



ROMM
RÉSEAU D'OBSERVATION
DE MAMMIFÈRES MARINS

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

Phoques



Baleines



Plongée sous-marine



Bateaux



Kayak de mer

Rapport final du suivi 2009

Mars 2010



Réseau d'observation de mammifères marins

Tél. : 418 867-8882 poste 205

Télec. : 418 867-8732

info@romm.ca

www.romm.ca

Photographie de la page couverture :

Photographie des phoques :	<i>Martin Ouellet, ROMM</i>
Photographie du rorqual à bosse :	<i>Ian-Éric Foisy, ROMM</i>
Photographie de la plongée :	<i>Sonia Giroux, ROMM</i>
Photographie du bateau de croisières :	<i>Esther Blier, ROMM</i>
Photographie du kayak de mer :	<i>Stéphanie-Carole Pieddesaux, ROMM</i>

La réalisation de ce document a été rendue possible grâce à un financement de :



Programme d'intendance de
l'habitat des espèces en péril

Référence à citer

PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et S. GIROUX. (2010). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne – Suivi 2009*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 57 pages.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vii
Liste des cartes.....	ix
Liste des annexes.....	x
Préface.....	xi
Équipe de travail.....	xii

Partie 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

Partie 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

Partie 3. La méthodologie.....	4
---------------------------------------	----------

3.1 Aire d'étude.....	4
3.2 Période d'échantillonnage.....	4
3.3 Protocole d'échantillonnage.....	5
3.4 Analyses statistiques.....	6

Partie 4. Résultats du suivi 2009	6
4.1 Mise en contexte de la saison 2009	6
4.2 Secteur d'activité au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure	7
4.2.1 Résultats relatifs aux croisières commerciales	7
4.2.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté	7
4.2.1.2 Activités d'observation en mer	8
• Période d'activité	8
• Concentration de bateaux sur les sites d'observation	8
• Répartition du temps lors des excursions en mer	9
• Comportements et motivation des croisiéristes	10
4.2.2 Composition de la flotte pour le secteur « au large »	10
4.2.3 Concentration de bateaux autour des cétacés pour le secteur « au large »	11
4.2.4 Durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés pour le secteur « au large »	13
4.2.5 Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour le secteur « au large »	13
4.3 Secteur d'activité de Forillon et de Percé/île Bonaventure	14
4.3.1 Résultats relatifs aux excursions en kayak de mer	14
4.3.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté	14
4.3.1.2 Activités d'observation en mer	15
• Période d'activité	15
• Composition des groupes de kayaks	15
• Concentration de kayaks sur les sites d'observation	15
• Répartition du temps lors des excursions	17
• Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer	18
• Comportements et motivation des kayakistes	19
4.3.2 Résultats relatifs aux excursions de plongée	19
4.3.2.1 Compagnies actives et territoire fréquenté	19
4.3.2.2 Activités d'observation en mer	20
• Période d'activité	20
• Composition des groupes de plongée	20
• Concentration de bateaux et de plongeurs sur les sites d'observation	21
• Répartition du temps lors des activités de plongée	21
• Répartition et densité d'utilisation des sites d'immersion	22
• Espèces de phoques ciblées par les activités de plongée	23
• Comportements et motivation des plongeurs	24

4.3.3	Composition de la flotte pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	25
4.3.4	Concentration de bateaux autour des espèces ciblées pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	25
4.3.4	Durée moyenne des observations dirigées vers les phoques pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	27
4.3.5	Vitesse d'approche en fonction des espèces ciblées pour les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure	27
4.4	Résumé de la composition et de la répartition de la flotte sur l'ensemble du territoire selon le type d'AOM	28
4.4.1	Composition et répartition de la flotte selon les AOM	29
4.4.2	Répartition des AOM selon les secteurs	30

Partie 5. Les espèces ciblées et leurs fréquentations temporelles du secteur

5.1	Répartition et densité des observations de cétacés	31
5.1.1	Rorqual bleu	32
5.1.2	Rorqual à bosse	32
5.1.3	Rorqual commun	33
5.1.4	Petit rorqual	34
5.1.5	Espèces mixtes de rorquals	34
5.1.6	Dauphin à flancs blancs et marsouin commun	34
5.1.7	Baleine noire de l'Atlantique Nord	35
5.1.8	Analyse multi-espèces	35
5.1.9	Indice de biodiversité et fréquences des observations des espèces de cétacés ciblées	36
5.2	Répartition et densité des observations de phoques	38
5.2.1	Phoque commun échoué et à l'eau	39
5.2.2	Phoque gris échoué et à l'eau	40
5.2.3	Espèces mixtes de phoques	40
5.2.4	Analyse multi-espèces	41
5.2.5	Fréquences des observations dirigées vers les espèces de phoques	41
5.3	Observations d'autres espèces que les mammifères marins	43
5.3.1	Oiseaux marins	43
5.3.2	Espèces exceptionnelles (ex. : requin pèlerin, tortue luth)	45

Partie 6. Conclusion

Partie 7. Références bibliographiques

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Dates associées aux subdivisions (périodes 1, 2 et 3) de la période d'échantillonnage totale du 1 ^{er} juillet au 15 septembre du suivi des AOM 2009	4
Tableau 2 :	Description des types de bateaux échantillonnés lors du suivi des AOM 2009	5
Tableau 3 :	Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcation et des compagnies participantes lors du suivi des AOM 2009	7
Tableau 4 :	Répartition du temps moyen en mer (%) alloué lors des croisières commerciales en fonction des années de suivi des AOM	9
Tableau 5 :	Composition de la flotte (%) en fonction du type d'embarcation et des années de suivi des AOM pour le secteur au large	11
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	15
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	17
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	18
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	20
Tableau 10 :	Pourcentage de bateaux de plongée (%) dans un rayon de 400 m autour de la plateforme d'observation sur les sites d'observations dirigées 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	21
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	22

Tableau 12 : 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.....	25
Tableau 13 : Pourcentage (%) des observations dirigées vers le rorqual bleu pour les secteurs au large, selon la période et l'année du suivi des AOM.....	32
Tableau 14 : 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.....	33
Tableau 15 : 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.....	33
Tableau 16 : 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.....	34
Tableau 17 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur au large.....	35
Tableau 18 : 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.....	36
Tableau 19 : Indice de régularité et de biodiversité (1-Hill) en fonction des années de suivi des AOM.....	36
Tableau 20 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de Forillon et Percé/île Bonaventure.....	40
Tableau 21 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques gris échoués en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de Forillon et Percé/île Bonaventure.....	40
Tableau 22 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques mixtes en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de Forillon et Percé/île Bonaventure.....	41
Tableau 23 : 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.....	41
Tableau 24 : 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 Percé/île Bonaventure.....	43

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Fréquences et nombre de bateaux observés, dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation, sur les sites d'observation de cétacés en fonction du type de bateau et de l'espèce ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces mixtes de rorquals) lors du suivi des AOM 2009.....	12
Figure 2 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la vitesse d'approche (1 = immobile ; 2 = inférieure à 5 nœuds et 3 = supérieur à 5 nœuds) des croisiéristes en fonction de l'espèce de cétacé ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces de rorquals mixtes) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM 2009.....	13
Figure 3 :	Fréquence et nombre moyen de kayaks par excursion et nombre moyen de kayaks total (incluant les particuliers) observés dans un rayon de 2 000 m en fonction du secteur (Forillon et Percé/île Bonaventure) et de la période de la saison d'observation pour le suivi des AOM 2009.....	16
Figure 4 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'immersion (Petit-Gaspé/Forillon en haut à droite et Percé/île Bonaventure en bas à gauche) lors du suivi des AOM 2009.....	23
Figure 5 :	Fréquence et nombre moyen de plongeurs observés dans les bateaux d'excursions et de plongeurs en immersion observés en fonction du secteur (Forillon et Percé/île Bonaventure) et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM 2009.....	24
Figure 6 :	Fréquence et nombre de bateaux observés dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation en fonction du type de bateau 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 = phoques mixtes et ois = oiseaux marins) lors des excursions effectuées en kayak de mer et en plongée sous-marine lors du suivi des AOM 2009 dans les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure.....	26
Figure 7 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) des fréquences d'approche des croisiéristes en fonction de la vitesse (1 = immobile et 2 = vitesse lente ou inférieure à 5 nœuds) et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes 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 2009.....	28
Figure 8 :	Composition de la flotte (%) selon le type de bateau utilisé en fonction de l'activité d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2009.....	29

Figure 9 :	Répartition du type d'activité d'observation en mer lors des excursions, tous types d'embarcations confondus, en fonction du secteur lors du suivi des AOM 2009.....	30
Figure 10 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des observations de cétacés ciblés pour le secteur au large (au large de la baie de Gaspé en haut à gauche et au large de l'île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2009.....	31
Figure 11 :	Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces de rorquals mixtes) en fonction de la période de la saison d'observation et de l'espèce lors du suivi des AOM 2009.....	37
Figure 12 :	Composition des observations de rorquals (%) et fréquence des observations de rorquals effectuées, toutes excursions confondues, en fonction du secteur et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM 2009.....	38
Figure 13 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'observations dirigées vers les phoques (Petit-Gaspé et Forillon en haut à gauche et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2009.....	39
Figure 14 :	Fréquence des observations dirigées vers les diverses espèces de phoques ciblées (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes) en fonction de la période de la saison d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2009.....	42
Figure 15 :	Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon les périodes d'observation pour le secteur du rocher Percé et de l'île Bonaventure pour le suivi des AOM 2009.....	44
Figure 16 :	Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d'observations d'oiseaux ciblés par l'industrie pour le secteur de Percé, du rocher Percé (en haut à gauche) et de l'île Bonaventure (en bas à droite) pour le suivi des AOM 2009.....	45

LISTE DES CARTES

Carte 1 :	Localisation de l'aire d'étude.....	49
Carte 2 :	Aires de chevauchement entre les territoires utilisés pour les différentes classes d'excursions en fonction des compagnies sur l'ensemble du territoire pour la saison 2009. Les polygones représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de Kernel (Kernel Home range).	50
Carte 3 :	Superficie totale du territoire utilisé par les différentes classes d'excursions pour les activités d'observation de cétacés et de phoques en fonction des différents ports d'attache de la péninsule gaspésienne et des périodes d'observation pour l'ensemble de la saison 2009. 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.....	51
Carte 4 :	Distribution des observations différentes espèces de cétacés et de phoques réalisées à partir des différentes plates-formes d'excursions de l'aire d'étude pour la péninsule gaspésienne en 2009.....	52

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Concentrations de bateaux dans un rayon de 400 m des observations de cétacés	53
Annexe 2 :	Nombre de kayaks dans un rayon de 400 m et par excursions	54
Annexe 3 :	Concentrations d'embarcations dans un rayon de 400 m lors des observations de phoques et d'oiseaux marins	54
Annexe 4 :	Nombre de plongeurs en immersion et en excursion dans un rayon de 5 m et nombre de phoques par espèce	55
Annexe 5 :	Espèces ciblées par type de bateaux	56
Annexe 6 :	Rorquals observés dans un rayon de 2 000 m, toutes excursions, tous secteurs et toutes périodes confondues	56
Annexe 7 :	Répartition des activités d'observation	57

PRÉFACE

Ce rapport présente le bilan des résultats d'une quatrième saison de caractérisation des activités d'observation en mer (AOM) dirigées vers les mammifères marins sur le territoire de la péninsule gaspésienne. Cette étude a été initiée par le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM) en 2006, grâce à un financement du Programme d'intendance de l'habitat des espèces en péril du gouvernement du Canada, qui supporte nos activités depuis le début du projet.

Le projet de caractérisation des AOM en Gaspésie est réalisé en partenariat avec le Parc national 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 de protection, d'éducation et de conservation des mammifères marins et de leurs habitats. Afin d'assurer la compatibilité entre les données récoltées par les deux organismes de recherche, les protocoles d'échantillonnage utilisés par le ROMM ont été conçus à partir de ceux mis au point par le GREMM. Les protocoles communs ont toutefois été légèrement modifiés au fil des ans afin de s'adapter à la diversité faunique et aux différentes pratiques d'activités d'observation des territoires visés. La poursuite année après année du suivi des AOM en Gaspésie fournit un indicateur de performance des retombées des actions d'éducation et de gestion effectuées auprès des acteurs de l'industrie de l'observation en mer de la péninsule gaspésienne.



ÉQUIPE DE TRAVAIL

COLLECTE ET SAISIE DES DONNÉES :

Foisy, Ian-Éric (ROMM)
Labrecque, Marilyn (ROMM)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

COORDINATION DE L'ÉCHANTILLONNAGE :

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

SUIVI DU PROJET POUR LE PARC NATIONAL DU CANADA FORILLON :

Chavarie, Jean-Guy

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 :

Bainville, Marie-Hélène (biologiste spécialiste en géomatique indépendante)
Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

ANALYSE DES DONNÉES :

Pieddesaux, Stéphanie-Carole (ROMM)

RÉDACTION DES TEXTES :

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

RÉVISION DES TEXTES :

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

PARTIE 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 des activités d'observation en mer au niveau de la péninsule gaspésienne. Madame Stéphanie-Carole Pieddesaux, biologiste M. Sc., est la chargée de projet responsable 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 P.A.R.C. Bas-Saint-Laurent en 1998 pour ensuite être officiellement incorporé en mars 2004. Les bureaux administratifs de l'organisme sont situés à Rivière-du-Loup, dans la région bas-laurentienne. Le territoire d'action du ROMM couvre principalement l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La concrétisation de la mission passe par la planification, l'organisation, la direction et le suivi de projets de recherche, de conservation, 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.

Site Internet : 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.

Site Internet : 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 au niveau de la péninsule gaspésienne en 2009 :

Cap Adventure :

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 Adventure :

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

PARTIE 2

Présentation globale du projet

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

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

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

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

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

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

PARTIE 3

La méthodologie

3.1 Aire d'étude

L'aire totale couverte par les compagnies d'AOM a été utilisée comme aire d'étude. Elle correspond à la région de la péninsule gaspésienne comprise entre Percé et la pointe de Cap-des-Rosiers (Carte 1). Sa superficie totale est de 457,63 km². 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 (Gaspé) et celui 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. La première division, d'une superficie totale d'environ 40 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 de kayak de mer et de plongée sous-marine pour l'observation de phoques. La seconde division, d'une superficie d'environ 80 km², est comprise entre le secteur du rocher Percé et de l'île Bonaventure. Ce secteur porte le même nom dans les analyses soit « 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. Enfin, la troisième division sélectionnée, d'une superficie totale de 360 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 cette année en raison de l'absence de compagnies dans ce secteur.

3.2 Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage s'est déroulée sur 11 semaines, soit du 1^{er} juillet au 14 septembre 2009 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 1^{er} juillet au 15 septembre du suivi des AOM 2009

Périodes	Dates
1	Du 1 ^{er} au 16 juillet 2009
2	Du 17 juillet au 19 août 2009
3	Du 20 août au 15 septembre 2009

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 quatrième saison de suivi des AOM de la péninsule gaspésienne était constituée de Stéphanie-Carole Pieddesaux (chargée de projet), de Ian-Eric Foisy et de Marilyn Labrecque (techniciens).

3.3 Protocole d'échantillonnage

Afin de permettre l'uniformisation et la compatibilité des bases de données conjointes des organismes de recherche, les protocoles utilisés par le ROMM ont été harmonisés avec ceux employés par le GREMM. Ainsi, quatre protocoles d'échantillonnage ont été utilisés à chaque excursion, soit le trajet de l'excursion (tracé), les blocs d'observation instantanés (BOI), les dénombrements systématiques (DS) et les observations exceptionnelles (ObsEx). De plus, un cinquième protocole connexe a été ajouté à titre expérimental afin d'effectuer un suivi acoustique à l'aide d'un hydrophone Aquarian H2a lors de certaines sorties en mer afin d'évaluer les bruits des bateaux et ceux des mammifères marins. Un rapport distinct a été produit pour présenter les résultats de ce volet du projet.

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

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

Tableau 2 : Description des types de bateaux échantillonnés lors du suivi des AOM 2009

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

Les observateurs ont également noté la présence d'autres types d'embarcation 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 supérieur 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.

PARTIE 4

Résultats du suivi 2009

4.1 Mise en contexte de la saison 2009

Au début de la saison 2009, le nombre de compagnies participantes a volontairement été réduit comparativement à celui des années précédentes afin d'assurer un portrait représentatif de l'industrie, sans toutefois augmenter les coûts associés à la réalisation du projet. Pour compenser, un nombre élevé de sorties d'échantillonnage en mer a été prévu en début de projet pour chacune des compagnies participantes. 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. De plus, une des compagnies ciblée en début de projet oeuvrant dans le secteur nord du parc Forillon n'a pas été en fonction cette année. En tout, sept compagnies ont été suivies et 72 sorties en mer ont été réalisées sur 98 prévues pour la saison 2009 (Tableau 3). Au final, malgré la réduction du nombre de compagnies participantes et des différentes contraintes rencontrées, l'échantillonnage est tout de même demeuré comparable à ceux effectués lors des saisons 2007 (90 sorties réalisées sur 90 prévues) et 2008 (84 sorties réalisées sur 103 prévues).

Tableau 3 : Sorties en mer effectuées en fonction du type d'embarcation et des compagnies participantes lors du suivi des AOM 2009.

