiter leurs empreintes écologiques sur le milieu marin. La protection de certains habitats du secteur mérite aussi toute notre attention de part l'érosion de quelques zones en raison de l'achalandage touristique et de la présence probable d'espèces exotiques envahissantes.



- PIEDDESAUX, S.C. et E. BLIER. (2010). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer et de photo-identification des grands cétacés de la péninsule gaspésienne – Suivi 2009*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 57 pages.
- PIEDDESAUX, S.C. et E. BLIER. (2009a). *Catalogue pédagogique des grands cétacés photo-identifiés au niveau de la péninsule gaspésienne – Suivis 2006, 2007, 2008 et 2009*. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 26 pages.
- PIEDDESAUX, S.C. et E. BLIER. (2009b). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer et de photo-identification des grands cétacés de la péninsule gaspésienne – Suivi 2008*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 35 pages.
- PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et V. NOLET. (2008). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne – Suivi 2007*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 35 pages.
- PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et V. NOLET. (2007). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne – Suivi 2006*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 25 pages + 9 tableaux, 8 figures, 15 cartes, 4 cartes ODV et 2 annexes.
- PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et V. NOLET. (2007). *Plan d'encadrement pour les activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne*. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 86 pages + annexes.

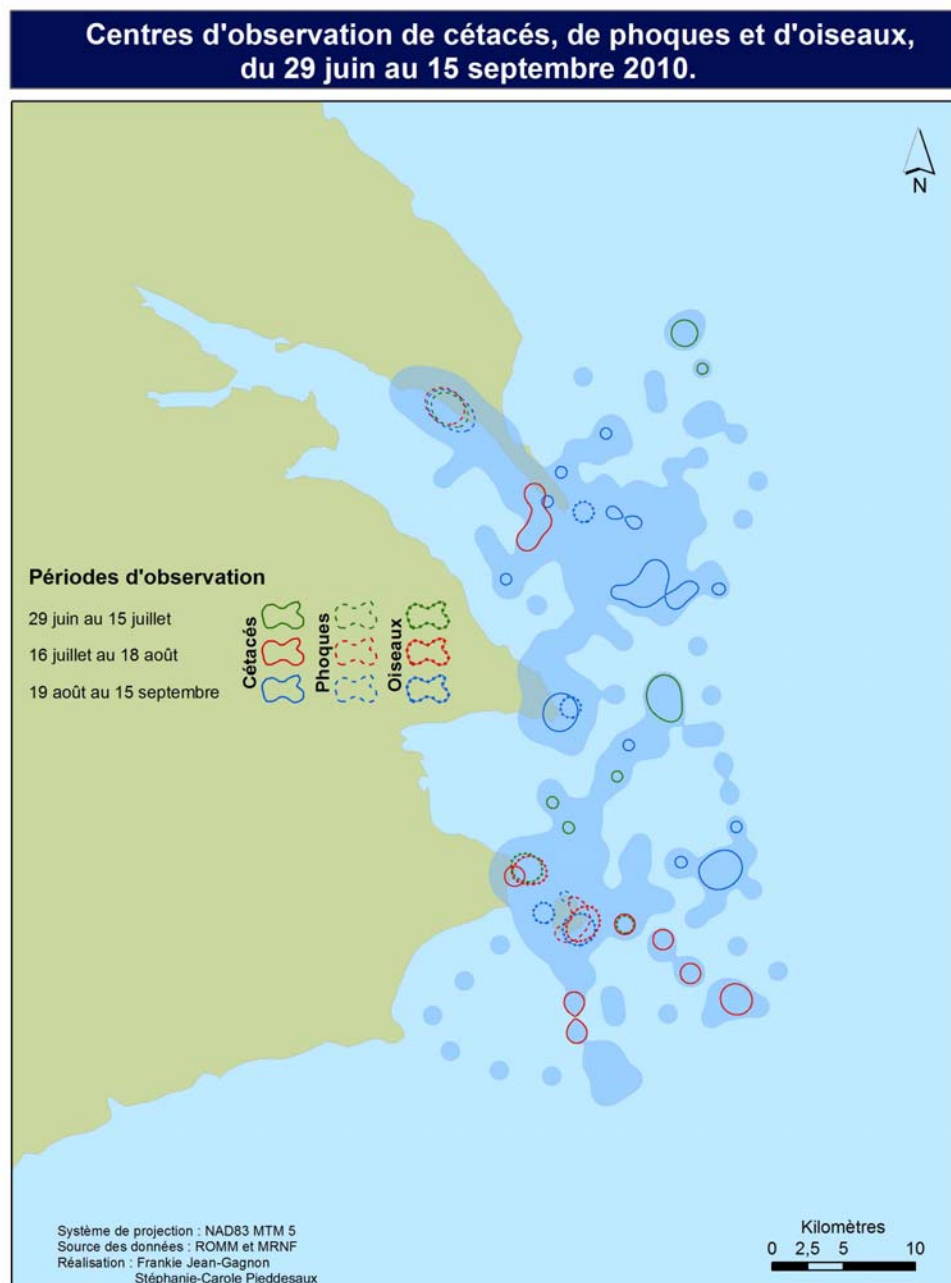


Carte 1. Localisation de l'aire d'étude au niveau de la péninsule gaspésienne.



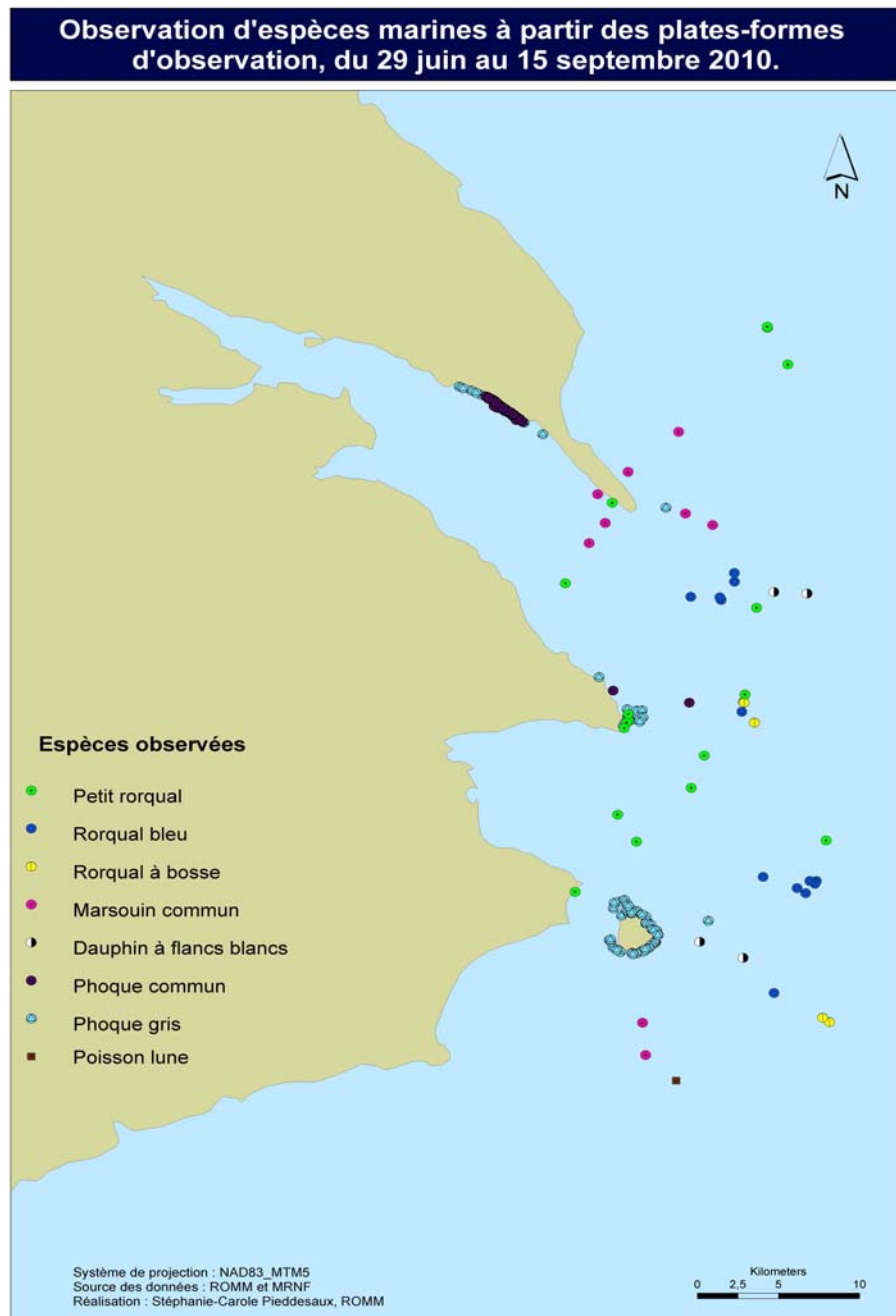
Carte 2. Aires de chevauchement des territoires utilisés par les compagnies qui ont offert des activités d'observation en mer au niveau de la péninsule gaspésienne du 29 juin au 15 septembre 2010

