

**DISTRIBUTION ET ABONDANCE
DES OISEAUX DE RIVAGE
LE LONG DU SAINT-LAURENT**

Estuaire moyen, estuaire maritime, Gaspésie,
Baie des Chaleurs, Côte Nord et Îles-de-la-Madeleine

par

Charles Maisonneuve

Rapport soumis au
Service canadien de la faune
Environnement Canada
Région du Québec

Mars 1982

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
LISTE DES ANNEXES	iv
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
1. INTRODUCTION	1
2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	1
3. MÉTHODOLOGIE	1
3.1 Revue de littérature	1
3.2 Inventaires	3
3.2.1 Période d'inventaires	3
3.2.2 Sites d'inventaires	4
3.2.3 Méthodes	4
4. RÉSULTATS	5
4.1 Rive Nord de l'estuaire moyen et maritime	6
4.1.1 Habitats	6
4.1.2 Travaux antérieurs	6
4.1.3 Résultats des inventaires	8
4.2 Rive sud de l'estuaire moyen et maritime	15
4.2.1 Habitats	15
4.2.2 Travaux antérieurs	17
4.2.3 Résultats des inventaires	22
4.3 Les îles de l'estuaire maritime	29
4.3.1 Habitats	29
4.3.2 Travaux antérieurs	29
4.3.3 Résultats des inventaires	29
4.4 La Gaspésie	34
4.4.1 Habitats	34
4.4.2 Travaux antérieurs	36
4.5 La Baie des Chaleurs	41
4.5.1 Habitats	41
4.5.2 Travaux antérieurs	42
4.6 La Côte Nord	47
4.6.1 Habitats	47
4.6.2 Travaux antérieurs	47
4.7 Les Îles de la Madeleine	50
4.7.1 Habitats	50
4.7.2 Travaux antérieurs	52

	<u>Page</u>
5. DISCUSSION	58
6. CONCLUSION	68
BIBLIOGRAPHIE	70
REMERCIEMENTS	76

LISTE DES ANNEXES

	<u>Page</u>
ANNEXE I Liste des habitats considérés et abréviations employées dans l'étude	77
ANNEXE II Liste des espèces d'oiseaux considérés dans l'étude .	78
ANNEXE III Superficie inventoriée dans différents habitats et densité des oiseaux de rivage selon chaque site d'inventaire	79

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
FIGURE 1 Localisation du territoire couvert par ce travail	2
FIGURE 2 Abondance des oiseaux de rivage aux sites d'inventaire de l'estuaire maritime	13
FIGURE 3 Abondance des oiseaux de rivage sur le pourtour de la péninsule gaspésienne lors d'inventaires réalisés par le SCF en 1977	37
FIGURE 4 Capacité d'accueil de la Côte Nord pour les oiseaux de rivage	49
FIGURE 5 Abondance des oiseaux de rivage aux différents sites d'inventaire aux Îles-de-la-Madeleine	53

LISTE DES TABLEAUX

		<u>Page</u>
TABLEAU 1	Superficie des habitats présents et inventoriés entre La Malbaie et Pointe-des-Monts	7
TABLEAU 2	Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés à un site donné de la rive nord entre La Malbaie et Pointe-des-Monts	9
TABLEAU 3	Période pendant laquelle les oiseaux de rivage sont les plus abondants à Grandes-Bergeronnes	10
TABLEAU 4	Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage entre La Malbaie et Pointe-des-Monts	11
TABLEAU 5	Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage entre La Malbaie et Pointe-des-Monts	16
TABLEAU 6	Superficie des habitats présents et inventoriés entre La Pocatière et Matane	18
TABLEAU 7	Aperçu visuel de la densité relative en fonction de la distribution temporelle des espèces d'oiseaux de rivage	19
TABLEAU 8	Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés à un site donné de la rive sud entre La Pocatière et Matane et période de fréquentation	21
TABLEAU 9	Nombres moyens et maxima d'individus observés pour les principales espèces rencontrées à Pointe-au-Père durant les mois de juillet à octobre 1970-1976	23
TABLEAU 10	Nombres moyens et maxima observés pour les principales espèces rencontrées à Rimouski durant les mois de juillet à octobre 1970-1976	24
TABLEAU 11	Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage entre La Pocatière et Matane	25
TABLEAU 12	Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage entre La Pocatière et Matane	28
TABLEAU 13	Superficie des habitats présents et inventoriés dans les îles de l'estuaire	30
TABLEAU 14	Nombre moyen d'oiseaux de rivage présents à l'Île-aux-Basques, entre le 26 août et le 1er septembre 1975	31
TABLEAU 15	Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage dans les îles de l'estuaire	33

	<u>Page</u>
TABLEAU 16 Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage dans les îles de l'estuaire	35
TABLEAU 17 Nombre moyen et maxima d'individus observés pour les principales espèces rencontrées dans la région du barachois de Malbaie durant les mois de juillet à octobre 1970-1976 et pic d'abondance	38
TABLEAU 18 Nombres moyens d'oiseaux observés à St-Majorique du 19 au 25 juillet 1973	39
TABLEAU 19 Diversité et abondance des oiseaux de rivage lors d'un inventaire réalisé en Gaspésie par le SCF en 1977	40
TABLEAU 20 Nombre moyen d'oiseaux de rivage observés à Paspébiac-ouest entre le 26 août et le 1er septembre 1972	43
TABLEAU 21 Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage présents dans la Baie des Chaleurs pendant 5 différents inventaires du SCF en 1977	44
TABLEAU 22 Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés sur la Côte Nord	48
TABLEAU 23 Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage lors d'un inventaire réalisé par le SCF sur la Côte Nord	51
TABLEAU 24 Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés aux Îles-de-la-Madeleine	55
TABLEAU 25 Périodes de migration des oiseaux de rivage aux Îles-de-la-Madeleine	56
TABLEAU 26 Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage aux Îles-de-la-Madeleine	57
TABLEAU 27 Pourcentages et densités d'oiseaux observés aux principaux sites inventoriés en 1981 (entre La Malbaie et Pointe-des-Monts et entre La Pocatière et Matane) ...	59
TABLEAU 28 Abondance des oiseaux aux différents types d'habitat.	62
TABLEAU 29 Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage le long du St-Laurent	64

1. INTRODUCTION

Les populations d'oiseaux de rivage qui fréquentent les rives du St-Laurent pendant les migrations étant peu connues, une étude concernant la distribution et l'abondance de ces oiseaux fut initiée par le Service canadien de la faune (SCF) en 1980. Le territoire compris entre Cornwall et Ste-Anne-de-la-Pocatière fut inventorié cette année-là. Mais une vaste région demandait encore à être étudiée.

Ainsi, un projet a-t-il été établi par le SCF, dans le cadre du Programme d'emploi d'été pour les jeunes (PEEJ), afin de permettre l'inventaire d'une autre région du St-Laurent durant l'été 1981. Les données recueillies sont traitées dans ce travail consécutif à un contrat accordé par le SCF.

2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'inventaire réalisé en 1981 s'est déroulé sur le territoire compris entre La Malbaie et Pointe-des-Monts sur la rive nord et entre Ste-Anne-de-la-Pocatière et Matane sur la rive sud (figure 1). Les îles situées à l'intérieur de ces limites furent également inventoriées.

Ce travail comprend aussi une synthèse des données rassemblées antérieurement par divers organismes dans les régions de la Gaspésie, de la Baie des Chaleurs, de la Côte Nord et des Îles-de-la-Madeleine.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Revue de littérature

Une revue de la littérature dans ce domaine nous a permis de déterminer les sites de fréquentation les plus importants pour les limicoles et aussi de connaître la période la plus favorable pour la réalisation de l'inventaire. Les entretiens avec les ornithologues, d'une part, et les données fournies par la banque informatisée EPOQ (Étude des populations d'oiseaux

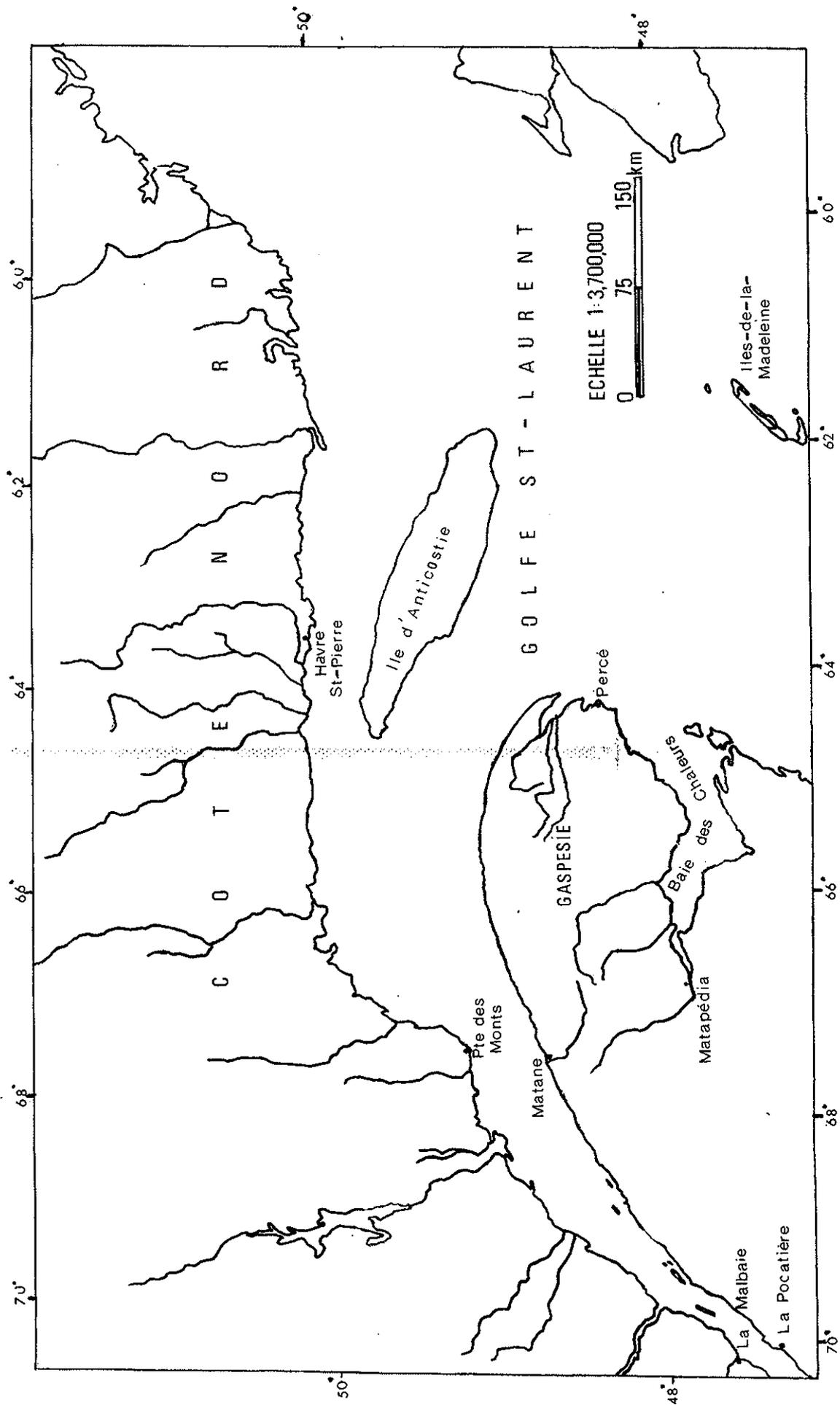


Fig. 1. Localisation du territoire couvert par ce travail.

du Québec, 1981) et le Club des ornithologues du Québec (COQ), d'autre part, ont été les principales sources d'information. De nombreux articles puisés dans diverses publications scientifiques ont également été consultés.

Les données fournies par EPOQ (1981), la banque informatisée du COQ, sont exprimées en termes de nombre moyen d'individus observés par semaine aux endroits fréquentés par les ornithologues amateurs. Elles sont donc surtout un reflet de la régularité avec laquelle les observations sont acheminées au COQ et ne représentent pas nécessairement la distribution et l'abondance réelles des oiseaux.

La banque de données du SCF a été particulièrement utile lors de l'élaboration de chapitres concernant la péninsule gaspésienne. En outre, elle a été utilisée, de concert avec Todd (1963), pour le chapitre sur la Côte Nord.

Pour la rédaction de la section traitant des Îles-de-la-Madeleine, la source de base fut le document intitulé "Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux Îles-de-la-Madeleine", réalisé conjointement par le Centre de recherches écologiques de Montréal (CREM) et par le Centre de recherches en sciences de l'environnement (CERSE).

3.2 Inventaires

3.2.1 Périodes d'inventaires

Les inventaires des oiseaux de rivage de l'estuaire maritime ont été amorcés à une date plus tardive (du 10 au 27 août) que ceux déjà réalisés l'année précédente dans la section Cornwall - La Pocatière (28 juillet au 22 août). Brousseau (1981) affirme que les références consultées indiquent une migration plus hâtive dans la région de Montréal en regard des régions plus orientales.

Il était important de réaliser l'inventaire pendant la période du pic d'abondance du Bécasseau semi-palmé, car c'est l'espèce d'oiseau de rivage la plus abondante dans l'est de l'Amérique du

Nord (EPOQ, 1981; Gaboriault, 1961; Hope et Shortt, 1944; Morrison et Harrington, 1979; Mousseau et al, 1976). Pour la région couverte par l'inventaire, la période du 10 au 27 août coïncide non seulement avec le pic d'abondance de cette espèce, mais également avec ceux de la plupart des espèces d'oiseaux de rivage (David, 1980; EPOQ, 1981; Tanguay, 1964-65).

3.2.2 Sites d'inventaire

Étant donné la grande étendue de la région à l'étude, nous avons dû procéder à un échantillonnage des sites d'inventaire. Premièrement, nous avons choisi des sites importants, déjà connus grâce à la revue de littérature et aux communications verbales obtenues des ornithologues amateurs. Ensuite, comme les estuaires de rivières sont reconnus pour servir de sites d'alimentation de première importance pour les oiseaux de rivage (Morrison et Harrington, 1979), nous avons tenté de couvrir la plupart des estuaires de grande et moyenne tailles, selon leur accessibilité. Enfin, les grandes baies, les zones de battures dénudées et les berges accessibles par la route ont aussi fait l'objet de recensements.

3.2.3 Méthodes

Tous les inventaires ont été réalisés à l'aide de télescopes (25 X), sauf pour certaines îles où les décomptes se sont effectués avec des jumelles (7X 35) à partir d'une embarcation faisant route à quelques dizaines de mètres de la rive. Nous nous sommes servis du volume intitulé "Birds of North America" (Robbins et al, 1966) pour l'identification des oiseaux.

Comme dans certains travaux antérieurs (Goss-Custard, 1977), nous avons procédé à des décomptes systématiques la plupart du temps; cependant, à certains sites de trop grande étendue, seuls des estimés visuels ont pu être effectués. Dans ces situations, les espèces étaient notées par groupes: bécasseaux spp., chevaliers spp.