Type d'embarcation	Nom des compagnies	# sorties réalisées	Objectif # sorties	% obj. par type réalisé	% obj. total de sorties réalisées	% obj. total des sorties visées
Zodiac/plongée	Club nautique de Percé	9	9	100,00	9,18	9,18
	Plongée Forillon inc.	8	10	80,00	8,16	10,20
Sous-total plongée		17	19	89,47	17,34	19,38
Moyen et gros bateau	Croisières Baie de Gaspé	11	9	122,22	11,23	9,20
	Excursion Forillon Inc.	0	10	0,00	0,00	10,20
	Bateaux Julien Cloutier	8	10	80,00	8,16	10,20
	Bateliers de Percé	9	10	90,00	9,18	10,20
Sous-total moyen/gros		28	39	71,79	28,57	39,80
Kayak	Cap Aventure	7	10	70,00	7,15	10,20
	Club nautique de Percé	12	20	60,00	12,25	20,42
	Aube Aventure	8	10	80,00	8,16	10,20
Sous-total kayak		27	40	67,50	27,56	40,82
GRAND TOTAL		72	98	73,47	73,47	100,00

Veillez vous référer à la Carte 2 en annexe afin de visualiser les aires de chevauchement entre les territoires utilisés pour les différentes classes d'excursions par compagnie sur l'ensemble du territoire en 2009.

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

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

4.2.1 RÉSULTATS RELATIFS AUX CROISIÈRES COMMERCIALES

4.2.1.1 Compagnies actives et territoire fréquenté



Sur le territoire de la péninsule gaspésienne, quatre compagnies différentes offraient des excursions en mer pour l'observation des cétacés ou des traversées vers l'île Bonaventure en 2009 à l'aide de bateaux motorisés. Seulement l'une d'entre elles proposaient des excursions en mer pour l'observation des cétacés en partance de Forillon, soit l'entreprise Croisières Baie de Gaspé, basée au quai de Grande-Grave. En partance de Percé, trois compagnies différentes

offraient des excursions en mer, soit les Bateliers de Percé et les Croisières Julien Cloutier qui proposaient, au même titre que les années précédentes, des excursions en mer pour l'observation des cétacés et des tours de l'île Bonaventure, alors que Les Croisières Les Traversiers de l'île n'offraient que le tour de l'île Bonaventure.

Au-delà des quatre compagnies citées précédemment, il est difficile d'évaluer le nombre exact d'embarcations en activité dans le secteur puisqu'il n'est pas nécessaire de détenir un permis pour offrir des activités d'observation en mer dans le secteur de la péninsule gaspésienne. En 2009, il a été constaté que de plus en plus 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.

Au même titre que les années antérieures, afin de mieux répondre aux besoins de la caractérisation des activités d'observation en mer, il a été décidé de ne pas échantillonner les bateaux de la compagnie des Croisières des Traversiers de l'île dont l'usage est exclusivement réservé à effectuer le tour de l'île Bonaventure, sans excursion aux baleines.

4.2.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2009, la période d'activité des compagnies offrant des excursions d'observation en 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. Tel qu'observé lors de la saison 2008, une baisse de l'achalandage touristique a été notée cette année 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. L'achalandage touristique en mer ayant été relativement faible au début de la saison 2009, les compagnies ont 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 est plus élevé sur les sites d'observation de cétacés. Par conséquent, le nombre moyen de bateaux en partance de Grande-Grave est plus faible sur les sites d'observation. Lors de l'analyse des données de 2009, la médiane et les fréquences des observations ont été privilégiées à la moyenne utilisée lors des années précédentes. Ainsi, pour les excursions en partance de Percé, 82,00 % des observations réalisées dans un rayon de 2 000 m à partir de la plate-forme lors des activités d'observations de cétacés ont compté plus d'une embarcation. De plus, 12,00 % de ces observations ont dénombré cinq bateaux. En ce qui concerne les excursions en partance de Grande-Grave, seulement 16,28 % des observations faites dans un rayon de 2 000 m à partir de la plate-forme lors des activités d'observation de cétacés ont compté plus d'une embarcation avec une concentration maximale de trois bateaux dans seulement 2,33 % des cas (complément d'analyses statistiques à l'Annexe 1).

Pour l'ensemble du secteur « au large » à l'étude, soit le secteur au large de la baie de Gaspé et de l'île Bonaventure, la médiane des embarcations a été de deux bateaux dans un rayon de 2 000 m de la plateforme d'observation, tous types d'embarcations confondus. Cette concentration est restée très semblable à celle des années précédentes dans ce même secteur.

Répartition du temps lors des excursions en mer

En 2009, il a été constaté que sur l'ensemble des excursions, plus du tiers du temps moyen alloué aux sorties en mer a été consacré à l'observation dirigée vers les cétacés. Ainsi, le temps moyen voué à cette activité a été sensiblement le même qu'en 2007 et plus important qu'en 2008 et 2006 (Tableau 4). Cette tendance est directement corrélée à une diminution du temps de déplacement effectué par les compagnies d'excursions en mer de Percé sur une bonne partie de la saison 2009, tout comme cela a été le cas pour la saison 2007. Ceci s'explique par le fait que les cétacés sont restés à proximité de l'île Bonaventure une bonne partie des saisons 2007 et 2009. De plus, au début du mois de juillet, la présence accrue de cétacés à proximité de Percé et de Forillon ont grandement limité les déplacements de l'ensemble des croisiéristes. Durant cette période, 52,38 % du temps moyen lors des excursions a été alloué à l'observation de cétacés, alors que seulement 45,23 % du temps moyen a été consacré aux déplacements.

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 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Observation dirigée vers les cétacés	40,47	34,08	40,76	31,65
Observation dirigée vers les phoques	0,79	0,67	0,32	0,00
Observation dirigée vers les oiseaux marins	0,29	0,45	0,32	0,00
Observations autres (paysages, îles et phares)	0,94	0,45	0,96	0,69
Déplacements	57,51	64,35	57,64	67,66
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

De 2006 à 2009, une légère augmentation des activités d'observation dirigées vers les phoques et les oiseaux marins a été réalisée par les croisiéristes aux baleines. Inexistantes en 2006, elles sont devenues un centre d'intérêt occasionnel lors de quelques croisières depuis 2007. Cette année, les résultats affichent les plus fortes moyennes de temps voué à l'observation des phoques depuis le début du projet en 2006 (Tableau 4). De plus, le temps moyen alloué aux activités considérées comme « autres » enregistré cette année, telles que l'observation du paysage, des îles et des phares, a représenté 0,94 % de la durée moyenne de croisière. Les résultats de l'année 2009 démontrent donc une augmentation de l'effort de la part de certains croisiéristes pour offrir des sorties plus riches et plus variées au niveau de l'interprétation. Même si cette évolution demeure encore faible pour l'ensemble des entreprises depuis 2006, les résultats obtenus cette année sont encourageants et démontrent que les efforts entrepris par le ROMM en ce sens commencent à porter fruit. En effet, cette année, le ROMM a fourni aux croisiéristes du secteur une trousse d'interprétation du milieu marin de la péninsule gaspésienne, incluant un guide dont certaines sections diffusent de l'information sur les oiseaux marins, les îles, les paysages et les phares de la Gaspésie afin de diversifier leur interprétation.

Comportements et motivation des croisiéristes

Encore cette année, certains croisiéristes ont démontré de la motivation à modifier leurs comportements d'approche vis-à-vis des cétacés. Ils ont posé des questions sur les manœuvres à faire ou à ne pas faire en présence de mammifères marins, sur les comportements des animaux observés et sur les façons de minimiser le dérangement en mer. De plus, la volonté des naturalistes à augmenter leurs connaissances a été un point positif, permettant une amélioration du contenu de l'interprétation sur certaines embarcations au fil de la saison. Malgré tout, certaines manœuvres discutables ou maladroites effectuées à proximité des mammifères marins ont été observées. Il est à noter que ces comportements sont tout autant imputables aux plaisanciers. Certains d'entre eux agissent même dangereusement pour l'animal et leur propre embarcation afin de se positionner devant les croisiéristes. Il est indispensable de développer plus de ressources afin de former et de sensibiliser les croisiéristes et les plaisanciers du secteur sur l'adoption de bonnes pratiques d'observation en mer.

De manière générale, les contenus des interprétations ont été enrichis et diversifiés en 2009 comparativement aux années précédentes, même si certaines lacunes demeurent. Toutefois, il est important de mentionner que ces manques ne sont pas une mauvaise volonté de la part des croisiéristes, mais découlent plutôt d'une insuffisance de ressources et de temps alloué à la formation en début de saison pour un personnel souvent changeant d'une saison à l'autre. Les croisiéristes ont démontré un bel enthousiasme à participer à diverses initiatives proposées par le ROMM pour améliorer leurs activités et le contenu de leur interprétation. Par ailleurs, ils ont pour la plupart utilisé la trousse d'interprétation du milieu marin de la péninsule gaspésienne remis en début de saison par le ROMM.

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). L'augmentation de la proportion d'embarcations de taille moyenne dans la composition de la flotte vouée à l'observation des cétacés en 2009, en comparaison aux saisons 2007 et 2008, s'explique par une utilisation plus importante de gros bateaux au cours de ces deux années précédentes. La concentration de bateaux de taille moyenne reste cependant moins importante qu'en 2006. Cette observation est probablement liée au fait qu'en 2006, les croisières étaient échantillonnées seulement en matinée, lorsque les touristes sont moins nombreux à embarquer. En effet, les gros bateaux sont plus utilisés en fin de matinée ou en début d'après-midi pour répondre à la demande et limiter les dépenses de l'industrie.

En 2009, la présence de petits bateaux sur les sites d'observations dirigées vers les cétacés est demeurée approximativement semblable à celle de la saison 2008, alors qu'elle était plus du double en 2007 et près du double en 2006. Quant à la proportion des bateaux de plaisance, elle s'est limitée à 8,78 % de l'ensemble de la flotte vouée aux observations de cétacés cette année, ce qui représente une plus faible concentration qu'en 2007 et 2008, mais demeure plus importante qu'en 2006. 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 2009 et les années précédentes sont attribuables entre autres à la présence accrue de kayaks appartenant à des particuliers dans les aires d'observation de cétacés cette année. En effet, cette catégorie représente 2,36 % de la composition de la flotte de la saison 2009 alors qu'elle était absente ou presque nulle lors des années précédentes. Elles sont aussi attribuables aux horaires d'échantillonnage. En effet, 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 les bateaux de pêche. Ainsi, selon que les sorties sont effectuées le matin ou au cœur de la journée, la composition de la flotte peut légèrement être modifiée. Les tendances obtenues restent cependant un portrait représentatif des concentrations observées de façon générale sur 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 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Petit bateau	7,92	7,59	16,92	12,58
Moyen bateau	64,45	55,52	46,47	74,17
Gros bateau	14,35	24,48	23,38	5,30
Bateau de plaisance	8,78	9,89	12,00	4,30
Kayaks	2,36	0,69	0,00	0,05
Bateau autre	2,14	1,83	1,23	3,6
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

4.2.3 CONCENTRATION DE BATEAUX AUTOUR DES CÉTACÉS POUR LE SECTEUR « AU LARGE »

En 2009, les croisiéristes ont concentré leurs efforts d'observation principalement sur les grands rorquals (rorquals bleus, rorquals à bosse et rorquals communs) puisqu'ils ont été facilement accessibles. Les plus grandes concentrations de bateaux d'excursions en mer ont été observées autour des rorquals bleus. Cela a été également le cas lors des saisons 2007 et 2008. La présence de plus d'un bateau dans 58,97 % des observations, avec un maximum de cinq bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m de la plate-forme d'observation, a été notée autour du rorqual bleu cette année (Figure 1). Il est à souligner que la différence entre le rayon de 2 000 m et de 400 m de la plate-forme d'observation n'est pas significative. La concentration la plus importante autour de cette espèce a été enregistrée lors de la plus grande période d'achalandage, soit au cœur de la saison 2009 (période 2), où 43,75 % des observations effectuées comptaient plus de deux bateaux. Il est à noter que les concentrations autour du rorqual bleu ont toujours été supérieures lors des sorties à bord des embarcations en partance de Percé. En effet, la concentration maximale de bateaux a été observée autour du rorqual bleu lors d'une croisière en partance de Percé : une flotte de cinq bateaux dans un rayon de 400 m. a été comptabilisée à partir de la plate-forme d'observation. En 2006, les plus importantes concentrations de bateaux ont été observées autour du rorqual à bosse et du rorqual commun. La fréquentation accrue du secteur « au large » par les rorquals bleus en 2007, 2008 et 2009 ainsi qu'une diminution de la présence du rorqual commun de 2007 à 2009 permettent d'expliquer en partie les changements dans la répartition de la flotte autour des cétacés entre les quatre années de suivi.

En 2009, la concentration de bateaux a été légèrement plus faible autour des rorquals à bosse comparativement à celle observée autour des rorquals bleus. Dans 53,33 % des observations, plus d'un bateau avec un maximum de cinq bateaux dans un rayon de 400 m et de 2 000 m de la plate-forme d'observation a été observé autour du rorqual à bosse (Figure 1). Tout comme cela a été le cas pour le rorqual bleu, le maximum a été observé durant la seconde période d'échantillonnage, où les concentrations de bateaux ont été alors les plus importantes (23,54 % des observations effectuées comptaient alors plus de deux bateaux dans un rayon de 2 000 m).

Les petits rorquals ont attiré cette année de faibles concentrations d'embarcations dans un rayon de 400 m et de 2 000 m autour de la plate-forme d'observation, n'excédant jamais plus d'un bateau à la fois (Figure 1). De plus, en 2009, et ce pour la première année, aucune excursion échantillonnée n'a ciblé de dauphins à flancs blancs ni de marsouins communs. Ce sont donc les plus faibles concentrations enregistrées autour de ces espèces. Toutefois, 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 la difficulté à les observer puisqu'ils sont petits et très rapides et du fait qu'ils sont moins charismatiques auprès des touristes que les grands rorquals. De plus, les petits rorquals sont plus souvent observés lorsque les grands rorquals sont peu accessibles. Une préférence envers l'observation des grands rorquals, lorsque présents, est donc enregistrée et ce, année après année.

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 baleines entre les quatre années de suivi, l'observation de cétacés étant l'activité principale dans le secteur au large.

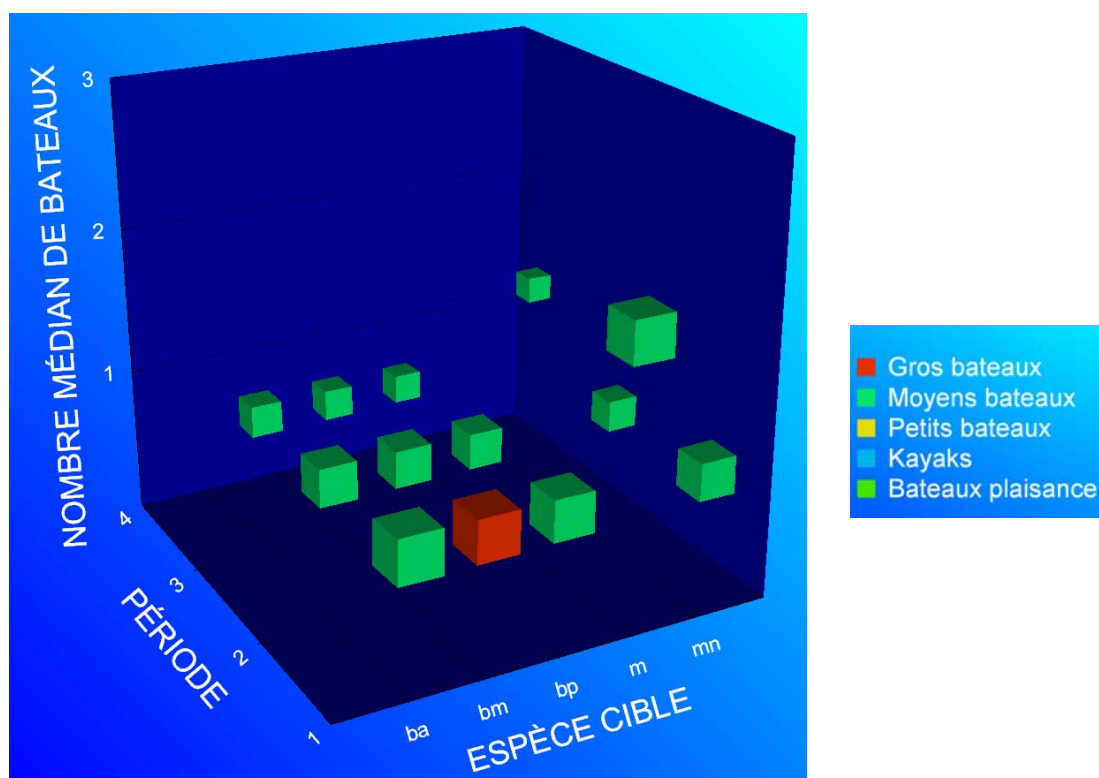


Figure 1 : Fréquences et nombre de bateaux observés, dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation, sur les sites d'observation de cétacés en fonction du type de bateau et de l'espèce ciblée (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces de rorquals mixtes) lors du suivi des AOM 2009.

4.2.4 DURÉE MOYENNE DES OBSERVATIONS DIRIGÉES VERS LES CÉTACÉS POUR LE SECTEUR « AU LARGE »

En 2009, la durée moyenne des observations dirigées vers les cétacés pour l'ensemble des espèces a été la même qu'en 2007, soit de 58 minutes. Elle a été de 54 minutes en 2008 et de 47 minutes en 2006. Ces durées moyennes ont fluctué dans le temps selon la présence des espèces et leur répartition sur l'aire d'étude. Le temps accru voué à l'observation des cétacés lors des saisons 2009 et 2007 peut s'expliquer aisément par une fréquentation importante des mammifères marins à proximité de l'île Bonaventure et de la baie de Gaspé lors de ces années. Cette fréquentation de mammifères marins a été moindre lors de la saison 2008, mais tout de même plus importante qu'en 2006. Ce phénomène a permis aux croisiéristes de réduire leur temps de déplacement par rapport à 2006 et d'ainsi faire bénéficier aux touristes de plus longues périodes d'observation.

