



ROMM
RÉSEAU D'OBSERVATION
DE MAMMIFÈRES MARINS

RAPPORT FINAL DU SUIVI 2011

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



(1) Wikipédia/ (2) et (3) Croisières Baie de Gaspé



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

Pieddesaux, S.C., E. Blier et V. Nolet. 2011. Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne — Suivi 2011. Rapport final. Rivière-du-Loup, Québec. 68 pp.

Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vii
Liste des cartes.....	x
Liste des annexes.....	xi
Préface.....	xii
Équipe de travail.....	xiii
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 2011	7
4.1 Mise en contexte de la saison 2011	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 aux baleines	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».....	16
4.3.1 Résultats relatifs aux excursions en kayak de mer	16
4.3.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté.....	16
4.3.1.2 Activités d'observation en mer	17
• Période d'activité	17
• Composition des groupes de kayaks.....	17
• Concentration de kayaks sur les sites d'observation	18
• Répartition du temps lors des excursions.....	19
• Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer	21
• Comportements et motivation des kayakistes	22
4.3.2 Résultats relatifs aux excursions de plongée	23
4.3.2.1 Compagnies actives et territoire fréquenté.....	23
4.3.2.2 Activités d'observation en mer	23
• Période d'activité	23
• Composition des groupes de plongée.....	24
• Concentration de bateaux et de plongeurs sur les sites d'observation	24
• Répartition du temps lors des activités de plongée	25
• Répartition et densité d'utilisation des sites d'immersion	27
• Espèces de phoques ciblées lors des activités de plongée	28
• 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 »	31
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 »	33
4.4	Résumé de la composition et de la répartition de la flotte sur l'ensemble du territoire selon le type d'AOM	364
4.4.1	Composition et répartition de la flotte selon les AOM.....	35
4.4.2	Répartition des AOM selon les secteurs	36
5.	Les espèces ciblées et leurs fréquentations temporelles des secteurs	37
5.1	Répartition et densité des observations de cétacés	37
5.1.1	Rorqual bleu	38
5.1.2	Rorqual à bosse	39
5.1.3	Rorqual commun.....	49
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	Béluga du Saint-Laurent.....	42
5.1.9	Analyse multi-espèces.....	43
5.1.10	Indice de biodiversité et fréquences des observations des espèces de cétacés ciblées	43
5.2	Répartition des observations dirigées vers les phoques	46
5.2.1	Phoque commun échoué et à l'eau	47
5.2.2	Phoque gris échoué et à l'eau.....	48
5.2.3	Espèces mixtes de phoques	48
5.2.4	Analyses multi-espèces.....	49
5.2.5	Fréquences des observations dirigées vers les phoques	50
5.3	Observations d'autres espèces que les mammifères marins	51
5.3.1	Oiseaux marins.....	51
5.3.2	Espèces exceptionnelles	54

6. Conclusion	55
7. Références bibliographiques	57
8. Cartes	58
9. Annexes	69

Tableau 1.	Dates associées aux subdivisions (périodes 1, 2 et 3) de la période d'échantillonnage totale du suivi des AOM en 2011	5
Tableau 2.	Description des types de bateaux échantillonnés lors du suivi des AOM en 2011	5
Tableau 3.	Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcations et des compagnies participantes lors du suivi des AOM en 2011	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»	13
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»	22
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».....	21
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».....	24
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».....	25
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»	26

Tableau 12. Composition de la flotte (%), pour les deux secteurs confondus, selon le type d'embarcation et les années de suivi des AOM.....	30
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».....	38
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».....	39
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».....	40
Tableau 18. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les dauphins à flancs blancs (LA) et les marsouins communs (PP) 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.....	44
Tableau 21. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques communs échoués et à l'eau 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 et à l'eau 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 ».....	49

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 ».....	52

Liste des figures

Figure 1.	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 ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse; la = dauphins à flancs blancs; pp = marsouins communs et bsp = espèces de rorquals non identifiés) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM en 2011	15
Figure 2.	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 2011	19
Figure 3.	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 gauche et «Percé/île Bonaventure» en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2011	27
Figure 4.	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 2011	28
Figure 5.	Fréquence et nombre d'embarcations observées dans un rayon de 2000 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 2011 dans les secteurs de «Forillon» et de «Percé/île Bonaventure».....	32
Figure 6.	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 2011.....	34
Figure 7.	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 2011	35
Figure 8.	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 2011	36

Figure 9.	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 droite et au large de l'île Bonaventure en bas à gauche) lors du suivi des AOM 2011..	37
Figure 10.	Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; 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 2011	44
Figure 11.	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 2011	45
Figure 12.	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 en haut à droite et île Bonaventure) en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2011.....	46
Figure 13.	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 2011	51
Figure 14.	Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon la période de la saison d'observation pour le secteur «Percé/île Bonaventure» et le secteur « Forillon » lors du suivi des AOM en 2011.....	53
Figure 15.	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d'observation d'oiseaux ciblés par l'industrie pour le secteur de «Percé/île Bonaventure» (île Bonaventure, tête d'Indien et rocher Percé en bas à droite et le secteur « Forillon » en haut à gauche) lors du suivi des AOM en 2011.....	54

Liste des cartes

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 1 ^{er} juillet au 15 septembre 2011	59
Carte 3.	Superficie totale du territoire utilisé par les excursionnistes du 1 ^{er} juillet au 15 septembre 2011 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 1 ^{er} juillet au 15 septembre 2011 à partir des différentes plates-formes d'excursions au niveau de la péninsule gaspésienne	61

Liste des annexes

Annexe 1.	Concentration de bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m des observations de cétacés	63
Annexe 2.	Nombre de kayaks dans un rayon de 2 000 m et par excursion.....	64
Annexe 3.	Concentration d'embarcations dans un rayon de 400 m lors des observations de phoques et d'oiseaux marins	65
Annexe 4.	Nombre de plongeurs en immersion et en excursion dans un rayon de 5 m et nombre de phoques par espèce	66
Annexe 5.	Espèces de cétacés ciblées par type de bateaux et par secteur.....	67
Annexe 6.	Répartition des activités d'observation selon les secteurs pour chacune des périodes	68

Ce rapport présente le bilan des résultats d'une sixième 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 ces activités depuis le début du projet.

Le projet de caractérisation des AOM en Gaspésie est 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 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 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 :

Alix, Gabrielle (ROMM)
Charbonnel, Aurélie (ROMM)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)
Sean, Anne-Sara (ROMM)
Violamer, Laurie (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

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 BASES DE DONNÉES :

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

ANALYSE DES DONNÉES :

Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

RÉDACTION DES TEXTES :

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

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 » 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. Deux bureaux satellites s'ajoutent au siège social, soit un à Québec et l'autre à Chandler. Le territoire d'action du ROMM couvre principalement l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, avec une présence accrue au Bas-Saint-Laurent et en 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 de la caractérisation des activités d'observation en mer autour de la péninsule gaspésienne en 2011 :

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 :

Croisières aux baleines en bateau, Percé

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

Les Bateliers de Percé inc. :

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

2.1 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 adoptés par les compagnies d'excursions en mer 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 dans le secteur de la péninsule gaspésienne depuis 2006. Elle vise à évaluer l'utilisation du territoire occupé par les compagnies d'excursion en mer versus celle des mammifères marins et autres espèces telles que la tortue luth et le requin pèlerin qui sont présentes occasionnellement dans le secteur.

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 de 494,01 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. En 2010, 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 depuis 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 2011 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 2011

Période	Dates
1	Du 1 ^{er} au 16 juillet 2011
2	Du 17 juillet au 19 août 2011
3	Du 20 août au 15 septembre 2011

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 sixième saison de suivi des AOM de la péninsule gaspésienne était constituée de Stéphanie-Carole Pieddesaux (chargée de projet), de Gabrielle Alix, d'Anne-Sara Sean, d'Aurélié Charbonnel et de Laurie Violamer (techniciennes).

3.3 Protocoles 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 employés 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 2011

Type de bateau	Dates
Petit	Zodiac d'excursion en mer de 12 passagers et moins
Moyen	Bateau d'excursion en mer de 13 à 50 passagers
Gros	Bateau d'excursion en mer de 51 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 tendancieux. 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.



Phoque gris

4. Résultats du suivi 2011

4.1 Mise en contexte de la saison 2011

En 2011, pour conserver le même poids d'échantillonnage que les années précédentes, un nombre semblable de sorties d'échantillonnage en mer a été prévu en début de projet et réparti équitablement pour chacune des compagnies participantes et selon le secteur utilisé. Cependant, 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. Ceci étant dit, neuf compagnies ont été suivies et 85 sorties en mer ont été réalisées sur un total de 100 sorties initialement prévues pour la saison 2011 (Tableau 3). Au final, malgré les différentes contraintes rencontrées, l'échantillonnage est demeuré comparable à celui effectué lors des saisons 2007 (90 sorties réalisées sur 90 prévues), 2008 (84 sorties réalisées sur 103 prévues) et 2010 (84 sorties effectuées sur 99 prévues) et supérieur à celui de 2009 (72 sorties effectuées sur 98 prévues).

Tableau 3. Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcations et des compagnies participantes lors du suivi des AOM 2011

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	Kayak	6	10	60,00	6	10,00
Cap Aventure	Kayak	11	10	110,00	11,00	10,00
Club nautique de Percé	Plongée	10	10	110,00	10,00	10,00
	Kayak	7	10	70,00	7,00	10,00
Aube Aventure	Kayak	10	10	100,00	10,00	10,00
Croisières Baie de Gaspé	Moyen et gros bateau	9	10	90,00	9,00	10,00
Les Bateaux Julien Cloutier	Moyen et gros bateau	7	10	70,00	7,00	10,00
Les Bateliers de Percé	Moyen et gros bateau	9	10	90,00	9,00	10,00
Les Traversiers de l'île	Moyen bateau	8	10	80,00	8,00	10,00
Plongée Forillon	Plongée	8	10	80,00	8,00	10,00
Total		85	100	85,00	85,00	100,00

Veuillez 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 2011.

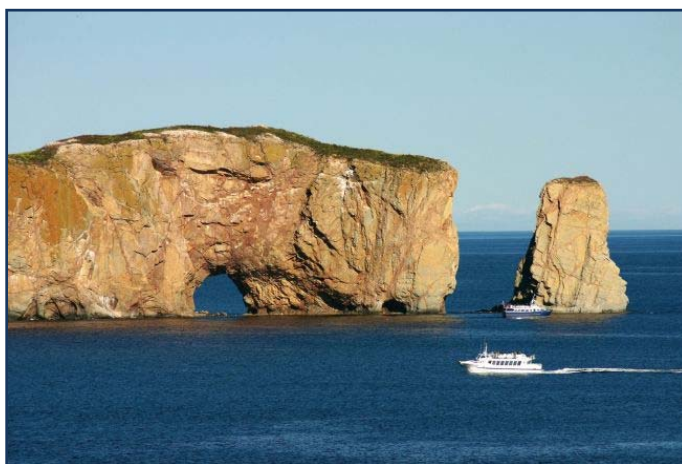
4.2 Secteur d'activité au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure

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 aux baleines concerne donc uniquement ce secteur nommé « au large ».

4.2.1 Résultats relatifs aux croisières commerciales aux baleines

4.2.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté

Sur le territoire de la péninsule gaspésienne, quatre compagnies différentes offrent des excursions en mer pour l'observation des cétacés ou des traversées vers l'île Bonaventure à l'aide de bateaux motorisés. Seulement l'une d'entre elles propose 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 offrent des excursions en mer, soit les Bateliers de Percé et les Croisières Julien Cloutier qui



Les Bateliers de Percé (Crédit : Québec maritime)

proposent, 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'offrent 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 de la péninsule gaspésienne puisqu'il n'est pas nécessaire de détenir un permis pour y offrir des activités d'observation en mer. De même que les années précédentes, 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.

En 2010, le ROMM a entrepris d'échantillonner Les Traversiers de l'île et de les intégrer dans l'échantillonnage autour de l'île. Ceci a permis d'obtenir un meilleur portrait de la situation pour cette portion de l'aire d'étude.

4.2.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2011, 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 trois dernières saisons, 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 2009, 2010 et 2011. L'achalandage touristique en mer ayant été relativement faible au début de la saison 2011, 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 2011, la médiane et les fréquences des observations ont été privilégiées à la moyenne utilisée lors des années précédant 2009. Ainsi, pour les excursions en partance de Percé, 60,87 % 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 contre 96,00 % en 2010. Toutefois, cette année, 17,39 % de ces observations ont dénombré cinq bateaux (contre seulement 4,00 % en 2010 et 12,00 % en 2009). En ce qui concerne les excursions en partance de Grande-Grave (Forillon), ce sont 100,00 % des observations faites dans un rayon de 2 000 m à partir de la plate-forme lors des activités d'observation de cétacés qui ont compté qu'une seule embarcation avec une concentration maximale de deux bateaux, contre 93,33% en 2010 (complément d'analyses statistiques à l'Annexe 1). Ce faible taux de concentration de bateaux dans le secteur de Forillon peut s'expliquer par le fait qu'un seul croisiériste est présent dans cette zone de l'aire d'étude. De plus, étant donné l'importante fréquentation des grands rorquals et leur dispersion dans les différents secteurs de l'aire d'étude au cours de la saison estivale 2011, les déplacements des croisières dans la baie de Gaspé ont été majoritairement effectués dans des secteurs différents de ceux fréquentés par les croisiéristes de Percé (voir la Carte 2 en annexe qui présente les aires de chevauchement des territoires utilisés par les différentes compagnies suivies).

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 2,54 bateaux \pm 1,91) 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 2011, il a été constaté que sur l'ensemble des excursions, près de la moitié du temps moyen alloué aux sorties en mer a été consacré à l'observation dirigée vers les cétacés, de manière semblable à ce qui avait été observé en 2009 et 2007, contre un tiers du temps en 2008 et 2006 et seulement un cinquième du temps en 2010. Ainsi, le temps moyen voué à cette activité a été relativement important cette année, soit le plus haut taux observé depuis le début de l'étude de caractérisation en 2006 (Tableau 4). Cette tendance est directement corrélée à une diminution du temps de déplacement et d'activités autres que celle-ci effectués par les compagnies d'excursions en mer de l'ensemble du territoire sur une bonne partie de la saison 2011. Ceci s'explique par le fait que les rorquals communs et les rorquals à bosse ont été plus nombreux dans le secteur que lors des années précédentes.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Observation dirigée vers les cétacés	42,65	20,62	40,47	34,08	40,76	31,65
Observation dirigée vers les phoques	2,94	0,00	0,79	0,67	0,32	0,00
Observation dirigée vers les oiseaux marins	0,00	0,78	0,29	0,45	0,32	0,00
Observations autres (paysages, îles, phares et espèces rares)	0,00	2,34	0,94	0,45	0,96	0,69
Déplacements	54,41	76,27	57,51	64,35	57,64	67,66
Total	100,00	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 réalisées par les croisiéristes aux baleines a été observée. En 2011, l'activité d'observation de phoques au large a été de loin la plus importante depuis 2006, représentant 2,94 % du temps d'activité des excursionnistes. Quant aux observations d'oiseaux marins, elles ont été inexistantes cette année, alors qu'elles étaient devenues un centre

d'intérêt occasionnel lors de quelques croisières depuis 2007. Aussi, pour la première fois depuis les débuts du projet en 2006, les résultats de 2011 n'affichent aucun temps voué aux observations « autres », qui incluent l'observation du paysage, des îles et des phares (Tableau 4). À titre comparatif, en 2010, cette activité a représenté 2,34 % de la durée moyenne de croisière, représentant le taux le plus haut en 6 ans de suivi. Les résultats de l'année 2011 démontrent donc que lorsque l'abondance et la proximité des grands rorquals sont élevées, les croisiéristes ont tendance à offrir des sorties moins diversifiées sur le plan de l'interprétation pour laisser plus de place aux observations dirigées principalement vers les espèces cibles, limitant par conséquent le temps de déplacement et les autres types d'activités. Une fois de plus, les résultats obtenus cette année ne démontrent pas de façon claire une volonté accrue des croisiéristes de diversifier leurs activités d'interprétation. Lorsqu'ils le font, c'est plutôt dans l'optique d'assurer la survie de leurs entreprises dans les situations où peu de cétacés sont présents dans le secteur. À noter toutefois que les efforts d'éducation et de sensibilisation entrepris par le ROMM ont porté fruit puisque les croisiéristes ont démontré sur une base régulière l'utilisation d'outils développés par le ROMM ces dernières années pour offrir des interprétations plus riches, spécialement sur les mammifères marins.