Comme les oiseaux suivent le flux de la marée pour se nourrir (Recher, 1966), il a été possible, pour certains sites où la batture est immense, d'utiliser la technique de Morrison et Harrington (1979) qui consiste à dénombrer les oiseaux à marée intermédiaire, ou aux sites de repos à marée haute.

Les habitats fréquentés par les oiseaux de rivage ont aussi été notés. La classification d'habitats employée par Dryade (1980) et modifiée par Brousseau (1981) a été conservée pour cette étude (Annexe I). Les superficies totales et inventoriées ont été calculées à partir des cartes publiées par Dryade (1980).

4. RÉSULTATS

Pour chacune des régions concernées, les informations sont présentées en trois sections:

- 1) description des principaux habitats présents et inventoriés,
- 2) données provenant de travaux antérieurs,
- 3) résultats de l'inventaire réalisé en 1981.

Le troisième point ne s'applique cependant pas à la péninsule gaspésienne, à la Côte Nord et aux Îles-de-la-Madeleine qui n'ont pas été inventoriées en 1981.

Les résultats d'inventaires réalisés par différents organismes sont présentés sous forme de tableaux. Comme les limites spatio-temporelles d'un inventaire font en sorte que les résultats ne peuvent révéler que le nombre minimum d'oiseaux présents, la considération du nombre le plus élevé d'oiseaux recensés pour chaque espèce constitue une approche valable pour connaître le nombre total d'oiseaux utilisant une certaine région (Mousseau et al, 1976). Aussi, un tableau du nombre maximum d'oiseaux de rivage parmi les espèces les plus importantes est-il présenté pour différentes années dans chaque région.

4.1 Rive Nord de l'estuaire moyen et maritime (de La Malbaie à Pointe-des-Monts)

4.1.1 Habitats

À marée basse, cette région est caractérisée par la présence de battures immenses dont les principales sont: la Pointe aux Alouettes à Baie-Ste-Catherine, la Baie des Mille-Vaches qui s'étend des Escoumins à Ste-Anne-de-Portneuf, et la baie des Outardes à l'embouchure de la rivière du même nom.

On remarque des battures sablonneuses dans toute la région et elles constituent l'habitat prédominant (Tableau 1). En effet, à marée basse, ces étendues peuvent former jusqu'à 80 % de la superficie disponible pour les oiseaux de rivage.

Les battures vaseuses, dont la présence est surtout notée dans la Baie des Mille-Vaches, représentent le second type d'habitat d'importance, en terme de superficie. Les herbaçaiies salées, les marécages à spartine et les zones rocheuses sont les autres habitats existant sur la rive nord.

Les inventaires ont couvert plus de 10 % de la superficie totale de chaque habitat, à l'exception des étendues vaseuses (4 % seulement). La faible couverture des zones vaseuses tient au fait que celles-ci sont confinées dans la Baie des Mille-Vaches où l'inventaire a dû être réalisé à marée haute afin de faciliter le dénombrement et l'identification des oiseaux. La plus grande partie de la superficie de cet habitat était donc recouverte à ce moment-là.

4.1.2 Travaux antérieurs

Il existe relativement peu d'information concernant la fréquentation de cette région par les oiseaux de rivage. Comeau (1909) fournit une liste des oiseaux qui utilisent la région de

Tableau 1. Superficie des habitats présents (a) et inventoriés (b) entre La Malbaie et Pointe-des-Monts

	Habitat						Total
	S	R	V	V/R	Sa	Hs	
a	32682	227	6666	85	416	705	40781
b	4583	63	267	13	96	224	5246
% inven- torié	13	28	4	15	23	32	13

Pointe-des-Monts. Il mentionne une abondance relative chez plusieurs espèces pendant le mois de septembre.

La Pointe aux Alouettes, près de Baie-Ste-Catherine, semble être le seul site digne d'intérêt. C'est l'unique site mentionné par EPOQ (1981) et le seul autre site qui ressort du Bulletin ornithologique (1976 à 1980) est la baie de Grandes-Bergeronnes qui ne surpasse le premier que par la diversité des espèces rencontrées. En effet, le nombre total maximum d'oiseaux recensés à Baie-Ste-Catherine [12 280 en 1976 (EPOQ, 1981; B.O., 1976)] est de loin supérieur à celui de Grandes-Bergeronnes [1 644 en 1979 (B.O., 1979)]. Par contre, seulement onze des espèces considérées dans l'étude (Annexe II) sont mentionnées au premier site, alors que 18 espèces sont citées pour la baie de Grandes-Bergeronnes.

Les données d'un inventaire réalisé en 1979, dans le cadre du Maritime Shorebird Survey, dénotent encore l'importance de la Pointe aux Alouettes (2 000 Bécasseaux semi-palmés). Les baies de Grandes-Bergeronnes et des Escoumins sont également citées, avec 300 Bécasseaux semi-palmés chacune.

Seul, le Bécasseau semi-palmé est rapporté régulièrement en quantité abondante dans cette région (Tableau 2). Le Pluvier argenté et le Bécasseau sanderling sont aussi observés en grand nombre, toutefois les mentions en sont moins fréquentes. Des données recueillies pendant toute la saison 1979 (B.O., 1979) ont permis de déterminer les périodes durant lesquelles les principales espèces sont les plus abondantes dans la baie de Grandes-Bergeronnes (Tableau 3).

4.1.3 Résultats des inventaires

Les inventaires se sont échelonnés du 10 au 14 août. D'après les données du tableau 3, cette période coïncide avec les pics

Tableau 2. Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés à un site donné de la rive nord entre La Malbaie et Pointe-des-Monts

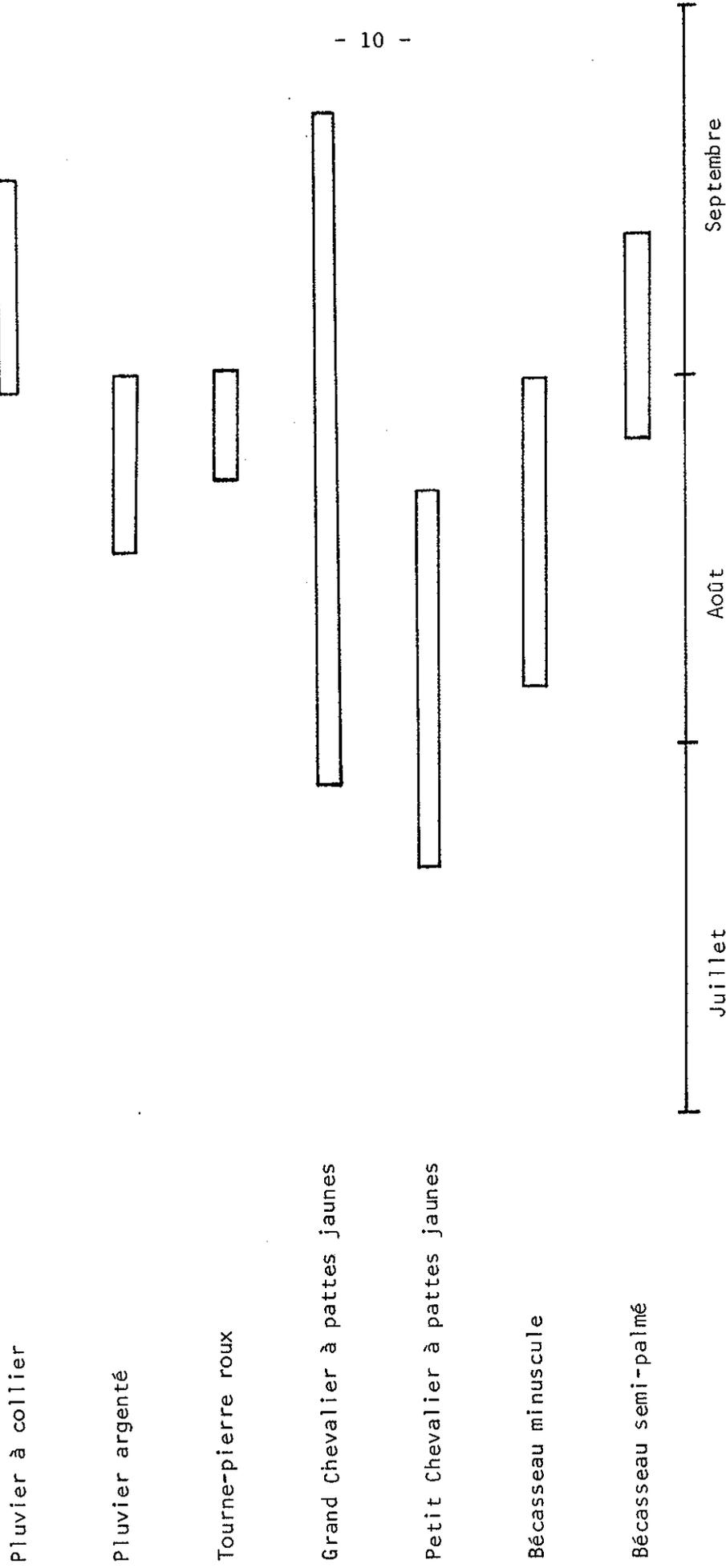
Espèce	Année				
	1976	1977 ¹	1978	1979 ¹	1980 ¹
Pluvier à collier	10 ¹			17	
Pluvier argenté	1 200 ²			200	
Tourne-pierre roux	10 ²			120	
Grand Chevalier à pattes jaunes				60	
Petit Chevalier à pattes jaunes				100	
Bécasseau minuscule	60 ²	100		30	
Bécasseau semi-palmé	11 000 ¹	1 000		2 000 ³	8 000
Bécasseau sanderling		700			

1) D'après B.O. 1976 à 1980

2) D'après E.P.O.Q. 1981

3) D'après Maritime shorebird survey 1979

Tableau 3. Période durant laquelle les oiseaux de rivage sont les plus abondants* à Grandes Bergeronnes (d'après les données fournies par A. Bouchard dans le Bulletin ornithologique d'automne 1979)



* ≥ 75% des effectifs totaux pour chaque espèce.

d'abondance des deux espèces de Chevaliers à pattes jaunes et du Bécasseau minuscule, mais elle précède quelque peu celui du Bécasseau semi-palmé.

Un total de 15 503 oiseaux de rivage a été dénombré entre La Malbaie et Pointe-des-Monts. Douze des vingt espèces considérées dans l'étude ont été notées (Tableau 4).

Le Bécasseau semi-palmé est, sans contredit, l'oiseau le plus abondant de la région. Il constitue 97 % des effectifs de bécasseaux identifiés. Si l'on considère que cette espèce se retrouve dans les mêmes proportions chez les bécasseaux non identifiés, on peut avancer que près de 80 % des oiseaux de rivage recensés sur la rive nord étaient des Bécasseaux semi-palmés.

Les résultats relatifs au Pluvier argenté corroborent ceux des années antérieures et placent cette espèce au deuxième rang quant à l'abondance relative. Par contre, le Pluvier à collier semble plus abondant que dans les précédentes années.

La concentration de Chevaliers à pattes jaunes rencontrée à Grandes-Bergeronnes est comparable aux observations antérieures. L'absence de Bécasseau sanderling peut être attribuée à la migration tardive remarquée durant certaines années chez cette espèce (B.O., 1977).

Les résultats rassemblés au Tableau 4 confirment l'importance de la Pointe aux Alouettes pour les oiseaux de rivage. Un épais brouillard régnait sur la région au moment où l'inventaire a été réalisé. Ceci explique le nombre inférieur d'individus recensés, par rapport à certaines autres années, ainsi d'ailleurs que le petit nombre de bécasseaux qui ont pu être identifiés.

Tableau 4 - Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage entre La Malbaie et Pointe-des-Monts (du 10 au 14 août 1981)

LOCALITÉ																					
	La Malbaie	Port-au-Saumon	Port-au-Persil	St-Siméon	Baie-des-Rochers	Pointe-aux-Alouettes	Baie de Tadoussac	Baie du Moulin-à-Baude	Baie des P. Bergeronnes	Baie des Gr. Bergeronnes	Batterie Gr. Bergeronnes	Baie de Bon-Désir	Anse à la Cave	Anse Noire	Baie des Escoumins	Îles Penchées	Riv. Petits-Escoumins	Petite Romaine	Baie des Bacons	Riv. Sault-au-Mouton	
ESPÈCES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Pluvier argenté	-	-	-	-	-	400	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830	-
Pluvier à collier	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Pluvier kildir	-	-	-	-	-	10	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Courlis corlieu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barge hudsonienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maubèche branle-queue	-	-	-	-	-	8	-	-	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand chevalier à pattes jaunes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petit chevalier à pattes jaunes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau roux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-
Tourne-pierre roux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à poitrine cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau sanderling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à croupion blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau minuscule	-	-	-	-	-	20	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-
Bécasseau semi-palmé	-	-	-	-	-	150	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chevaliers spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-
Bécasseaux spp.	-	-	-	-	-	2 000	-	-	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	-
Pluviers spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. kildir, M. branle-queue	-	-	-	-	-	18	-	-	27	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluviers spp.	-	-	-	-	-	475	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	838	-
Chevaliers spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-
Bécasseaux spp.	-	-	-	-	-	2 170	-	-	30	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	405	-
TOTAL	-	-	-	-	-	2 663	-	-	100	201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 283	-
Importance relative du site (%)	-	-	-	-	-	17,18	-	-	0,65	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,28	-

1 = 0,01 %

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	TOTAL	ABONDANCE RELATIVE ¹ (%)
Rivière Sperlan	Pointe-au-Boisvert	Barre de Portneuf	Rivière Portneuf	Riv. Sault-aux-Cochons	Baie Laval	Baie Colombier	Îlets Jérémie	Rivière Betsiamites	Pointe à Michel	Rivière-aux-Rosiers	Ragueneau	Pointe-aux-Outardes	Baie St-Ludger	Pointe Lebel	Baie Comeau	Rivière Mistassini	Rivière Franquelin	Baie St-Nicolas	Riv. Godbout	Pointe-des Monts		
-	9	500	-	1	-	-	15	-	-	-	-	30	-	-	3	-	-	-	-	-	1 828	11,79
-	85	285	-	-	-	-	15	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	478	3,08
-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	27	0,17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	0,25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	146	0,94
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0,06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100	0,65
-	520	8 600	-	-	-	-	15	-	-	-	120	-	-	-	30	-	-	-	-	30	9 486	61,19
-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,03
-	1	19	-	-	-	-	3	-	-	-	47	3	-	-	2	-	-	-	-	1	271	1,75
-	55	-	-	3	-	-	-	-	-	-	85	600	-	-	-	-	-	-	-	-	3 103	20,01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,07
-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	66	0,43
-	94	785	-	1	-	-	30	-	-	-	-	50	-	-	3	-	-	-	-	-	2 316	14,94
-	1	19	-	-	-	-	3	-	-	-	47	3	-	-	2	-	-	-	-	1	271	1,75
-	582	8 708	-	3	-	-	15	-	-	-	205	600	-	-	30	-	-	-	-	61	12 850	82,88
-	684	9 517	-	4	-	-	48	-	-	-	252	654	-	-	35	-	-	-	-	62	15 503	100
-	4,41	61,38	-	0,03	-	-	0,31	-	-	-	1,63	4,22	-	-	0,23	-	-	-	-	0,40	-	-