4.2.5 VITESSE D'APPROCHE EN FONCTION DES ESPÈCES CIBLÉES POUR LE SECTEUR « AU LARGE »

La Figure 2 permet de constater que la vitesse d'approche et la fréquence d'observation dirigée varient selon l'espèce de cétacé ciblée. Alors que la majorité des rorquals bleus et des rorquals communs ont été observés à bord de bateaux en déplacement dont la vitesse est inférieure à cinq nœuds, les rorquals à bosse ont été le plus souvent observés à bord d'embarcations immobilisées. Le petit rorqual et le rorqual bleu ont été les seules espèces à être approchées à grande vitesse lors d'observations ciblées. On note en ce sens que les comportements des croisiéristes ont été directement liés à ceux des animaux. Les rorquals bleus et communs se déplacent souvent davantage que les rorquals à bosse lors des observations, ce qui amène les croisiéristes à les suivre. Les rorquals à bosse présentent souvent des comportements de curiosité et ont tendance à s'approcher des bateaux, incitant les croisiéristes à s'immobiliser. Le petit rorqual est un animal très vélocé et difficile à suivre qui est de ce fait peu ciblé par les croisiéristes. La vitesse d'approche des bateaux est souvent proportionnelle à la vitesse de déplacement de l'animal.

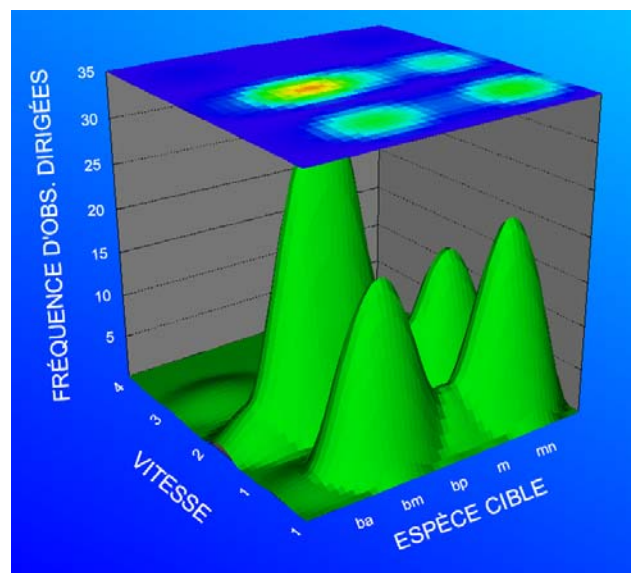


Figure 2 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la vitesse d'approche (1 = immobile ; 2 = inférieure à 5 nœuds et 3 = supérieure à 5 nœuds) des croisiéristes en fonction de l'espèce de cétacés ciblée (ba = petit rorqual; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces de rorquals mixtes) et de la fréquence d'observation dirigée lors du suivi des AOM 2009.

4.3 Secteur d'activité de Forillon et de Percé/île Bonaventure

Tel que mentionné dans 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 de 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. La formation « Guide d'aventure » offerte par le Cégep de la Gaspésie et des Îles, situé à Gaspé, ne fait qu'accroître cette tendance 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 dans le secteur d'étude trois 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. 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 2009, au même titre que lors des années précédentes, seulement les trois principaux excursionnistes mentionnés ci-haut. Selon les résultats tirés des données obtenues lors de l'échantillonnage de leurs sorties en mer, il est ressorti que les concentrations de kayaks varient selon les secteurs visés, soit les secteurs de « Forillon » et de « Percé/île Bonaventure ». Le secteur « au large » n'a pas été considéré puisque les compagnies de kayak échantillonnées ne fréquentent pas cette zone.

4.3.1.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2009, 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. Tel qu'observé lors de la saison 2008, une baisse de l'achalandage touristique a été notée cette année 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, soit du 1^{er} au 16 juillet 2009.

Composition des groupes de kayaks

Tout comme en 2007, le nombre maximum de kayaks observés au sein d'un même groupe en 2009 a été lors d'une sortie en mer à Forillon en partance de Cap-aux-Os, lors de la période d'achalandage la plus importante (période 2). En 2006, le nombre maximum de kayaks a été observé dans le même secteur, mais cette fois-ci lors d'une excursion en partance de Grande-Grave (Tableau 6).

En 2009, les groupes ont été constitués en moyenne de $5,22 \pm 2,29$ kayaks dans le secteur de Forillon et de $4,51 \pm 0,90$ kayaks dans celui de Percé/île Bonaventure. Ces moyennes ont été sensiblement similaires au niveau des deux secteurs et au cours des années précédentes (Tableau 6). De plus, tout comme cela a été le cas en 2006 et en 2007, 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).

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

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

Concentration de kayaks sur les sites d'observation

En 2009, 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 quatre kayaks dans un rayon de 400 mètres a été observée à partir de la plate-forme d'observation pour l'ensemble de ces deux secteurs. Cette concentration est relativement semblable à celles des suivis des autres années. De plus, tel qu'observé lors des années précédentes, le nombre moyen de kayaks enregistré dans le secteur de Forillon est demeuré plus élevé que celui du secteur de Percé/île

Bonaventure cette année. En effet, la flotte de kayaks de Forillon représente à elle seule 96,22 % de l'ensemble de la flotte de kayaks lors des croisières échantillonnées, alors que Percé/île Bonaventure ne constitue que les 3,78 % restants. Les écarts observés chaque année entre ces deux secteurs s'expliquent entre autres par le fait qu'une seule entreprise multiservices propose des excursions en kayak au départ de Percé alors que deux entreprises spécialisées sont actives dans le secteur de Forillon.

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, est supérieure de seulement 1 kayak à la médiane du nombre de kayaks en excursion (Figure 3). Par conséquent, le nombre de kayaks appartenant à des particuliers est peu important dans les deux secteurs et les excursions guidées offertes par les différentes compagnies ne se font pas simultanément dans les mêmes secteurs.

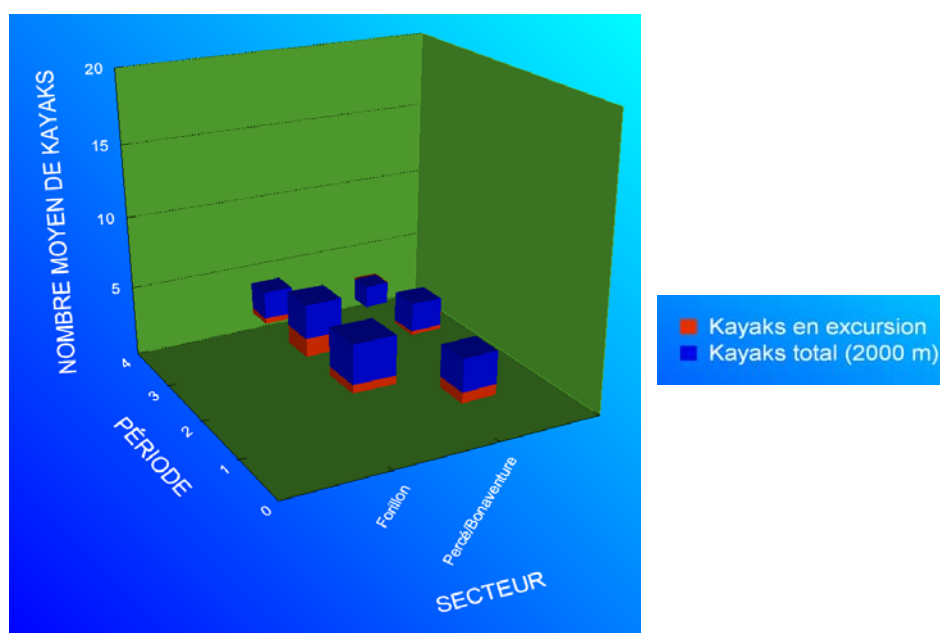


Figure 3 : Fréquence et nombre moyen de kayaks par excursion et nombre moyen de kayaks total (incluant les particuliers) observé dans un rayon de 2 000 m en fonction du secteur (Forillon et Percé/île Bonaventure) et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM 2009.

Il est à noter que la taille des cubes du graphique de la Figure 3 varie en fonction de la fréquence des observations effectuées. En raison de mauvaises conditions météorologiques et d'un faible achalandage touristique, les périodes 1 et 3 n'ont pas été couvertes pour les excursions en kayak dans le secteur de Percé, ce qui reste tout à fait représentatif de la situation. 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 2009, tout comme cela a été le cas lors des années précédentes de suivi, les excursions en kayak ont investi une infime partie de leur temps d'observation vers les cétacés et les oiseaux marins. Leur temps d'observation a été très majoritairement dirigé vers les phoques et des contenus d'interprétation autres (îles, phares et paysages). Ceci s'explique par la répartition des mammifères marins et la difficulté pour les kayakistes de naviguer au large, là où se trouvent les cétacés. Les connaissances limitées de la part des guides concernant certains sujets dont les différentes espèces d'oiseaux marins influencent aussi la nature et le temps alloué aux observations dirigées (Tableau 7).

Comme à chaque année, les observations de phoques ont été beaucoup plus nombreuses en 2009 lors des excursions en partance de la plage de Cap-aux-Os, dans le secteur de Forillon, comparativement aux observations effectuées lors des excursions en partance de Percé (Tableau 7). En effet, la plage de Cap-aux-Os est située à proximité d'une échouerie de phoques, ce qui laisse 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, 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. Ainsi, plus de temps est voué à l'observation des oiseaux marins et du paysage ainsi qu'aux récits historiques et au déplacement. Toutefois, il est possible de constater 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 et ce, en dépit du temps important destiné aux déplacements.

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.

Répartition du temps (%)	Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé	Forillon	Percé
Observation dirigée vers les cétacés	0,66	0,00	0,79	3,87	0,43	1,44	0,62	0,00
Observation dirigée vers les phoques	35,10	2,78	32,55	5,52	23,50	4,81	19,88	1,47
Observation dirigée vers les oiseaux marins	0,66	0,00	0,79	6,08	1,71	6,73	0,62	0,74
Observation autre (paysages, îles, et phares)	11,93	20,37	3,97	19,89	10,26	9,62	6,21	5,88
Déplacement	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

Tout comme cela a été le cas lors des années précédentes, les phoques communs se sont éloignés de plus en plus de la rive, soit de la plage de Petit-Gaspé, au fil de la saison 2009. Ce retrait de l'échouerie vers le large n'a pas influencé cette année les pourcentages d'observations dirigées vers les phoques de la part des kayakistes qui fréquentent le secteur de Forillon. En effet, les deux entreprises échantillonnées exercent depuis cette année leurs activités en partance de la plage de Cap-aux-Os uniquement, qui est située à proximité de l'échouerie de Forillon. Il était donc possible pour les kayakistes d'y accéder en tout temps pour observer les phoques, qu'ils soient novices ou expérimentés. Ainsi, les kayakistes du secteur de Forillon ont été en mesure de diriger une bonne partie du temps de leurs excursions en mer aux observations dirigées vers les phoques et ce, tout au long de la saison 2009 (Tableau 7).

Espèces de phoques ciblées par les activités de kayak de mer

Dans le secteur de Forillon, les kayakistes ont dirigé 63,64 % de leurs observations vers les phoques communs échoués en début de saison, pour ensuite cibler majoritairement les espèces mixtes au cœur de la saison, à raison de 42,31 % des observations. Ils ont orienté de nouveau 46,15 % de leurs observations dirigées vers le phoque commun échoué en fin de saison. De façon générale, dans le secteur de Forillon, les phoques communs échoués sont plus observés que les autres espèces de phoques échoués lors de la première période de la saison. Les phoques mixtes et les phoques gris échoués sont en revanche plus observés au cours de la deuxième période. Cette constatation s'explique par le fait que 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, raison pour laquelle il a été constaté une diminution des observations des phoques échoués à ce moment.

Le secteur de Percé/île Bonaventure ne permet pas aux kayakistes d'observer les phoques échoués en raison de la difficulté d'accéder aux échoueries. Les animaux observés sont la grande majorité du temps des individus à l'eau. 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 liés à leurs fréquentations dans le secteur, avec une prédilection toutefois pour le phoque commun qui est plus charismatique auprès des touristes (Tableau 8).

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

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

Comportements et motivation des kayakistes

Il a été agréable de constater que les compagnies d'excursions en kayak de mers 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, deux entreprises, soit la Coopérative de travail Aube Aventure ainsi que Cap Aventure, ont poursuivi leur implication en tant que membres actifs du réseau d'observateurs du ROMM. Ils collectent ainsi des données d'observation sur les mammifères marins observés au cours de leur saison d'activité pour ensuite les acheminer au ROMM où elles sont analysées. Ils participent donc directement à augmenter les connaissances sur les habitudes de fréquentation des cétacés et des phoques dans le secteur de la péninsule gaspésienne.

La majorité du temps, les embarcations ont conservé une géométrie de groupe serré, 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'informations 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 par le ROMM. Toutes les compagnies l'ont utilisée pour l'ensemble de la saison 2009. 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.

4.3.2 RÉSULTATS RELATIFS AUX EXCURSIONS DE PLONGÉE



4.3.2.1 Compagnies actives et territoire fréquenté

Tout comme cela a été le cas pour les trois dernières années, les deux compagnies de plongée sous-marine enregistrées dans la zone d'étude ont été considérées en 2009. 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 de Forillon et de Percé/île Bonaventure ont été sélectionnés pour les suivis antérieurs et celui de 2009 puisque les plongeurs sont absents du secteur « au large ». De plus, puisque les conditions de navigation influencent directement les sorties en plongée sous-marine, seules les excursions qui se sont déroulées dans des conditions favorables en termes de force des vagues et de visibilité sous-marine ont été retenues.

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

4.3.2.2 Activités d'observation en mer

Période d'activité

En 2009, la période d'activité des compagnies offrant des excursions en plongée 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. Tel qu'observé lors de la saison 2008, une baisse de l'achalandage touristique a été notée cette année 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, soit du 1^{er} au 16 juillet 2009.

Composition des groupes de plongée

Lors du suivi des activités de plongée de 2009, le nombre moyen de plongeurs et le nombre de plongeurs maximum par bateau, tous secteurs confondus, ont été relativement semblables aux résultats de 2008, malgré une légère hausse observée cette année, particulièrement dans le secteur de Forillon (Tableau 9). Même si l'achalandage des touristes en mer en début de saison a été moins important que lors des années précédentes en raison des mauvaises conditions de navigation, la fréquentation des plongeurs a été relativement importante de façon générale en 2009. Cette année encore, le nombre moyen de plongeurs par excursion dans le secteur de Forillon a été plus important que celui observé dans le secteur de Percé (Tableau 9). Ceci s'explique entre autres par le fait que les plongées avec un équipement complet, seulement offertes dans le secteur de Percé, nécessitent plus d'espace par plongeur que celles effectuées en apnée, proposées uniquement dans le secteur de Forillon. Ainsi, malgré le fait que les embarcations des deux compagnies aient la même capacité en termes de passagers, l'espace disponible pour les passagers est plus limité à Percé.

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.

Secteurs	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Nombre moyen de plongeurs				
Forillon	11,06 ± 1,66	8,86 ± 3,16	8,81 ± 2,38	8,59 ± 2,67
Percé/île Bonaventure	7,79 ± 3,85	6,47 ± 1,68	10,11 ± 2,02	7,50 ± 1,83
Tous secteurs confondus	9,47 ± 3,35	8,14 ± 2,99	9,39 ± 2,31	8,08 ± 2,37
Nombre maximum de plongeurs				
Forillon	13	14	12	12
Percé/île Bonaventure	12	8	14	10
Tous secteurs confondus	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 Forillon (32,00 % de la flotte présente sur les sites d'observation) comparativement à Percé/île Bonaventure (15,79 % de la flotte présente sur les sites d'observation). Il a également été plus important 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. 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 2009, il a été constaté que la présence de bateaux de plongée sur les sites d'observation par rapport aux autres bateaux présents a été la plus importante depuis ces quatre dernières années. Il apparaît aussi nettement que la concentration de bateaux de plongée est moins marquée dans le secteur de Percé depuis ces deux dernières années (Tableau 10).

Tableau 10 : Pourcentage de bateaux de plongée (%) dans un rayon de 400 m autour de la plate-forme d'observation sur les sites d'observations dirigées 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

Secteurs	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
% Bateaux de plongée				
Forillon	32,00	7,76	18,30	16,76
Percé/île Bonaventure	15,79	10,61	37,84	45,16

La concentration de plongeurs en immersion est pour la première année plus importante dans le secteur de Percé/île Bonaventure qu'à l'échouerie de Petit-Gaspé, dans le secteur de Forillon. Le phénomène peut s'expliquer par une dispersion majeure des plongeurs sur le site d'observation. Sur les deux secteurs confondus, le nombre médian de plongeurs en immersion dans un rayon de cinq mètres de l'observateur a été de deux individus, avec un maximum de cinq personnes atteint sur le site de Forillon (Annexe 4).

Répartition du temps lors des activités de plongée

Dans les deux secteurs à l'étude, en 2009, le temps d'immersion a été sensiblement similaire à celui des années 2007 et 2006. En 2009, comparativement à l'année 2008, les plongées ont été un peu plus courtes à Forillon et plus longues à Percé (Tableau 11). Les différences observées sont directement liées aux capacités physiques des observateurs du ROMM qui varient d'une saison à l'autre et aux conditions environnementales liées à la plongée (température de l'eau, vagues, visibilité, etc.). Cette explication est valable autant pour les plongées en apnée que celles effectuées avec un équipement de plongée sous-marine complet.