Comportements et motivation des croisiéristes

Pour une deuxième année consécutive, il a semblé être difficile pour les croisiéristes de démontrer de la motivation à modifier leurs comportements d'approche vis-à-vis les cétacés. Ils ont toutefois démontré de l'ouverture d'esprit et de l'intérêt face aux conseils donnés par les gens du ROMM en ce qui a trait aux comportements plus appropriés à mettre en œuvre pour approcher de façon plus sécuritaire les mammifères marins. Comparativement aux années précédentes, le fort taux de fréquentation de mammifères marins sur le territoire cette saison a occasionné une diminution des distances à parcourir pour les observer en grand nombre et un accroissement des vitesses de déplacement entre les sites d'observation ou à proximité des animaux. Par conséquent, le temps alloué aux déplacements a été le plus bas enregistré depuis ces six dernières années, dépassant de peu le temps moyen alloué aux autres activités. Encore cette année, certaines manœuvres discutables ou maladroites effectuées à proximité des mammifères marins ont été observées. 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 lorsqu'ils se positionnent devant les croisiéristes. Il s'avère indispensable de développer dès que possible plus de ressources afin de continuer à former et à sensibiliser les croisiéristes et les plaisanciers du secteur à l'adoption de bonnes pratiques d'observation en mer.

Malgré le peu de temps octroyé aux activités « autres » en 2011, le ROMM a remarqué une grande volonté des naturalistes à améliorer leurs connaissances afin de permettre une meilleure diversification du contenu d'interprétation. Dans un même ordre d'idée, de façon globale, les contenus des interprétations ont été enrichis et diversifiés depuis 2008. Cela laisse supposer que les efforts réalisés en ce sens par l'équipe du ROMM ont des retombées positives. Toutefois, il est important de mentionner que les lacunes encore observées en interprétation

ne sont pas causées par un manque de volonté de la part des croisiéristes, mais plutôt d'une insuffisance de ressources et de temps alloués à la formation en début de saison pour un personnel souvent changeant d'une saison à l'autre. Les croisiéristes ont démontré un réel 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 au début de la saison 2009 par le ROMM. Nombreux croisiéristes ont aussi fait des réclamations afin de compléter les trousse d'outils pédagogiques.

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 (Tableau 5). La proportion d'embarcations de taille moyenne dans la composition de la flotte vouée à l'observation des mammifères marins en 2011 a été relativement semblable à celle des années précédentes.

La présence de petits bateaux sur les sites d'observation dirigée vers les cétacés est demeurée approximativement semblable à celle des saisons 2010, 2009 et 2008, alors qu'elle était beaucoup plus importante en 2007 et 2006. Quant à la proportion de bateaux de plaisance, elle s'est limitée à 7,39 % de l'ensemble de la flotte vouée aux observations de cétacés, ce qui représente une plus faible concentration qu'en 2007, 2008 et 2009, mais demeure légèrement plus importante qu'en 2006 et 2010. Finalement, les « bateaux autres » représentent 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 2011 comparativement aux saisons 2009 et 2010 sont attribuables entre autres à la présence plus importante de gros bateaux dans les aires d'observation de cétacés cette année, de façon semblable aux années précédentes à 2007 et 2008. Cependant, les heures de fort achalandage en fin de matinée et en début d'après-midi comptent souvent un plus grand nombre de gros bateaux et de bateaux de plaisance ; alors que les heures matinales nous permettent d'observer plus de « bateaux autres », tels que des bateaux de pêche. En somme, il est possible de conclure que la composition de la flotte peut être variable selon le moment de la journée où les sorties sont effectuées. Les tendances obtenues constituent un portrait représentatif des concentrations observées de façon générale sur le terrain (Tableau 5).

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Petit bateau	6,74	7,54	7,92	7,59	16,92	12,58
Moyen bateau	63,26	70,75	64,45	55,52	46,47	74,17
Gros bateau	20,43	14,15	14,35	24,48	23,38	5,30
Bateau de plaisance	7,39	5,66	8,78	9,89	12,00	4,30
Kayak	0,22	0,00	2,36	0,69	0,00	0,05
Bateaux autres	1,96	1,88	2,14	1,83	1,23	3,60
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

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

En 2011, les croisiéristes ont concentré leurs efforts d'observation principalement vers les rorquals communs et les rorquals à bosse. Ceci s'explique par le fait que contrairement aux années précédentes, les rorquals bleus ont été quasi-absents dans la zone d'étude. En effet, un seul individu a été observé en 2011, et ce, par un seul croisiériste. Aussi, cette absence marquée de rorquals bleus a occasionné plus d'efforts d'observation tournés vers les petits rorquals, les marsouins communs et les dauphins à flancs blancs.

L'espèce qui a fait l'objet du plus grand nombre d'observation dirigée en 2011 a été le rorqual à bosse, représentant pour 86,08 % des observations. La concentration la plus importante autour de cette espèce a été enregistrée lors de la première période d'achalandage touristique, soit au début de la saison 2011 (période 1), où 96,00 % des observations effectuées comptaient deux bateaux et plus dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation. Il est à noter que les concentrations autour du rorqual à bosse ont toujours été supérieures lors des sorties à bord des embarcations en partance de Percé. En effet, en 2011, jamais plus d'un bateau n'a été observé autour d'un même rorqual lors des sorties au départ de Grande-Grave (Forillon). La concentration maximale de bateaux a été observée autour de rorquals à bosse et de rorquals communs lors de croisières en partance de Percé. Il s'agit de flottes de six bateaux dans un rayon de 2 000 m qui ont été comptabilisées à partir des plates-formes d'observation contre un maximum de cinq bateaux observés une seule fois autour du rorqual bleu en 2010.

Durant les six années de suivi des activités d'observation en mer, il est possible d'observer des changements dans la répartition de la flotte autour des cétacés. Ce phénomène est tout à fait normal en considérant la présence plus ou moins importante de certaines espèces de mammifères marins plus charismatique. De ce fait, certaines années, il sera possible d'observer la tendance que plus d'observations ont été consacrées au rorqual bleu lorsque celui-ci est abondant,



Petit rorqual (Crédit : Marie-Claude Thériault, ROMM)

alors que d'autres années, ces observations seront davantage dirigées vers les rorquals communs ou les rorquals à bosse, comme cela a été le cas en 2011. Un fait intéressant à noter cette année est que le petit rorqual a été fortement ciblé par les croisiéristes, tout comme cela a été le cas en 2010. Il a connu pour la première fois de plus fortes concentrations de bateaux dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation. Toutefois, seulement 6,34 % des observations autour de cette espèce comptaient plus de 2 bateaux. Cette tendance s'explique par le fait que les petits rorquals ont été plus nombreux que les autres espèces de rorquals dans la région et présents sur toute la durée de la saison en 2010 et 2011.

En 2011, les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs ont de nouveau été ciblés pour les observations, au même titre qu'en 2010. Ces espèces 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 des marsouins communs. 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 à dents. Les marsouins communs et les dauphins sont des espèces peu ciblées par les croisiéristes d'une année à l'autre en raison de leur petite taille et de leur vélocité, les rendant difficile à observer. En terminant, il est intéressant de mentionner que lorsque les grands rorquals sont moins accessibles ou moins présents, plus d'observations sont dirigées vers les petits rorquals. Ceci étant dit, en se basant sur les résultats obtenus, il semble évident de constater que tout comme les années précédentes, les bateliers ont eu en 2011 une préférence marquée vers l'observation des grands rorquals lorsque présents et accessibles.

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 six années de suivi, l'observation de cétacés étant la principale activité dans le secteur « au large ». Malgré le fait que ces observations ne soient pas prises en compte dans l'échantillonnage, il est intéressant de mentionner que cette année, le béluga, la baleine noire, le thon rouge, la tortue luth et le poisson lune ont fait occasionnellement l'objet d'observations ciblées par certains croisiéristes.

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

La durée moyenne des observations dirigées correspond au temps que les bateliers passent à faire l'observation d'une espèce ciblée. Règle générale, lorsqu'il s'agit de petites espèces moins charismatiques, cette durée est plus courte que lorsqu'il s'agit de grands rorquals. En 2011, la durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés, toutes espèces confondues, correspond à 49 mn. Cette durée est légèrement inférieure à celle des années précédentes, excepté pour 2010 (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 voué à l'observation des cétacés lors de la saison 2011 peut s'expliquer aisément par une distribution éparse des grands rorquals, quoique ces derniers aient été présents en grand nombre. De plus, les observations d'espèces moins charismatiques comme le petit rorqual et les marsouins communs ont été plus fréquentes, mais de plus courte durée. De façon globale, la fréquentation de mammifères marins a été plus importante en 2011 qu'en 2010.

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

La figure 1 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 à bosse et des petits rorquals a été observée à bord de bateaux en déplacement dont la vitesse était inférieure à cinq nœuds, les rorquals communs ont été le plus souvent observés à bord d'embarcations immobilisées.

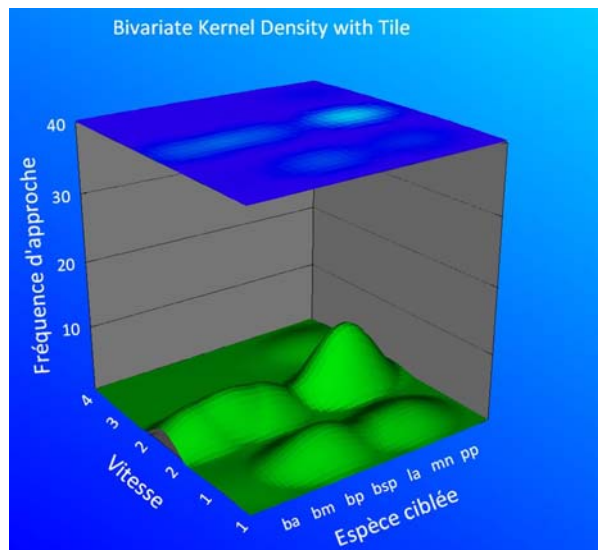


Figure 1. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la vitesse d'approche (1 = immobile ; 2 = inférieure à 5 nœuds et 3 = supérieure à 5 nœuds) des croisiéristes en fonction de l'espèce de cétacés ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse; la = dauphin à flancs blancs; pp = marsouin commun et bsp = espèce de rorqual non identifié) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM en 2011

Le marsouin commun a été la seule espèce à être approchée 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. Plus explicitement, il est intéressant de constater que règle générale, la vitesse d'approche des bateaux est proportionnelle à la vitesse et au comportement de déplacement de l'animal. Par exemple, il a été observé que les rorquals communs sont souvent en déplacement lors des observations dirigées. Ces déplacements le plus souvent imprévisibles amènent donc les croisiéristes à



Marsouin commun (Crédit : Charlie Phillips)

s'immobiliser pour en faire l'observation au lieu de tenter de les suivre et de perdre l'animal de vue.

Quant aux rorquals à bosse, ils ont l'habitude de démontrer des comportements de curiosité et ont tendance à s'approcher des embarcations, incitant ainsi les croisiéristes à s'immobiliser ou à les suivre à basse vitesse. En ce qui a trait au petit rorqual, sa vélocité le rend plutôt difficile à suivre. Ce comportement décourage donc les croisiéristes à les cibler lors de leurs sorties.

4.3 Secteur d'activité de « Forillon » et de « Percé/île 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 a encore été observée en 2011. 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 ». En 2010, une nouvelle entreprise a vu le jour, soit Avolo Plein Air. Ses activités se concentrent 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 2011, 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 en raison de son éloignement de la côte.

4.3.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2011, 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. Encore une fois cette année, la période d'activité la plus intense a été enregistrée de la mi-juillet à la mi-août. En 2010 et 2011, étant donné la présence d'une compagnie additionnelle, soit Avolo Plein Air, les concentrations de kayaks ont été plus importantes que lors des années précédentes dans le secteur de Percé.

Composition des groupes de kayaks

En 2011, les groupes de kayaks ont été constitués en moyenne de $4,94 \pm 2,80$ kayaks dans le secteur de « Forillon » et de $3,77 \pm 1,65$ kayaks dans celui de « Percé/île Bonaventure ». Ces moyennes ont été parmi les plus faibles pour les deux secteurs comparativement aux années précédentes (Tableau 6). De plus, tout comme cela a été le cas les années précédentes, le nombre moyen de personnes par excursion cette année est beaucoup plus faible dans le secteur de « Percé/île Bonaventure » que dans celui de « Forillon », ce qui avait été exceptionnellement l'inverse en 2008 (Tableau 6).

Tout comme les quatre dernières années de suivi, le nombre maximum de kayaks observés au sein d'un même groupe en 2011 a été lors d'une sortie en mer dans le secteur de « Forillon » en partance de Cap-aux-Os, lors de la période d'achalandage la plus importante (période 2). Ce groupe comptait 12 embarcations (Tableau 6).

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Nombre moyen de kayaks au sein d'un même groupe d'excursion						
Forillon	4,94 ± 2,80	6,07 ± 2,26	5,16 ± 2,19	4,90 ± 2,19	5,57 ± 2,76	5,44 ± 2,62
Percé/île Bonaventure	3,77 ±1,65	3,98 ± 1,21	4,62 ± 0,90	5,32 ± 2,02	3,99 ± 1,88	3,39 ± 1,18
Nombre maximum de kayaks au sein d'un même groupe d'excursion						
Forillon	12	9	10	10	13	10
Percé/île Bonaventure	8	8	6	8	10	6

Concentration de kayaks sur les sites d'observation

En 2011, 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 2 000 mètres a été observée à partir de la plate-forme d'observation pour l'ensemble de ces deux secteurs. Cette concentration est semblable à celle du suivi de 2010 et supérieure de 1 kayak à celui des années précédentes. 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 ». En effet, la flotte de kayaks de « Forillon » a représenté à elle seule 59,79 % de l'ensemble de la flotte de kayaks lors des croisières échantillonnées en 2011, alors que celle de « Percé/île Bonaventure » a constitué les 40,21 % restants. L'an dernier, ce taux était de 82,22 % de la flotte de kayaks présente à Forillon et de 17,78 % à Percé. Les écarts observés chaque année entre ces deux secteurs diminuent, s'expliquant entre autres par la mise en place de la nouvelle entreprise Avolo Plein Air en 2010. Dès à présent, deux entreprises se situent dans chacun des deux secteurs couverts.