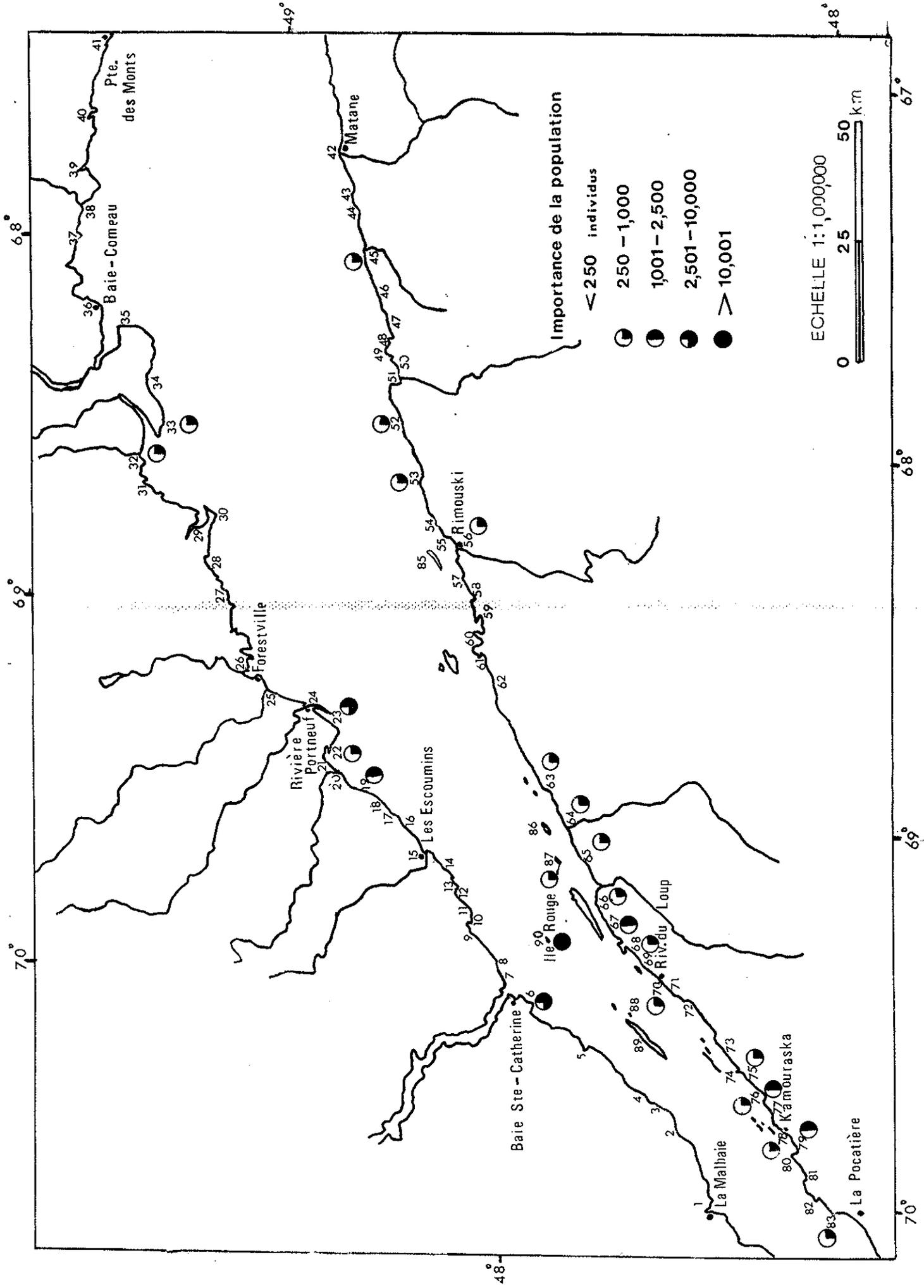


Figure 2. Abondance des oiseaux de rivage aux sites d'inventaires de l'estuaire maritime.

Étant donné l'immense étendue de la baie des Mille-Vaches, l'inventaire de cette zone a dû être réalisé à marée haute. Cette contrainte fait en sorte que l'importance de cette étendue vaseuse pour l'alimentation des limicoles est mitigée. Les oiseaux recensés étaient rassemblés sur des sites de repos consistant principalement en marécages à spartine (baie des Bacons) et en plages de sable (Pointe au Boisvert). La distribution des oiseaux de rivage étant influencée par la disponibilité de sites de repos à proximité des aires d'alimentation (Morrison et Harrington, 1979; Strauch et Abele, 1979), on peut supposer que la zone vaseuse disponible à marée basse sert de site d'alimentation pour les oiseaux qui fréquentent les sites de repos avoisinants mentionnés précédemment. Ainsi, plus de 17 % des oiseaux de rivage recensés entre La Malbaie et Pointe-des-Monts utiliseraient cette zone vaseuse comme aire d'alimentation.

Mentionné comme site probable de rassemblement pour les oiseaux de rivage (A. Bouchard, comm. pers.; R. Ouellet, comm. pers.), la Barre de Portneuf s'est avérée le site le plus important de l'inventaire de la rive nord en 1981. Plus de 61 % des oiseaux recensés entre La Malbaie et Pointe-des-Monts se nourrissaient entre cette bande de sable et la rive de Ste-Anne-de-Portneuf.

La grande densité d'oiseaux de rivage rencontrée à cet endroit (20,20 oiseaux/hectare) par rapport à la densité moyenne (2,89 oiseaux/hectare) mentionnée par Brousseau (1981) pour des habitats semblables paraît surprenante.

La très grande richesse de l'étendue sableuse de la Barre de Portneuf pourrait être expliquée par sa disposition par rapport à la rive. Cette bande de sable s'avance dans l'estuaire du St-Laurent de façon telle qu'elle crée un entonnoir dont la grande ouverture fait face au courant et concentre les sédiments et organismes qui y sont véhiculés sur la batture.

La richesse des habitats sableux semble toutefois ne pas être limitée à ce site puisque 92 % des oiseaux recensés sur la rive nord à l'est de La Malbaie fréquentaient ce type d'habitat (Tableau 5). Par conséquent, en excluant les oiseaux qui utilisent cet habitat comme site de repos, l'importance de celui-ci pour l'alimentation des limicoles devient évidente. En effet, 80 % des oiseaux recensés se nourrissaient sur un substrat sableux.

De prime abord, les zones vaseuses semblent peu fréquentées (4 % des oiseaux recensés). cependant, s'il est admis que les zones vaseuses, sises à proximité des sites de repos rencontrés, servent d'aires d'alimentation pour les limicoles, les individus rencontrés sur ces sites peuvent alors être inclus dans le nombre d'oiseaux fréquentant les zones vaseuses. Ainsi, un total de 17 % de oiseaux recensés s'alimenteraient sur les étendues vaseuses.

La fréquentation des différents habitats semble reliée à la disponibilité de ceux-ci. D'après les résultats, 17 % des oiseaux utiliseraient effectivement les zones vaseuses tandis que 87 % fréquenteraient les zones sableuses, ces deux zones constituant respectivement 16 % et 80 % de la superficie disponible entre La Malbaie et Pointe-des-Monts. Ceci implique que ces habitats sont aussi productifs l'un que l'autre, ce qui confirme l'hypothèse de Recher (1966) selon laquelle les battures sablonneuses peuvent être aussi riches que les battures vaseuses.

Finalement, 4,5 % des oiseaux recensés ont été observés dans les marécages à spartine. Cet habitat semble surtout servir de site de repos lorsque la marée est haute.

4.2 Rive sud de l'estuaire moyen et maritime (de La Pocatière à Matane)

4.2.1 Habitats

Le territoire de cette région est, en majeure partie, constitué de battures vaseuses. Celles-ci forment en effet plus de

Tableau 5. Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage entre La Malbaie et Pointe-des-Monts

Espèce	Habitats					Total
	S	R	V	Sa	Hs	
Pluvier argenté	993	5	500	330		1 828
Pluvier à collier	470			8		478
Pluvier kildir	27					27
Maubèche branle-queue	39					39
Bécasseau roux	1					1
Tourne-pierre roux	101		45			146
Bécasseau à croupion blanc	9					9
Bécasseau minuscule	60			30	10	100
Bécasseau semi-palmé	9 486					9 486
Bécasseau à poitrine rousse	5					5
Chevaliers spp.	231		40			271
Bécasseaux spp.	2 768			330	5	3 103
Pluviers spp.	10					10
Pluvier, M. branle-queue	66					66
Pluviers spp.	1 473	5	500	338		2 316
Chevaliers spp.	231		40			271
Bécasseaux spp.	12 430		45	360	15	12 850
Total	14 200	5	585	698	15	15 503
% d'utilisation	91.56	0.03	3.77	4.50	0.10	100

51 % de la superficie disponible à marée basse (Tableau 6). Elles sont distribuées assez uniformément entre La Pocatière et Pointe-au-Père, mais leur importance est beaucoup plus réduite entre Pointe-au-Père et Matane où les plages graveleuses constituent le principal habitat.

Les marécages à spartine sont également notés dans la région comprise entre La Pocatière et Pointe-au-Père et les estrans rocheux sont présents sur tout le territoire.

4.2.2 Travaux antérieurs

Comparativement à la région précédente, il existe de plus nombreux renseignements pour celle-ci. Tanguay (1964, 1965) fournit une liste complète des oiseaux fréquentant les comtés de Kamouraska, Montmagny et L'Islet. Pour la plupart des espèces, les périodes de fréquentation printanière et automnale sont déterminées.

Un graphique de la densité relative des oiseaux de rivage en fonction de leur distribution temporelle a été réalisé par Noël (1979) à l'aide de données récoltées durant l'été 1978 sur la réserve de l'Isle-Verte (Tableau 7). D'après ces résultats, la majorité des espèces auraient terminé leur migration dans la région après le 4 août et seul le Bécasseau semi-palmé serait relativement commun après cette date. Ceci entre en contradiction avec les nombreuses autres données disponibles qui situent le pic d'abondance à une date plus tardive (B.O., 1976 à 1980; David, 1980; EPOQ, 1981; Tanguay, 1964-1965).

La migration différentielle notée chez les oiseaux de rivage (Bradstreet *et al.*, 1977; Bent, 1927 et 1929; Jehl, 1963; Holmes et Pitelka, 1968; McNeil et Burton, 1973; Pitelka, 1959; Weir et Cooke, 1976) pourrait fournir l'explication pour cette période plutôt hâtive. En général, les individus adultes quittent les aires

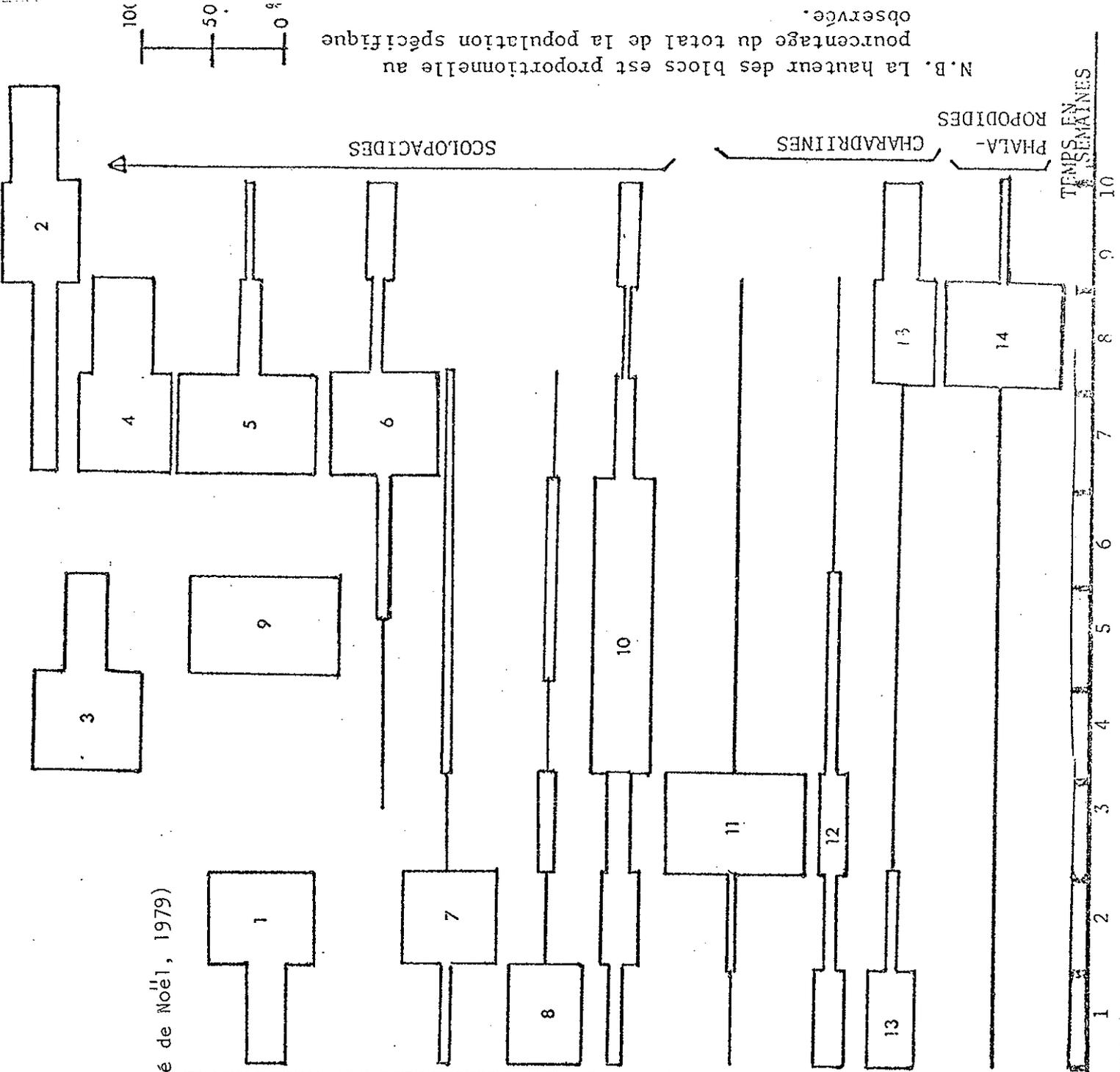
Tableau 6. Superficie des habitats présents (a) et inventoriés (b) entre La Pocatière et Matane

	Habitats								Total
	S	R	V	V/R	VS	S/R	Sa	Hs	
a	6 371	978	12 213	285	162	1 022	1724	980	23 735
b	1 109	364	1 809	49	126	294	770	201	4 722
% inventorié	17	37	15	17	78	29	45	21	20

BLEAU 7.