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

Secteurs et activités	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
Temps moyen d'immersion				
En immersion à Forillon	55,71	62,85	55,83	55,71
En immersion à Percé/île Bonaventure	43,33	38,00	42,30	47,50
% du temps d'immersion				
Observation des phoques à Forillon	58,98	52,28	88,05	100,00
Observation des phoques à Percé/île Bonaventure	5,12	10,53	4,00	28,95

Au cours des périodes d'immersion de la saison 2009, plus de la moitié du temps a été consacrée à l'observation des phoques dans le secteur de Forillon, alors que cette activité n'a représenté qu'un faible pourcentage 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. Il en a été de même dans le secteur de Percé en 2009 comparativement aux saisons 2008 et 2006 (Tableau 11). De façon générale, il y a eu une diminution du temps d'observation consacré aux phoques pour en passer davantage à observer les fonds marins. Un effort d'interprétation et d'observation dirigée vers les paysages sous-marins de la part des compagnies de plongée est donc noté.

Tel qu'observé au cours des années de suivi précédentes, l'écart au niveau du temps consacré aux observations de phoques entre les activités de plongée du secteur de Percé/île Bonaventure et celui du secteur de Forillon est demeuré très considérable en 2009 (Tableau 11). Encore une fois, cet écart est explicable par le temps accru qui doit être dédié à la logistique de préparation associée aux équipements pour la plongée avec bouteille offerte dans le secteur de Percé/île Bonaventure comparativement à celui octroyé pour la plongée en apnée offerte à 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 général que vers les phoques en particulier.

Répartition et densité d'utilisation des sites d'immersion

Tel qu'illustrées à la Figure 4, les analyses spatiales de Kernel permettent de visualiser la fréquence à laquelle les bateaux de plongée utilisent les différents sites d'immersion lorsqu'ils envoient les plongeurs à l'eau. Les sites d'immersion situés en haut à gauche de la figure représentent l'échouerie de Petit-Gaspé, localisée 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 Forillon est plus intense (plus rouge), car les plongeurs utilisent toujours les mêmes sites de plongée. Quant au secteur de Percé/île

Bonaventure, la densité est moins importante (moins rouge) puisque les plongeurs utilisent différents sites autour de l'île (Figure 4). Il y a donc une rotation et une répartition des plongeurs plus importantes sur ces sites d'immersion qu'à ceux de l'échouerie de Petit-Gaspé dans le secteur de Forillon.

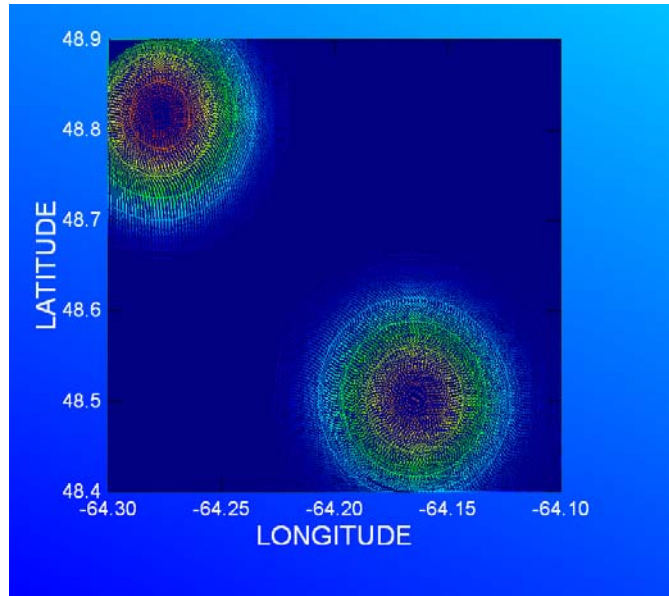


Figure 4 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'immersion (Petit-Gaspé/Forillon en haut à droite et Percé/île Bonaventure en bas à gauche) lors du suivi des AOM 2009

Espèces de phoques ciblées par les activités de plongée

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

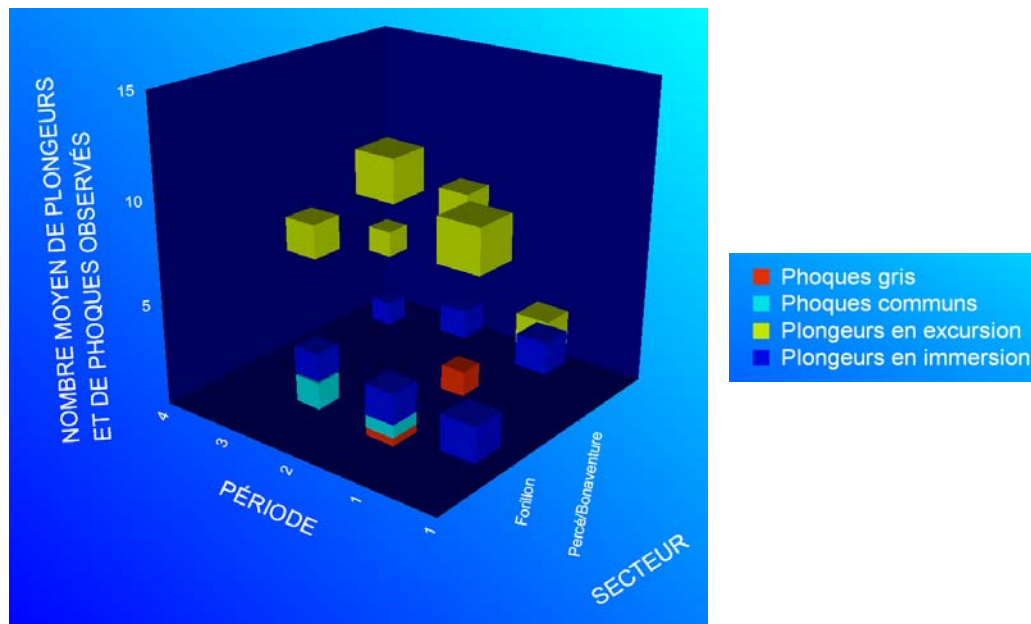


Figure 5 : Fréquence et nombre moyen de plongeurs présents dans les bateaux d'excursions et de plongeurs en immersion observés en fonction du secteur (Forillon et Percé/île Bonaventure) et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM 2009.

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. À Percé, en revanche, bien que de nombreux sites soient en bon état, certains fonds marins, tels que celui de l'Anse à Bilbo, paraissent plus ou moins endommagés. 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*, qui se fixe sur les algues, forme des croûtes calcaires, bloque la photosynthèse et les rend plus facilement cassantes. Il serait important de suivre la progression de cette espèce exotique envahissante pour la protection de l'aire d'étude.

Une grande volonté à protéger les habitats a été notée chez les compagnies de plongée. En effet, 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, telles que créer des sentiers sous-marins pour limiter la dispersion des plongeurs. 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. Cette trousse a notamment permis au Club nautique de Percé d'exposer son contenu tout au long de la saison et d'en faire l'interprétation sur demande des clients. Les guides présents se sont aussi servis des outils pour compléter leurs interprétations sur le milieu marin et documenter leurs observations.

4.3.3 COMPOSITION DE LA FLOTTE POUR LES SECTEURS DE FORILLON ET DE PERCÉ/ÎLE BONAVENTURE

En 2009, 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 74,37 % de kayaks et à 9,19 % de petits bateaux (Tableau 12). Le phénomène est directement lié à la présence des bateaux de plongée sur les sites qui sont, dans la majorité des cas, des petits bateaux, et à la présence des kayaks qui comptent plusieurs embarcations à chaque excursion. La présence des bateaux de moyenne et de grande taille dans la composition de la flotte a représenté au total 14,24 % de la flotte sur ces secteurs.

Dans le secteur de Percé/île Bonaventure, les moyens et gros bateaux ont représenté 34,04 % de la composition de la flotte pour l'ensemble de la saison. Au cours des sorties échantillonnées lors des excursions où les observations étaient dirigées vers les phoques, la présence d'aucun bateau de taille moyenne ni de grande taille n'a été notée dans le secteur de Forillon (Tableau 12). La présence des bateaux de plaisance dans le secteur de Forillon n'a pas été significative lors de ces mêmes activités en 2009 et a été de seulement 2,02% dans le secteur Percé/île Bonaventure. Ces tendances sont relativement similaires à celles observées lors des années précédentes. La catégorie des « bateaux autres », regroupant les avions, les bateaux de pêche, les navires de charge et autres embarcations, a été encore une fois négligeable en 2009, avec sa plus faible concentration depuis le début du suivi en 2006.

Tableau 12 : 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

Types d'embarcation	Saison 2009			Saison 2008			Saison 2007			Saison 2006		
	Forillon	Percé	2 sect.	Forillon	Percé	2 sect.	Forillon	Percé	2 sect.	Forillon	Percé	2 sect.
Petit bateau	7,03	12,20	9,19	13,22	7,16	10,03	7,58	11,43	9,51	7,24	9,92	8,46
Moyen bateau	0,00	20,03	8,38	8,65	10,20	9,46	8,35	14,13	11,24	0,08	23,06	10,52
Gros bateau	0,00	14,01	5,86	0,00	5,21	2,74	0,00	14,90	7,45	0,00	11,72	5,32
Bateau de plaisance	0,87	3,61	2,02	0,24	3,47	1,94	2,83	2,18	2,50	1,42	4,25	2,71
Kayak	91,88	50,00	74,37	76,92	73,54	75,14	78,74	56,65	67,69	90,32	50,39	72,17
Bateau autre	0,22	0,15	0,18	0,97	0,42	0,69	2,50	0,71	1,61	0,94	0,66	0,82
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 DE BATEAUX AUTOUR DES ESPÈCES CIBLÉES POUR LES SECTEURS DE FORILLON ET DE PERCÉ/ÎLE BONAVENTURE

En 2009, la plus forte concentration de bateaux sur les sites d'observation de phoques a été enregistrée en mi-saison à Percé, alors que 69,23 % des observations effectuées comptaient plus de deux bateaux. Cette donnée n'est pas étonnante puisqu'il s'agit de la plus forte période d'achalandage. En 2008, c'est la fin de saison qui avait connu la plus forte concentration de bateaux sur les sites d'observation de phoques, les deux secteurs confondus. En 2009, la plus faible concentration de bateaux sur les sites d'observation de phoques a été enregistrée dans le secteur de Percé en début de saison avec 100,00 % des observations comptant moins de quatre bateaux. Cette faible concentration autour des sites d'observation est directement liée aux mauvaises conditions de navigation qui ont prévalu au début du mois de juillet et qui a entraîné une baisse considérable de l'achalandage touristique en mer.

Tout comme cela a été le cas lors des années de suivi précédentes, le nombre de bateaux sur les sites d'observation du secteur de Forillon et de Percé/île Bonaventure est resté relativement faible (Figure 6). En effet, un nombre médian de quatre embarcations avec un maximum de 13 kayaks ont été enregistrés dans un rayon de 2 000 m de la plate-forme d'observation. Il est à souligner que la différence de concentration entre le rayon de 2 000 m et celui de 400 m autour de la plate-forme d'observation n'est pas significative. La moyenne des « bateaux autres » présents sur les sites a été inférieure à 1 avec des médianes nulles. L'ensemble de ces moyennes est restée particulièrement faible et relativement semblable aux années précédentes. Par ailleurs, encore cette année, il est intéressant de constater que l'échouerie de l'île Bonaventure n'a compté en début de saison qu'une vingtaine d'individus de phoques gris alors que ce chiffre s'est élevé à au moins 400 en fin de saison. La fréquentation de l'échouerie de Cap-aux-Os en termes d'individus présents est restée à peu près stable durant tout l'été. Elle a cependant connu un déclin ainsi qu'une fluctuation du nombre de phoques communs et une augmentation de phoques gris au cours de la saison. Les variations quotidiennes et tidales ont été importantes et ont rendu difficile une estimation exacte des individus sur les sites d'échoueries.

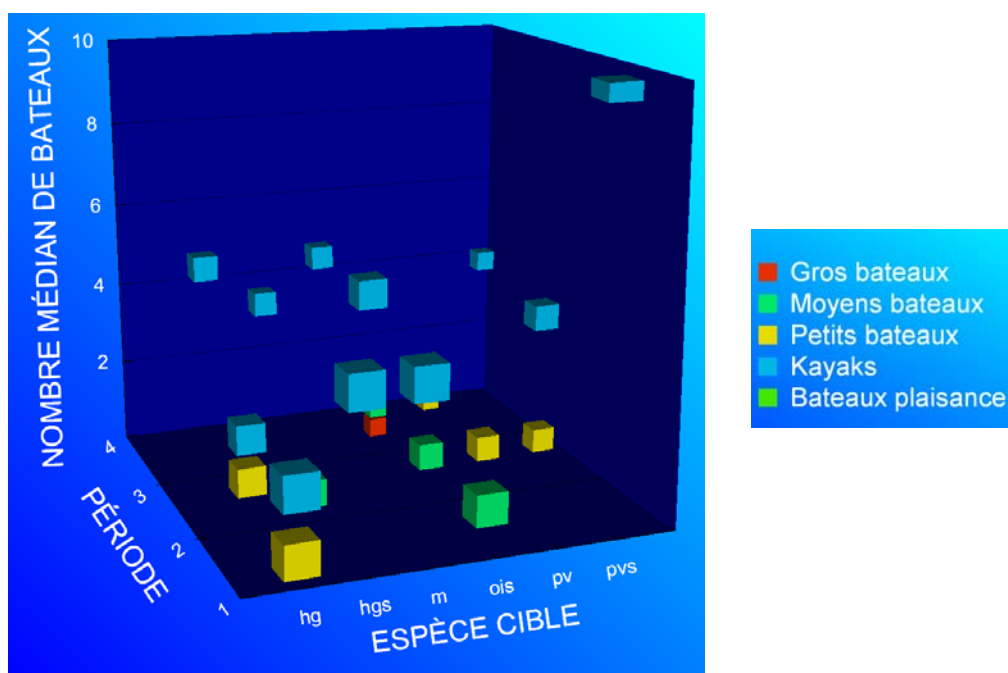


Figure 6 : Fréquence et nombre de bateaux observés dans un rayon de 400 m de la plate-forme d'observation en fonction du type de bateau et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes et ois = oiseaux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

4.3.4 DURÉE MOYENNE DES OBSERVATIONS DIRIGÉES VERS LES PHOQUES POUR LES SECTEUR 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 33 minutes en 2009, soit pratiquement 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 (31 minutes en 2008, 29 minutes en 2007 et 31 minutes en 2006). Ceci se justifie par le fait que la majorité des sorties effectuées dans le but d'observer les phoques se font en kayak de mer ou en plongée. Le temps octroyé pour ces types d'excursions est limité par les capacités physiques des participants et par les contraintes horaires liées à la logistique. Les excursions qui se font en bateaux autour de l'île Bonaventure ainsi qu'au niveau de la partie nord du Parc national du Canada Forillon sont aussi contraintes à limiter leur temps d'observation vers les phoques en raison de la diversité des interprétations offertes lors de ces croisières.

4.3.5 VITESSE D'APPROCHE EN FONCTION DES ESPÈCES CIBLÉES POUR LES SECTEURS DE FORILLON ET DE PERCÉ/ÎLE BONAVENTURE

La Figure 7 illustre que la vitesse d'approche lors des observations d'espèces ciblées (phoques communs, phoques gris et oiseaux marins) est répartie de façon relativement équitable entre l'immobilité et une vitesse lente ou inférieure à cinq nœuds. Seuls les phoques communs échoués font exception à cette généralité en raison de la grande fréquence des observations dont ils font 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 plus de cinq nœuds.

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

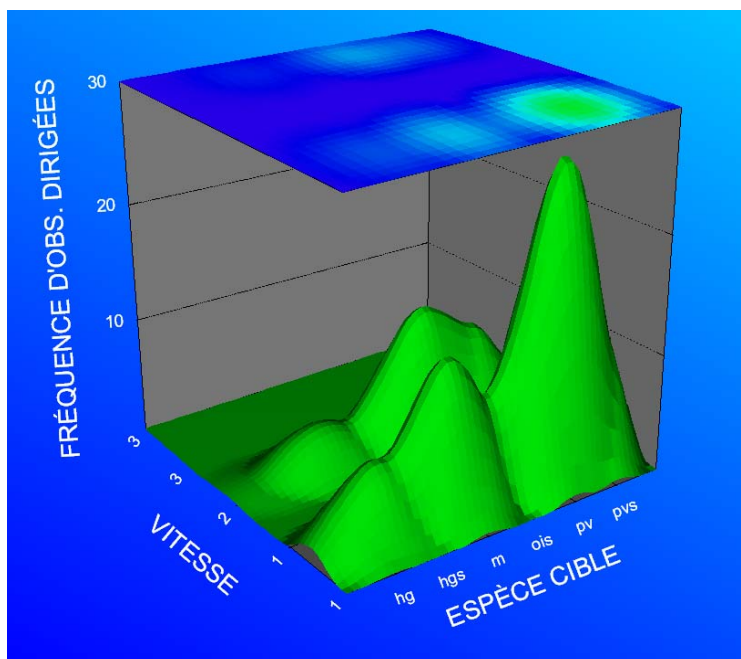


Figure 7 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) des fréquences d'approche des croisiéristes en fonction de la vitesse (1 = immobile et 2 = vitesse lente ou inférieure à 5 nœuds et de l'espèce ciblée (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes 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 2009

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

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

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 contrairement aux autres types d'embarcations commerciales (médiane nulle en 2009). Ces derniers ne sont donc pas représentatifs de la flotte totale des bateaux du territoire à l'étude. Tel qu'illustré à la Figure 8, tous types d'activités confondus, les kayaks de mer sont les embarcations les plus nombreuses dans le secteur de Forillon et les bateaux moyens constituent la majorité des bateaux de croisières commerciales qui utilisent le secteur « au large ». La répartition de la flotte dans le secteur Percé/île Bonaventure présente la plus grande diversité d'embarcations puisque des moyens et gros bateaux font le tour de l'île et que des excursions de plongée et de kayak sont aussi offertes dans ce même secteur.