Selon les analyses effectuées cette année (Annexe 2), la médiane du nombre total de kayaks dans un rayon de 2 000 m (5 kayaks), incluant les kayaks de particuliers ne faisant pas partie d'un tour guidé, a été supérieure de 1 kayak à la médiane du nombre de kayaks en excursion (Figure 2). Par conséquent, le nombre de kayaks appartenant à des particuliers est moins important qu'en 2010, mais relativement semblable aux années précédentes, d'autant plus que les observations guidées sont généralement regroupées en géographie serrée lors des activités d'observation.

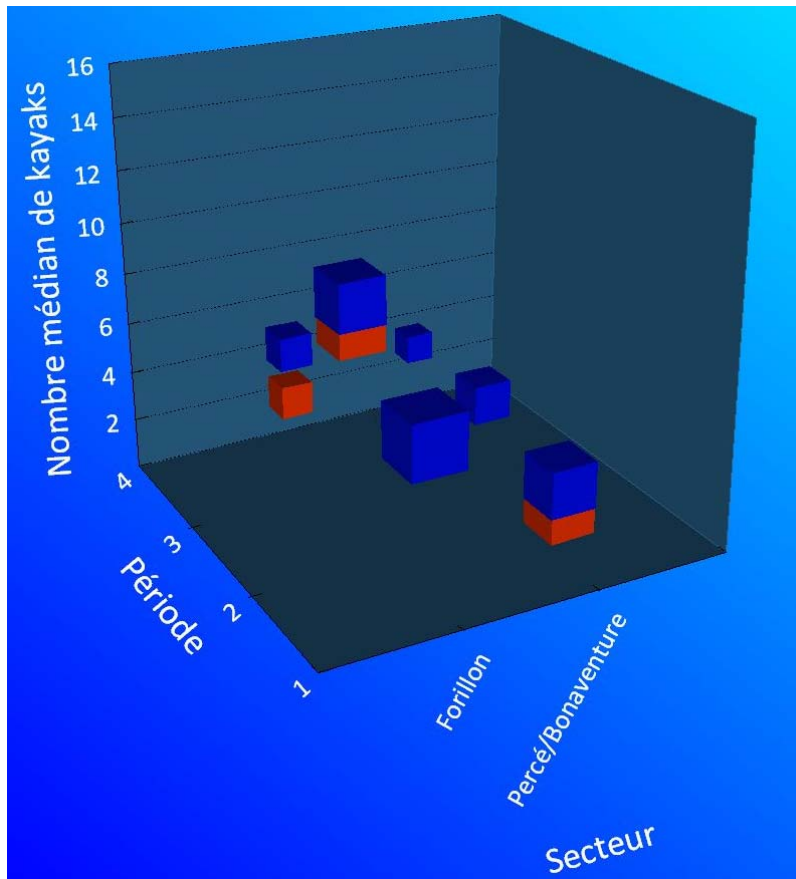


Figure 2. Fréquence et nombre moyen de kayaks par excursion et nombre moyen de kayaks total (incluant les particuliers) observés dans un rayon de 2 000 m en fonction du secteur (« Forillon » et « Percé/île Bonaventure ») et de la période de la saison d’observation lors du suivi des AOM en 2011

Il est à noter que la taille des cubes du graphique de la Figure 2 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 2011, 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. Toutefois, les oiseaux marins ont été, dans l’ensemble, plus ciblés pour les observations que les années précédentes. Leur temps d’observation a été très majoritairement dirigé vers les phoques et les contenus d’interprétation autres (îles, phares et paysages). Ceci s’explique par la répartition des mammifères marins et la difficulté pour les kayakistes à 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 2011		Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Cétacés	0,87	1,95	0,00	1,43	0,66	0,00	0,79	3,87	0,43	1,44	0,62	0,00
Phoques	29,13	12,34	20,45	2,14	35,10	2,78	32,55	5,52	23,50	4,81	19,88	1,47
Oiseaux marins	4,78	4,55	1,14	3,57	0,66	0,00	0,79	6,08	1,71	6,73	0,62	0,74
Autres (îles, etc.)	18,70	17,53	24,43	25,00	11,93	20,37	3,97	19,89	10,26	9,62	6,21	5,88
Déplacement	46,52	63,64	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	100,00	100,00

Les observations dirigées vers les phoques ont été beaucoup plus nombreuses en 2011 lors des excursions en partance de la plage de Cap-aux-Os, 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, laissant ainsi plus de temps aux excursionnistes pour les observer. De plus, les interprétations vers les phoques étant de plus en plus riches en contenu, le temps qui leur est consacré est plus important d'une année à l'autre. 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. Cette année toutefois, plus d'interprétation a été effectuée sur les phoques à proximité de l'île Plate par l'entreprise Avolo Plein Air. Ainsi, plus de temps a été voué à l'observation des oiseaux marins et du paysage ainsi qu'aux récits historiques et au déplacement dans le secteur de « Percé/île Bonaventure ». Au fil des ans, une plus grande importance du temps alloué pour les activités d'interprétation dirigée vers le milieu qui les entoure et l'histoire de la région est observé, 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. Ce retrait de l'échouerie vers le large a de nouveau influencé les pourcentages d'observations dirigées vers les phoques de la part des kayakistes qui fréquentent le secteur de Forillon. Une fois de plus cette année, Cap Aventure a offert des services à partir de Grande-Grave. Ainsi, certains kayakistes du secteur de Forillon n'ont pas été en mesure de mener leurs excursions en mer aux observations dirigées vers les phoques, et ce, tout au long de la saison 2011 (Tableau 7).

Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer

Puisque le kayak de mer ne permet pas de s'aventurer au large pour y observer les cétacés, elle est l'activité toute indiquée pour faire l'observation de phoques. En saison estivale, ce sont principalement les phoques communs et les phoques gris qui peuvent être observés. Lors de la saison 2011, les kayakistes dans le secteur de « Forillon » ont dirigé 25,00 % de leurs observations vers les phoques communs échoués en début de saison, contre 12,50 %, en 2010. La même tendance ne s'était pas observée depuis 2006. Jusqu'à la fin de la mi-saison, ce sont 36,36 % des observations qui ont majoritairement ciblé les espèces mixtes. Ils ont cependant orienté 51,92 % de leurs observations dirigées vers le phoque commun échoué ou à l'eau en fin de saison. Les phoques mixtes et les phoques gris échoués qui sont en revanche habituellement plus observés au cours de la fin de saison, ont été les espèces cibles d'observations dirigées relativement nombreuses. L'échouerie de Petit-Gaspé est grandement utilisée par le phoque commun lors de la période de mise-bas, s'étendant de la mi-mai à la mi-juin. 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. Les phoques gris arrivent plus tardivement et en plus grand nombre au cours de l'été. En fin de saison, les concentrations de phoques sur l'échouerie sont moins importantes. Il est donc plus facile d'observer des individus à l'eau. Il est à noter toutefois que le phoque gris était déjà très présent en début de saisons 2010 et 2011.

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 2011		Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Observation dirigée vers les phoques communs												
Période 1	25,00	0,00	12,50	0,00	63,64	0,00	40,00	0,00	70,59	0,00	28,57	0,00
Période 2	18,18	0,00	11,11	0,00	19,23	0,00	27,59	0,00	44,44	0,00	35,71	0,00
Période 3	51,92	0,00	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												
Période 1	0,00	50,00	0,00	0,00	9,91	0,00	10,00	0,00	11,76	0,00	0,00	0,00
Période 2	9,09	33,33	5,56	0,00	3,85	0,00	24,14	0,00	11,11	0,00	7,14	100,00
Période 3	5,77	0,00	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												
Période 1	50,00	0,00	50,00	0,00	18,08	0,00	0,00	0,00	17,65	0,00	71,43	0,00
Période 2	36,36	11,11	50,00	0,00	42,31	0,00	3,45	0,00	11,11	0,00	42,86	0,00
Période 3	3,85	0,00	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, à l'exception du site situé à proximité de l'île Plate en partance du site de la Tête d'indien. 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 lors de chacune des périodes, où 100,00 % des observations ont été dirigées vers le phoque gris à l'eau en fin de saison. Ces observations ont été principalement effectuées à proximité du site de l'île Bonaventure.

Les variations interannuelles des observations effectuées fluctuent surtout en fonction de la proximité et du nombre des phoques échoués dans chacun des secteurs. Les observations dirigées vers les phoques sont directement liées à leur fréquentation dans le secteur, avec une prédilection toutefois pour le phoque commun qui est plus charismatique auprès des touristes (Tableau 8).

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 tenté de poursuivre 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 activement à l'acquisition de 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 en début de saison 2009 par le ROMM. Toutes les compagnies l'ont encore utilisée pour l'ensemble de la saison 2011. 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



Plongeur en immersion (Crédit : Philippe Bois)

Tout comme cela a été le cas pour les cinq dernières années, les deux compagnies de plongée sous-marine enregistrées dans la zone d'étude ont été considérées en 2011. 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 2011 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. Encore cette année, les deux mêmes 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 »).

4.3.2.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2011, la période d'activité des compagnies offrant des excursions en plongée s'est étendue du mois de juin au début du mois d'octobre. De la même façon que les années antérieures, 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 effectuées en 2011, le nombre moyen de plongeurs et le nombre maximal de plongeurs par bateau, tous secteurs confondus, ont été les plus élevés depuis le début de l'étude de caractérisation en 2006 (Tableau 9). Cette légère hausse observée encore cette année a été particulièrement notable dans le secteur de « Percé/île Bonaventure » puisque le taux moyen de plongeurs a été inférieur à celui de l'an passé pour le secteur de « Forillon ». Il est toutefois demeuré en 2011 le troisième plus haut taux de plongeurs observé pour ce secteur depuis 2006 (Tableau 9). Même si l'achalandage des touristes en mer en début de saison a été moins important que lors des années antérieures en raison des mauvaises conditions de navigation, la fréquentation des plongeurs a été relativement importante de façon générale en 2011. Cette année, le nombre moyen de plongeurs par excursion dans le secteur de « Forillon » a été relativement inférieur 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 2010-2011.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Nombre moyen de plongeurs						
Forillon	9,60 ± 2,36	9,78 ± 2,16	11,06 ± 1,66	8,86 ± 3,16	8,81 ± 2,38	8,59 ± 2,67
Percé/île Bonaventure	10,24 ± 2,63	9,57 ± 2,65	7,79 ± 3,85	6,47 ± 1,68	10,11 ± 2,02	7,50 ± 1,83
Tous secteurs confondus	9,96 ± 2,53	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	13	14	12	12
Percé/île Bonaventure	15	12	12	8	14	10
Tous secteurs confondus	15	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 » où les plongeurs pratiquent leur sport, le nombre moyen de bateaux de plongée observé a été supérieur pour « Percé/île Bonaventure » (11,63 % de la flotte présente sur les sites d'observation) comparativement à « Forillon » (3,82 % 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 » que lors des activités de déplacement et de recherche, au même titre que lors des saisons précédentes. Quant au secteur de « Percé/île Bonaventure », la concentration des bateaux de plongée a été légèrement plus importante lors des activités autres et des observations de phoques. La concentration des bateaux de plongée sur les sites d'observation de phoques a aussi été très variable entre les années de suivi dépendamment des habitudes de fréquentation des phoques, de l'achalandage d'autres bateaux ou de kayaks sur les sites d'observation et de l'intérêt des compagnies de plongée pour l'observation de phoques.

En 2011, 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 six dernières années. Il apparaît clairement que la concentration de bateaux de plongée est moins marquée dans le secteur de « Forillon » en raison de la plus forte concentration de kayaks. Aussi, on retrouve la même observation dans le secteur « Percé/île Bonaventure », mais cette fois-ci elle s'explique par le fait que depuis ces quatre dernières années, le Club nautique de Percé est en réorganisation et aussi que l'on y retrouve un achalandage accru des autres types de bateaux autour de l'île Bonaventure (Tableau 10). En terminant, il faut noter que pour les deux premières années (2006 et 2007), les plongées échantillonnées avaient lieu tôt le matin alors que les autres types de bateaux n'étaient pas encore nécessairement en fonction.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Forillon	3,82	11,56	32,00	7,76	18,30	16,76
Percé/île Bonaventure	11,63	8,14	15,79	10,61	37,84	45,16

Quant à la concentration de plongeurs en immersion, elle est relativement similaire dans les deux secteurs, avec une moyenne juste un peu plus importante dans le secteur « Forillon ». Le phénomène peut s'expliquer par une dispersion majeure des plongeurs sur les sites d'observation de « Forillon ». Dans les deux secteurs confondus, le nombre médian de plongeurs en immersion dans un rayon de cinq mètres de l'observateur a encore été en 2011 de deux individus, avec un maximum de dix 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 2011 a été sensiblement similaire à celui des années précédentes. Toutefois, comparativement aux suivis antérieurs, les plongées ont été plus longues dans le secteur de « Forillon » cette année. De plus, le plus long temps d'immersion dans ce secteur de toute l'étude de caractérisation a été enregistré en 2011 (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 des guides de plongée.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Temps moyen d’immersion						
En immersion à Forillon	64,91	58,75	55,71	62,85	55,83	55,71
En immersion à Percé/île Bonaventure	47,06	51,10	43,33	38,00	42,30	47,50
% du temps d’immersion						
Observation des phoques à Forillon	82,86	78,33	58,98	52,28	88,05	100,00
Observation des phoques à Percé/île Bonaventure	17,14	0,00	5,12	10,53	4,00	28,95

Au cours des périodes d’immersion de la saison 2011, 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 dépassé un cinquième du temps 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 ». La baisse du temps consacré aux observations de phoques en 2008 et 2009 dans ce secteur a été considérable, mais une nouvelle augmentation du temps consacré à l’observation des phoques a été observée en 2010 et 2011. Le temps d’observation n’a toutefois pas égalé celui consacré à cette activité lors des deux premières années de suivi dans le secteur de « Forillon ».

En ce qui concerne le secteur de « Percé/île Bonaventure », le temps consacré à l’observation de phoques a augmenté de façon considérable pour atteindre le deuxième plus haut taux d’observation depuis ces six dernières années (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 en ce qui a trait au 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 2011 (Tableau 11). Encore une fois, cet écart s’explique 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 3, 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. La densité d'utilisation par les plongeurs du secteur de « Percé/île Bonaventure » est moins intense (moins rouge), bien que plus de plongées ont été échantillonnées cette année sur ce secteur. De ce fait, bien que les fréquences de plongées y soient plus importantes, il y a toutefois une rotation et une répartition des plongeurs plus importantes sur les sites d'immersion de l'île Bonaventure qu'à ceux de l'échouerie de Petit-Gaspé dans le secteur de « Forillon », ceci explique la raison pour laquelle le site de Forillon apparaît plus rouge.