ERCU VISUEL DE LA DENSITE RELATIVE EN
ONCTION DE LA DISTRIBUTION TEMPORELLE
DES ESPECES D'OISEAUX DE RIVAGE (Tiré de Noël, 1979)

PECES D'OISEAUX DE RIVAGE	NBR TOTAL OBSERVES
<u>aradriidés</u>	
Charadrinés	
Pluvier argenté (11)	2 625
Pluvier collier (13)	192
Pluvier kildir (12)	104
<u>olopacidés</u>	
Courlis corlieu (5)	178
Barge Hudsonienne (4)	78
Bécasseau à poitrine rousse (3)	4
Maubèche Branle-queue (10)	16
Grand Chevalier à pattes jaunes (7)	147
Petit Chevalier à pattes jaunes (6)	340
Tourne-pierre roux (14)	189
Bécasseau miniscule (1)	83
Bécasseau semi-palmé (2)	380
Bécassine des marais (8)	54
<u>alaropodidés</u>	
alarope de Wilson (9)	2
tal d'oiseaux de rivage servés au cours de l'été 1978	4372 IND.



N.B. La hauteur des blocs est proportionnelle au pourcentage du total de la population spécifique observée.

11/05/78

de reproduction avant les jeunes. La grande abondance de nourriture adéquate disponible dans le nord pour les jeunes oiseaux de rivage est probablement la raison d'un tel comportement migratoire chez ces oiseaux (Baker et Baker, 1973). Ce comportement minimise la compétition intra-spécifique entre les adultes et les juvéniles qui sont présumément moins efficaces dans leur recherche de nourriture (Recher, 1966). Dans la littérature nord-américaine, la seule espèce de limicole pour laquelle ce comportement n'est pas noté est le Phalarope hyperboréen (Page et al., 1979).

Ainsi, le pic de migration observé dans l'étude de Noël (1979) serait dû au passage des adultes et, comme cette étude ne s'est pas échelonnée sur une plus longue période, le second pic attribué à la migration des individus immatures aurait été manqué.

L'abondance des observations et la régularité avec laquelle elles sont acheminées au COQ font de EPOQ (1981) et du Bulletin ornithologique (B.O., 1976 à 1980) les principales sources d'information pour cette région (tableau 8).

Le Pluvier argenté, le Bécasseau semi-palmé et le Pluvier à collier sont les espèces dominantes et semblent se distribuer uniformément dans toute la région. Le Tourne-pierre roux est aussi très commun, mais les grandes concentrations d'individus de cette espèce se retrouvent principalement dans la zone comprise entre Rimouski et Matane (EPOQ, 1981).

Certaines espèces, dont la présence est relativement rare le long du St-Laurent, se remarquent régulièrement, en nombre relativement important, à certains endroits de cette région. Ainsi, la présence de Barges hudsoniennes est notée à l'Isle-Verte (30 le 28 juillet 1978 et 26 le 18 juillet 1979) et à Gros-Cacouna (23 en août 1973), le Bécasseau à poitrine rousse est rapporté en grand nombre à Pointe-au-Père (300 le 10 août 1976, 100 le 4 septembre 1977, 100 le 16 septembre 1978) et le Courlis corlieu est mentionné

Tableau 8. Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés à un site donné de la rive sud entre La Pocatière et Matane et période de fréquentation.

Espèce	Année										Période ³	
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79		80
Pluvier à collier	50	60	150	500	600	63	300		79 ⁴			13 août au 12 oct.
Pluvier argenté	150	400	500	1200	525	750	500	10000 ¹	2000 ²			18 août au 7 nov.
Tourne-pierre roux	200	100	20	500	170	200	600	1000 ²	158 ⁴			10 août au 24 sept.
Grand Chevalier à p. j.	100	10	15	20	53	18	20					20 août au 5 oct.
Petit Chevalier à p.j.	75	3	15	30	23	25	35		195 ⁴			10 août au 10 sept.
Bécasseau minuscule	100	200	30	100	75	30	40					12 août au 2 sept.
Bécasseau semi-palmé	500	200	400	1000	900	550	1500		250 ⁴			10 août au 12 oct.
Courlis corlieu	2		11	14	22	15	30 ²	30 ²	118 ²	50 ²		-
Barge hudsonienne	1	6		23	6	2	2	3 ²	58 ⁴	26 ²		-
Bécasseau à p. r.	35	20	6	70	50	150	300	100 ²	100 ²			-

Tiré de EPOQ 1981 sauf 1) Maritime shorebird survey, 1977

2) Bulletin ornithologique, 1976 à 1980

3) D'après Tanguay, 1964 et 1965

4): D'après Noël, 1979 (cumulés des nombres d'individus observés dans une semaine)

à plusieurs endroits: Isle-Verte (118 le 26 juillet 1978, 50 le 18 juillet 1979), Rimouski (30 le 30 août 1977), Pointe-au-Père (30 le 10 août 1976) et Gros-Cacouna (22 en août 1974).

Trois sites sont mis en évidence grâce aux renseignements fournis par EPOQ (1981) et par B.O. (1976 à 1980). Il s'agit du marais de Pointe-au-Père, de la baie de Rimouski et Gros-Cacouna. Le grand nombre de données disponibles pour les deux premiers endroits a permis l'élaboration de tableaux présentant l'abondance relative des principales espèces (Tableaux 9 et 10). Le pic de migration de la plupart des espèces a lieu vers les dernières semaines d'août et les premières de septembre, sauf chez le Bécasseau sanderling qui semble être de passage plus tard en septembre. Les données concernant Gros-Cacouna sont moins nombreuses, mais elles soulignent néanmoins l'importance indéniable de ce site pour diverses espèces de pluviers: jusqu'à 10 000 Pluviers argentés (Maritime Shorebird Survey, 1977) et jusqu'à 600 Pluviers à collier (EPOQ, 1981).

4.2.3 Résultats des inventaires

Les inventaires ont été réalisés pendant la période du 17 au 24 août, qui coïncide avec le pic de migration de la plupart des espèces les plus abondantes de cette région (David, 1980). Parmi les 12 515 oiseaux recensés, 15 espèces ont été distinguées.

La distribution des limicoles semble plus uniforme sur la rive sud que sur la rive nord. En effet, seuls deux sites supportaient plus de 10 % des oiseaux recensés dans cette région (Tableau 11). Il s'agit de Notre-Dame-des-Sept-Douleurs (10,87 %) et de la zone vaseuse située à l'est du quai de Kamouraska (10,71 %). La partie de la baie de Kamouraska située à l'ouest du village est aussi fréquentée par un bon nombre d'oiseaux (9,6 %). Au moment de l'inventaire réalisé à marée montante, plusieurs groupes d'oiseaux ont été observés au vol en provenance de l'Isle-Verte, juste en

Tableau 9. Nombre moyen et maximum d'individus observés pour les principales espèces rencontrées à Pointe-au-Père durant les mois de juillet à octobre 1970-1976 (d'après EPOQ, 1981)

Espèce	\bar{x}	Maximum
Pluvier à collier	50	300
Pluvier argenté	186	500
Tourne-pierre roux	111	600
Bécasseau à poitrine rousse	62	300
Bécasseau à croupion blanc	50	350
Bécasseau semi-palmé	274	1 500
Bécasseau sanderling	123	400
Grand Chevalier à pattes jaunes	9	30
Petit Chevalier à pattes jaunes	7	35
Bécasseau minuscule	16	40
Bécasseau roux	7	15
Total	895	4 070

Tableau 10. Nombre moyen et maximum d'individus observés pour les principales espèces rencontrées à Rimouski durant les mois de juillet à octobre 1970-1976 (d'après EPOQ, 1981)

Espèce	\bar{x}	maximum
Pluvier à collier	19	50
Pluvier argenté	101	400
Tourne-pierre roux	78	200
Grand Chevalier à pattes jaunes	16	100
Petit Chevalier à pattes jaunes	13	75
Bécasseau à poitrine rousse	23	53
Bécasseau à croupion blanc	77	600
Bécasseau minuscule	31	200
Bécasseau semi-palmé	176	967
Bécasseau roux	222	1 500
Bécasseau sanderling	131	400
Total	887	4 545

Tableau 11 - Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage entre Matane et La Pocatière (du 17 au 24 août 1981)

LOCALITÉ																				
	Rivière Matane	Rivière Blanche	Pointe au Naufrage	Ruisseau Tartigou	Baie des Sables	Les Boules	Métis sur Mer	Pointe Métis	Anse des Morts	Rivière Métis	Ste-Flavie	Ste-Luce	Pointe-au-Père	Pointe Pouliot	Baie de Rimouski	Sacré-Coeur	Baie Hâtée	Rivière du Bic	Anse à l'Original	Baie Ha Ha
ESPÈCES	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Pluvier argenté	-	18	2	9	-	1	8	3	47	87	1	-	100	80	96	6	15	-	4	-
Pluvier à collier	3	-	1	41	-	2	-	-	9	-	42	3	-	-	5	3	-	-	-	-
Pluvier kildir	13	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	18	-	-
Churlis corlieu	-	-	-	-	-	-	12	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barge hudsonienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maubèche branle-queue	1	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Grand chevalier à pattes jaunes	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petit chevalier à pattes jaunes	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau roux	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
Tourne-pierre roux	-	-	-	246	50	-	37	-	71	1	392	-	-	21	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à poitrine cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-
Bécasseau variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau sanderling	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à croupion blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau minuscule	35	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau semi-palmé	54	-	13	34	-	54	-	-	62	10	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-
Bécasseau à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
Chevaliers spp.	-	-	2	48	-	-	45	-	2	7	-	-	50	25	227	-	4	31	-	-
Bécasseaux spp.	-	-	-	20	20	-	-	-	15	-	52	377	15	25	545	5	2	12	-	-
Pluviers spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. kildir, M. branle-queue	14	1	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	3	-	-	1	-	18	-	-
Pluviers spp.	3	18	3	50	-	3	8	3	56	87	43	3	100	80	101	9	15	-	4	-
Chevaliers spp.	3	-	2	53	-	-	45	-	2	7	-	-	50	25	227	-	4	31	-	-
Bécasseaux spp.	92	-	13	300	71	54	49	-	164	17	444	377	17	46	564	5	2	27	-	-
TOTAL	112	19	18	403	71	57	102	3	228	111	487	380	170	151	892	15	21	76	4	0
Importance relative du site (%)	0,89	0,15	0,14	3,22	0,57	0,46	0,81	0,02	1,82	0,89	3,89	3,04	1,36	1,21	7,13	0,12	0,17	0,61	0,03	0

St-Fabien sur mer	Baie de Irois-Pistoles	Riv. Irois-Pistoles	Baie de l'Isle Verte	Rivière aux Vases	N.D.-des-Sept-Douleurs	Cacouna	Anse-au-Persil	Rivière-du-Loup	St-Patrice	N.D.-du-Portage	Rivière Fouquette	Andréville	Halte routière	St-Germain	Kamouraks (est du quai)	Kamouraska (village)	Baie de Kamouraska	Plage St-Denis	Anse St-Denis	Pointe-aux-Orignaux	Pointe-aux-Iroquois	Pointe de riv. Ouelle	TOTAL	ABON- DANCE RELATIVE (%)
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84		
-	54	36	125	-	350	155	25	-	-	15	24	50	650	69	32	-	72	5	5	-	-	-	2 144	17,13
-	54	54	40	-	55	19	-	-	-	1	-	15	2	75	108	-	-	-	-	-	-	-	532	4,25
-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,32
-	5	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	43	0,34
-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0,12
-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	0,10
-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,08
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,06
-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	0,21
-	13	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	870	6,95
-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	30	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	0,62
-	-	8	200	450	-	85	-	-	-	-	117	60	-	320	1200	-	-	-	-	-	-	-	2 682	21,43
-	-	8	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	0,14
-	13	7	-	15	5	62	-	-	-	2	3	10	13	32	-	-	10	-	-	-	-	-	643	5,14
-	311	235	-	-	900	30	-	1000	-	3	-	-	80	-	-	250	1120	-	60	10	30	-	5 387	43,04
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	6	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	0,42
-	108	90	165	-	405	174	25	-	-	16	24	65	652	144	140	-	72	5	5	-	-	-	2 676	21,38
-	13	16	-	15	5	62	-	-	-	2	3	10	13	32	-	-	10	-	-	-	-	-	660	5,27
-	329	290	245	457	921	117	-	1000	-	3	117	63	80	322	1200	250	1120	-	60	10	300	-	9 126	72,92
0	450	402	410	475	1361	353	25	1000	0	21	144	139	745	498	1340	250	1202	5	65	10	300	0	12 315	100
0	3,60	3,21	3,28	3,80	10,87	2,82	0,20	7,99	0	0,17	1,15	1,11	5,95	3,98	10,71	2,00	9,60	0,04	0,52	0,08	2,40	0		

face du quai de Notre-Dame-des-Sept-Douleurs. L'effet de la marée ascendante, moins prononcé à cet endroit que sur les battures de l'île, explique la grande concentration d'oiseaux de rivage qui y a été notée.

Le nombre total d'oiseaux recensés dans la baie de Rimouski se rapproche sensiblement du total des nombres moyens d'individus observés antérieurement (887). L'abondance relative des diverses espèces de bécasseau semble différente, mais le grand nombre d'individus non identifiés pourrait en être la cause. Notre inventaire révèle un plus grand nombre de Chevaliers à pattes jaunes que noté dans EPOQ (1981) [227 comparativement à un total maximum de 175]. Les effectifs de Pluviers argentés se comparent favorablement à ceux des années antérieures.

Les nombres d'oiseaux inventoriés à Pointe-au-Père sont de loin inférieurs à ceux des années précédentes. Ici encore, le Pluvier argenté se retrouve en nombres semblables aux résultats antérieurs et le nombre de Chevaliers à pattes jaunes se rapproche des maximums notés. L'abondance dérisoire de bécasseaux ne reflète pas la valeur réelle de cet endroit lorsqu'elle est comparée avec les chiffres obtenus entre 1970 et 1976.

Finalement, les autres sites mis en évidence par les résultats de l'inventaire sont la baie de Rivière-du-Loup et la batture située à la halte routière entre Andréville et St-Germain.

Les résultats d'abondance des espèces corroborent ceux des travaux antérieurs. Le Bécasseau semi-palmé est l'espèce la plus abondante de la région. Si l'on considère qu'elle se retrouve dans les mêmes proportions chez les bécasseaux non identifiés que chez les bécasseaux identifiés, cette espèce constitue 52 % des oiseaux inventoriés entre La Pocatière et Matane.

Le Pluvier argenté se classe au deuxième rang en terme d'abondance relative (17,13 %). Le Pluvier à collier (4,25 %) et le Tourne-pierre roux (6,95 %) sont les autres espèces les plus abondantes.

La majorité des Tourne-pierres (94 %) a été observée dans la région comprise entre Matane et Rimouski. Les plages rocailleuses et sableuses et les promontoires rocheux étant les aires d'alimentation fréquentées de préférence par cette espèce (Bent, 1929), il est normal de la rencontrer principalement dans cette même région où l'habitat typique est constitué d'estrans rocheux.