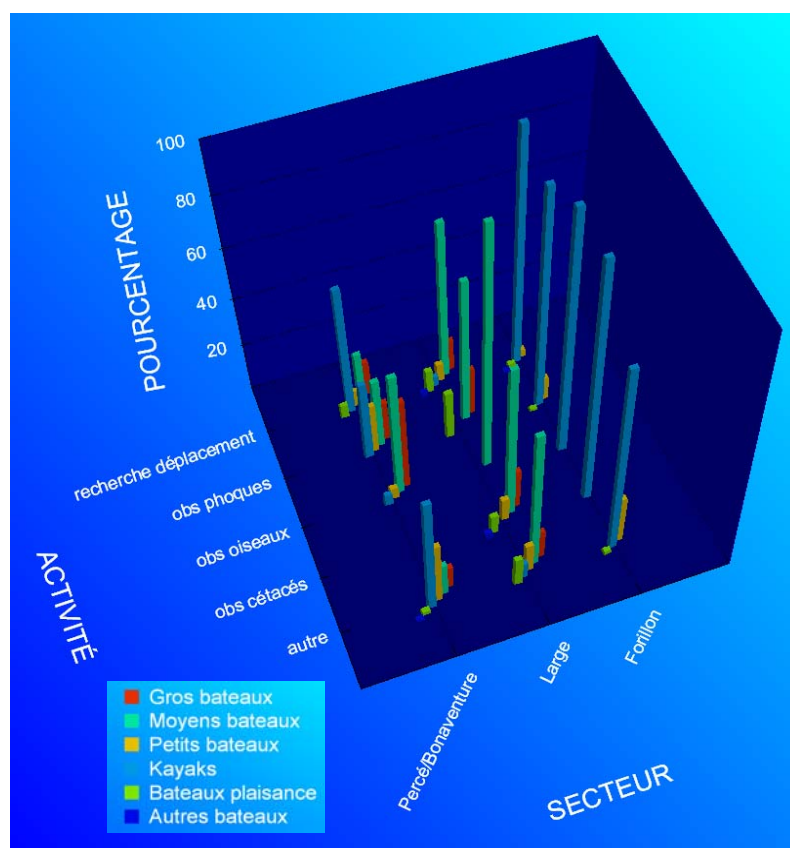


Figure 8 : Composition de la flotte (%) selon le type de bateau utilisé en fonction de l'activité d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2009.

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, utilisent principalement le secteur de Percé/île Bonaventure pour le déplacement et l'observation des phoques et les « activités autres » telles que l'observation des fonds marins. Les gros bateaux et les bateaux moyens utilisent également ce secteur pour l'observation des oiseaux; l'île Bonaventure étant reconnue pour sa colonie impressionnante de fous de Bassan et ses aires de nidification d'autres espèces d'oiseaux marins, leur déplacement et l'observation des phoques au passage. Ce secteur est aussi privilégié pour les « activités autres », le rocher Percé constituant une attraction touristique majeure. Les gros et moyens bateaux vont principalement dans le secteur « au large » pour l'observation de cétacés. Finalement, les plaisanciers sont plus présents dans le secteur « au large ». Les « bateaux autres » sont répartis entre les trois secteurs et représentent toutefois une infime partie de la flotte totale.

4.4.2 RÉPARTITION DES AOM SELON LES SECTEURS

En résumé, les observations dirigées vers les phoques sont pratiquées principalement dans le secteur de Forillon, 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. La particularité du secteur Percé/île Bonaventure tient du fait que les observations dirigées « autres » prédominent, suivies de l'observation d'oiseaux marins et de phoques (Figure 9 et Annexe 7). Cette tendance est directement liée au fait que les attractions majeures de ce secteur sont l'île Bonaventure et le rocher Percé et ce, avant l'observation de la faune marine.

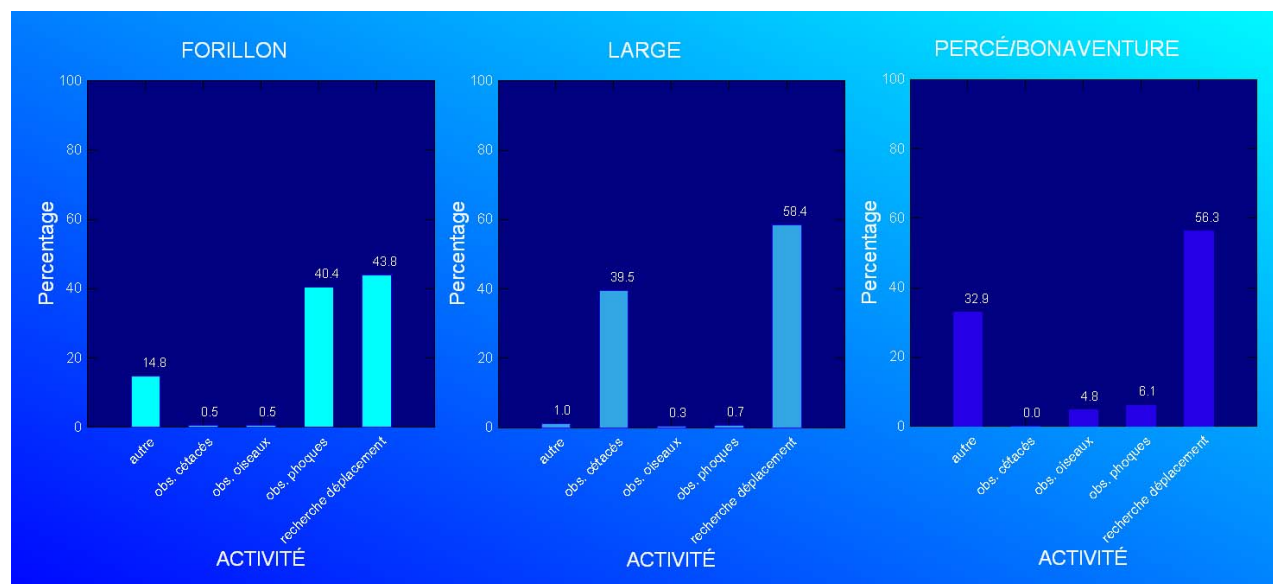


Figure 9 : Répartition du type d'activité d'observation en mer lors des excursions, tous types d'embarcations confondus, en fonction du secteur lors du suivi des AOM 2009.

PARTIE 5

Les espèces ciblées et leurs fréquentations temporelles du secteur

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

5.1 Répartition et densité des observations de cétacés

La Figure 10 illustre la répartition et la densité des observations de cétacés pour la saison 2009. Les observations de cétacés ont été principalement concentrées dans le secteur se trouvant au large de l'île Bonaventure, puis dans une moindre mesure secteur au large de la baie de Gaspé.

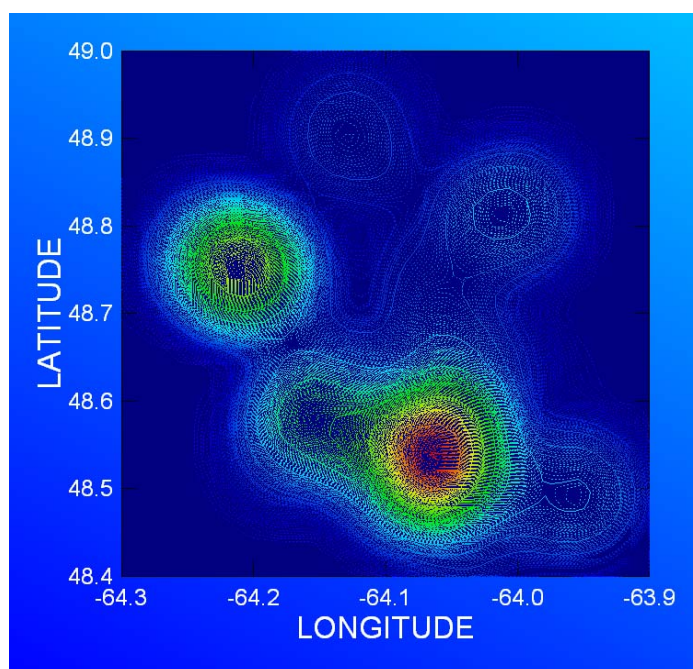


Figure 10 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des observations de cétacés ciblés pour le secteur au large (au large de la baie de Gaspé en haut à gauche et au large de l'île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2009

5.1.1 RORQUAL BLEU

Le rorqual bleu a été l'espèce la plus ciblée sur l'ensemble de la saison, comme cela a également été le cas en 2007 et en 2008 (Tableau 13). En 2009, cette moyenne a été de 60,82 % pour les bateaux en partance de Percé et de 31,81 % pour ceux en partance de Grande-Grave (secteur de Forillon). Ces taux ont été tout de même inférieurs à ceux de 2008 qui ont été de 67,92 % pour les bateaux en partance de Percé et de 39,29 % pour ceux en partance de Grande-Grave. En 2006 et 2007, les taux ont été relativement similaires entre les deux ports. L'écart observé entre les deux ports en 2008 et 2009 est attribuable à la proximité des rorquals bleus sur les sites.

Tableau 13 : Proportion (en pourcentage %) des observations dirigées vers le rorqual bleu pour les secteurs au large, selon la période et l'année du suivi des AOM

Périodes de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	36,36	48,89	27,27	6,98
2	39,02	69,44	60,49	39,62
3	50,00	40,74	93,10	17,24
TOTAL	41,94	54,97	62,12	23,20

Cette année, la proportion des observations dirigées vers le rorqual bleu a augmenté progressivement jusqu'en fin de saison, où elles ont représenté 50,00 % des observations pour l'ensemble des croisiéristes (Tableau 13). En 2007 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. Ce changement en 2009 par rapport aux deux années précédentes peut être expliqué par une fréquentation accrue de rorquals à bosse dans la baie de Gaspé et les environs de l'île Bonaventure durant la plus importante période d'achalandage touristique, soit entre la mi-juillet et la mi-août 2009. En 2006, le rorqual bleu a été peu ciblé en comparaison aux années suivantes de suivi. C'est le rorqual commun qui a alors été le cétacé le plus souvent observable et qui a représenté l'espèce la plus ciblée de toutes.

5.1.2 RORQUAL À BOSSE

En 2009, la répartition de la durée moyenne des observations dirigées vers le rorqual à bosse a été différente des années précédentes. En 2006, 2007 et 2008, il a été observé majoritairement en début de saison (période 1), pour ensuite ne plus être observé du tout ou peu à la fin de l'été (période 3). En 2009, il a été le plus observé durant la mi-saison, soit au cours de la période 2. De plus, il a été présent tout au long de l'été (Tableau 14). Pour l'ensemble de la saison 2009, le temps moyen des observations dirigées vers le rorqual à bosse a représenté 32,26 % du temps total d'observation dirigé vers les cétacés. La moyenne de cette année a été la plus élevée de ces quatre dernières années (Tableau 14). Les observations continues de rorquals à bosse sur l'ensemble de la saison 2009 s'expliquent par la présence inhabituelle de cette espèce au cœur de la saison (période 2).

Tableau 14 : 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

Périodes de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	22,73	40,00	54,55	69,77
2	41,46	9,72	23,46	7,55
3	26,67	16,67	0,00	0,00
TOTAL	32,26	19,88	23,48	27,20

5.1.3 RORQUAL COMMUN

Sur l'ensemble de la saison 2009, le rorqual commun a été la troisième espèce visée comptant pour 15,05 % du temps moyen des observations dirigées vers les cétacés. Ce temps moyen est relativement semblable à celui observé en 2008 (Tableau 15). Il a ainsi occupé le troisième rang des espèces de cétacés ciblées par les croisiéristes. En 2007, seulement 1,52 % du temps moyen des observations ont été dirigés vers cette espèce. Le rorqual commun était la plus importante des espèces ciblées en 2006 avec 44,00 % du temps d'observation dirigée vers les cétacés lui ayant été consacré (Tableau 15). Ces grandes fluctuations observées sur le plan des observations dirigées vers cette espèce sur l'ensemble des saisons sont attribuables à la présence ou l'absence d'espèces de cétacés autres considérées comme plus charismatiques par les compagnies telles que le rorqual bleu ou le rorqual à bosse. Les fluctuations sont également attribuables aux taux de fréquentation du rorqual commun dans la zone d'étude d'une année à l'autre. Les périodes de l'été durant lesquelles les observations sont le plus dirigées vers le rorqual commun sont de ce fait complètement aléatoires, étant dépendantes de la fréquentation de l'espèce même, mais surtout de la présence ou non des rorquals bleus, des rorquals à bosse ou des baleines noires.

Tableau 15 : 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

Périodes de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	18,18	15,56	0,00	20,93
2	14,63	8,33	2,47	43,40
3	13,33	25,93	0,00	79,31
TOTAL	15,05	15,79	1,52	44,00

5.1.4 PETIT RORQUAL

Le petit rorqual a occupé le quatrième rang des espèces ciblées en 2009, représentant 6,45 % du temps moyen des observations dirigées. En 2008, ce pourcentage a été un peu plus élevé alors qu'en 2007 et en 2006, ces pourcentages ont été inférieurs à 2,50 % du temps d'observation dirigées vers les cétacés (Tableau 16). Ainsi, le faible pourcentage observé lors de la saison 2009 et 2007 est attribuable au fait que les croisiéristes ciblent le petit rorqual seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres espèces de grands rorquals de présentes ou lorsque l'animal est en alimentation de surface ou effectue des sauts hors de l'eau. Ces trois dernières années, la présence de rorquals à bosse et de rorquals bleus ayant été importante, le petit rorqual n'a pas particulièrement été ciblé. En 2006, non seulement l'espèce n'a pas été très prisée des croisiéristes, mais les individus ont été de plus difficiles à trouver 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 présent dans le secteur du mois d'avril au mois d'octobre, étant régulièrement observable dans la région. Les observations dirigées vers cette espèce de cétacé sont donc directement liées à l'absence des autres espèces de grands rorquals ou de la baleine noire.

Tableau 16 : 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 de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	4,55	4,44	0,00	2,33
2	4,88	12,50	3,70	3,77
3	10,00	9,26	0,00	0,00
TOTAL	6,45	9,36	2,27	2,40

5.1.5 ESPÈCES MIXTES DE RORQUALS

Les espèces mixtes étaient le plus souvent composées de rorquals à bosse et de rorquals bleus ou encore de rorquals communs et de rorquals bleus. Cette appellation « mixte » découle de l'impossibilité de la part des observateurs à dissocier l'espèce ciblée lorsque plusieurs espèces sont observées simultanément. Ainsi, des espèces de rorquals observées simultanément ont fait l'objet de 4,03 % des observations ciblées sur l'ensemble de la saison en 2009.

5.1.6 DAUPHIN À FLANCS BLANCS ET MARSOUIN COMMUN

Le dauphin à flancs blancs et le marsouin commun n'ont fait l'objet pour leur part d'aucune observation ciblée sur l'ensemble des croisières échantillonnées en 2009. En 2008, ils ont respectivement représenté un faible pourcentage des observations dirigées vers les cétacés dans le secteur « au large » (Tableau 17). Bien que le pourcentage du temps alloué aux observations dirigées vers ces espèces ait été relativement négligeable sur l'ensemble de la saison 2008, il représente le taux le plus important des observations

dirigées vers ces espèces depuis les quatre dernières années de suivi (Tableau 17). Le fait qu'aucune observation dirigée vers ces espèces n'ait été échantillonnée en 2009 comparativement aux autres saisons de suivi s'explique par la présence accrue de rorquals bleus et de rorquals à bosse, soit deux espèces très charismatiques, tout au long de la saison. De plus, en 2009, lorsque ces 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. De façon générale, les marsouins et dauphins à flancs blancs font l'objet d'espèces ciblées surtout en seconde puis troisième période de la saison d'observation, ce qui correspond à la période de l'été où ils sont le plus nombreux dans la zone d'étude.

Tableau 17 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les dauphins à flancs blancs et les marsouins communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour le secteur au large

Période de la saison	Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin	Dauphin	Marsouin
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	5,56	1,23	3,70	5,66	0,00
3	0,00	0,00	11,11	1,85	0,00	3,45	3,45	0,00
TOTAL	0,00	0,00	3,51	2,92	0,76	3,03	3,20	0,00

5.1.7 BALEINES NOIRE DE L'ATLANTIQUE NORD

La baleine noire, souvent très convoitée par les observateurs, n'a pas du tout été ciblée par les croisiéristes en 2007, en 2008 et en 2009 en raison de son absence dans la zone d'étude. En 2006, certaines sorties, non échantillonnées dans le cadre du projet de suivi de caractérisation des activités d'observation en mer, ont permis de faire des observations dirigées vers cette espèce (Pieddesaux et Blier, 2009a). Puisque la présence de cette espèce est occasionnelle dans le secteur, elle est très convoitée par l'industrie des AOM et fait l'objet d'espèce ciblée sitôt qu'elle est repérée dans une zone accessible par les croisiéristes.

5.1.8 ANALYSE MULTI-ESPÈCES

Ainsi, depuis ces quatre dernières années, les grands rorquals ont fait l'objet de la majorité des observations dirigées dans le secteur « au large » par les croisiéristes en partance des quais de Grande-Grave (secteur Forillon) et de Percé. De façon générale, le rorqual bleu et le rorqual à bosse semblent être les espèces les plus prisées de l'industrie ; le rorqual commun et le petit rorqual ou les autres espèces étant ciblées par défaut. Ces trois dernières années ont particulièrement été marquées par la fréquentation importante du rorqual bleu dans le secteur. De plus, l'année 2009 s'est démarquée par la présence des rorquals à bosse dans la région de la péninsule gaspésienne pendant un intervalle de temps considérable. De façon générale, les cétacés à dents sont très peu ou non ciblés pour les observations dirigées et ne sont principalement observées par les touristes que lors des activités de déplacement (Tableau 18).