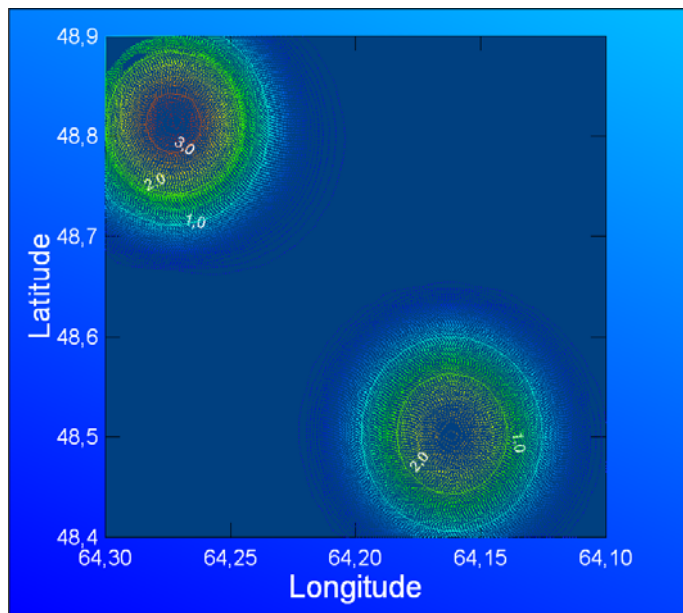


Figure 3. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'immersion (« Petit-Gaspé/Forillon » en haut à gauche et « Percé/île Bonaventure » en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2011

Espèces de phoques ciblées lors des activités de plongée

Tel qu'illustré à la Figure 4, 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 2011 (Annexe 4), jamais plus de deux phoques n'ont été vus simultanément au cours d'une même plongée (Figure 4). Ces tendances sont semblables à celles des années 2006, 2007, 2009 et 2010 au cours desquelles jamais plus de quatre individus n'ont été observés simultanément. Cependant, trois excursions avaient permis d'observer en même temps près de 20 phoques en 2008. Il est à noter que la taille des cubes de la Figure 4 est proportionnelle à la fréquence des observations effectuées.

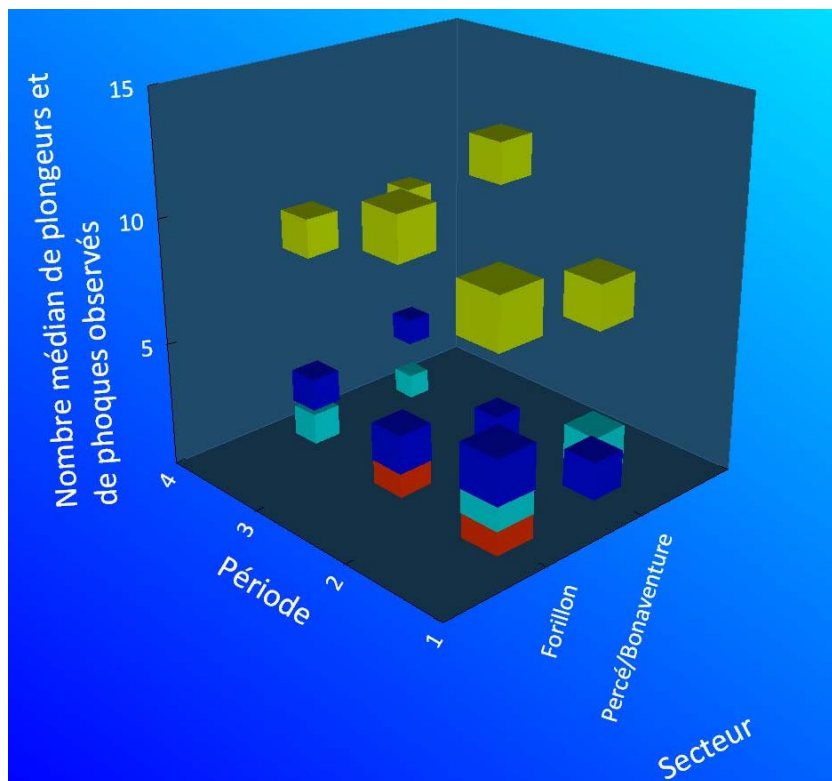


Figure 4. Fréquence et nombre moyen de plongeurs présents dans les bateaux d'excursion, de plongeurs en immersion, de phoques communs et de phoques gris observés en fonction du secteur (« Forillon » et « Percé/île Bonaventure ») et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2011

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 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.



Habitat sous-marin de l'île Bonaventure
(Crédit : Renan Legal, ROMM)

Une grande volonté à protéger les habitats a été notée chez les compagnies de plongée. En effet, encore en 2011, 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 en 2009. 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. En 2010, une table de concertation a aussi été mise en place par le ROMM pour la gestion des sites de plongée autour de l'île Bonaventure, en partenariat avec le Parc national de l'île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et le Club nautique de Percé. De cette table est née un DVD de sensibilisation réalisé par le ROMM à l'intention des plongeurs leur permettant de se familiariser sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre en plongée sous-marine afin d'aider à la protection et à la conservation des milieux marins fragiles et des espèces qui y vivent.

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

En 2011, 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 (Tableau 12). Cette dernière a été composée à 76,97 % de kayaks et à 6,93 % 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. Les petits bateaux et les kayaks ont pour effet de réduire les pourcentages observés pour les autres types d'embarcations en raison de leur importance en termes de nombre. La présence des bateaux de moyenne et de grande taille dans la composition de la flotte a représenté au total un faible pourcentage, soit 13,94 % de la flotte des deux secteurs à l'étude. Par ailleurs, il est intéressant de noter une légère augmentation de la concentration de kayaks en 2011. Cette dernière a représenté la plus forte concentration de kayaks enregistrée depuis ces six 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Petit bateau	6,93	7,89	9,19	10,03	9,51	8,46
Moyen bateau	8,74	9,03	8,38	9,46	11,24	10,52
Gros bateau	5,20	3,27	5,86	2,74	7,45	5,32
Bateau de plaisance	1,49	1,64	2,02	1,94	2,50	2,71
Kayak	76,97	76,72	74,37	75,14	67,69	72,17
Bateau autre	0,64	1,46	0,18	0,69	1,61	0,82
Total	100,00	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 30,64 % de la composition de la flotte dans le secteur de « Percé/île Bonaventure », alors qu'aucun gros bateau n'a été noté dans le secteur de « Forillon » où les observations ont été dirigées vers les phoques (Tableau 13). Quant aux bateaux de plaisance, leur présence n'a pas été significative en 2011 dans le secteur de « Forillon » lors de ces mêmes activités et elle a été de seulement 2,66 % dans le secteur « Percé/île Bonaventure ». Ces tendances sont relativement similaires à celles observées lors des années précédentes (Tableau 13). La catégorie des « bateaux autres », regroupant les avions, les bateaux de pêche, les navires de charge et autres embarcations, a encore une fois été négligeable en 2011 dans le secteur « Forillon ». Ce type de bateaux est toutefois présent de façon plus importante dans le secteur de « Percé/île Bonaventure ».

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 2011		Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Petit bateau	3,82	11,63	5,18	11,60	7,03	12,20	13,22	7,16	7,58	11,43	7,24	9,92
Moyen bateau	2,88	17,58	0,00	21,34	0,00	20,03	8,65	10,20	8,35	14,13	0,08	23,06
Gros bateau	0,00	13,06	0,00	7,73	0,00	14,01	0,00	5,21	0,00	14,90	0,00	11,72
Bateau de plaisance	0,71	2,66	0,06	3,78	0,87	3,61	0,24	3,47	2,83	2,18	1,42	4,25
Kayak	92,53	53,46	94,02	53,11	91,88	50,00	76,92	73,54	78,74	56,65	90,32	50,39
Bateau autre	0,06	1,51	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	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 2011, la plus forte concentration d'embarcations sur les sites d'observation de phoques et d'oiseaux a été enregistrée en mi-saison dans le secteur de « Forillon » alors que 51,66 % des observations effectuées comptaient plus de huit bateaux. Cette donnée n'est pas étonnante puisqu'il s'agit de la plus forte période d'achalandage. Elle est une des plus élevée des moyennes calculées depuis ces six dernières années étant donné la présence accrue des kayaks dans ces secteurs en 2011. Il importe de rappeler que la quasi-totalité des bateaux dans ce secteur n'étaient que des kayaks lors des activités d'observation. En revanche, dans le secteur de « Percé/île Bonaventure », les concentrations de bateaux ont dépassé cinq embarcations pour moins de 3,00 % du temps d'observation dirigées vers les phoques et les oiseaux sur l'ensemble des périodes. Cependant, la majorité des observations ont été effectuées en kayak à proximité de phoques gris.

En 2011, c'est la période de mi-saison qui a connu la plus forte concentration de bateaux sur les sites d'observation de phoques, les deux secteurs confondus. La plus faible concentration de bateaux sur les sites d'observation de phoques et d'oiseaux a été enregistrée dans le secteur de « Percé/île Bonaventure » en fin de saison avec 100,00 % des observations comptant moins de sept bateaux dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation. Cette faible concentration est directement liée à la fréquentation peu importante de phoques gris en début de saison à Percé, au manque d'intérêt des croisiéristes pour les observations de phoques et aux conditions de navigation.

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 5). En effet, un nombre médian de trois embarcations avec un maximum de 18 kayaks ont été enregistrés dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation. Ce nombre est toutefois en augmentation par rapport aux nombre de kayaks présents lors des années précédentes. 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 nulle. 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'échouerie.

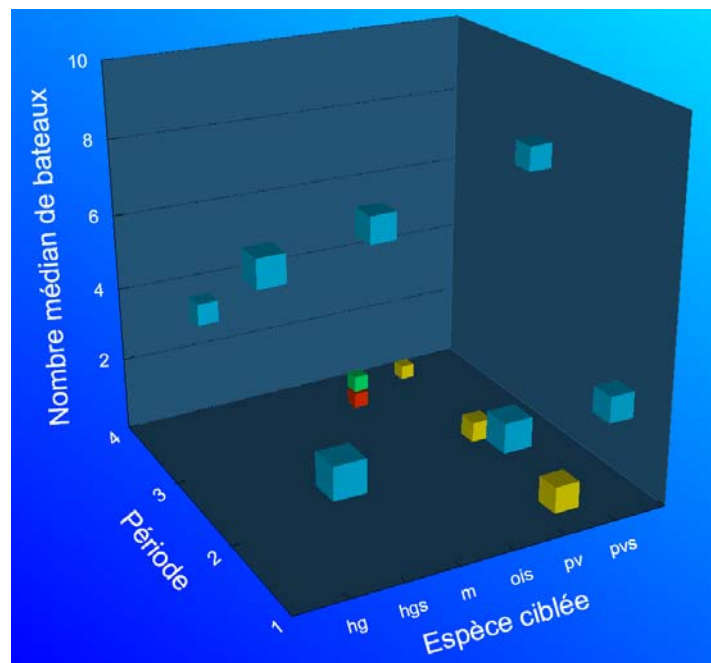


Figure 5. Fréquence et nombre d'embarcations observées dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation en fonction du type d'embarcation et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = espèces mixtes de phoques et ois = oiseaux marins) lors des excursions effectuées en kayak de mer et en plongée sous-marine lors du suivi des AOM 2011 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 2011, tout comme cela a été le cas 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. 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 6 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 six 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.

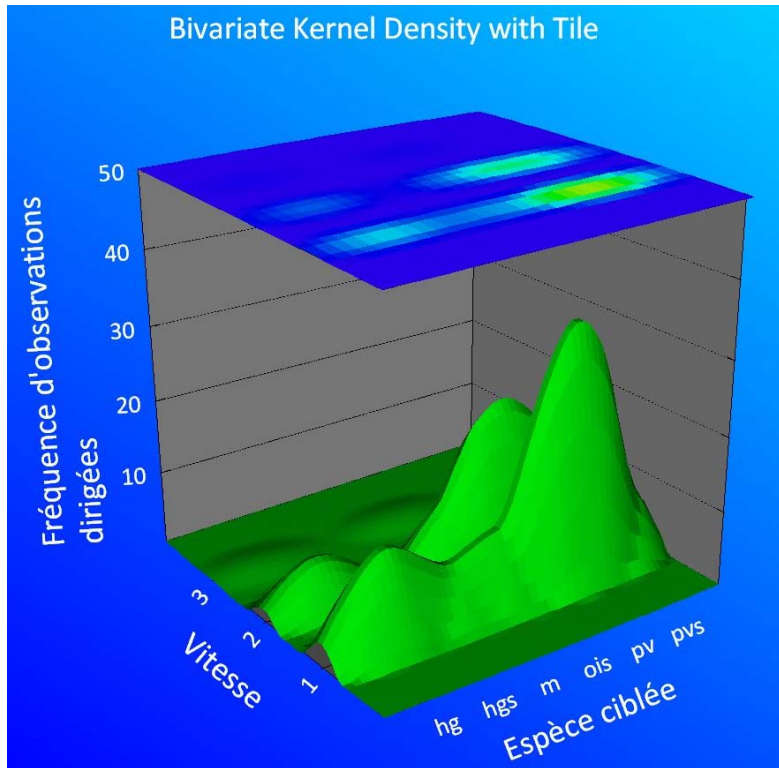


Figure 6. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) des fréquences d’approche des croisiéristes en fonction de la vitesse (1 = immobile et 2 = vitesse lente ou inférieure à 5 nœuds) et de l’espèce ciblée (hg = phoque gris à l’eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l’eau ; pvs = phoque 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 2011

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 phoques, les oiseaux marins et autres (îles, phares, paysages, etc.).

4.4.1 Composition et répartition de la flotte selon les AOM

Depuis 2006, les bateaux qui ont servi aux activités de plongée ont très peu utilisé le territoire à l'étude contrairement aux autres types d'embarcations commerciales (médiane nulle en 2011). Tel qu'illustré à la Figure 7, 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 utilisé le secteur « au large ». La répartition de la flotte dans le secteur « Percé/île Bonaventure » a présenté 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.

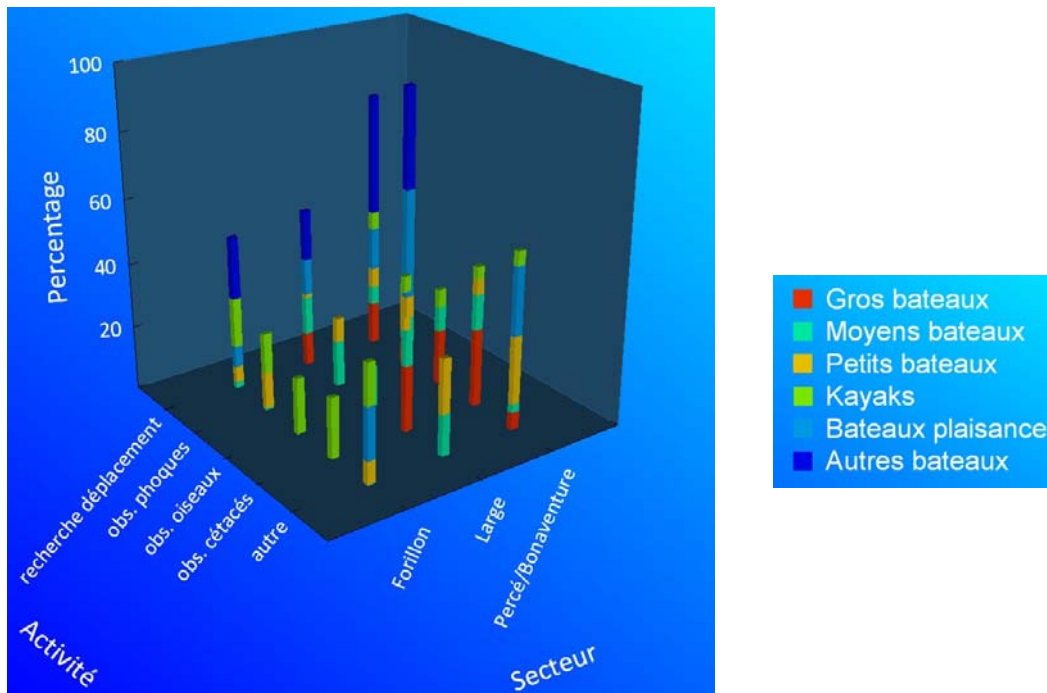


Figure 7. Composition de la flotte (%) selon le type de bateau utilisé en fonction de l'activité d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2011

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. Les gros et les moyens bateaux 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. En 2011, l'importance des « bateaux autres » lors des activités de recherche et de déplacements 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 « Percé/île Bonaventure » cette année et principalement présents lors des activités de recherche et de déplacement. Cette tendance est probablement liée au fait que ces activités s'effectuent 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 en majorité pratiquées 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, qui ont été relativement importantes en 2011. 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 8 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.