Les zones intertidales rocheuses et les plages de sable exposées aux vents sont moins diversifiées que les grandes battures au niveau des espèces d'oiseaux de rivage (Recher, 1966). La disponibilité des aires d'alimentation situées au-delà de la limite de l'eau y est plus réduite à cause de l'action des vagues. De plus, on y constate une absence de stratification verticale des organismes à l'intérieur de l'habitat rocheux et les plages de sable sont caractérisées par une faune invertébrée appauvrie. Ceci explique le fait que 17 % seulement des bécasseaux autres que le Tourne-pierre ont été observés entre Matane et Rimouski.

Les zones vaseuses forment l'habitat le plus fréquenté (63 %) par les oiseaux de rivage (Tableau 12). Les étendues de sable et de gravier soutiennent aussi un bon nombre d'oiseaux (12 %). Les marécages à spartine ne sont fréquentés que marginalement, et surtout par le Pluvier argenté et les Chevaliers à pattes jaunes.

2
 Tableau 12. Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage entre La Pocatière et Matane

Espèce	Habitats								Total
	S	R	V	V/R	VS	Sa	Hs	S/R	
Pluvier argenté	213		1 028	25	52	776		50	2 144
Pluvier à collier	111		355					66	532
Pluvier kildir	14	2	18					6	40
Courlis corlieu	18		19		6				43
Barge hudsonnienne			15						15
Maubèche branle-queue	2	6	4					1	13
Grand Chevalier à pattes jaunes	10								10
Petit Chevalier à pattes jaunes	7								7
Bécasseau roux	11		14					1	26
Turnepierre roux	132	347						391	870
Bécasseau à poitrine cendrée						7			7
Bécasseau sanderling	1								1
Bécasseau minuscule	45		17					15	77
Bécasseau semi-palmé	169		2 392			60		61	2 682
Bécasseau à poitrine rousse	8		10						18
Chevaliers spp.	273		213	37	20	100			643
Bécasseaux spp.	1 127		3 826		220	90		124	5 387
P. Kildir, M. branle-queue	16	8	22					7	53
Pluviers spp.	324		1 383	25	52	776		116	2 776
Chevaliers spp.	290		213	37	20	100			660
Bécasseaux spp.	1 511	347	6 293		226	157		592	9 126
Total	2 241	355	7 911	62	298	1 033		715	12 615
% d'utilisation	11.75	2.81	62.66	0.49	2.36	8.18	0	5.66	100

4.3 Les îles de l'estuaire moyen et maritime

4.3.1 Habitats

Dans les îles de l'estuaire, les zones sablonneuses, vaseuses et rocheuses sont dans l'ordre des habitats les plus importants (Tableau 13). Leur présence est notée sur le pourtour de toutes les îles.

Pour des raisons d'accessibilité, l'inventaire des îles a dû être réalisé à marée haute. Dans de telles conditions, la superficie inventoriée des zones vaseuses et sablonneuses est très petite, celles-ci étant recouvertes en bonne partie par l'eau.

Des problèmes relatifs à l'embarcation ont aussi empêché l'inventaire de certaines îles (Bic, Pèlerins et Kamouraska). Ainsi, 7 % seulement de la superficie disponible ont été inventoriés dans les îles de l'estuaire moyen et maritime.

4.3.2 Travaux antérieurs

Les seuls renseignements relatant la présence d'oiseaux de rivage dans les îles de l'estuaire ont été tirés de EPOQ (1981) et sont limités à l'Île-aux-Basques (Tableau 14).

Le Bécasseau semi-palmé, le Pluvier argenté et le Tourne-pierre roux sont les espèces les plus abondantes. Un bon nombre de Bécasseaux sanderling est également noté. Les individus observés constituent probablement la première vague d'oiseaux de cette espèce qui semble migrer assez tardivement. Un certain nombre de Pluviers à collier est aussi relevé.

4.3.3 Résultats des inventaires

Pour des raisons d'accessibilité, les îles ont été inventoriées à marée haute. Cela étant, il est impossible de déterminer

Tableau 13. Superficie des habitats présents (a) et inventoriés (b) dans les îles de l'estuaire moyen et maritime

	Habitats							Total
	S	R	V	V/R	S/R	Sa	Hs	
a	893	517	765	179	110	72	2	2 538
b	12	127	0	39	0	3	1	182
% inven- torié	1	25	0	22	0	4	50	7

Tableau 14. Nombre moyen d'oiseaux présents à l'île-aux-Basques entre le 26 août et le 1er septembre 1975 (tiré de EPOQ 1981)

Espèce	Nombre
Pluvier à collier	25
Pluvier argenté	100
Maubèche branle-queue	1
Tourne-pierre roux	100
Bécasseau minuscule	5
Bécasseau semi-palmé	100
Bécasseau sanderling	50
Total	381

si les zones dénudées qui les entourent servent de sites de rassemblement à marée basse. À marée haute, la seule île fréquentée par un grand nombre d'oiseaux de rivage est l'Île Rouge (Tableau 15). Plus de 96 % des oiseaux recensés dans les îles étaient effectivement rassemblés à cet endroit.

Un premier inventaire effectué à l'Île Rouge à marée ascendante n'a révélé qu'une cinquantaine d'oiseaux. Par contre, un inventaire réalisé à marée haute a mis en évidence le fait que l'Île Rouge concentre les effectifs les plus importants d'oiseaux de rivage, non seulement des îles de l'estuaire, mais encore de toute la région couverte par l'inventaire. Cet endroit semble d'ailleurs servir de site de repos à des milliers d'oiseaux dont les sites d'alimentation, situés sur la rive nord (Pointe aux Alouettes) et sur la rive sud (région de l'Isle-Verte), sont submergés à marée haute.

Il est avantageux pour les oiseaux de rivage de choisir un site de repos où les risques de prédation sont faibles. Le choix d'une île semble donc excellent. Il reste encore à expliquer la prédilection des oiseaux de rivage pour l'Île Rouge, de préférence à une autre île.

Plusieurs auteurs affirment que la prédation est le principal facteur de l'évolution du comportement de rassemblement chez les oiseaux de rivage (Goss-Custard, 1970; Page et Whitacre, 1975; Shanewise et Herman, 1979). En effet, les chances d'apercevoir un prédateur sont accrues au milieu d'un groupe d'oiseaux. Et plus ce groupe est important, plus les chances de détecter l'apparition d'un prédateur sont grandes. Ainsi, un site au relief uniforme où les oiseaux peuvent se réunir en un seul groupe sera préféré à un site accidenté où les oiseaux seraient obligés de se disperser par petits groupes.

Tableau 15. Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage dans les îles de l'estuaire moyen et maritime (du 25 au 27 août 1981)

Espèces	Localité						Total	Abondance relative (%)
	Île Barnabé	Île aux Basques	Île aux Pommes	Île du Pot à l'eau de Vie	Île aux Lièvres	Île Rouge		
Pluvier argenté	40					10 000	72.29	1
Maubèche branle-queue		4				4	0.03	33
Tourne-pierre roux		83				890	7.01	1
Bécasseau variable						5	0.04	
Bécasseau sanderling		36				6	0.45	
Bécasseau semi-palmé		10				2 500	18.32	
Bécasseau spp.		55				255	1.84	
P. kildir, M. branle queue		4				4	0.03	
Pluviers spp.	40					10 000	72.29	
Bécasseaux spp.		184				3 401	27.65	
Total	40	188	255			13 401	100	
Importance relative du site (%)	0.29	1.35	1.84	0	0	96.49		

Parmi les îles de l'estuaire maritime, celle où l'on trouve le relief le moins accidenté est l'Île Rouge. Il est donc normal d'y rencontrer un nombre considérable de limicoles.

L'espèce dominante des îles est le Pluvier argenté, dont 10 000 individus ont été dénombrés à l'Île Rouge. Les grandes concentrations déjà notées pour cette espèce à des sites voisins sur les deux rives [10 000 à Cacouna (Maritime Shorebird Survey, 1977); 1 200 à Pointe-aux-Alouettes (EPOQ, 1981)] confirment l'hypothèse selon laquelle l'île sert bel et bien de site de repos pour les oiseaux de la région à marée haute. Le Bécasseau semi-palmé et le Tourne-pierre roux sont les autres espèces les plus abondantes.

Il est difficile de dire quoi que ce soit au sujet de l'utilisation des habitats à marée basse. Par contre, on peut facilement affirmer que, à marée haute, l'habitat le plus fréquenté est le sable et le gravier où les oiseaux se rassemblent pour se reposer (Tableau 16). Les zones rocheuses sont aussi fréquentées, mais à un degré moindre.

4.4 La Gaspésie (de Matane à Percé)

4.4.1 Habitats

Ici, on peut remarquer l'absence complète d'étendues vaseuses. La région comprise entre Matane et la pointe de Forillon est caractérisée par la présence constante d'étroites plages graveleuses et d'affleurements rocheux, alors que plusieurs plages de sable, entrecoupées d'estuaires de rivières, sont notées entre Penouille et Percé. Ces estuaires sont caractérisés par la présence d'herbaciaies salées et de grandes étendues sablonneuses qui sont exposées à marée basse.

Tableau 16. Utilisation des habitats par les oiseaux de rivage dans les îles de l'estuaire moyen et maritime

	Habitats					Total
	S	R	V/R	Sa	Hs	
Pluvier argenté	10 030	10				10 040
Maubèche branle-queue		4				4
Tourne-pierre roux	890	83				973
Bécasseau variable	5					5
Bécasseau sanderling	42	20				62
Bécasseau semi-palmé	2 510	35				2 545
Bécasseaux spp.	55	200				255
P. Kildir, M. branle-queue		4				4
Pluviers spp.	10 030	10				10 040
Bécasseaux spp.	3 502	338				3 840
Total	13 532	352				13 884
% d'utilisation	97.43	2.53				100

4.4.2. Travaux antérieurs

EPOQ (1981) et la banque de données du SCF constituent les seules sources de renseignements concernant la présence d'oiseaux de rivage en Gaspésie.

Les données fournies par EPOQ (1981) proviennent uniquement de deux endroits: St-Majorique et le barachois de Malbaie (Tableaux 17 et 18). Ces deux sites peuvent supporter jusqu'à 2 500 oiseaux de rivage. L'espèce la plus abondante est le Bécasseau semi-palmé, suivie du Pluvier à collier, du Pluvier argenté et du Grand Chevalier à pattes jaunes. Les nombreuses données concernant le barachois de Malbaie ont permis de déterminer les pics de migration des principales espèces (Tableau 18).

Étant donné qu'il couvrait toute la région et qu'il coïncidait avec les pics de migration de la plupart des espèces, l'inventaire réalisé en 1977 par le SCF devrait donner une meilleure idée de la valeur de la Gaspésie pour les limicoles (Tableau 19). Il faut cependant souligner que, lors de cet inventaire, le nombre total d'oiseaux recensés à St-Majorique (rivière Darmouth) et au barachois de Malbaie est, de loin, inférieur au total des nombres moyens d'individus notés à ces endroits dans EPOQ (360 comparativement à 1 374). Il aurait été intéressant de connaître les conditions météorologiques qui prévalaient en Gaspésie en août 1977 afin de voir si celles-ci ont été la cause de cette différence. En effet, des conditions de température défavorables peuvent forcer un grand nombre d'oiseaux à survoler rapidement une région qui leur sert habituellement de site de rassemblement (Urner et Storer, 1949).

Un total de 2 339 oiseaux de rivage ont été recensés pendant cet inventaire. Si l'on se fie à ces résultats, la Gaspésie serait beaucoup moins fréquentée par les limicoles que la région comprise

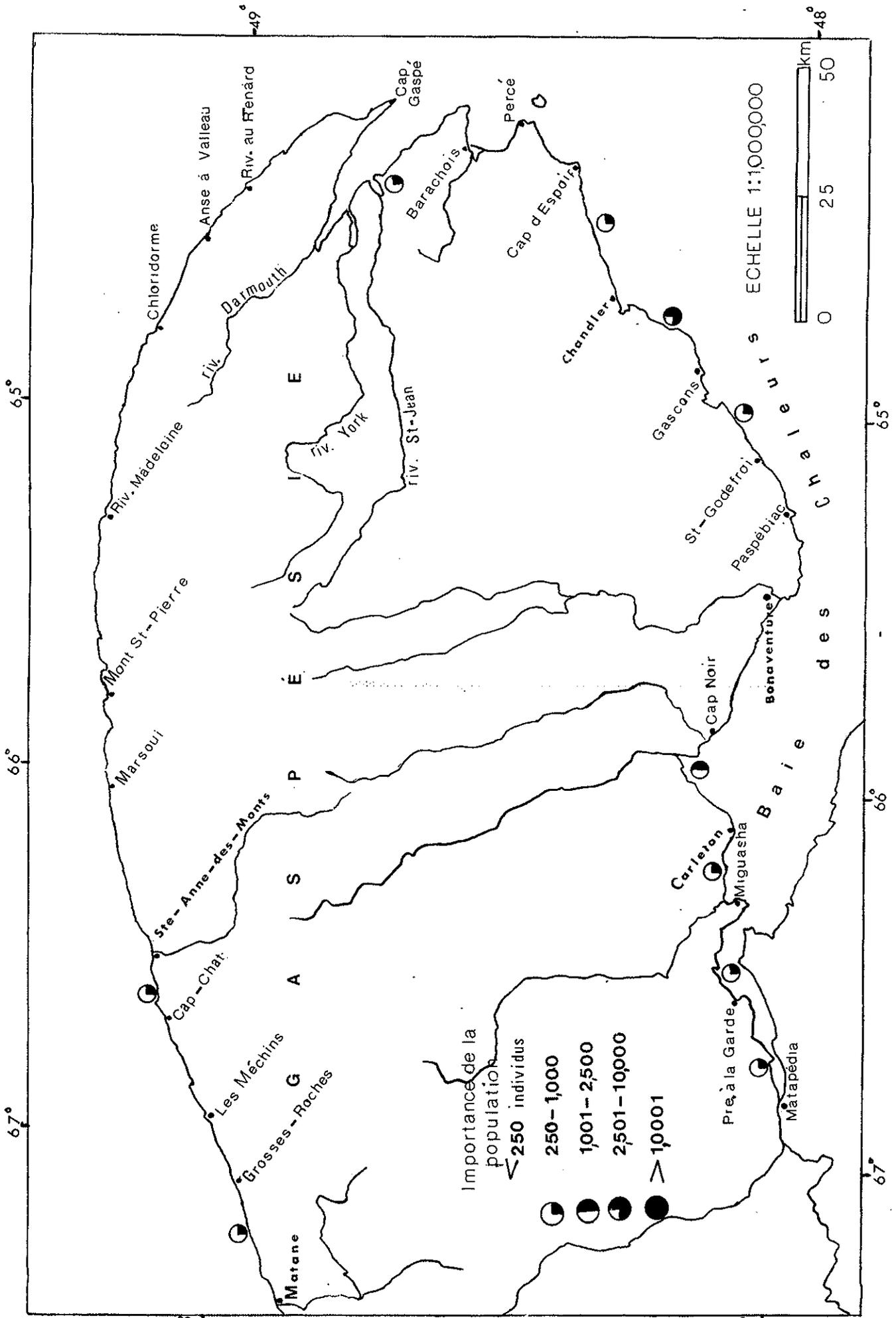


Fig. 3. Abondance des oiseaux de rivage sur le pourtour de la péninsule gaspésienne lors d'inventaires réalisés par le SCF en 1977.