Tableau 18 : 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

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

5.1.9 INDICE DE BIODIVERSITÉ ET FRÉQUENCES DES OBSERVATIONS DES ESPÈCES DE CÉTACÉS CIBLÉES

Par le biais de l'indice de biodiversité (1-Hill) calculé cette année (0,54), il a été déduit que sur les quatre espèces de cétacés ciblées, les probabilités d'effectuer une observation dirigée vers chacune d'entre elles étaient moyennement importantes. Cet indice a nettement baissé comparativement aux années précédentes (Tableau 19), sachant que la régularité de la répartition des individus entre les différentes espèces est de 0,88 et ne tient compte que de quatre espèces ciblées. Ceci est attribuable au fait que la majorité des observations ont été concentrées vers les rorquals bleus et les rorquals à bosse. Les autres espèces de cétacés ont été davantage négligées que lors des observations des années précédentes. Cette année, la période la plus propice pour observer une plus grande diversité d'espèces lors des sorties en mer a été durant le début de la saison (période 1), alors que ce pic se trouvait en mi-saison (période 2) lors des années précédentes.

Tableau 19 : Indice de régularité et de biodiversité (1-Hill) en fonction des années de suivi des AOM

Ensemble de la saison	2009	2008	2007	2006
Indice de régularité	0,88	0,79	0,46	0,78
Indice de biodiversité 1-Hill	0,54	0,71	0,31	0,46

Ainsi, sur l'ensemble de la saison 2009, les observations dirigées vers les rorquals ont culminé lors de la période 2 (Figure 11). La fréquence des observations a été plus élevée pour le rorqual bleu et le rorqual à bosse lors des périodes 2 et 3. Toutefois, à la période 3, la plus grande fréquence des observations dirigées a été obtenue avec le rorqual bleu (Figure 11). Nonobstant le fait que les observations ciblées ont été souvent dirigées vers les espèces considérées comme étant les plus charismatiques, ces données sont assez représentatives des fréquentations de rorquals observés durant la saison (Figure 11). Elles nous permettent aussi de comprendre les raisons pour lesquelles le rorqual bleu, qui a été très présent et à proximité des compagnies dans la zone d'étude, a été l'espèce la plus convoitée encore en 2009, bien que son importance a été moins marquée qu'en 2007 et 2008 en raison de la présence accrue des rorquals à bosse dans les secteurs d'observation.

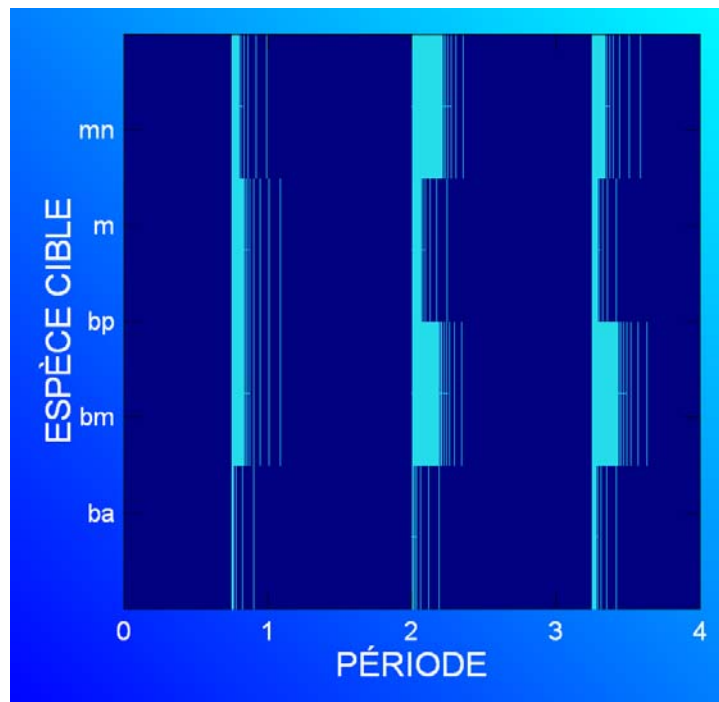


Figure 11 : Fréquence des observations dirigées vers les différentes espèces de rorquals (ba = petit rorqual ; bm = rorqual bleu ; bp = rorqual commun ; mn = rorqual à bosse et m = espèces de rorquals mixtes) en fonction de la période de la saison d'observation et de l'espèce lors du suivi des AOM 2009.

La Figure 12 illustre la composition en pourcentage, par espèce, des différentes observations de cétacés (dirigées ou non) 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 les secteurs de Forillon et de Percé/île Bonaventure où seulement des petits rorquals ont été ponctuellement observés (100,00 % des observations). Les espèces les plus fréquemment observées dans le secteur « au large » ont été respectivement le rorqual à bosse, le rorqual bleu 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 plus de 50,00 % des animaux observés ont été des rorquals bleus. La seconde période a été caractérisée par le fait que nous avons pu y observer autant de rorquals bleus que de rorquals à bosse, alors que ces trois précédentes années, le rorqual à bosse était absent ou presque 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 2009 ont été aussi les plus présentes sur l'aire d'étude. De ce fait, les tendances mesurées pour les animaux observés et les espèces ciblées sont relativement similaires.

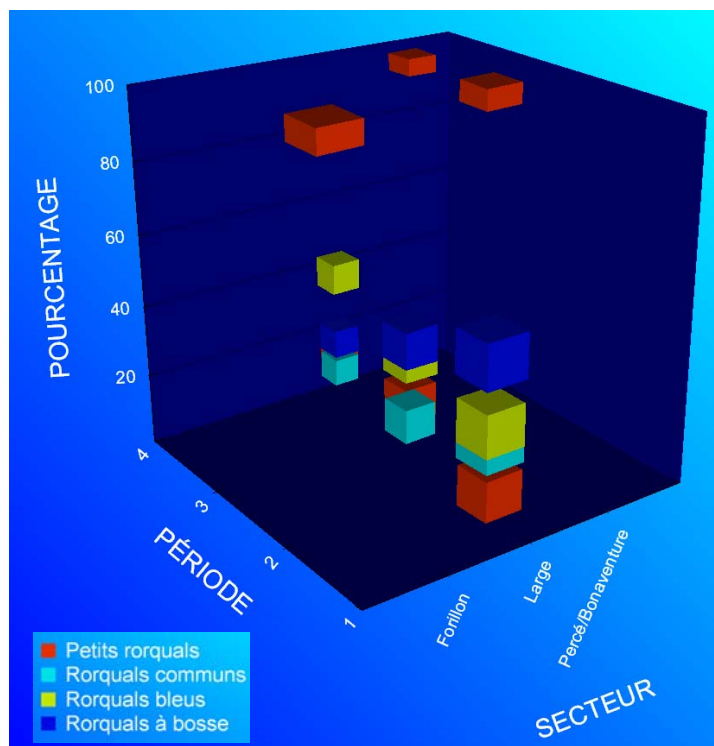


Figure 12 : Composition des observations de rorquals (%) et fréquence des observations de rorquals effectuées, toutes excursions confondues, en fonction du secteur et de la période de la saison d'observation lors du suivi des AOM 2009

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 ont été dirigées vers ces deux espèces uniquement en 2009, tel que cela a été le cas au cours des années précédentes de suivi.

La Figure 13 illustre la répartition et la densité d'utilisation des centres d'observations dirigées vers les phoques pour la saison 2009. Elles ont été principalement concentrées au niveau de l'échouerie de reproduction de phoques communs du secteur de Forillon et des échoueries de phoques gris situées autour de l'île Bonaventure, dans le secteur de Percé. De part les caractéristiques géomorphologiques, les phoques sont plus dispersés autour de l'île Bonaventure, dans le secteur de Percé, que sur le littoral sud du Parc national du Canada Forillon (Figure 13).

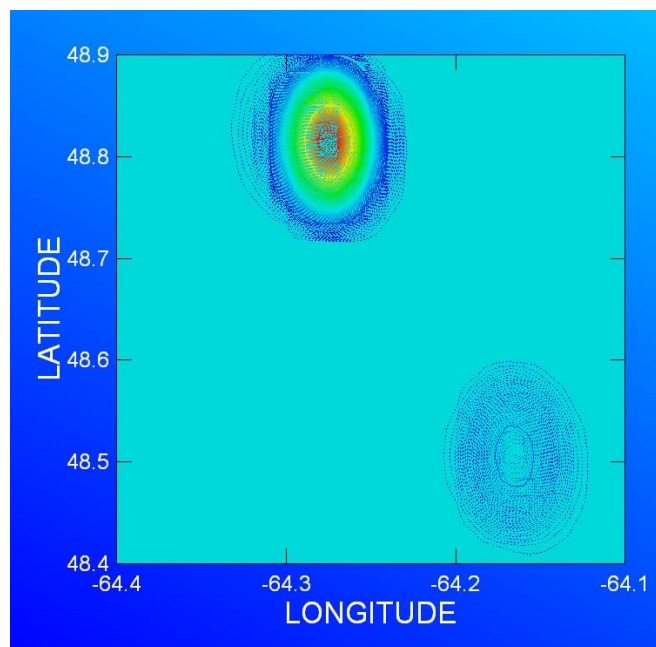


Figure 13 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité d'utilisation des sites d'observations dirigées vers les phoques (Petit-Gaspé et Forillon en haut à gauche et île Bonaventure en bas à droite) lors du suivi des AOM 2009

5.2.1 PHOQUE COMMUN ÉCHOUÉ ET À L'EAU

Au même titre qu'en 2006 et 2007, l'espèce la plus ciblée lors des observations dirigées vers les phoques en 2009 a été le phoque commun à l'eau (Tableau 20). En 2008, ce sont les phoques gris à l'eau qui ont suscité le plus grand intérêt. La tendance observée en 2009 est due au fait que les activités d'excursions du secteur de Forillon, qui compte à lui seul 89,16 % 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 lors de la seconde et troisième période de la saison. De façon générale, en 2009, le phoque commun échoué et à l'eau a représenté à lui seul 63,86 % des observations dirigées vers les phoques par les excursionnistes, tous types de bateaux confondus. Le phoque commun est un animal considéré comme étant plus charismatique que le phoque gris par les excursionnistes en raison de sa physionomie. Il est donc plus souvent ciblé lorsque qu'il est présent sur un site d'observation. De plus, l'échouerie de Petit-Gaspé est une échouerie de reproduction pour cette espèce. La période de mise-bas se situe entre les mois de mai et juin. En début de saison touristique, les chiots sont encore présents et figurent dans près d'un quart des observations dirigées. Les jeunes étant par ailleurs très curieux ont tendance à beaucoup interagir avec les touristes lorsqu'ils commencent à nager et s'éloigner de l'échouerie. Les jeunes phoques communs sont donc considérés comme étant un attrait majeur pour ce secteur.

Tableau 20 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les phoques communs en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs Forillon et Percé/île Bonaventure

Période de la saison	Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau
1	58,33	0,00	33,33	23,81	44,44	30,56	8,00	60,00
2	19,61	43,14	20,97	19,35	13,40	42,27	10,87	56,52
3	30,00	40,00	25,00	56,25	15,79	31,58	21,74	34,78
TOTAL	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 2009, les phoques gris à l'eau et échoués ont représenté un faible pourcentage des observations dirigées vers les phoques (Tableau 21). En 2008, cette espèce à l'eau a suscité le plus grand intérêt représentant 30,30 % des observations dirigées vers les phoques, soit la plus grande part des observations lui ayant été consacrée depuis ces quatre dernières années de suivi (Tableau 21). Habituellement, le phoque gris est le plus souvent observé lors de la seconde période, avec quelques exceptions. Les phoques communs sont alors moins présents sur l'échouerie de Petit-Gaspé alors que les effectifs de phoques gris augmentent tant dans le secteur de Forillon que dans celui de Percé/île Bonaventure.

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

Période de la saison	Saison 2009		Saison 2008		Saison 2007		Saison 2006	
	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau	Échoué	À l'eau
1	8,33	16,67	19,05	23,81	8,33	8,33	0,00	0,00
2	7,84	7,84	19,35	37,10	10,31	22,68	6,52	13,04
3	15,00	5,00	6,25	12,50	14,04	36,84	17,39	21,74
TOTAL	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 dans l'eau, qui peut être différente selon la période d'observation et l'année. Les fluctuations interannuelles peuvent aussi varier 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 2009, le pourcentage des espèces mixtes est le plus élevé de ces quatre dernières années, représentant 18,07 % des observations ciblées totales de phoques (Tableau 22). Les deux facteurs expliqués précédemment peuvent en être la cause.

Tableau 22 : Pourcentage (%) du temps moyen des observations dirigées vers les espèces mixtes de phoques en fonction des périodes de la saison d'observation et des années de suivi des AOM pour les secteurs de Forillon et Percé/île Bonaventure

Période de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	16,67	0,00	8,33	32,00
2	21,57	3,23	11,34	13,04
3	10,00	0,00	1,75	4,35
TOTAL	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 37,35 %, soit relativement les mêmes pourcentages moyens qu'en 2008 et 2007, alors qu'il a été de 20,22 % en 2006 (Tableau 23). En 2009, les pourcentages de phoque gris à l'eau et d'espèces mixtes de phoques ont été les moins importants des quatre années de suivi.

De manière générale, le phoque commun est l'espèce qui est la plus observée depuis les quatre 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 23).

Tableau 23 : 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

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

5.2.5 FRÉQUENCES DES OBSERVATIONS DIRIGÉES VERS LES ESPÈCES DE PHOQUES

Il est intéressant de constater qu'en termes de variations temporelles, le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques échoués et à l'eau a augmenté tout au long de la saison 2009 dans le secteur de Forillon. Il a été de 28,00 % en début de saison pour ensuite passer à 51,06 % 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. En 2008, le temps moyen a également augmenté en fin de saison pour ce secteur. Cette tendance observée dans le secteur de Forillon a été inversée dans le secteur de Percé/île Bonaventure pour la

saison 2009. Contrairement aux autres années où le pourcentage du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques a augmenté en mi ou en fin de saison, il a diminué au fil de la saison passant de 10,26 % au début à seulement 4,00 % en fin de saison dans le secteur de Percé/île Bonaventure (Figure 14).

Il a également été constaté que 25,30 % du temps moyen alloué aux observations dirigées vers les phoques en 2009 incluaient la présence de chiots de phoques communs et ce, surtout en mi-saison où 27,45 % des observations dirigées vers les phoques en ont dénombré. Ces pourcentages ont été de 28,13 % en 2008 et 14,81 % en 2007. Cette tendance peut être liée à une variation du nombre de chiots présents sur les échoueries ou encore à une meilleure capacité des observateurs à les reconnaître. Elle est aussi 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 gens ont été observés à plusieurs reprises sur cette échouerie qui est accessible à pied. 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.

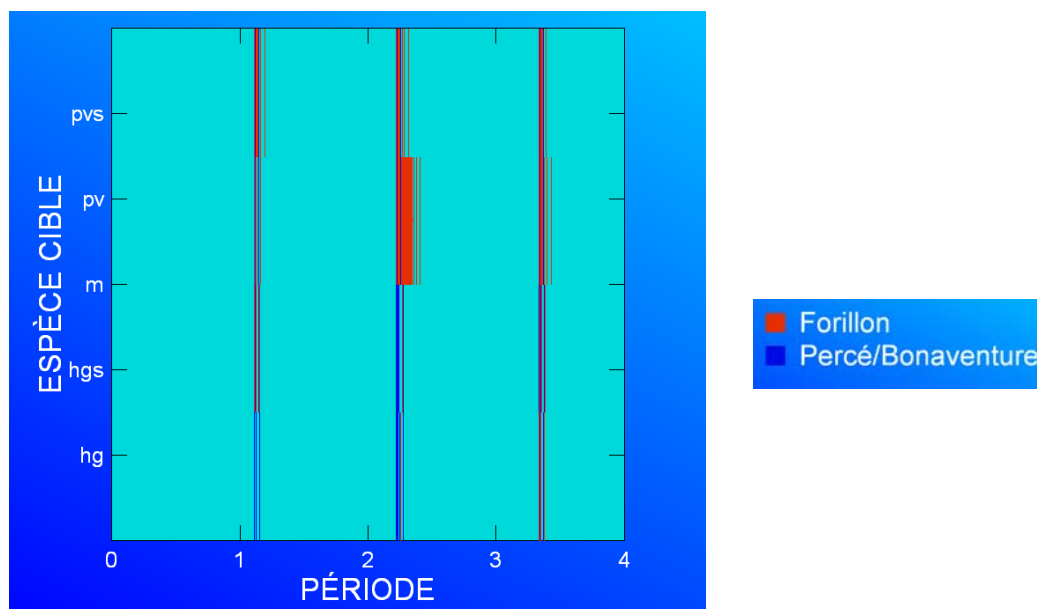


Figure 14 : Fréquence des observations dirigées vers les diverses espèces de phoques ciblées (hg = phoque gris à l'eau ; hgs = phoque gris échoué ; pv = phoque commun à l'eau ; pvs = phoque commun échoué ; m = phoques mixtes en fonction de la période de la saison d'observation et du secteur lors du suivi des AOM 2009

5.3 Observations d'autres espèces que les mammifères marins

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

5.3.1 OISEAUX MARINS

Lors de la saison 2009, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont représenté un très faible pourcentage (1,78 %) de l'ensemble du temps alloué aux activités d'observation en mer. La première période de la saison, qui est souvent la plus importante pour l'observation des espèces qui nichent sur place avant de migrer vers d'autres endroits, a été très peu propice aux observations d'oiseaux en raison des mauvaises conditions météorologiques.

Lors des saisons 2007 et 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, tout en demeurant inférieur à 4,00 % (Tableau 24). Cela s'explique par la présence de la compagnie de croisières « Excursions Forillon », qui offrait des sorties pour observer entre autres les aires de nidification d'oiseaux marins sur les falaises du littoral nord du Parc national du Canada Forillon lors de ces deux saisons. Celle-ci n'a pas été en opération lors des saisons 2006 et 2009. 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 et 2009, la majorité des observations dirigées vers les oiseaux marins ont donc été effectuées dans le secteur de Percé/île Bonaventure uniquement.