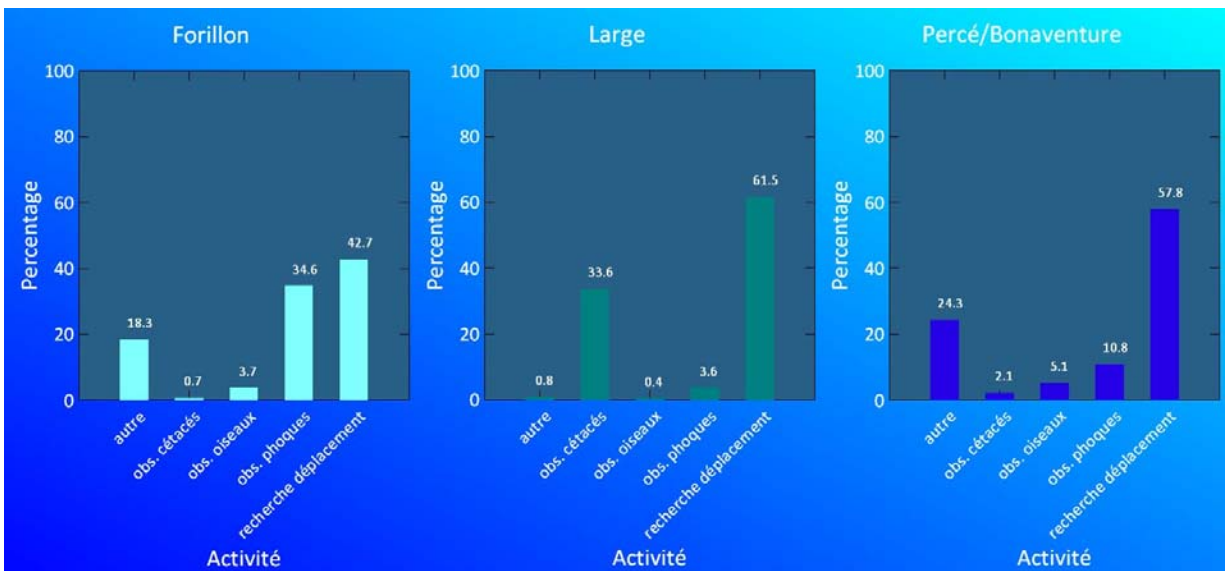


Figure 8. Répartition du type d'activité d'observation en mer lors des excursions, tous types d'embarcations confondus, en fonction du secteur lors du suivi des AOM 2011

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 9 illustre la répartition et la densité des centres d'observations de cétacés pour la saison 2011. 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.

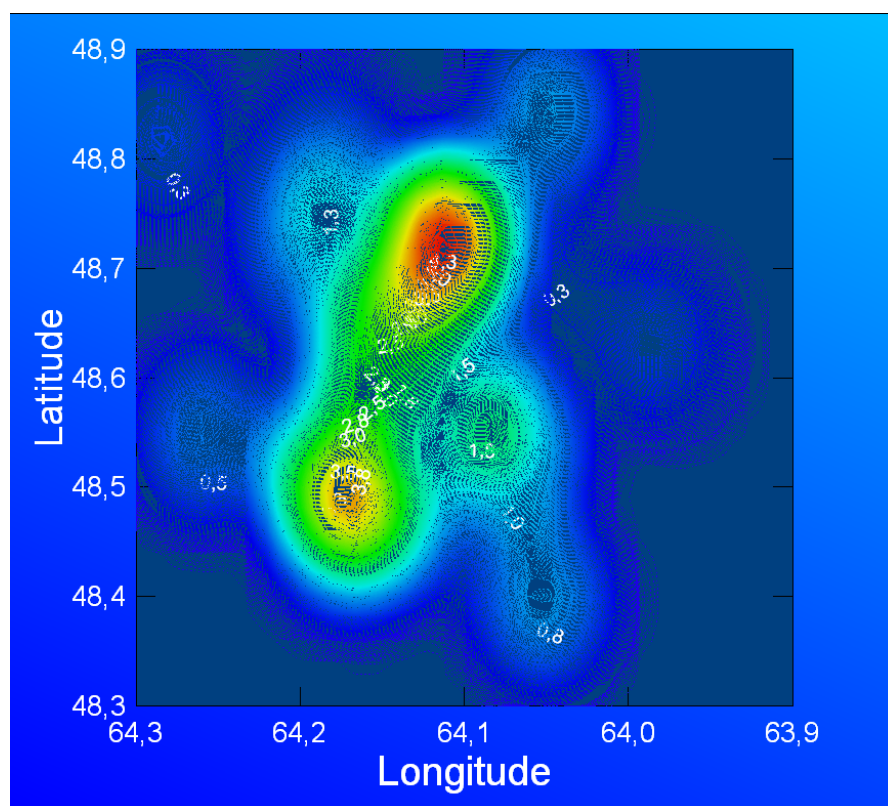


Figure 9. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des centres d'observation de cétacés ciblés pour le secteur « au large » (au large de la baie de Gaspé en haut à droite et au large de l'île Bonaventure en bas à gauche) lors du suivi des AOM 2011

5.1.1 Rorqual bleu



Rorqual bleu dans la baie de Gaspé
(Crédit : Stéphanie-Carole Pieddesaux, ROMM)

Pour la première année depuis le début de l'étude de caractérisation en 2006, le rorqual bleu a été l'espèce la moins ciblée sur l'ensemble de la saison 2011, de manière ex aequo avec le dauphin à flancs blancs, avec un pourcentage de seulement 1,27 % de l'ensemble des observations dirigées vers les cétacés (Tableau 14). En 2007, en 2008 et en 2009, le rorqual bleu était sans contredit l'espèce la plus ciblée (Tableau 14) alors

qu'il est arrivé à égalité avec le petit rorqual en 2010 avec un pourcentage de 32,50 % des observations dirigées vers les cétacés (Tableau 14). En 2011,

cette moyenne a été de 3,23 % pour les bateaux en partance de Grande-Grave (secteur de « Forillon ») et nulle pour ceux en partance de Percé. Ces taux ont été très inférieurs à ceux des années précédentes et inusités dans les deux secteurs. Ils sont directement liés à l'absence de l'espèce dans la région en 2011. En 2006 et 2007, les taux ont été relativement similaires entre les deux ports. L'écart observé entre les deux ports en 2008, 2009, 2010 et 2011 est attribuable à la proximité des rorquals bleus sur les sites.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	0,00	5,56	36,36	48,89	27,27	6,98
2	0,00	41,18	39,02	69,44	60,49	39,62
3	3,23	100,00	50,00	40,74	93,10	17,24
Total	1,27	32,50	41,94	54,97	62,12	23,20

À proprement parler, un seul individu de rorqual bleu a fait l'objet d'observations ciblées dans le secteur de « Forillon » en fin de saison (Tableau 14). En 2006 et 2008, le pic d'observation de cette espèce s'est plutôt situé lors de la deuxième période d'échantillonnage s'étendant de la mi-juillet à la mi-août.

5.1.2 Rorqual à bosse

En 2011, la répartition de la durée moyenne des observations dirigées vers le rorqual à bosse a été la plus élevée en comparaison des années précédentes. Le rorqual à bosse a représenté aussi l'espèce la plus ciblée en 2011. Tout comme en 2006, 2007, 2008 et 2010, il a été observé majoritairement en début de saison (période 1), pour ensuite être moins vu à la fin de l'été (périodes 2 et 3). En 2009, il avait été le plus présent durant la mi-saison, soit au cours de la période 2. De plus, il a été particulièrement fréquent tout au long de l'été (Tableau 15). Pour l'ensemble de la saison 2011, le temps moyen des observations dirigées vers le rorqual à bosse a représenté 37,98 % du temps total d'observation dirigé vers les cétacés (Tableau 15).



Rorqual à bosse (Crédit : Stéphanie-Carole Pieddesaux, ROMM)

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	60,00	22,22	22,73	40,00	54,55	69,77
2	21,74	17,65	41,46	9,72	23,46	7,55
3	32,26	0,00	26,67	16,67	0,00	0,00
Total	37,98	17,50	32,26	19,88	23,48	27,20

5.1.3 Rorqual commun



Rorqual commun (Crédit : Wikipédia)

Sur l'ensemble de la saison 2011, le rorqual commun a été la deuxième espèce la plus ciblée pour la première année en six ans de suivi. Le rorqual commun a été la plus importante des espèces ciblées en 2006 avec 44,00 % du temps d'observation dirigée vers les cétacés lui ayant été consacré (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 forte fréquentation de rorquals communs dans le secteur « au large » tout au long de la saison 2011.

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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	16,00	0,00	18,18	15,56	0,00	20,93
2	56,52	0,00	14,63	8,33	2,47	43,40
3	9,68	0,00	13,33	25,93	0,00	79,31
Total	25,32	0,00	15,05	15,79	1,52	44,00

5.1.4 Petit rorqual

Le petit rorqual a occupé le troisième rang des espèces ciblées en 2011, représentant 16,46 % du temps moyen des observations dirigées. Les années précédentes, à l'exception de 2006, le petit rorqual a été parmi les espèces les moins ciblées (Tableau 17). Les faibles pourcentages observés lors des saisons 2009 et 2007 ainsi que l'absence d'observation dirigée en 2010 sont attribuables au fait que les croisiéristes ciblent le petit rorqual seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres espèces de



Petit rorqual (Crédit : www.globalspecies.org)

grands rorquals présentes ou lorsque l'animal est en alimentation de surface ou qu'il effectue des sauts hors de l'eau. En raison de l'absence de rorquals bleus en 2011, le petit rorqual a été particulièrement ciblé. Il a même constitué l'espèce la plus prisée des croisiéristes par moment, car seuls les individus de cette espèce étaient plus fréquents dans la zone d'étude. 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	20,00	61,11	4,55	4,44	0,00	2,33
2	8,70	11,77	4,88	12,50	3,70	3,77
3	19,36	0,00	10,00	9,26	0,00	0,00
Total	16,46	32,50	6,45	9,36	2,27	2,40

5.1.5 Espèces mixtes de rorquals

Le temps consacré aux observations mixtes d'espèces de rorquals en 2011 a été de 5,06 %. 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. En 2011, la majorité des observations simultanées ont été tournées soit vers le rorqual à bosse et le rorqual commun, soit vers le rorqual à bosse et le petit rorqual. Ceci augmente en fait de plus de 5,00 % les observations dirigées vers le rorqual à bosse et de près de 4,00 % celles tournées vers le rorqual commun.

5.1.6 Dauphin à flancs blancs et marsouin commun



Dauphin à flancs blancs
(Crédit : Thierry Vogenstahl)

En 2011, le marsouin commun a fait l'objet de 8,86 % du temps d'observation dirigé vers les cétacés, soit la plus forte proportion du temps qui lui a été consacré depuis ces six dernières années. Le dauphin à flancs blancs a quant à lui fait l'objet d'un faible 1,27 % du temps d'observation ciblée sur l'ensemble des croisières échantillonnées durant la saison. Les années précédentes, ils ont respectivement représenté un faible pourcentage des observations dirigées vers les cétacés dans le secteur « au large », sauf en 2010 (Tableau 18). Cette année, le temps d'observation alloué à ces espèces a représenté le second taux le plus important obtenu depuis le début du suivi des AOM en Gaspésie (Tableau 18). Les

pourcentages élevés obtenus en 2011 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 visiteurs d'observer les marsouins communs et les dauphins à flancs blancs. De façon générale, ces deux espèces sont ciblées surtout lors de la troisième 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.



Marsouin commun (Crédit : Jean-Pierre Bonin)

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

Période	Saison 2011		Saison 2010		Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	LA	PP	LA	PP	LA	PP	LA	PP	LA	PP	LA	PP
1	0,00	0,00	0,00	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	17,65	11,77	0,00	0,00	0,00	5,56	1,23	3,70	5,66	0,00
3	3,23	22,58	0,00	0,00	0,00	0,00	11,11	1,85	0,00	3,45	3,45	0,00
Total	1,27	8,86	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 a été ciblée par les croisiéristes une seule fois cette année, mais lors d’une période en dehors des échantillonnages des AOM. Il s’agit en fait d’une observation occasionnelle. 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 Béluga du Saint-Laurent

Très exceptionnellement cette année, des bélugas ont été observés dans l’aire d’étude. Ils ont fait l’objet d’observations dirigées, mais n’ont pas été notés dans les échantillonnages AOM. Il n’est pas rare d’apercevoir des bélugas en Gaspésie plus tôt en saison, mais jamais des individus n’avaient été observés si près des berges en plein été. C’est au début du mois de juillet que de nombreux signalements d’au moins quatre individus différents ont été effectués entre Forillon et Percé, entre autres auprès du Réseau québécois d’urgences pour les mammifères marins qui a suivi de près la situation. Un béluga a été retrouvé mort échoué près de la plage de Percé. Sa carcasse a été expertisée.



Bélugas observés dans la baie de Gaspé
(Crédit : ROMM)

5.1.9 Analyse multi-espèces

Depuis ces six 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, le rorqual à bosse et le rorqual commun semblent être les espèces les plus prisées par l'industrie, le petit rorqual ou les autres espèces étant ciblées par défaut. Alors que 2007, 2008 et 2009 ont été particulièrement marquées par la fréquentation importante du rorqual bleu dans le secteur, les saisons 2006, 2010 et particulièrement 2011 ont connu une très faible fréquentation de rorquals bleus. De façon générale, les cétacés à dents sont très peu ou pas du tout ciblés pour les observations dirigées et ne sont principalement observées par les touristes que lors des activités de déplacement. Toutefois, en 2010 et 2011, 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Rorqual bleu	1,27	32,50	41,94	54,97	62,60	23,20
Rorqual commun	25,32	0,00	15,05	15,79	1,52	44,00
Rorqual à bosse	37,98	17,50	32,26	19,88	23,48	27,20
Petit rorqual	16,47	32,50	6,45	9,36	2,27	2,40
Baleine noire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dauphin à flancs blancs	1,27	7,50	0,00	3,51	0,76	3,20
Marsouin commun	8,86	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.

5.1.10 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 (0,72), il a été déduit que sur les six espèces de cétacés ciblés, les probabilités d'effectuer une observation dirigée vers chacune d'entre elles étaient relativement importantes. Cet indice a été le plus élevé des six dernières années en 2011 alors qu'il était à son plus bas niveau en 2010 et relativement égal à l'indice de 2008 (Tableau 20). Cette donnée tient compte du fait que la régularité de la répartition des individus entre les différentes espèces est encore de 0,86 en 2011 et considère les six espèces ciblées. Ceci est attribuable au fait que les observations ont été très diversifiées selon les concentrations et les fréquentations de grands rorquals. Les espèces de cétacés tels le rorqual à bosse, le petit rorqual, le marsouin ou le rorqual commun ont été plus importantes que lors des observations des années précédentes.