Tableau 17. Nombre moyen et maximum d'individus observés pour les principales espèces rencontrées dans la région de Barachois de Malbaie durant les mois de juillet à octobre 1970-1976 (d'après EPOQ, 1981)

Espèce	\bar{x}	Max.	Pic d'abondance
Pluvier à collier	88	315	Début août
Pluvier argenté	63	200	Fin août
Tourne-pierre roux	22	61	Août
Grand Chevalier à pattes jaunes	65	182	Août
Petit Chevalier à pattes jaunes	16	50	Fin août
Bécasseau à croupion blanc	17	70	-
Bécasseau minuscule	44	150	Début août
Bécasseau roux	55	80	Août
Bécasseau semi-palmé	254	600	Août et début septembre
Total	624	1 708	

Tableau 18. Nombre moyen d'oiseaux observés à St-Majorique du 19 au 25 juillet 1973 (d'après EPOQ, 1981)

Espèce	Nombre moyen
Pluvier à collier	200
Pluvier argenté	40
Tourne-pierre roux	2
Courlis corlieu	3
Grand Chevalier à pattes jaunes	15
Petit Chevalier à pattes jaunes	30
Bécasseau à poitrine cendrée	1
Bécasseau à croupion blanc	2
Bécasseau minuscule	50
Bécasseau roux	2
Bécasseau semi-palmé	400
Bécasseau sanderling	5
Total	750

Tableau 19 - Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage lors d'un inventaire réalisé en Gaspésie (de Matane à Percé) par le SCF en 1977 (du 27 au 30 août)

RÉGION																TOTAL	ABONDANCE RELATIVE (%)
	Rivière Matane à Grosses Roches	Grosses Roches à Les Méchins	Les Méchins à Cap Chat	Anse à Percé	Anse Ste-Anne des Monts	Marsoui à Mont St-Pierre	Anse de la Grande- Rivière-Madeleine	Chloridorme à L'Anse-à-Valleau	L'Anse-à-Valleau à Rivière-au-Renard	Rivière-au-Renard à Cap Gaspé	Cap Gaspé à Rose Bridge	Rivière Dartmouth	Rivière York	Rivière St-Jean	Barachois de Malbaie		
ESPÈCES																TOTAL	ABONDANCE RELATIVE (%)
Pluvier argenté	55	-	36	-	83	-	-	-	-	-	3	13	-	60	-	250	19,69
Pluvier à collier	18	-	5	29	3	-	-	1	6	3	12	1	5	15	11	109	4,66
Pluvier kildir	3	2	7	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	14	0,60
Courlis corlieu	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,30
Barge hudsonienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00
Maubèche branle-queue	1	-	-	-	-	-	-	1	-	8	-	-	3	2	6	21	0,90
Grand chevalier à pattes jaunes	1	-	9	-	-	4	1	-	-	-	-	8	-	13	-	36	1,54
Petit chevalier à pattes jaunes	-	-	22	-	-	4	2	-	-	-	6	14	-	47	31	126	5,39
Bécasseau roux	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	32	-	54	2,31
Tourne-pierre roux	224	1	2	6	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289	12,35
Bécasseau à poitrine cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00
Bécasseau sanderling	21	-	-	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	1,54
Bécasseau minuscule	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	0,26
Bécasseau semi-palmé	309	4	-	190	52	-	-	1	-	5	9	-	18	72	15	675	28,86
Bécasseau à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,00
Bécasseaux spp.	129	-	17	32	-	-	-	12	40	-	23	124	18	204	117	716	30,61
P. kildir, M. branle-queue	4	2	7	-	-	-	-	1	-	10	-	-	3	2	6	35	1,50
Pluviers spp.	73	-	41	29	86	-	-	1	6	3	15	14	5	75	11	359	15,35
Chevaliers spp.	1	-	31	-	-	8	3	-	-	-	6	22	-	60	31	162	6,93
Bécasseaux spp.	693	5	21	244	110	-	-	13	40	5	32	144	36	708	132	1 783	76,22
TOTAL	771	7	100	273	196	8	3	15	46	18	53	180	44	445	180	2 339	100
Importance relative du site (%)	32,96	0,30	4,28	11,67	8,38	0,34	0,13	0,64	1,97	0,77	2,27	7,70	1,88	19,02	7,70	-	-

entre Cornwall et Matane. La diversité y est tout de même assez grande, puisque 12 espèces ont été notées.

Les résultats diffèrent quelque peu de ceux de EPOQ (1981) en ce qui a trait à l'abondance relative des espèces. Le Bécasseau semi-palmé est toujours l'espèce la plus abondante et peut former jusqu'à 48 % des effectifs, si l'on admet qu'il se retrouve dans les mêmes proportions chez les bécasseaux identifiés et non identifiés. Par ailleurs, la seconde espèce d'importance est le Tourne-pierre roux (12,35 %). Le Pluvier argenté est encore abondant (10,69 %), tandis que le Pluvier à collier a été rencontré en moins grand nombre. La date tardive de l'inventaire en regard du pic de migration de cette dernière espèce est sans doute responsable de cette différence.

La zone comprise entre Matane et Grosses-Roches est la zone la plus fréquentée par les oiseaux de rivage (32,96 %). Les autres sites de rassemblement sont, par ordre décroissant d'importance, l'estuaire de la rivière St-Jean (19,02 %), l'anse à Percé (11,67 %), l'anse de Ste-Anne-des-Monts (8,38 %), l'estuaire de la rivière Darmouth et le barachois de Malbaie (7,70 %).

4.5 La Baie des Chaleurs (de Percé à Matapédia)

4.5.1 Habitats

Une bande étroite, constituée principalement de plages sablonneuses et graveleuses ainsi que d'estrans rocheux, caractérise les berges de la Baie des Chaleurs jusqu'à l'embouchure de la rivière Matapédia où sont notées des étendues sablonneuses de superficie appréciable.

4.5.2 Travaux antérieurs

Les renseignements concernant la fréquentation de la Baie des Chaleurs par les limicoles sont peu nombreux. Les seules données fournies par EPOQ (1981) se résument à des observations faites à Paspébiac-ouest en août 1972 (Tableau 20). Un total de 627 oiseaux de rivage avaient été observés. Les espèces les plus communes étaient le Bécasseau semi-palmé et le Bécasseau minuscule.

La présence de 120 Barges hudsoniennes à Chandler le 26 août est un fait à souligner (B.O., 1979) si l'on considère que la majorité des individus de cette espèce effectue une migration sans escale depuis la baie James jusqu'en Amérique du sud (Hagar, 1966 dans Morrison et Harrington, 1979; Morrison et Gratto, 1979). D'après certains auteurs (Hagar, 1956 dans McNeil et Cadieux, 1972; Morrison et Harrington, 1979), les groupes de Barges hudsoniennes observés à des sites intermédiaires feraient partie de la première vague de migrants, composée surtout de subadultes et de reproducteurs ayant raté la nidification. Cependant, étant donné la date tardive de l'observation, on peut envisager la possibilité que le groupe d'oiseaux rencontré à Chandler pouvait être composé d'adultes nicheurs.

L'évolution de la migration des limicoles dans la Baie des Chaleurs a pu être suivie grâce à cinq inventaires du SCF qui ont été échelonnés du mois d'août au mois d'octobre 1977 (Tableau 21). Ces inventaires étant espacés d'un minimum de 14 jours et la durée moyenne du séjour des oiseaux de rivage en migration étant estimée à 13 jours (Mousseau et al., 1976), on peut supposer que les individus recensés étaient différents d'un inventaire à l'autre. Ainsi, plus de 7 400 individus de 14 espèces d'oiseaux de rivage ont été inventoriés.

Tableau 20. Nombre moyen d'oiseaux de rivage observés à Paspébiac-ouest entre le 26 août et le 1er septembre 1972 (tiré de EPOQ, 1981)

Espèce	\bar{x}
Pluvier argenté	30
Pluvier à collier	60
Maubèche branle-queue	2
Grand Chevalier à pattes jaunes	25
Bécasseau à croupion blanc	60
Bécasseau roux	50
Bécasseau minuscule	200
Bécasseau semi-palmé	200
Total	627

Tableau 21 - Diversité et abondance relative des oiseaux présents dans la Baie-des-Chaleurs pendant 5 différents inventaires du SCF en 1977
(d'après la banque de données du SCF)

RÉGION	CAP D'ESPOIR					CHANDLER					GASCONS					ST-GODFROY				
	PERCE	A	CAP D'ESPOIR			CAP D'ESPOIR	A	CHANDLER			CHANDLER	A	GASCONS			GASCONS	A	ST-GODFROY		
ESPÈCES	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Inventaire	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pluvier argenté	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	8	1	-	-	-	33	1	-	-
Pluvier à collier	-	3	-	-	-	-	4	17	-	-	24	16	74	-	-	-	5	13	2	-
Pluvier kildir	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	4	3	-	-
Courlis corlieu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Barge hudsonienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maubèche branle-queue	-	2	-	-	-	-	5	-	-	-	5	8	-	-	-	2	3	-	-	-
Grand chevalier à pattes jaunes	-	-	-	2	-	-	2	3	-	-	8	-	3	-	19	-	7	-	-	2
Petit chevalier à pattes jaunes	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	9	2	2	-	-	-	4	9	-	-
Bécasseau roux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	366	49	-	-	-	-	-	1	-	-
Tourne-pierre roux	-	-	-	4	-	10	7	-	-	-	106	34	-	-	-	25	6	-	-	-
Bécasseau à poitrine cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Bécasseau sanderling	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Bécasseau minuscule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau semi-palmé	-	7	-	-	-	25	81	-	-	-	207	45	421	-	60	-	26	-	80	-
Bécasseau à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chevaliers spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	7	2	-	1	-	-
Bécasseaux spp.	-	5	-	-	-	-	58	422	-	-	1 160	106	10	-	-	220	29	2	-	-
Pluvier doré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P. kildir, M. branle-queue	-	2	-	-	-	1	5	-	-	-	17	8	-	-	-	2	7	3	-	-
Pluviers spp.	-	3	-	-	-	-	7	17	-	-	26	24	75	-	-	-	38	14	2	-
Chevaliers spp.	-	-	-	2	-	-	5	3	-	-	26	2	5	-	26	2	11	10	-	2
Bécasseaux spp.	-	12	-	4	-	35	148	422	-	-	1 839	234	432	-	60	245	64	3	83	-
TOTAL	0	17	0	6	0	36	165	442	0	0	1 908	268	512	0	86	249	120	30	85	2
Importance relative du site (%)	0	0,81	0	1,67	0	1,07	7,86	31,94	0	0	56,96	12,77	36,99	0	39,27	7,44	5,72	2,17	23,68	0,91
Importance relative globale du site (%)			0,31					8,67					37,45					6,56		

ST-GODFROY					PTE DE PASPEBIAC					BONAVENTURE					CAPS NOIRS				
A					A					A									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
-	14	1	-	-	-	1	-	16	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
-	10	2	-	-	-	-	1	-	-	-	3	12	4	-	-	3	12	4	-
1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	2	-	-	-	1	2	-	-
2	4	3	2	5	-	3	-	26	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
-	14	1	-	-	-	5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	64	1	-	-	-	22	-	-	-	7	22	1	-	-	7	22	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	24	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	3	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12	7	-	-	-	55	-	-	-	1	8	13	-	-	1	8	13	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
20	33	-	-	-	-	31	-	-	-	22	14	1	-	30	22	14	1	-	30
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	1	4	-	-	1	1	4	-	-
-	25	3	-	-	-	1	1	16	-	-	4	13	4	-	-	4	13	4	-
2	18	4	2	5	-	8	-	26	2	1	4	-	-	2	1	4	-	-	2
33	109	32	-	-	-	109	-	-	-	30	47	16	-	30	30	47	16	-	30
36	152	39	2	5	0	121	1	42	2	32	56	33	4	32	32	56	33	4	32
1,07	7,24	2,82	0,56	2,28	0	5,77	0,07	11,70	0,91	0,96	2,67	2,38	1,11	14,61	0,96	2,67	2,38	1,11	14,61
		3,16					2,24					2,12					2,12		

Cette région semble comparable à la Gaspésie quant à l'abondance d'oiseaux de rivage. En effet, 2 098 oiseaux ont été inventoriés dans la Baie des Chaleurs à la fin d'août, comparativement à 2 339 en Gaspésie pendant la même période. La péninsule gaspésienne semble donc beaucoup moins fréquentée que les sections étudiées entre Cornwall et Matane.

Le Bécasseau semi-palmé constitue 48 % des effectifs dans l'hypothèse où cette espèce se retrouverait dans les mêmes proportions chez les bécasseaux identifiés et non identifiés. Le pic d'abondance de cette espèce se situe au début du mois d'août. Dans la même conjoncture, le Tourne-pierre roux peut former jusqu'à 15 % des effectifs et le Bécasseau roux 14 %. La migration du Tourne-pierre s'échelonne principalement durant le mois d'août et celle du Bécasseau roux semble s'effectuer au début de ce même mois. Cette dernière espèce n'a pas été rencontrée en aussi grande proportion dans les secteurs étudiés précédemment. Une migration plus hâtive de cette espèce et un trajet migratoire plus au nord et à l'est par rapport aux autres espèces sont des explications plausibles de ce phénomène. La migration hâtive du Bécasseau roux a souvent été notée dans l'est de l'Amérique du Nord (Bent, 1927; Jehl, 1963; McNeil et Cadieux, 1972), mais peu d'informations sont disponibles au sujet de son trajet de migration.

Il faut souligner que le Pluvier siffleur est rapporté nichant localement (New-Carlisle) dans cette région (David, 1980).

Dans la Baie des Chaleurs, la zone la plus fréquentée par les oiseaux de rivage se situe entre Chandler et Gascons (37,45 % des oiseaux). Les sections de Caps Noirs à Carleton et de Carleton à Miguasha sont aussi fréquentées par un bon nombre d'oiseaux (13,79 % et 13,76 % respectivement).