* Les polygones représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de Kernel (Kernel Home range).



Carte 3. Superficie totale du territoire utilisé par les excursionnistes du 29 juin au 15 septembre 2010 selon les activités d'observation (cétacés, phoques et oiseaux marins), les périodes et les différents ports d'attache au niveau de la péninsule gaspésienne

- * Les contours représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de type Kernel (Kernel Home Range). Les centres d'observation sont estimés par un seuil de probabilité de 0,50, selon la même méthode.



Carte 4. Distribution des observations d'espèces marines réalisées du 29 juin au 15 septembre 2010 à partir des différentes plates-formes d'excursions au niveau de la péninsule gaspésienne

9. Annexes

Annexe 1. Concentrations de bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m des observations de cétacés

Data for the following results were selected according to
SELECT (ACT = 1) AND (EXCUR_EXCLUE > 0)

	BAT_GR_400	BAT_M_400	BAT_PE_400	BAT_PL_400	BAT_GR_2000
N of Cases	42	42	42	42	42
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	1.000	5.000	1.000	1.000	1.000
Median	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.357	1.024	0.119	0.071	0.357
Standard Deviation	0.485	0.950	0.328	0.261	0.485

	BAT_M_2000	BAT_PE_2000	BAT_PL_2000
N of Cases	42	42	42
Minimum	0.000	0.000	0.000
Maximum	5.000	1.000	1.000
Median	1.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	1.429	0.143	0.143
Standard Deviation	1.063	0.354	0.354

	TOT_BAT_2000_KAYAK -
N of Cases	42
Minimum	1.000
Maximum	5.000
Median	2.000
Arithmetic Mean	2.225
Standard Deviation	1.230

Annexe 2. Nombre de kayaks dans un rayon de 2 000 m et par excursion

Data for the following results were selected according to
SELECT (BAT_TYPE = 4)

	EXC_KAYAK__NB_	BAT_K_2000
N of Cases	316	315
Minimum	2.000	2.000
Maximum	9.000	19.000
Median	4.000	5.000
Arithmetic Mean	5.142	6.546
Standard Deviation	2.134	3.950

Annexe 3. Concentrations d'embarcations dans un rayon de 400 m lors des observations de phoques et d'oiseaux marins

Data for the following results were selected according to
SELECT (ACT > 30) AND (SECTEUR < 3) AND (EXCUR_EXCLUE = 1)

	BAT_GR_400	BAT_M_400	BAT_PE_400	BAT_K_400	BAT_PL_400
N of Cases	103	103	103	103	103
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	2.000	4.000	1.000	19.000	0.000
Median	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.058	0.107	0.456	2.864	0.000
Standard Deviation	0.274	0.483	0.501	4.012	0.000