Tableau 24 : 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 de la saison	Saison 2009	Saison 2008	Saison 2007	Saison 2006
1	1,73	5,24	5,45	3,64
2	2,12	1,95	3,28	0,85
3	1,11	1,69	2,90	1,20
MOYENNE	1,78	2,68	3,70	1,60

Tel que mentionné, les observations dirigées vers les oiseaux marins ont été négligeables en 2009 dans les secteurs de Forillon et « au large ». Ainsi, seul le secteur de Percé/île Bonaventure a été considéré dans la Figure 15. Par ailleurs, cette figure démontre que les observations les plus fréquentes ont été enregistrées en mi-saison (période 2). Ceci correspond à la période où le plus fort achalandage touristique a été enregistré. C'est également directement lié au fait que la majorité des oiseaux marins quittent le secteur en fin de saison.

Les espèces ciblées ont principalement été les guillemots marmettes, les petits pingouins, les mouettes tridactyles et les fous de Bassan. Cette année, la présence de quelques groupes de plusieurs dizaines de macareux a été notée alors que seulement quelques couples isolés ont été observés au cours des trois années précédentes. Ces groupes ont toutefois toujours été vus à l'eau et non sur les sites de nidification.

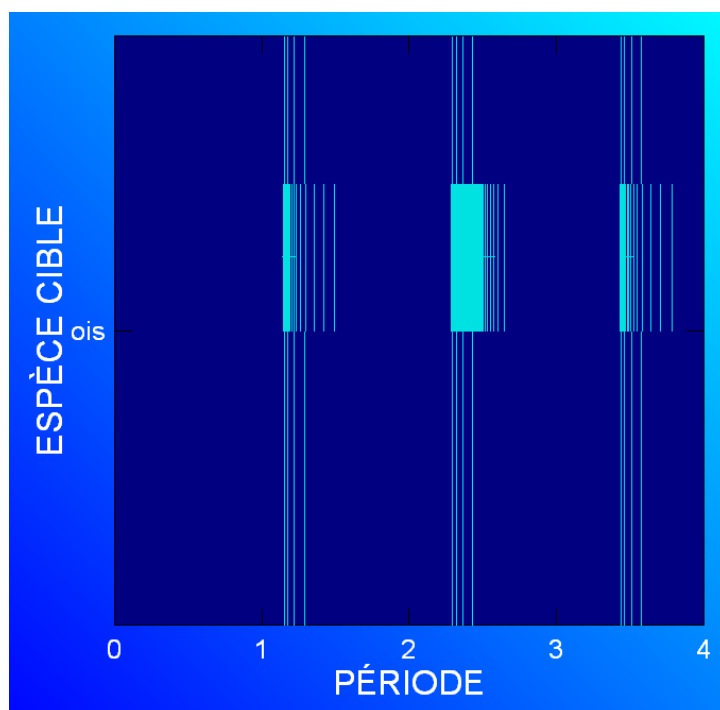


Figure 15 : Fréquences des observations dirigées vers les oiseaux selon la période de la saison d'observation pour le secteur Percé/île Bonaventure lors du suivi des AOM 2009

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

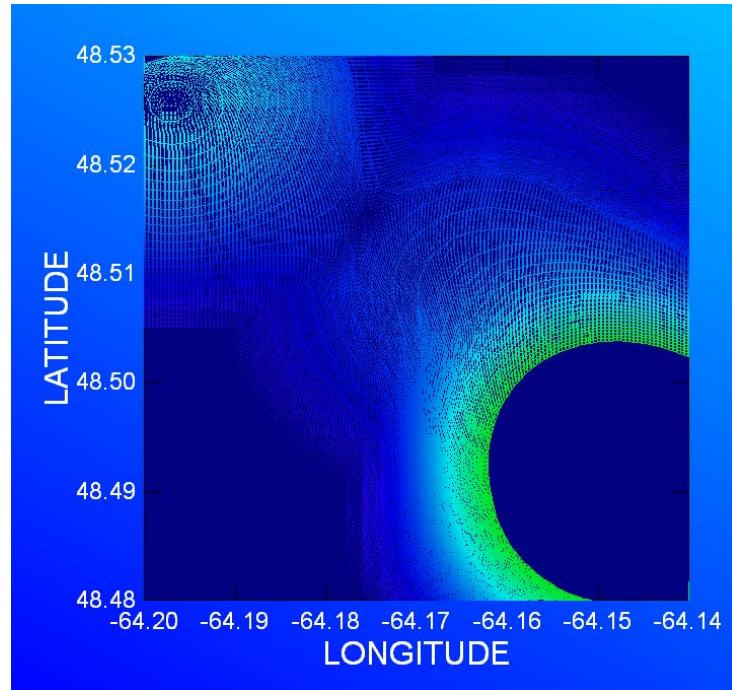


Figure 16 : Estimation de Kernel (probabilité de 95 %) de la répartition et de la densité des sites d'observations d'oiseaux ciblés par l'industrie pour le secteur de Percé, du rocher Percé (en haut à gauche) et de l'île Bonaventure (en bas à droite) lors du suivi des AOM 2009

5.3.2 ESPÈCES EXCEPTIONNELLES (EX. : REQUIN PÈLERIN ET TORTUE LUTH)

Les espèces exceptionnelles n'ont pas fait l'objet d'observations dirigées échantillonnées dans le cadre du présent projet en 2009. Toutefois, des signalements, validés par photos ou par plusieurs témoignages, ont été notés. Ainsi, 5 observations différentes de requins pèlerins sur des journées ou semaines différentes ont été effectuées dans les secteurs de Percé/île Bonaventure et « au large » au cours de la saison 2009. De plus, une baleine noire a pu être observée à partir de la côte lors de la première période de la saison 2009, soit au large de Percé. Un signalement de tortue luth au large de Sainte-Thérèse a été mentionné au ROMM en 2009. Un individu a aussi été noté en 2007 dans le secteur de Percé. 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.

PARTIE 6

Conclusion

En conclusion, il est intéressant de constater que les résultats obtenus lors des trois dernières années de suivi en ce qui a trait aux fréquentations et aux concentrations d'embarcations dans l'aire d'étude ont été sensiblement les mêmes qu'en 2009. Ces résultats viennent appuyer et confirmer le portrait des AOM dressé dans la région au cours des dernières années. Il est aussi surprenant de constater à quel point la présence d'espèces charismatiques, qui varie d'une année à l'autre, a pu affecter les tendances des observations dirigées sur l'ensemble des saisons de suivi. Ces espèces charismatiques sont le rorqual bleu, le rorqual à bosse 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 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 de plus en plus portés à se tourner vers de nouveaux centres d'intérêts, tels que les paysages, l'histoire régionale ou l'observation de la faune sous-marine, même si le temps qui est alloué aux capsules d'interprétation sur ces sujets est encore peu important.

Les efforts qui ont été fournis à proximité des échoueries de phoques par certains pourvoyeurs afin de minimiser les impacts de leur présence sur les animaux ont aussi été appréciables. Ils montrent encore cette année que quelques changements au niveau d'une sortie en mer peuvent avoir une grosse incidence sur les comportements des phoques ou rorquals observés, tels que des retours à l'eau moins fréquents chez les phoques ou moins de comportements d'évitement chez les grands rorquals. Il a également été noté en 2009 que les observations dirigées vers les échoueries de phoques communs ont été plus nombreuses que lors des années de suivi précédentes. Elles ont toutefois 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 leurs attitudes dans leur façon de proposer leurs activités d'observation en mer. Les idées énoncées par certains pour développer des nouveaux produits d'observation durable nous encourage à les aider dans leurs démarches et à les soutenir dans leurs projets, en apportant un maximum d'information et d'outils pédagogiques, tels que des rapports de situation, des cartables d'interprétation et des séances d'information. Il a aussi été agréable de constater que les troussees éducatives élaborées par le ROMM et fournies en début de saison 2009 ont été utiles aux pourvoyeurs. Cet outil, accueilli avec enthousiasme, leur a servi tout au long de la saison. 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 pour que nous puissions fournir davantage d'outils d'interprétation afin de pouvoir dispenser une information plus complète sur l'ensemble des bateaux en excursion. En effet,

les compagnies offrent des croisières sur plusieurs bateaux pour bon nombre d'entre eux ou font appel à plusieurs guides simultanément et le ROMM n'a été en mesure de délivrer qu'un seul exemplaire des troussees par compagnie.

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



PARTIE 7

Références bibliographiques

PIEDDESAUX, S.C. et E. BLIER. (2009a). *Catalogue pédagogique des grands cétacés photo-identifiés au niveau de la péninsule gaspésienne – Suivis 2006, 2007 et 2008*. 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.

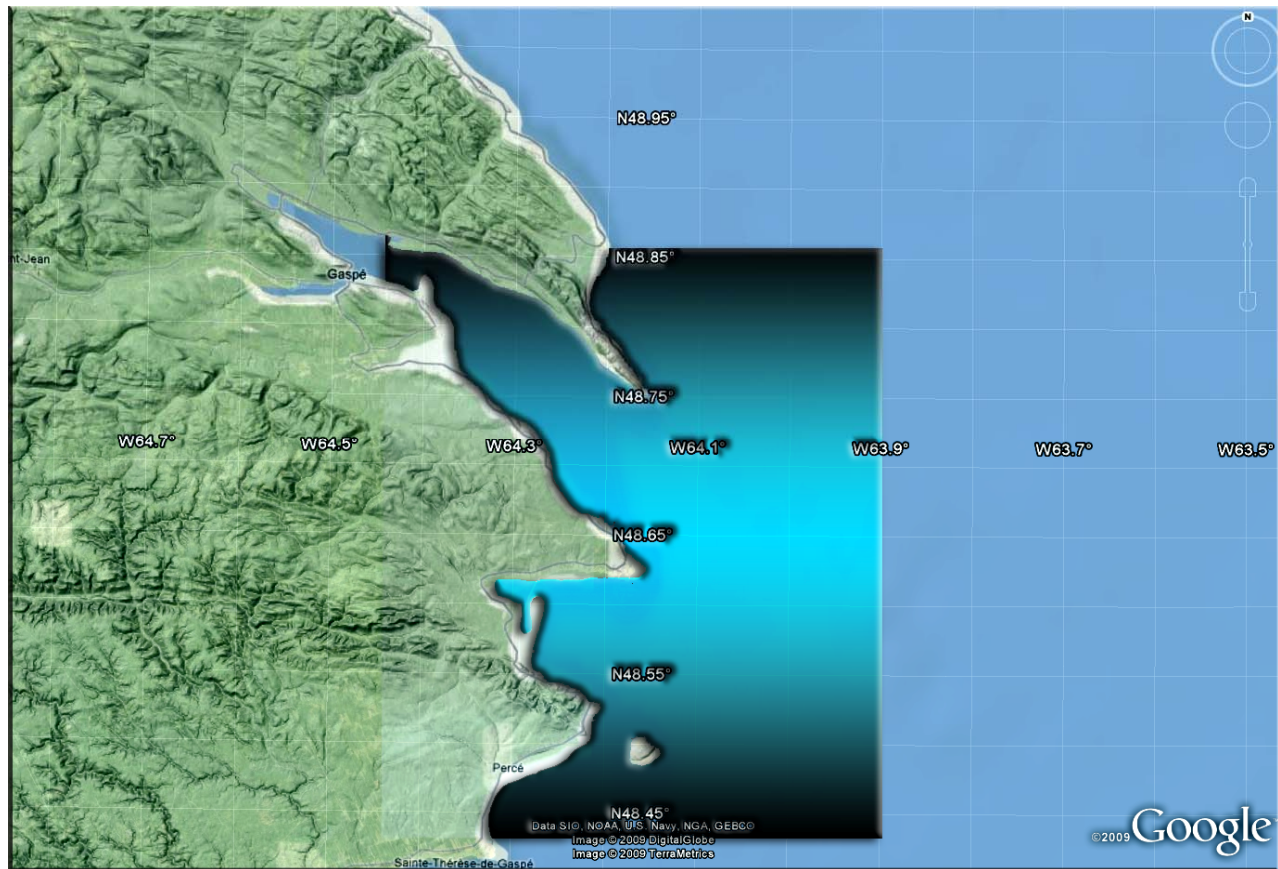
PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et V. NOLET. (2008). *Projet de caractérisation des activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne – Suivi 2007*. Rapport final. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 35 pages.

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.

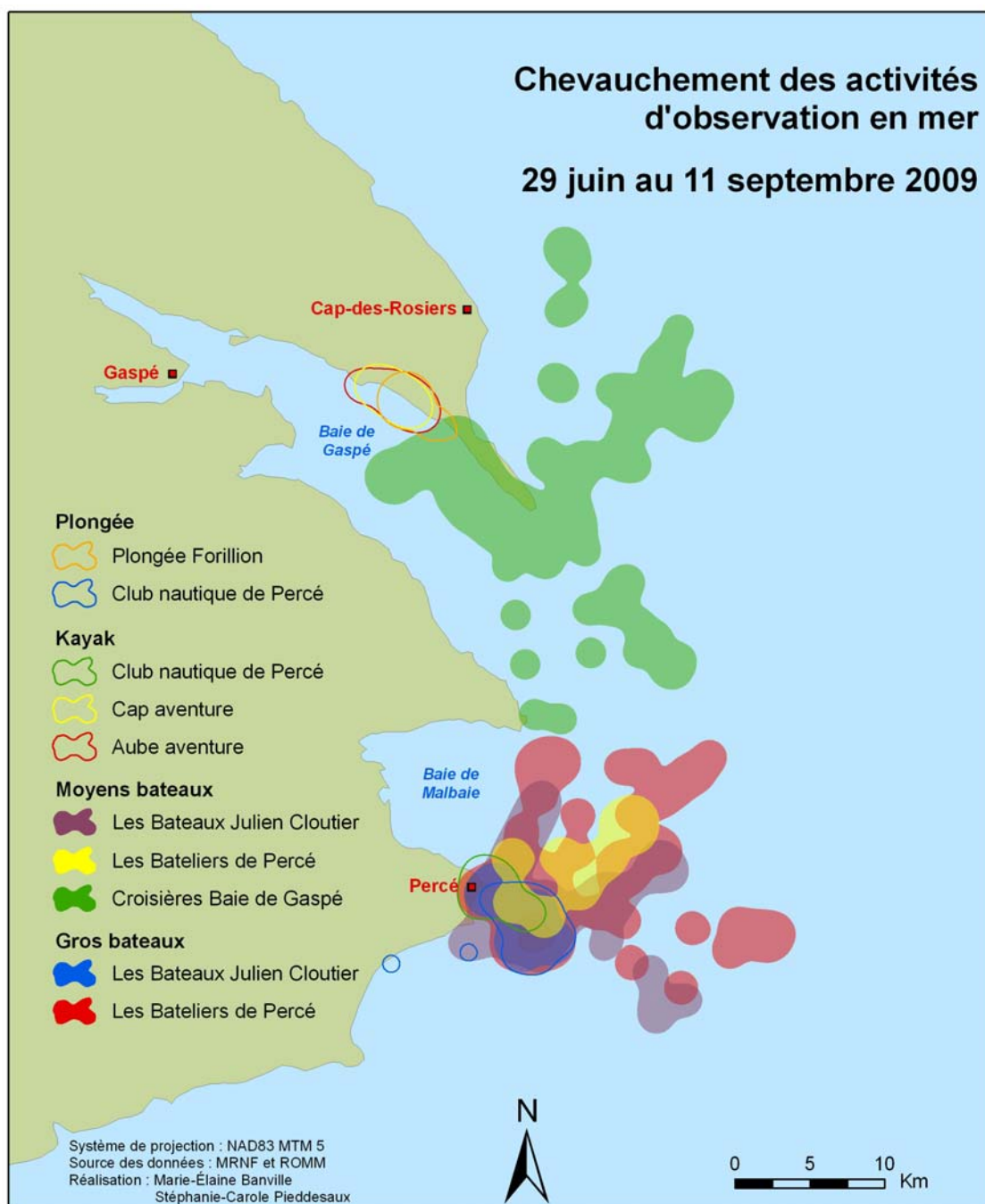
PIEDDESAUX, S.C., E. BLIER et V. NOLET. (2007). *Plan d'encadrement pour les activités d'observation en mer de la péninsule gaspésienne*. Réseau d'observation de mammifères marins, Rivière-du-Loup, Québec, 86 pages + annexes.