Tableau 21 - Diversité et abondance relative des oiseaux présents dans la Baie-des-Chaleurs pendant 5 différents inventaires du SCF en 1977
(d'après la banque de données du SCF) [suite]

RÉGION	CAPS NOIRS					CARLETON					POINTE MIGUASHA					POINTE-À-LA-GARDE				
	A					A					A					A				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pluvier argenté	16	2	3	2	-	2	43	29	-	4	5	46	3	-	-	2	-	-	-	-
Pluvier à collier	13	51	14	3	-	-	28	49	4	-	8	19	-	4	-	1	-	-	-	-
Pluvier kildir	5	1	17	4	-	1	16	7	-	-	13	-	-	-	-	2	-	2	-	-
Courlis corlieu	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barge hudsonienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maubèche branle-queue	-	4	-	-	-	3	8	1	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand chevalier à pattes jaunes	2	7	13	16	2	-	19	5	-	-	5	36	-	-	-	-	10	1	11	3
Petit chevalier à pattes jaunes	-	30	4	-	-	-	-	-	-	-	18	3	-	-	-	21	8	3	-	-
Bécasseau roux	25	2	-	-	-	-	48	6	-	-	1	14	-	-	-	-	-	1	-	-
Tourne-pierre roux	57	51	1	-	3	-	76	31	2	2	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau à poitrine cendrée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau sanderling	-	4	35	12	-	-	1	-	44	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau minuscule	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bécasseau semi-palmé	270	103	5	-	-	-	42	34	2	72	-	15	-	-	-	125	-	-	10	-
Bécasseau à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chevaliers spp.	-	-	1	-	-	5	-	7	-	-	-	-	5	-	-	2	-	-	-	-
Bécasseaux spp.	23	205	-	-	-	143	107	30	50	6	230	61	-	-	-	77	21	15	30	-
Pluvier doré	-	-	-	16	-	-	-	-	8	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
P. kildir, M. branle-queue	5	5	17	4	-	4	24	8	1	-	18	-	-	-	-	2	-	4	-	-
Pluviers spp.	29	53	17	21	-	2	71	78	12	4	13	70	3	4	-	3	-	-	-	-
Chevaliers spp.	2	37	18	16	2	5	68	12	-	-	23	39	5	-	-	23	18	4	11	3
Bécasseaux spp.	375	365	41	12	3	143	274	105	99	80	238	154	-	-	-	202	21	15	40	-
TOTAL	411	460	93	53	5	154	437	203	112	84	292	263	8	4	0	230	39	23	51	3
Importance relative du site (%)	12,27	21,92	6,72	14,76	2,28	4,60	20,83	14,67	31,20	38,36	8,72	12,53	0,58	1,11	0	6,87	1,86	1,66	14,21	1,37
Importance relative globale du site (%)			13,79					13,36					7,65					4,67		

TOTAL					ABONDANCE RELATIVE (%)					TOTAL GLOBAL	ABONDANCE RELATIVE GLOBALE (%)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	
27	150	39	18	4	0,8	7,1	2,8	5,0	1,8	238	3,21
46	139	182	17	0	1,4	6,6	13,1	4,7	0,0	384	5,18
35	22	31	4	0	1,0	1,0	2,2	1,1	0,0	92	1,24
0	0	5	0	0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	5	0,07
0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,00
16	33	5	1	0	0,5	1,6	0,4	0,3	0,0	55	0,74
17	38	28	57	35	0,5	4,2	2,0	15,9	16,0	145	1,96
48	122	19	0	0	1,4	5,8	1,4	0,0	0,0	189	2,55
392	113	7	0	0	11,7	5,4	0,5	0,0	0,0	512	6,91
213	285	34	6	5	6,4	13,6	2,5	1,7	2,3	543	7,33
0	0	0	3	0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	3	0,04
0	75	60	56	0	0,0	3,6	4,3	15,6	0	191	2,58
0	0	0	1	0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1	0,01
640	394	480	92	132	19,1	18,8	34,7	25,6	60,3	1 738	23,45
0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,00
19	0	14	0	7	0,6	0,0	1,0	0,0	3,2	40	0,54
1 895	670	480	80	36	56,6	31,9	34,7	22,3	16,4	3 161	42,64
0	7	0	24	0	0,0	0,3	0,0	6,7	0,0	31	0,42
51	55	36	5	0	1,5	2,6	2,6	1,4	0,0	147	1,98
73	296	221	59	4	2,2	14,1	16,0	16,4	1,8	653	8,81
84	210	61	57	42	2,5	10,0	4,4	15,9	19,2	454	6,12
3 140	1 537	1 066	238	173	93,8	73,3	77,0	66,3	79,0	6 154	83,02
3 348	2 098	1 384	359	219	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	7 408	100,00

2 et 3 août : 1
du 23 au 27 août : 2
11 au 13 septembre : 3
27 au 29 septembre : 4
12 au 14 octobre : 5

4.6 Côte Nord (de Pointe-des-Monts à Blanc-Sablon)

4.6.1 Habitats

Les zones vaseuses sont absentes de cette région. L'habitat typique tel que décrit par Dryade (1980) est uniquement composé de places de sable et d'étendues rocheuses.

Il faut souligner que Dryade inclut le gravier dans l'habitat sableux, ce qui peut impliquer la présence de plages graveleuses dans cette région.

De grandes étendues sablonneuses sont exposées à marée basse dans la baie de Sept-Îles et à l'embouchure de la rivière Romaine.

Finalement, les îles de l'archipel Mingan sont entourées d'irrégulières bandes de sable et de roc.

4.6.2 Travaux antérieurs

Les données rassemblées au Tableau 22 résument les informations disponibles concernant la fréquentation de la Côte Nord par les oiseaux de rivage. Elles ont été tirées du Bulletin ornithologique (1977 à 1980), de la banque de données du SCF et de Todd (1963).

La Côte Nord semble relativement peu fréquentée par les limicoles. La somme des nombres maximums d'individus rencontrés pour chaque espèce n'atteint même pas 6 000 individus. Cette abondance en apparence plutôt faible pourrait être due à la sporadicité des informations concernant cette région et il faudrait considérer ce chiffre avec circonspection.

L'importance de la Côte Nord pour les limicoles tient surtout au fait que l'on rencontre, dans cette région, de grandes

Tableau 22. Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés sur la Côte Nord

Espèce	Année									
	1897 ¹	1921 ¹	1939 ¹	1940 ¹	1944 ¹	1947 ¹	1977 ²	1978	1979 ²	1980 ²
Pluvier argenté						30		50 ³		
Pluvier à collier						500	300	14 ³		
Courlis corlieu			<u>35</u>				30	<u>150²</u>		
Barge hudsonienne								<u>75²</u>		
Tourne-pierre roux			<u>250</u>				308	24 ³		<u>400</u>
Bécasseau à poitrine r.			<u>150</u>					<u>1000²</u>		<u>600</u>
Bécasseau minuscule	1000									<u>1</u>
Bécasseau à croupion b.			<u>50</u>		<u>200</u>		100		200	<u>1</u>
Bécasseau semi-palmé							1000			
Phalarope hyperboréen			200	500				<u>700²</u>		
Pluvier doré							336			

1) D'après Harrison Lewis dans Todd 1963

2) D'après B.O. 1977 à 1980

3) D'après la banque de données du S.C.F.

Note: Les chiffres soulignés sont des données récoltées dans l'archipel de Mingan.

importance de la population

- < 250 individus
- 250 - 1000
- 1001 - 2500
- 2501 - 10000
- > 10001

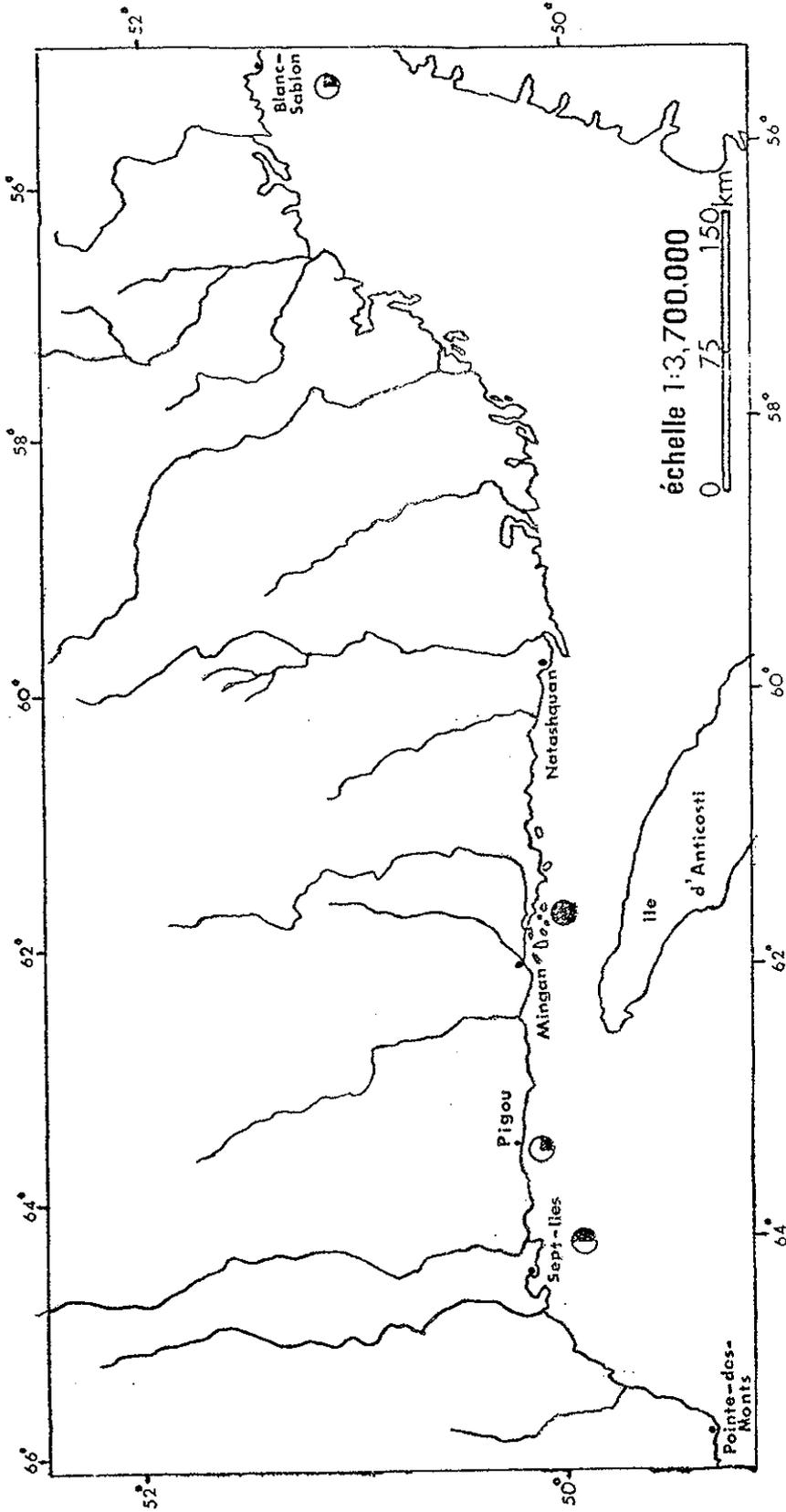


Fig. 4. Capacité d'accueil de la Côte Nord pour les oiseaux de rivage (d'après les données tirées de Todd (1963) et du Bulletin Ornithologique (1977-1980).

concentrations d'espèces dont la présence est relativement rare ailleurs au Québec. En effet, le Bécasseau à poitrine rousse et le Phalarope hyperboréen sont parmi les espèces les plus abondantes de cette région avec le Bécasseau semi-palmé et le Bécasseau minuscule. Le Pluvier doré d'Amérique y a aussi été observé en nombre relativement grand.

La prédation des oiseaux de rivage pour l'archipel de Mingan semble assez considérable. Près de la moitié des observations mentionnées proviennent effectivement de cet archipel.

Un inventaire réalisé par le SCF en août 1978 a révélé la présence de 254 oiseaux seulement entre Pointe-des-Monts et Havre-St-Pierre (Tableau 23). Si l'on ne prend pas en considération les bécasseaux non identifiés (36 % des oiseaux), le Tourne-pierre (26 %) et le Pluvier argenté (28 %) étaient les espèces les plus abondantes lors de cet inventaire. La zone la plus fréquentée était celle comprise entre la Longue Pointe de Mingan et Havre-St-Pierre (40,94 % des oiseaux). Ceci laisse supposer qu'un bon nombre de limicoles peuvent fréquenter une zone omise lors de l'inventaire et située au large de ce secteur: l'archipel de Mingan.

David (1980) mentionne que le Pluvier siffleur est un nicheur probable à Natashquan.

4.7 Les Îles-de-la-Madeleine

4.7.1 Habitats

L'archipel des Îles-de-la-Madeleine est formé de noyaux rocheux reliés entre eux par deux bandes parallèles de dunes de sable qui enferment ainsi des lagunes (Mousseau et al., 1976). Par endroits, ces lagunes sont en communication avec la mer de façon telle que l'influence des marées s'y fait sentir.

Tableau 23. Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage lors d'un inventaire réalisé par le SCF sur la Côte Nord (du 15 au 17 août 1978).

Espèce	Région										Total	Abondance relative						
	Pointe des Monts aux Islets Caribou	Islets Caribou aux Anglais	Pointe Sproule	Pointe Cartier	Port Cartier	Rivière Ste-Marquerite	Sept-les	Pointe Moisie	Rivière Pigou	Pointe Manitou			Pointe Manitou	Sheldrake	Sheldrake	Magpie	Longue Pointe de Mingan	a Havre St-Pierre
Pluvier argenté	2	11							3	3	3	3	3	3	50		72	28.35
Pluvier à collier					1			14									15	5.91
Maubèche branle-queue	2																2	0.79
Petit Chevalier à p. j.		2	24					4									4	1.57
Tourne-pierre roux	12							9						17	1		65	25.59
Bécasseau à croupion b.	5	28								10							5	1.97
Bécasseaux spp.																	91	35.83
P. kildir, M. b.-queue	2																2	0.79
Pluviers spp.	2	11			1			17	3					3	50		87	34.25
Chevaliers spp.								4									4	1.57
Bécasseaux spp.	17	30	24					9		10				17	54		161	63.39
Total	21	41	24	24	1	1	10	30	3	3	3	3	3	20	104		254	100
Importance relative du site (%)	8.27	16.14	9.45	9.45	0.39	0.39	3.94	11.81	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	7.87	40.94		100	

Deux types d'habitat se retrouvent à l'intérieur des lagunes: le pré salé et le rivage intertidal. Le pré salé, à substrat vaseux, occupe une bande de terrain entre le pied des dunes et le rivage proprement dit. Le rivage intertidal lagunaire, constitué de sable, subit l'action continuelle de l'érosion. Le sable est poussé de plus en plus loin du rivage vers la lagune, de façon à former une plaine s'avançant dans la lagune.

Les rivages rocheux accidentés des îles et les longues plages de sable des dunes constituent les habitats qui sont en contact direct avec la mer sur le pourtour de l'archipel. Le Havre Amherst est un endroit peu profond qui se vide considérablement aux marées basses pour laisser d'immenses bancs de sable à découvert.

4.7.2 Travaux antérieurs

De nombreuses études, plus ou moins détaillées, ont été réalisées relativement à la fréquentation des Îles-de-la-Madeleine par les oiseaux.