Cette année, aucune période n'a été plus propice qu'une autre pour observer une plus grande diversité d'espèces lors des sorties en mer, alors que lors des années 2008, 2007 et 2006, ce pic se trouvait en mi-saison (période 2). 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Indice de régularité	0,86	0,88	0,88	0,79	0,46	0,78
Indice de biodiversité 1-Hill	0,72	0,45	0,54	0,71	0,31	0,46

Ainsi, sur l'ensemble de la saison 2011, les observations dirigées vers les rorquals à bosse et les rorquals communs ont culminé lors de la période 1 (Figure 10). La fréquence des observations a été équilibrée pour les cétacés sur l'ensemble des périodes. Toutefois, à la période 3, la plus grande fréquence des observations dirigées a été obtenue avec le rorqual à bosse et le marsouin commun (Figure 10). 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 observés durant la saison. Elles permettent aussi de comprendre que les fréquentations des grands rorquals ont été très constantes cette année, mais que le rorqual bleu a été absent du secteur en 2011.

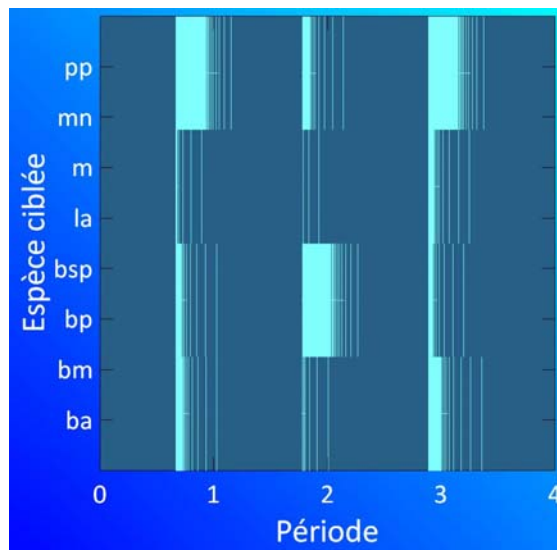


Figure 10. Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse ; bsp = baleine non identifiée à l'espèce ; la = dauphin à flancs blancs et pp = marsouin commun ; m = espèce mixte de rorqual) en fonction de la période de la saison d'observation et de l'espèce lors du suivi des AOM en 2011

La Figure 11 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 2011. 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 commun lors de la première période de suivi. Les fréquences d'observation ont été beaucoup moins importantes lors de la troisième période où les animaux observés ont été des rorquals et plus particulièrement des petits rorquals et des rorquals à bosse. La seconde période a été caractérisée par le fait que la majorité des observations ont été des rorquals communs et des rorquals à bosse, alors que ces 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 2011 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.

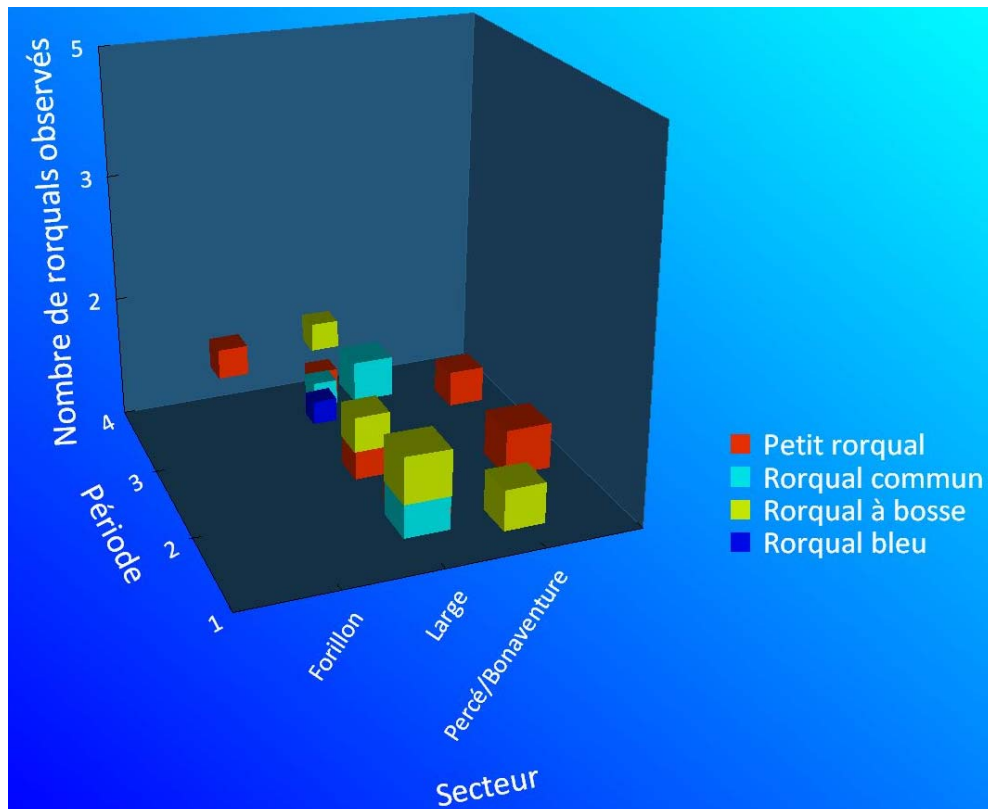


Figure 11. Composition des observations de rorquals (%) et fréquence des observations de rorquals effectuées, toutes excursions confondues, en fonction du secteur et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM en 2011

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 de 2011 ont été dirigées vers ces deux espèces uniquement, comme lors des années précédentes de suivi.

La Figure 12 illustre la répartition et la densité d'utilisation des centres d'observations dirigées vers les phoques pour la saison 2011. 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 12).

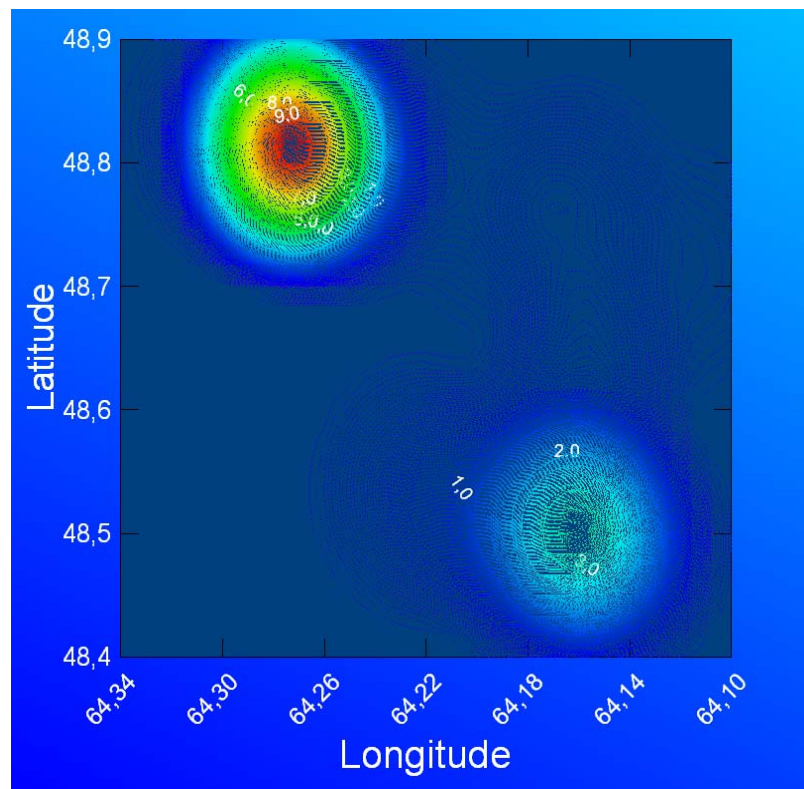


Figure 12. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'observations dirigées vers les phoques (Petit-Gaspé et Forillon en haut à gauche, île Plate en haut à droite et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM en 2011

5.2.1 Phoque commun échoué et à l'eau

Au même titre qu'en 2006, 2007, 2009 et 2010, l'espèce la plus ciblée lors des observations dirigées vers les phoques en 2011 a été le phoque commun à l'eau (Tableau 21). Le pourcentage de temps consacré à l'observation des phoques communs échoués est relativement semblable à ceux de 2007, 2008 et 2009, alors que celui de 2010 avait été particulièrement bas comparativement aux autres années de suivi. En 2008, ce sont les phoques gris à l'eau qui ont suscité le plus grand intérêt. La tendance observée en 2011 est due au fait que les activités d'excursions du secteur de « Forillon », qui compte à lui seul 81,51 % des activités d'observation dirigées vers les phoques, ont orienté la quasi-totalité de leur temps d'observation vers les phoques communs à l'eau sur l'ensemble de la saison.



Phoques communs sur l'échouerie de Petit-Gaspé (Crédit : ROMM)

De façon générale, en 2011, le phoque commun échoué a représenté à lui seul 21,85 % des observations dirigées vers les phoques par les excursionnistes, tous types d'embarcations confondus (Tableau 21). 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 très curieux ont tendance à beaucoup interagir avec la clientèle des compagnies offrant des excursions à proximité des sites d'échouerie 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 échoués et à l'eau 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 2011		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	Échoué	À l'eau
1	5,56	33,33	5,88	41,18	58,33	0,00	33,33	23,81	44,44	30,56	8,00	60,00
2	6,00	32,00	4,88	58,54	19,61	43,14	20,97	19,35	13,40	42,27	10,87	56,52
3	30,26	53,95	0,00	72,73	30,00	40,00	25,00	56,25	15,79	31,58	21,74	34,78
Total	21,85	46,22	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 2011, les phoques gris à l'eau et échoués ont représenté un pourcentage de temps d'observation dirigé vers les phoques relativement centré par rapport aux pourcentages enregistrés depuis 2006 (Tableau 22). En 2010, ce sont seulement 1,16 % des observations qui ont été dirigés vers les phoques gris échoués, représentant le pourcentage le plus faible depuis le début du suivi (Tableau 22). En 2008, toutefois, 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 six années de suivi (Tableau 22). Au cours de l'étude de caractérisation, le phoque gris a été le plus souvent observé lors de la seconde période, avec quelques exceptions. En 2011, la majorité des observations ont été partagées pratiquement équitablement entre les deux premières périodes alors qu'en 2010, c'est à la fin de la saison que les observations ont surtout été effectuées. Ces données démontrent une grande variabilité d'une année à l'autre.



Phoques gris échoués près de l'île Bonaventure
(Crédit : Stéphanie-Carole Pieddesaux, ROMM)

Tableau 22. Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques gris échoués et à l'eau 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 2011		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	Échoué	À l'eau
1	16,67	33,33	0,00	14,71	8,33	16,67	19,05	23,81	8,33	8,33	0,00	0,00
2	4,00	40,00	2,44	12,20	7,84	7,84	19,35	37,10	10,31	22,68	6,52	13,04
3	3,95	9,21	0,00	27,27	15,00	5,00	6,25	12,50	14,04	36,84	17,39	21,74
Total	5,88	19,33	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 changer 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. En 2011, le

pourcentage des espèces mixtes est un des plus bas de ces six dernières années, représentant 6,72 % des observations ciblées totales de phoques (Tableau 23). Le plus bas taux en 2008 était directement lié à l'expertise des guides alors en place. À noter que la saison 2011 comptait d'anciens guides pour plusieurs compagnies, ayant l'expérience d'identification de phoques, ce qui expliquerait la proportion relativement faible d'observations mixtes en début de saison.

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 »

Période	Saison 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	11,11	38,24	16,67	0,00	8,33	32,00
2	16,00	21,95	21,57	3,23	11,34	13,04
3	2,63	0,00	10,00	0,00	1,75	4,35
Total	6,72	25,58	18,07	2,02	7,89	15,96

5.2.4 Analyses multi-espèces

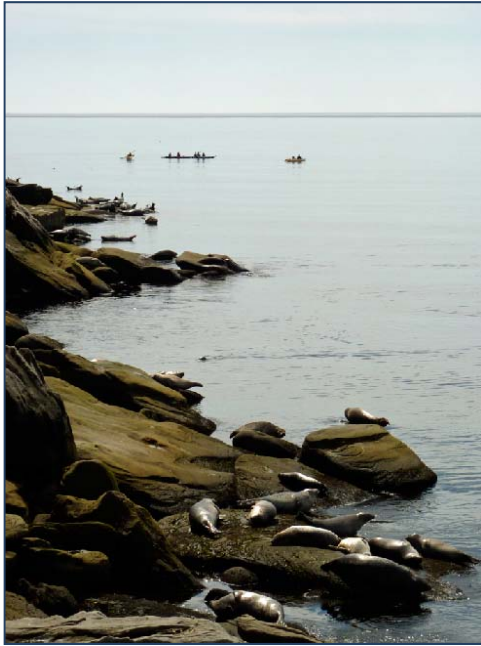
L'ensemble des observations dirigées vers les phoques échoués, toutes espèces confondues, a été de 27,73 %, soit un pourcentage très supérieur à ceux observés en 2010 et dans la moyenne de ceux observés au cours des cinq années précédentes (Tableau 24). En 2011, la proportion de phoque à l'eau et d'espèces mixtes de phoques est restée parmi les plus importants des six années de suivi.

De manière générale, le phoque commun est l'espèce qui est la plus observée depuis les six 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Phoque commun à l'eau	46,22	53,49	36,15	26,26	36,85	52,14
Phoque commun échoué	21,85	4,65	27,71	24,24	20,00	12,77
Phoque gris à l'eau	19,33	15,12	8,43	30,30	24,21	11,70
Phoque gris échoué	5,88	1,16	9,64	17,18	11,05	7,45
Phoque mixte	6,72	25,58	18,07	2,02	7,89	15,96
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

5.2.5 Fréquences des observations dirigées vers les phoques



Kayakistes près de l'échouerie de phoques de Petit-Gaspé
(Crédit : Juliette Linossier, ROMM)

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 augmenté tout au long de la saison 2011 dans le secteur de « Forillon », de façon similaire à ce qui a été observé pour les phoques communs à l'eau lors de la saison 2010. Il a été de 38,89 % en début de saison pour ensuite passer à 84,21 % 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 2011; le temps d'observation consacré aux phoques ayant été plus élevé en début de saison pour être réduit de manière marquée en fin de saison. En 2010, cette situation a été inverse ; le plus haut pourcentage d'observation dirigée vers les phoques ayant été enregistré en fin de saison dans le secteur de « Percé/île Bonaventure ». Toutefois,

les activités d'observation de phoques ont représenté 10,80 % du temps de sorties en mer dans le secteur de « Percé/île Bonaventure », soit le plus haut taux observé en six ans (Figure 13).

Il a également été constaté que 19,86 % du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques en 2011 ont inclus la présence de chiots de phoques communs, et ce, surtout en mi-saison où 23,53 % des observations dirigées vers les phoques en ont dénombrés. Ces pourcentages ont représenté moins d'un tiers du temps d'observation de phoques communs. Les pourcentages de présence de chiots cette année sont donc dans la normale de proportion des chiots sur l'échouerie de Petit-Gaspé. 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. Elle est encore directement liée à la présence de l'échouerie de mise-bas située à proximité de la plage de Petit-Gaspé. 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 initiée par le ROMM et réalisée en partenariat avec l'Université Laval et le Parc national du Canada Forillon a vu le jour en 2010 concernant cette échouerie, ce qui a pu aussi influencer le comportement des phoques, des observateurs et des acteurs du milieu de part la présence quasi-continue de biologistes sur le terrain.