CARTES

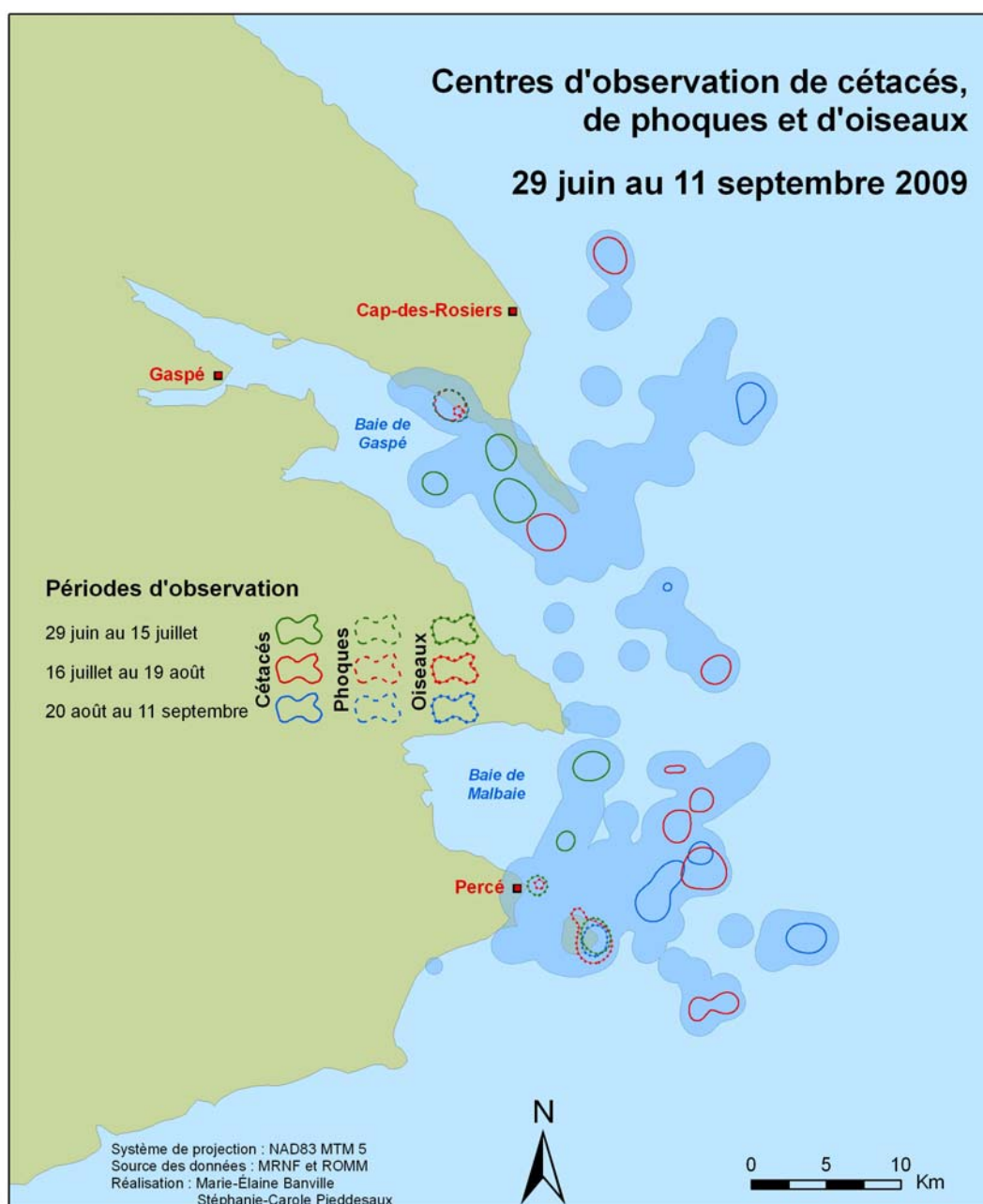
Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude



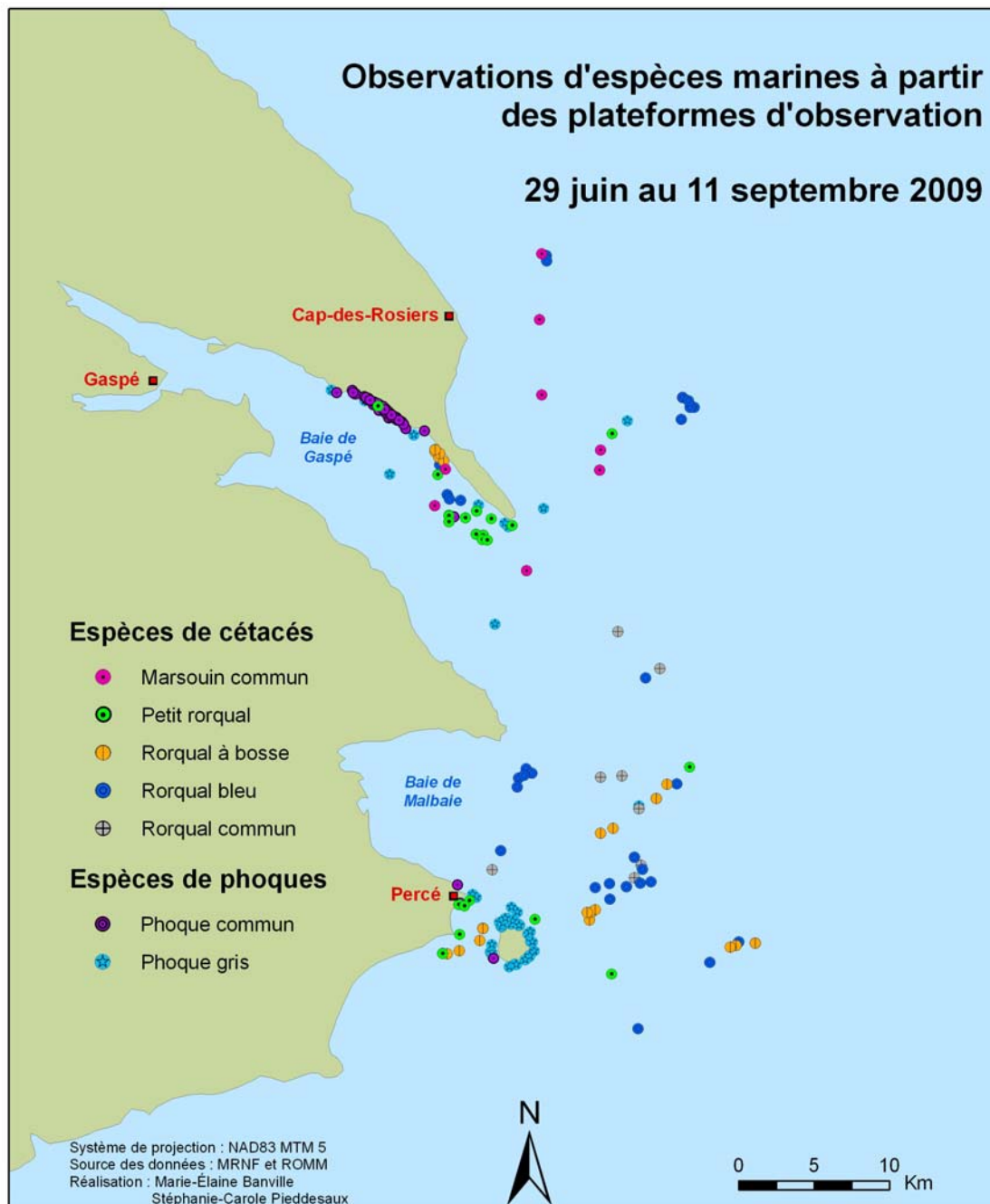
Carte 2 : Aires de chevauchement entre les territoires utilisés pour les différentes classes d'excursions par compagnies sur l'ensemble du territoire en 2009. Les polygones représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de Kernel (Kernel Home range).



Carte 3 : Superficie totale du territoire utilisée par les différentes classes d'excursions pour les différents ports d'attache de la péninsule gaspésienne pour les activités d'observation de cétacés et de pinnipèdes, par période, en 2009. Les contours représentent les seuils de probabilité d'utilisation de 0,95 estimés par une analyse de type Kernel (Kernel Home Range). Les centres d'observation sont estimés par un seuil de probabilité de 0,50 selon la même méthode.



Carte 4 : Distribution des observations différentes espèces de cétacés et de phoques réalisées à partir des différentes plates-formes d'excursions de l'aire d'étude pour la péninsule gaspésienne en 2009.



ANNEXES

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

▼ Descriptive Statistics

	BAT_GR_400	BAT_M_400	BAT_PE_400	BAT_K_400	BAT_PL_400
N of Cases	93	93	93	93	93
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	1.000	3.000	1.000	0.000	2.000
Median	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.312	1.022	0.097	0.000	0.097
Standard Deviation	0.466	0.642	0.297	0.000	0.392

	BAT_C_400	BAT_A_400	TOT_BAT_400	BAT_GR_2000	BAT_M_2000
N of Cases	93	93	93	93	93
Minimum	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
Maximum	0.000	1.000	5.000	1.000	3.000
Median	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
Arithmetic Mean	0.000	0.011	1.538	0.312	1.204
Standard Deviation	0.000	0.104	0.995	0.466	0.669

	BAT_PE_2000	BAT_K_2000	BAT_PL_2000	BAT_C_2000	BAT_A_2000
N of Cases	93	93	93	93	93
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	1.000	0.000	2.000	1.000	1.000
Median	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.172	0.000	0.140	0.032	0.011
Standard Deviation	0.379	0.000	0.457	0.178	0.104

	TOT_BAT_2000
N of Cases	93
Minimum	1.000
Maximum	5.000
Median	2.000
Arithmetic Mean	1.871
Standard Deviation	1.115

Annexe 2. Nombre de kayaks dans un rayon de 400 m et par excursion

▼ Descriptive Statistics

	BAT_K_400	EXC_KAYAK_NB
N of Cases	53	53
Minimum	3.000	3.000
Maximum	10.000	10.000
Median	4.000	4.000
Arithmetic Mean	5.547	5.491
Standard Deviation	2.267	2.259

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

	BAT_GR_400	BAT_M_400	BAT_PE_400	BAT_K_400	BAT_PL_400
N of Cases	94	94	94	94	94
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	2.000	2.000	1.000	10.000	0.000
Median	0.000	0.000	0.000	4.000	0.000
Arithmetic Mean	0.138	0.128	0.351	3.223	0.000
Standard Deviation	0.430	0.421	0.480	3.257	0.000

	BAT_C_400	BAT_A_400	TOT_BAT_400_KA-YAK	BAT_GR_2000	BAT_M_2000
N of Cases	94	94	94	94	94
Minimum	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
Maximum	0.000	0.000	10.000	2.000	2.000
Median	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.000	0.000	3.840	0.138	0.202
Standard Deviation	0.000	0.000	2.795	0.430	0.540

	BAT_PE_2000	BAT_K_2000	BAT_PL_2000	BAT_C_2000	BAT_A_2000
N of Cases	94	94	94	94	94
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	1.000	13.000	1.000	0.000	0.000
Median	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	0.404	3.447	0.011	0.000	0.000
Standard Deviation	0.493	3.546	0.103	0.000	0.000

	TOT_BAT_2000_K-AÏAK
N of Cases	94
Minimum	1.000
Maximum	13.000
Median	4.000
Arithmetic Mean	4.202
Standard Deviation	3.071

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

	PL-Excur	PL	HG	PV
N of Cases	68	68	68	68
Minimum	3.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	13.000	5.000	2.000	2.000
Median	11.000	2.000	0.000	0.000
Arithmetic Mean	9.471	2.103	0.044	0.176
Standard Deviation	3.348	1.394	0.270	0.421

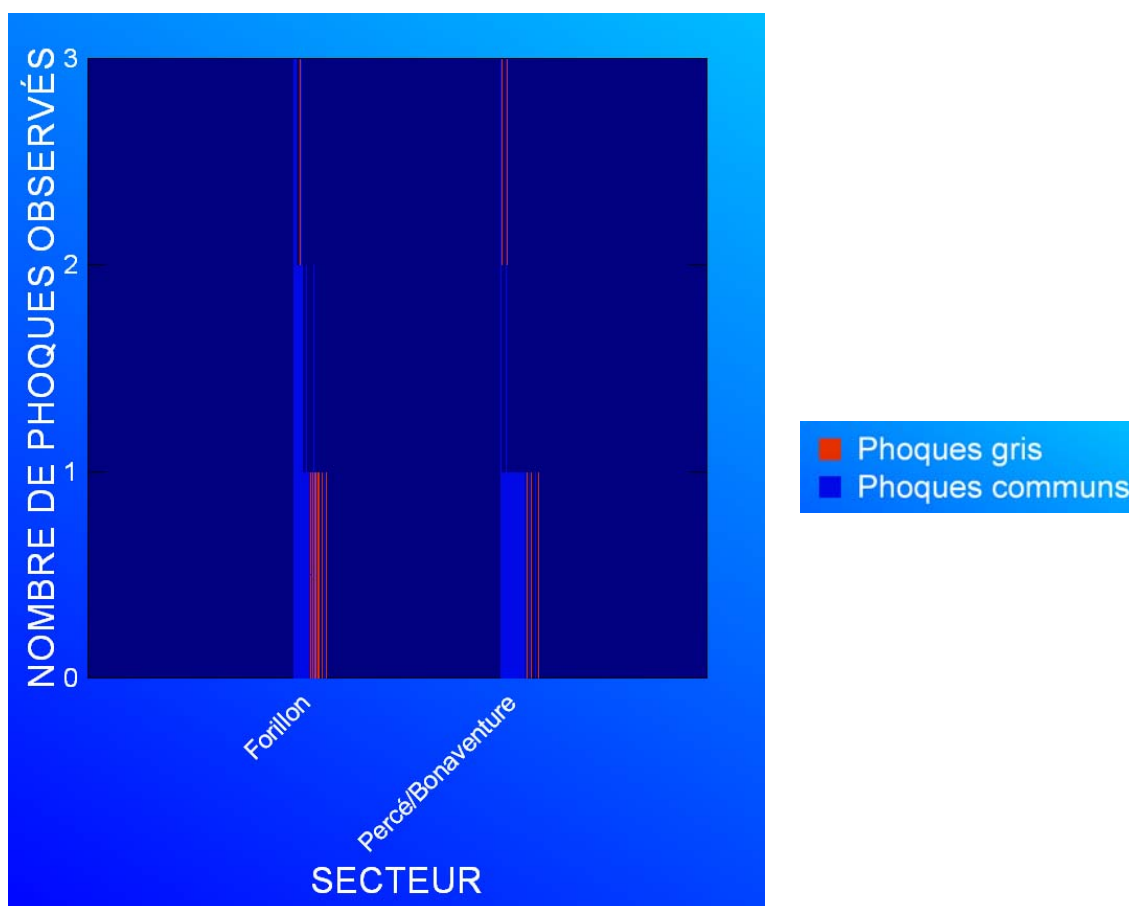


Figure annexe 1 : Fréquence d'observation et nombre de phoques observés simultanément lors des périodes d'immersion en plongée en fonction de l'espèce et du secteur lors du suivi des AOM 2009

Annexe 5. Espèces ciblées par type de bateaux

Table of Counts and Percents

Secteur au large activité observation de cétacés

BAT_TYPE(rows) by SP_CIBLE\$(columns)

	ba	bm	bp	m	mn	Total
moyen	6 (6.452%)	19 (20.430%)	11 (11.828%)	4 (4.301%)	27 (29.032%)	67 (72.043%)
Gros	0 (0.000%)	20 (21.505%)	3 (3.226%)	0 (0.000%)	3 (3.226%)	26 (27.957%)
Total	6 (6.452%)	39 (41.935%)	14 (15.054%)	4 (4.301%)	30 (32.258%)	93 (100.0%)

Table of Counts and Percents

Secteurs Percé et Forillon activité observation de phoques

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

	Forillon	Percé/Bonaventure	Total
hg	2 (2.410%)	5 (6.024%)	7 (8.434%)
hgs	4 (4.819%)	4 (4.819%)	8 (9.639%)
m	15 (18.072%)	0 (0.000%)	15 (18.072%)
pvs	30 (36.145%)	0 (0.000%)	30 (36.145%)
Total	74 (89.157%)	9 (10.843%)	83 (100.0%)

Annexe 6. Rorquals observés dans un rayon de 2 000 m, toutes excursions, tous secteurs et toutes périodes confondus

▼ Descriptive Statistics

	BA_TOT_2000	BP_TOT_2000	BM_TOT_2000	MN_TOT_2000
N of Cases	725	725	725	725
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum	2.000	13.000	3.000	5.000
Arithmetic Mean	0.041	0.097	0.081	0.145
Standard Deviation	0.219	0.668	0.341	0.608

Annexe 7. Répartition des activités d'observation

Table of Counts and Percents
PERIODE = 1

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

	Au large	Forillon	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	1 (0.578%)	4 (2.312%)	13 (7.514%)	18 (10.405%)
nd	0 (0.000%)	7 (4.046%)	0 (0.000%)	7 (4.046%)
obs cétacés	44 (25.434%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	44 (25.434%)
obs oiseaux	0 (0.000%)	0 (0.000%)	3 (1.734%)	3 (1.734%)
obs phoques	1 (0.578%)	14 (8.092%)	4 (2.312%)	19 (10.983%)
recherche déplacement	38 (21.965%)	25 (14.451%)	19 (10.983%)	82 (47.399%)
Total	84 (48.555%)	50 (28.902%)	39 (22.543%)	173 (100.0%)

PERIODE = 2

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

	Au large	Forillon	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	2 (0.529%)	19 (5.026%)	43 (11.376%)	64 (16.931%)
nd	0 (0.000%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)
obs cétacés	41 (10.847%)	1 (0.265%)	0 (0.000%)	42 (11.111%)
obs oiseaux	1 (0.265%)	1 (0.265%)	6 (1.587%)	8 (2.116%)
obs phoques	0 (0.000%)	44 (11.640%)	8 (2.116%)	52 (13.757%)
recherche déplacement	79 (20.899%)	48 (12.698%)	85 (22.487%)	212 (56.085%)
Total	123 (32.540%)	113 (29.894%)	142 (37.566%)	378 (100.0%)

PERIODE = 3

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

	Au large	Forillon	Percé/Bonavent- ure	Total
autre	0 (0.000%)	7 (3.867%)	20 (11.050%)	27 (14.917%)
nd	0 (0.000%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)
obs cétacés	30 (16.575%)	0 (0.000%)	0 (0.000%)	30 (16.575%)
obs oiseaux	0 (0.000%)	0 (0.000%)	2 (1.105%)	2 (1.105%)
obs phoques	1 (0.552%)	24 (13.260%)	2 (1.105%)	27 (14.917%)
recherche déplacement	53 (29.282%)	16 (8.840%)	26 (14.365%)	95 (52.486%)
Total	84 (46.409%)	47 (25.967%)	50 (27.624%)	181 (100.0%)