	BAT_GR_2000	BAT_M_2000	BAT_PE_2000	BAT_K_2000	BAT_PL_2000
N of Cases	103	103	103	103	103
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	2.000	4.000	1.000	19.000	1.000
Median	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.068	0.117	0.485	3.718	0.019
Standard Deviation	0.321	0.511	0.502	5.391	0.139

Annexe 4. Nombre de plongeurs en immersion et en excursion dans un rayon de 5 m et nombre de phoques par espèce

Data for the following results were selected according to
SELECT (BAT_TYPE = 1)

	EXC_PLONGEE	_PLONGEURS	HG_CODE_400	PV_CODE_400
N of Cases	159	159	146	159
Minimum	4.000	1.000	0.000	0.000
Maximum	13.000	9.000	2.000	2.000
Median	9.000	2.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	9.648	2.088	0.103	0.075
Standard Deviation	2.473	1.240	0.347	0.309

Annexe 5. Espèces de cétacés ciblées par type de bateaux

	ba	bm	bsp	la	mn	pp	Total
moyen	9(22.500%)	6(15.000%)	1(2.500%)	3(7.500%)	3(7.500%)	3(7.500%)	25(62.500%)
gros	4(10.000%)	7(17.500%)	0(0.000%)	0(0.000%)	4(10.000%)	0(0.000%)	15(37.500%)
Total	13(32.500%)	13(32.500%)	1(2.500%)	3(7.500%)	7(17.500%)	3(7.500%)	40(100.0%)

SECTEUR_ID\$(rows) by SP_CIBLE\$(columns)

	hg	hgs	m	pv	pvs	Total
Forillon	9(10.465%)	1(1.163%)	22(25.581%)	46(53.488%)	4(4.651%)	82(95.349%)
Percé/Bonaventure	4(4.651%)	0(0.000%)	0(0.000%)	0(0.000%)	0(0.000%)	4(4.651%)
Total	13(15.116%)	1(1.163%)	22(25.581%)	46(53.488%)	4(4.651%)	86(100.0%)

Annexe 6. Répartition des activités d'observation selon les secteurs pour chacune des périodes

Table of Counts and Percents

PERIODE = 1

ACT\$(rows) by SECTEUR_ID\$(columns)

	Forillon	Large	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	8(3.587%)	0(0.000%)	15(6.726%)	23(10.314%)
obs. cétaçés	0(0.000%)	19(8.520%)	1(0.448%)	20(8.969%)
obs. oiseaux	0(0.000%)	1(0.448%)	3(1.345%)	4(1.794%)
obs. phoques	34(15.247%)	0(0.000%)	0(0.000%)	34(15.247%)
recherche déplacement	33(14.798%)	62(27.803%)	47(21.076%)	142(63.677%)
Total	75(33.632%)	82(36.771%)	66(29.596%)	223(100.0%)

PERIODE = 2

ACT\$(rows) by SECTEUR_ID\$(columns)

	Forillon	Large	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	28(6.074%)	3(0.651%)	78(16.920%)	109(23.644%)
obs. cétaçés	0(0.000%)	20(4.338%)	1(0.217%)	21(4.555%)
obs. oiseaux	2(0.434%)	0(0.000%)	14(3.037%)	16(3.471%)
obs. phoques	40(8.677%)	0(0.000%)	2(0.434%)	42(9.111%)
recherche déplacement	53(11.497%)	103(22.343%)	117(25.380%)	273(59.219%)
Total	123(26.681%)	126(27.332%)	212(45.987%)	461(100.0%)

PERIODE = 3

ACT\$(rows) by SECTEUR_ID\$(columns)

	Forillon	Large	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	11(7.333%)	3(2.000%)	32(21.333%)	46(30.667%)
obs. cétaçés	0(0.000%)	14(9.333%)	0(0.000%)	14(9.333%)
obs. oiseaux	0(0.000%)	1(0.667%)	3(2.000%)	4(2.667%)
obs. phoques	9(6.000%)	0(0.000%)	3(2.000%)	12(8.000%)
recherche déplacement	18(12.000%)	31(20.667%)	25(16.667%)	74(49.333%)
Total	38(25.333%)	49(32.667%)	63(42.000%)	150(100.0%)