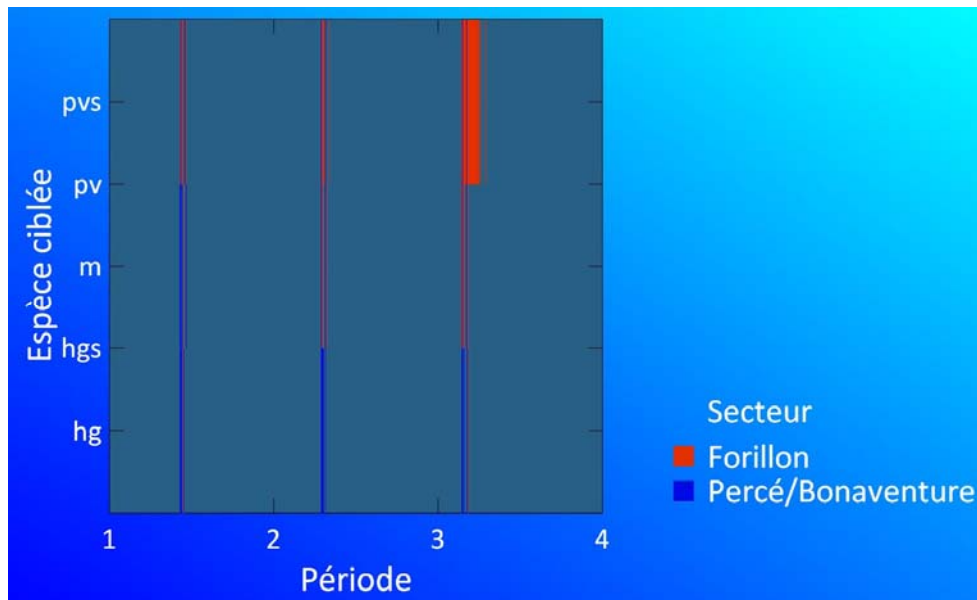


Figure 13. Fréquence des observations dirigées vers les diverses espèces de phoques ciblées (hg = phoque gris à l’eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l’eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes) en fonction de la période de la saison d’observation et du secteur lors du suivi des AOM en 2011

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 en 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 tout de même notées et présentées dans le présent rapport à titre d’information complémentaire.

5.3.1 Oiseaux marins

Lors de la saison 2011, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont encore représenté un faible pourcentage (3,31 %) 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. À titre indicatif, ce taux a été de 2,88 % en 2010. 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 moins propice aux observations d’oiseaux en raison des mauvaises

conditions météorologiques, au même titre que les deux années précédentes. Lors de la saison 2007 et au début de celle de 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 25). 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, 2010 et 2011. 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, 2010 et 2011, la majorité des observations dirigées vers les oiseaux marins a donc été effectuée dans le secteur de « Percé/île Bonaventure », sauf en fin de saison 2011, où les oiseaux ont alors été davantage ciblés dans le secteur de « Forillon ». 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 2011	Saison 2010	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	1,48	1,79	1,73	5,24	5,45	3,64
2	3,87	3,47	2,12	1,95	3,28	0,85
3	3,86	2,67	1,11	1,69	2,90	1,20
Total	3,31	2,88	1,78	2,68	3,70	1,60

Tel que mentionné, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été négligeables en 2011 dans les secteurs de « Forillon » et « au large ». Pour la première fois cette année, les secteurs de « Forillon » et de «Percé/île Bonaventure» ont été considérés dans l'élaboration de la Figure 14, étant donné que les observations ont été faites en grande majorité dans ces secteurs lors de la troisième période et que chaque site compte plus de trois observations ciblées. Par ailleurs, cette figure démontre que les observations les plus fréquentes ont été enregistrées en mi-saison (période 2). Ceci correspond à la période pendant laquelle 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 marmette, les petits pingouins, les mouettes tridactyles et les fous de Bassan.

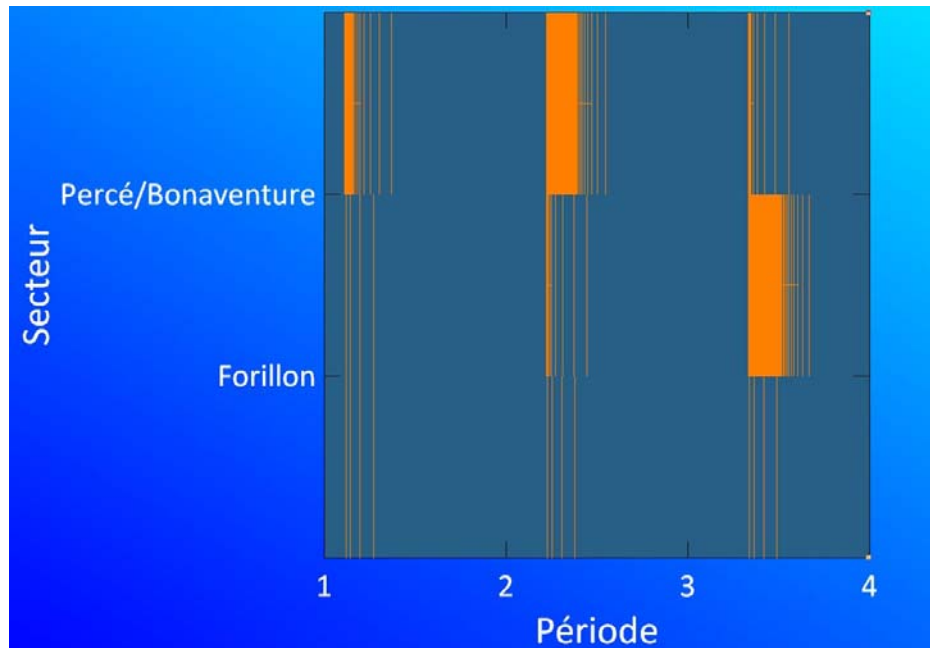


Figure 14. Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon la période de la saison d’observation pour le secteur « Percé/île Bonaventure » et le secteur « Forillon » lors du suivi des AOM en 2011

Tel qu’illustré à la Figure 15, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été significatives uniquement dans le secteur de « Percé/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 15). 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.



Colonie de fous de Bassan de l’île Bonaventure
(Crédit : Wikipédia)

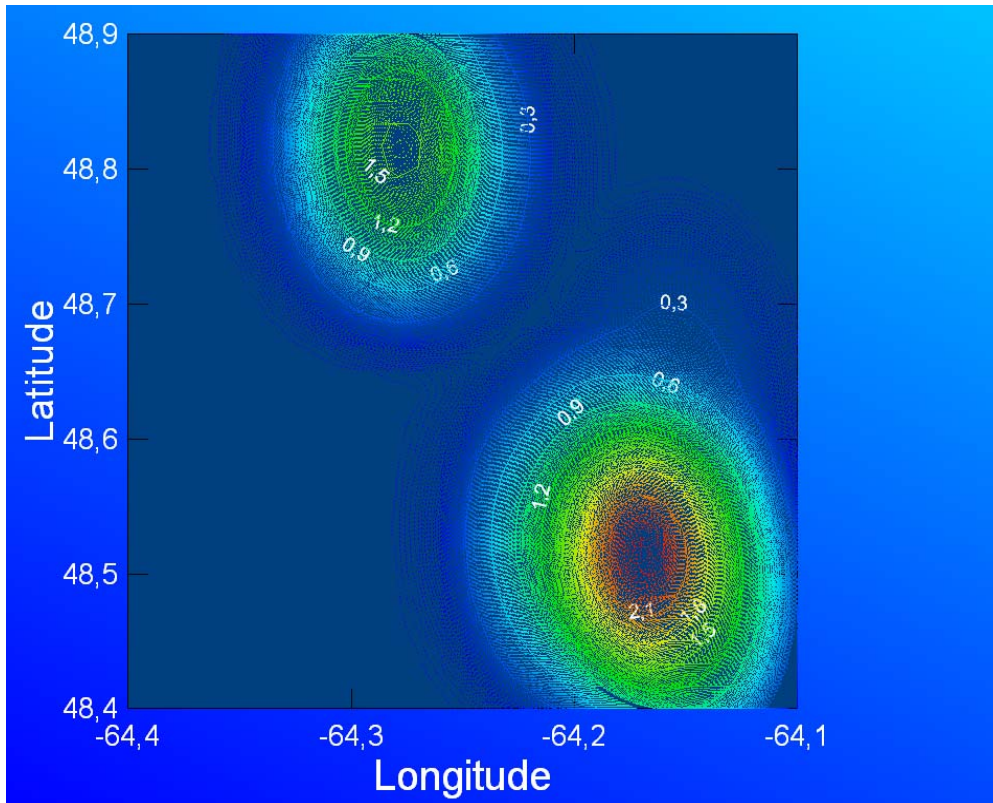


Figure 15. Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d'observation d'oiseaux ciblés par l'industrie pour le secteur de « Percé/île Bonaventure » (île Bonaventure, Tête d'indien et rocher Percé en bas à droite et le Secteur de Forillon en haut à gauche) lors du suivi des AOM en 2011

5.3.2 Espèces exceptionnelles

Les espèces exceptionnelles n'ont pas fait l'objet d'observations dirigées échantillonnées dans le cadre du présent projet en 2011. Toutefois, d'autres signalements, validés par photos ou par plusieurs témoignages, ont été notés. Ainsi, en 2011, au moins une observation de tortue luth a été collectée et deux observations de poissons lunes ont été enregistrées dans le secteur « au large ». Des faits intéressants à souligner sont qu'en 2010, ce sont cinq signalements de tortues luths et trois poissons lunes au moins qui ont été enregistrés. 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 ». Cette année, au même titre que 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 encore moins nombreuses cette année que lors des deux années 2009 et 2008. Aussi, il a été intéressant de constater la présence de nombreux thons dans le secteur au large lors de la troisième période.

6. Conclusion

En conclusion, il est intéressant de constater que les résultats obtenus lors des cinq 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 2011.

Ces résultats viennent appuyer et confirmer le portrait des AOM dressé dans la région au cours des dernières années. Cependant, les fréquentations de cétacés et d'espèces autres que les mammifères marins ont subi une grande variation encore en 2011. 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 qui fréquentent la péninsule gaspésienne sont le rorqual commun, le rorqual à bosse, le rorqual bleu et la baleine noire lorsque présente. Il est également intéressant de voir que les espèces ciblées dans les secteurs plus côtiers sont 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 principales particularités des observations effectuées dans le secteur de la péninsule gaspésienne en 2011 ont été la présence d'une grande quantité de rorquals à bosse, allant parfois jusqu'à 20 individus observés simultanément, qui sont demeurés sur le territoire jusqu'à tard durant la saison. Aussi, un seul individu de rorqual bleu a été observé tout au long de la saison alors que les années de suivi précédentes ont été caractérisées par une importante présence de cette espèce qui était celle de cétacés la plus ciblée sur l'ensemble de la saison, à l'exception de 2006. Un fait intéressant à soulever est le retour des rorquals communs en grand nombre en 2011, qui avaient relativement été absents du territoire depuis 2007. Y aurait-il une interdépendance inverse entre la présence de rorquals communs et de rorquals bleus? Lorsque l'une des espèces est présente en grand nombre sur le territoire, l'autre semble le désertier... Il est important d'également souligner la visite très inhabituelle de bélugas dans le secteur de Forillon et de Percé dont la présence a été très médiatisée et suivie de près par le Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins. De nombreux thons ont également été vus en fin de saison ainsi qu'une tortue luth et deux poissons lunes.

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. Toutefois, en 2011, on a observé qu'avec la fréquentation accrue de rorquals à bosse et communs dans le secteur et le contrecoup de l'absence d'abondance de rorquals en 2010, les croisiéristes ont eu de nouvelle tendance à se diriger davantage directement vers les cétacés dans le secteur au large, limitant ainsi la diversification de leur contenu d'interprétation.

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 2011 que les observations dirigées vers les échoueries de phoques communs ont été pratiquement aussi nombreuses que lors des années de suivi précédentes à 2010, alors que 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. Ces comportements positifs, d'année en année, peuvent avoir des répercussions bénéfiques sur les espèces observées 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 trousse éducatives élaborées par le ROMM, remises en début de saison 2009, ont été utiles aux pourvoyeurs. Cet outil, accueilli avec enthousiasme, leur a servi encore une fois tout au long de la saison 2011. 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 pour 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 six 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, ne constitue malheureusement 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.

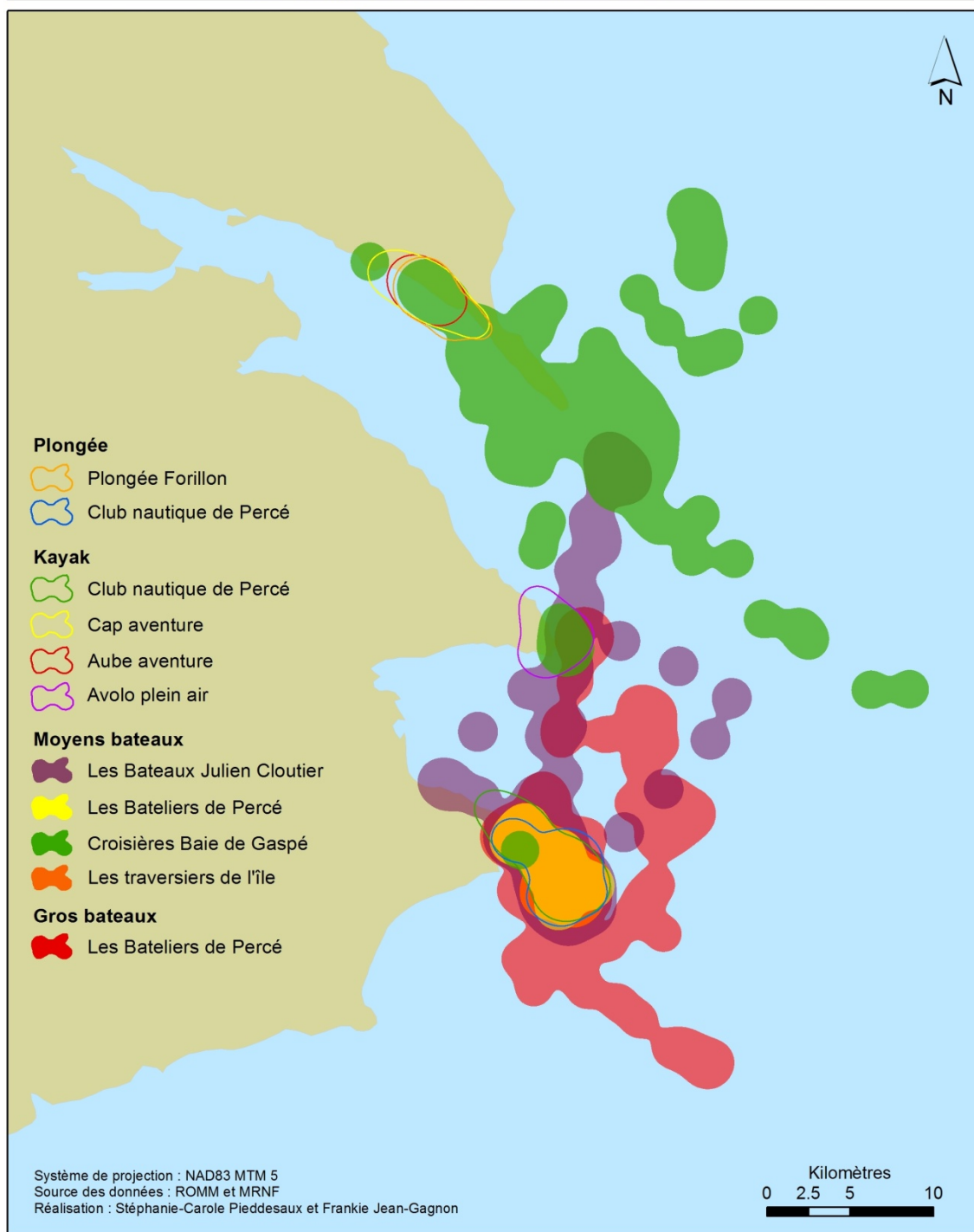
Références bibliographiques

- 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.



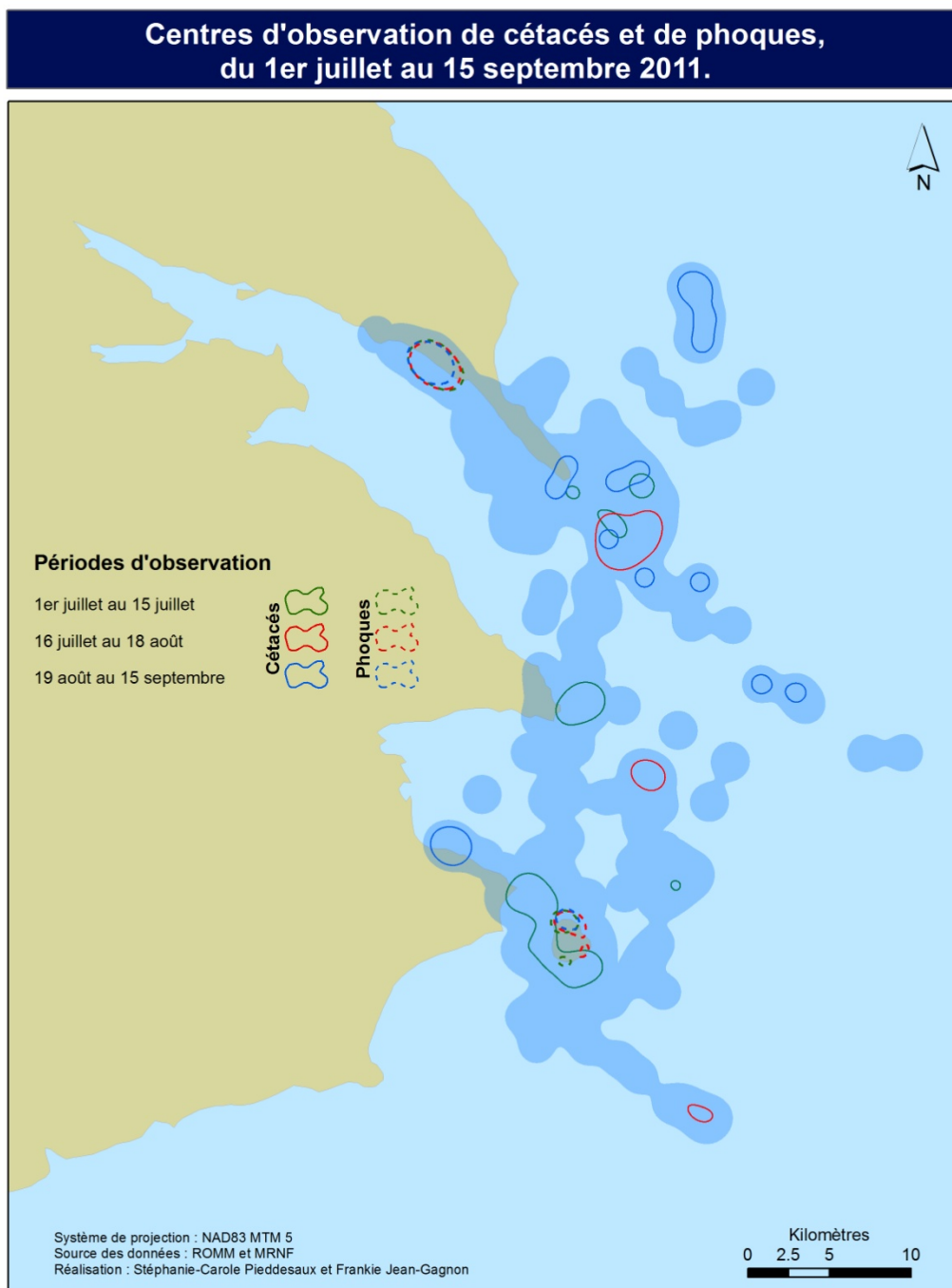
Carte 1. Localisation de l'aire d'étude au niveau de la péninsule gaspésienne.

Chevauchement des activités d'observation en mer, du 1^{er} juillet au 15 septembre 2011.



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 1^{er} juillet au 15 septembre 2011

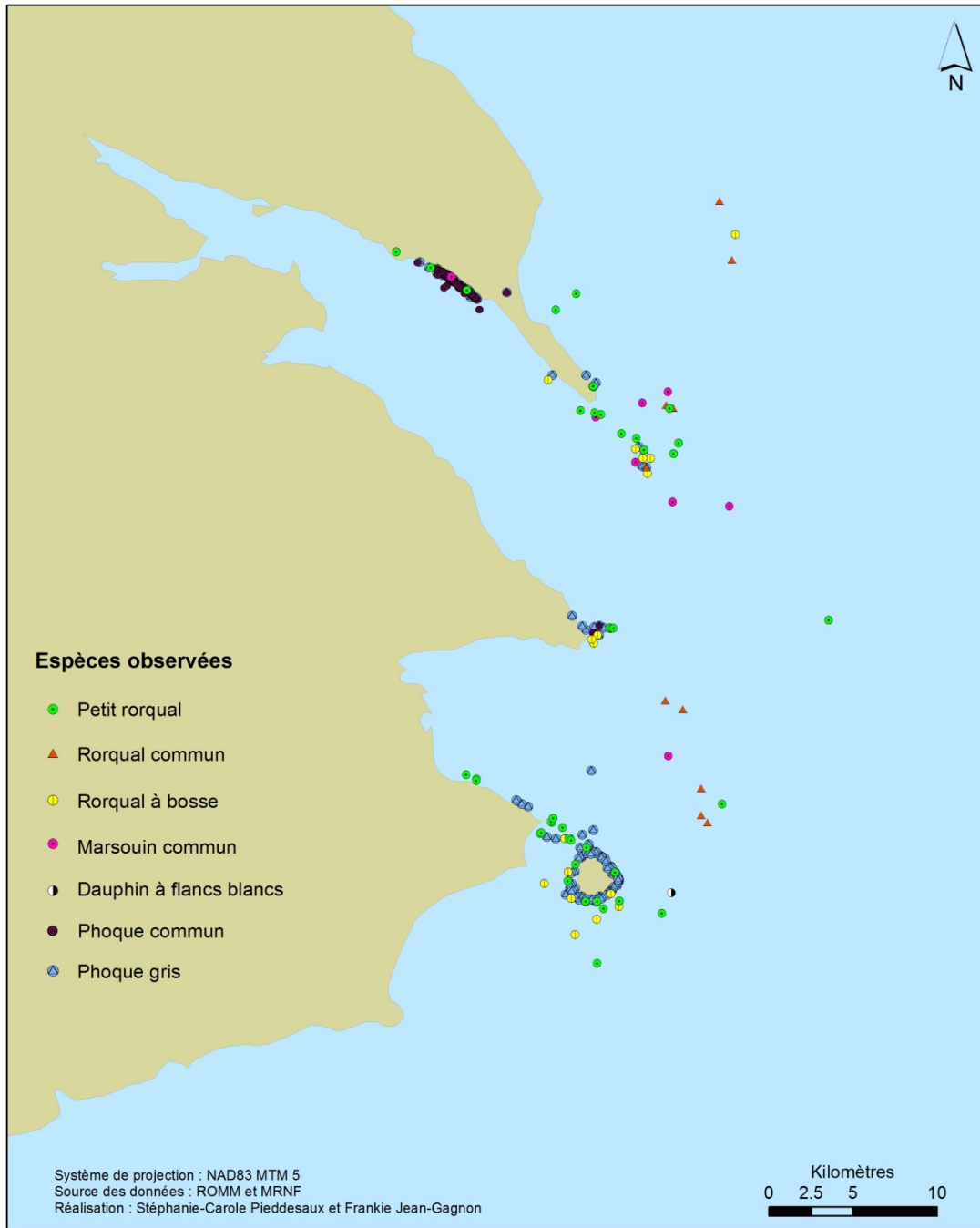
* Les polygones représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de Kernel (Kernel Home range).



Carte 3. Superficie totale du territoire utilisé par les excursionnistes du 1^{er} juillet au 15 septembre 2011 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.

Observation de mammifères marins à partir des plates-formes d'observation, du 1er juillet au 15 septembre 2011.



Carte 4. Distribution des observations d'espèces marines réalisées du 1^{er} juillet au 15 septembre 2011 à partir des différentes plates-formes d'excursions au niveau de la péninsule gaspésienne.

9. Annexes

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

Annexe 1. Concentration de bateaux dans un rayon de 400 m et de 2000 m des observations de cétaqués

Data for the following results were selected according to
 SELECT (ACT\$ = '1') AND (EXCUR_EXCLUE = 1)

	BAT_GR_400	BAT_M_400	BAT_PE_400	BAT_PL_400	BAT_GR_2000
N of Cases	88	88	88	88	88
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	2.000	4.000	2.000	2.000	2.000
Arithmetic Mean	0.489	1.114	0.182	0.034	0.557
Standard Deviation	0.625	0.903	0.443	0.237	0.676

	BAT_M_2000	BAT_PE_2000	BAT_PL_2000
N of Cases	88	88	88
Minimum	0.000	0.000	0.000
Maximum	4.000	2.000	2.000
Arithmetic Mean	1.330	0.227	0.170
Standard Deviation	0.979	0.497	0.460

	TOT_BAT_2000 K- AYAK
N of Cases	92
Minimum	1.000
Maximum	9.000
Median	2.000
Arithmetic Mean	2.554
Standard Deviation	1.906

Annexe 2. Nombre de kayaks dans un rayon de 2000 m et par excursion

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

	BAT_K_2000	EXC_KAYAK_NB
N of Cases	383	390
Minimum	2.000	2.000
Maximum	20.000	12.000
Median	5.000	4.000
Arithmetic Mean	5.671	4.482
Standard Deviation	3.511	2.475

Annexe 3. Concentration 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	141	141	141	141	141
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	1.000	3.000	2.000	17.000	0.000
Median	0.000	0.000	0.000	2.000	0.000
Arithmetic Mean	0.071	0.099	0.326	3.418	0.000
Standard Deviation	0.258	0.365	0.485	4.066	0.000

	BAT_A_400	BAT_GR_2000	BAT_M_2000	BAT_PE_2000	BAT_K_2000
N of Cases	141	141	141	141	141
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	0.000	2.000	3.000	2.000	18.000
Median	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000
Arithmetic Mean	0.000	0.092	0.191	0.348	3.887
Standard Deviation	0.000	0.336	0.462	0.493	4.469

	BAT_PL_2000	BAT_A_2000
N of Cases	141	141
Minimum	0.000	0.000
Maximum	1.000	0.000
Median	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.043	0.000
Standard Deviation	0.203	0.000

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	149	149	135	148
Minimum	6.000	1.000	0.000	0.000
Maximum	15.000	10.000	3.000	8.000
Median	9.000	2.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	9.960	2.698	0.311	0.304
Standard Deviation	2.531	1.982	0.696	0.854

Annexe 5. Espèces de cétacés ciblées par type de bateaux et par secteur

Data for the following results were selected according to
 SELECT (SECTEUR = 3) AND (ACT\$ = '1') AND (EXCUR_EXCLUE = 1)

BAT_TYPE(rows) by SP_CIBLE\$(columns)

	ba	bm	bp	bsp	la	m	mn	pp
Moyen	10 (12.658%)	1 (1.266%)	9 (11.392%)	0 (0.000%)	1 (1.266%)	4 (5.063%)	22 (27.848%)	7 (8.861%)
Gros	3 (3.797%)	0 (0.000%)	11 (13.924%)	3 (3.797%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	8 (10.127%)	0 (0.000%)
Total	13 (16.456%)	1 (1.266%)	20 (25.316%)	3 (3.797%)	1 (1.266%)	4 (5.063%)	30 (37.975%)	7 (8.861%)

BAT_TYPE(rows) by SP_CIBLE\$(columns) (contd...)

	Total
Moyen	54 (68.354%)
Gros	25 (31.646%)
Total	79 (100.0%)

Data for the following results were selected according to
 SELECT (ACT\$ > '30') AND (ACT\$ < '33') AND (SECTEUR < 3) AND (EXCUR_EXCLUE = 1)

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

	hg	hgs	m	pv	pvs	Total
Forillon	4 (3.361%)	4 (3.361%)	8 (6.723%)	55 (46.218%)	26 (21.849%)	97 (81.513%)
Percé/Bonaventure	19 (15.966%)	3 (2.521%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	22 (18.487%)
Total	23 (19.328%)	7 (5.882%)	8 (6.723%)	55 (46.218%)	26 (21.849%)	119 (100.0%)

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

PERIODE = 1

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

	Forillon	Large	Percé/Bonaventure	Total
autre	4(1.970%)	0(0.000%)	24(11.823%)	28(13.793%)
obs. cétacés	0(0.000%)	29(14.286%)	5(2.463%)	34(16.749%)
obs. oiseaux	0(0.000%)	0(0.000%)	3(1.478%)	3(1.478%)
obs. phoques	10(4.926%)	2(0.985%)	9(4.433%)	21(10.345%)
recherche dépl	16(7.882%)	37(18.227%)	64(31.527%)	117(57.635%)
Total	30(14.778%)	68(33.498%)	105(51.724%)	203(100.0%)

PERIODE = 2

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

	Forillon	Large	Percé/Bonaventure	Total
autre	17(5.484%)	1(0.323%)	43(13.871%)	61(19.677%)
obs. cétacés	0(0.000%)	23(7.419%)	2(0.645%)	25(8.065%)
obs. oiseaux	1(0.323%)	0(0.000%)	11(3.548%)	12(3.871%)
obs. phoques	16(5.161%)	1(0.323%)	18(5.806%)	35(11.290%)
recherche déplacement	35(11.290%)	41(13.226%)	101(32.581%)	177(57.097%)
Total	69(22.258%)	66(21.290%)	175(56.452%)	310(100.0%)

PERIODE = 3

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

	Forillon	Large	Percé/Bonaventure	Total
autre	33(9.091%)	1(0.275%)	14(3.857%)	48(13.223%)
obs. cétacés	2(0.551%)	31(8.540%)	0(0.000%)	33(9.091%)
obs. oiseaux	10(2.755%)	1(0.275%)	3(0.826%)	14(3.857%)
obs. phoques	76(20.937%)	6(1.653%)	9(2.479%)	91(25.069%)
recherche déplacement	75(20.661%)	74(20.386%)	28(7.713%)	177(48.760%)
Total	196(53.994%)	113(31.129%)	54(14.876%)	363(100.0%)