Gaboriault (1961) fournit une liste complète des oiseaux observés aux Îles-de-la-Madeleine. Il fait état de ses propres observations et de celles de nombreux auteurs qui l'ont précédé.

L'étude la plus complète concernant la fréquentation de cet archipel par les limicoles est celle réalisée par Mousseau et al. (1976) dans le cadre d'un vaste programme de recherche sur l'écologie de cette région. L'abondance des différentes espèces d'oiseaux de rivage, leurs préférences écologiques et leur distribution sont examinées en détail.

Dans un inventaire de l'avifaune de la Réserve de l'Est, réalisé en 1977 par Chapdelaine et Blais (1979), quelques informations sur la diversité et l'abondance des oiseaux de rivage avoisinant cette réserve sont mises en évidence.

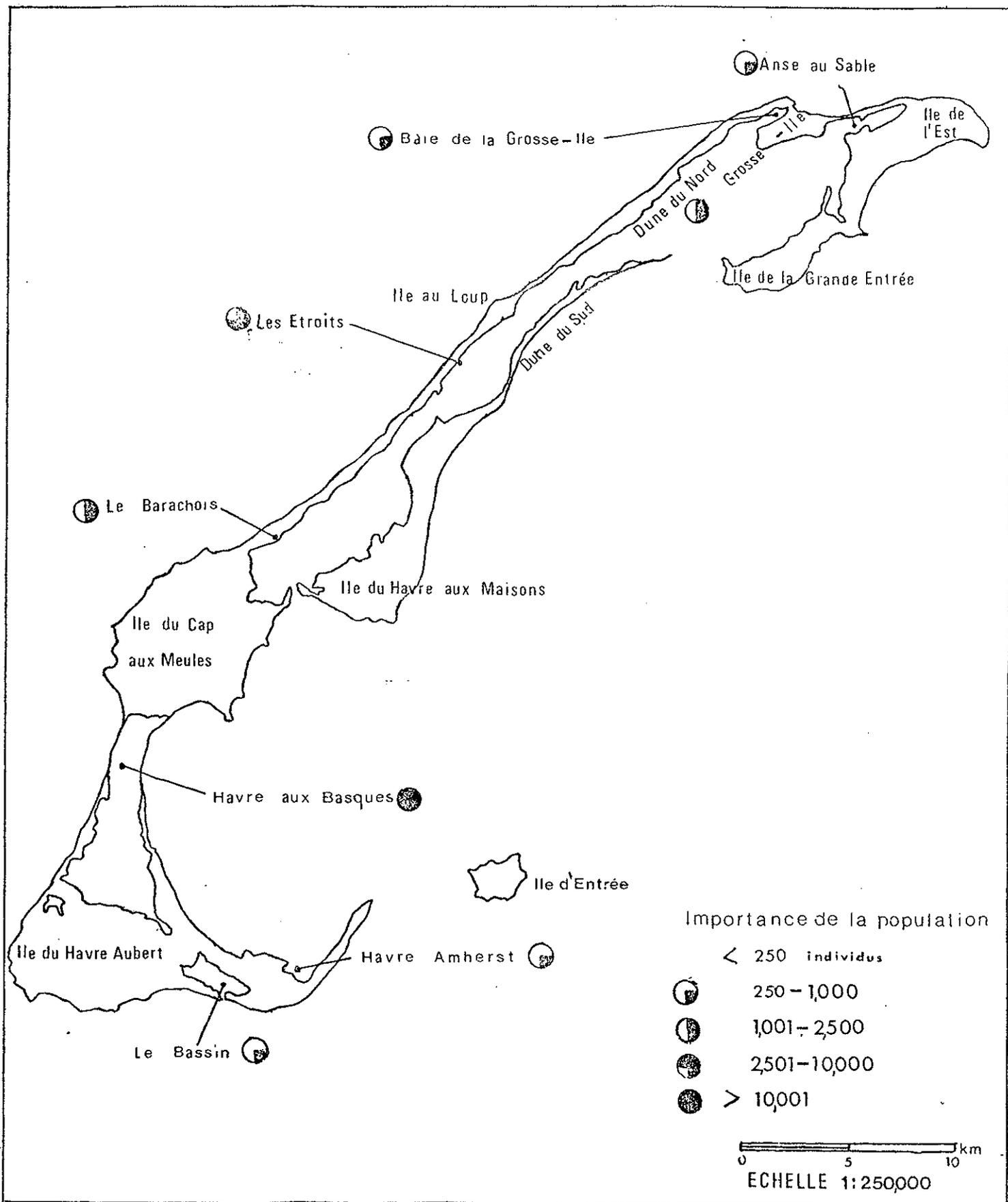


Fig. 5. Abondance des oiseaux de rivage aux différents sites d'inventaires aux îles-de-la-Madeleine (tiré de Mousseau *et al.*, 1976).

Finalement, de nombreuses mentions sont fournies par EPOQ (1981) et le B.O. (1976 à 1980).

Considérant le total des nombres maximums d'individus rencontrés pour chaque espèce (Tableau 24), on peut avancer que près de 75 000 individus de 14 espèces de limicoles peuvent fréquenter l'archipel madelinot durant la migration automnale.

Le Pluvier argenté et le Bécasseau à croupion blanc semble être les espèces les plus abondantes, après le Bécasseau semi-palmé. Aux Îles-de-la-Madeleine, la grande abondance du Bécasseau à croupion blanc, en regard des autres régions étudiées, peut être attribuable au fait que le trajet de la migration de cette espèce s'étend plus au nord et à l'est que pour la plupart des autres espèces (Morrison et Gratto, 1979).

Les pics d'abondance de la plupart des espèces se situent au début du mois d'août (Tableau 25).

Une série de recensements réalisés au cours des mois de juillet et août 1973 ont permis d'évaluer l'importance des différents sites (Mousseau et al., 1976). Pendant cette période, un total de 30 475 oiseaux de rivages de 13 espèces ont été dénombrés (Tableau 26).

L'espèce la plus abondante de cet inventaire est le Bécasseau semi-palmé (35,5 % des oiseaux). Le Pluvier argenté et le Bécasseau à croupion blanc n'ont pas été notés dans les proportions considérables auxquelles on pouvait s'attendre d'après les résultats du Tableau 24 (3,04 % et 5,11 % respectivement). Les auteurs attribuent ces quantités réduites au fait que les inventaires ont été interrompus le 20 août, date à laquelle ces deux espèces n'ont pas atteint leurs sommets d'abondance (Tableau 25). Aussi, pendant la période des inventaires, ces espèces cédaient le second rang au Bécasseau roux (25,67 %) quant à l'abondance relative.

Tableau 24. Nombre maximum d'oiseaux de rivage observés aux îles-de-la-Madeleine

Espèce	Année										
	1949	1954 ²	1956	1958	1972 ⁷	1973 ⁸	1974 ⁷	1975 ⁷	1976 ⁷	1977 ¹⁰	1978 ⁹
Pluvier à collier			600 ¹		1000	60	20	200	100	68	
Pluvier doré d'Amérique			3 ²	250 ³	23	9	60 ⁸		6 ⁹	4	
Pluvier argenté			6000 ¹	+1000 ²	10000	162	1500 ⁸	1500	121	123	767
Tourne-pierre roux		1			1000	272	25	30	10	24	
Courlis corlieu	180 ⁴				50	62	160		10	27	
Grand Chevalier à p. j.		10	1200 ¹		5000	52 ⁷	700	400	76	15	
Petit Chevalier à p. j.	~ 100 ⁵	5	~ 100 ⁶		12	700	25		50	73	
Bécasseau à poitrine r.	20 ⁵		~ 100 ⁶	1 ²	10000	504	150	150	139		
Bécasseau à croupion b.			10000 ¹	2000 ²	1000	6000	300	300		60	
Bécasseau minuscule			200 ²	200 ²	10000	1000	150	30	500 ⁹	64	1
Bécasseau roux	900 ⁵	136	360 ⁶	100 ²	50	4000	150	60			5
Bécasseau semi-palmé			12000 ¹		10000	9000	75	200	231	460	
Barge hudsonienne			400 ¹	60 ²	30	200	130	200	200	300 ⁹	
Bécasseau sanderling			100 ²	200 ²	10000	430	15	15	15	33	

1) D'après Hagar, 1956 dans Mousseau et al., 1976.

2) D'après Gaboriault, 1961.

3) D'après Zorach, 1958 dans Gaboriault, 1961.

4) D'après Hagar, 1949 dans Mousseau et al., 1976.

5) D'après Hagar, 1949 dans Gaboriault, 1961.

6) D'après Hagar, 1956 dans Gaboriault, 1961.

7) D'après EPQ, 1981.

8) D'après Mousseau et al., 1976.

9) D'après B.O., 1976 à 1978.

10) D'après Chapdelaine et Blais, 1979.

Tableau 25. Périodes de migration des oiseaux de rivage (d'après McNeil et Burton, 1973, et Piredim) aux îles-de-la-Madeleine (tiré de Mousseau et al., 1976).

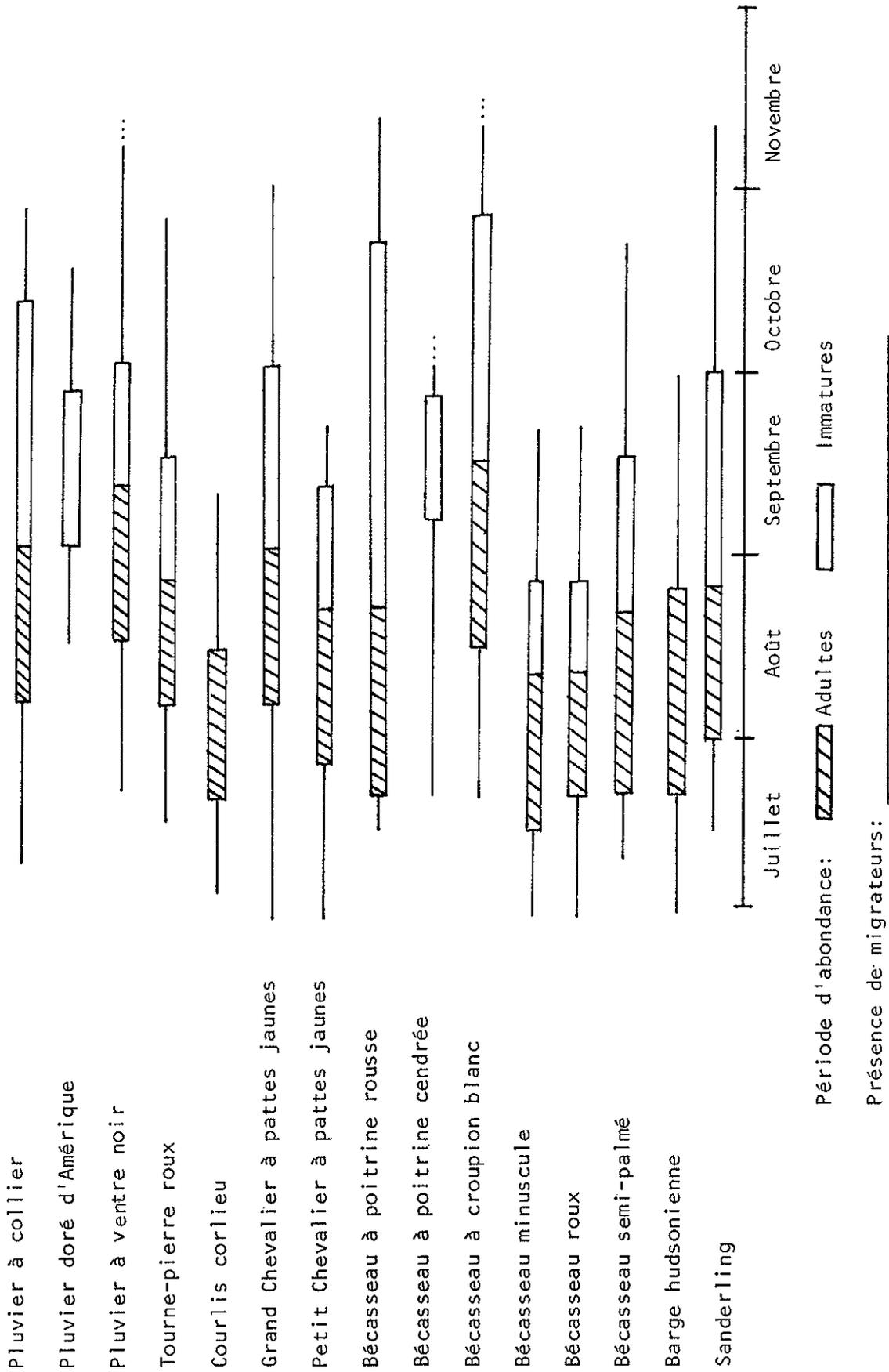


Tableau 26. Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage aux îles-de-la-Madeleine (d'après les données de Mousseau et al. 1976).

Espèce	Site	Le Bassin	Havre aux Basques	Le Barachois	Les Etroits	Extrémité nord de la Dune du Nord	Baie de la Grosse Pointe	Anse au Sabie	Total	Abondance relative (%)
Pluvier à collier	14	25	43	122	45	70	57	113	489	1.60
Pluvier argenté	123	151	132	159	63	199	60	40	927	3.04
Tourne-pierre roux	38	5	-	6	261	112	25	34	481	1.58
Courlis-corlieu	61	27	43	-	47	138	28	31	375	1.23
Grand Chevalier à p.j.	65	26	509	73	63	69	36	57	898	2.95
Petit Chevalier à p.j.	-	12	1619	3	2	4	-	6	1646	5.40
Bécasseau à poitrine r.	38	-	813	6	432	490	19	79	1877	6.16
Bécasseau à croupion b.	-	-	617	193	594	95	46	12	1557	5.11
Bécasseau minuscule	10	15	1531	54	125	4	91	117	1947	6.39
Bécasseau roux	11	-	7619	71	45	56	-	24	7826	25.67
Bécasseau semi-palmé	3	10	8489	515	1191	267	172	177	10824	35.50
Barge hudsonienne	72	43	275	22	39	100	19	62	632	2.07
Bécasseau sanderling	425	4	22	-	335	182	25	3	996	3.27
Pluviers spp.	137	176	175	281	108	269	117	153	1416	4.65
Chevaliers spp.	65	38	2128	76	65	73	36	63	2544	8.34
Bécasseaux spp.	658	104	19409	867	3069	1444	425	539	26515	86.97
Total	860	318	21712	1224	3242	1786	578	755	30475	100
Importance relative du site (%)	2.82	1.04	71.22	4.01	10.63	5.86	1.90	2.48	100	

La lagune du Havre aux Basques possède les sites d'alimentation les plus propices pour la majorité des effectifs de limicoles de passage aux Îles-de-la-Madeleine (71 %). Les Étroits supportent également un bon nombre d'oiseaux de rivage (10 %).

Il faut enfin souligner que les Îles-de-la-Madeleine hébergent une population nicheuse de Pluviers siffleurs (David, 1980; Gaboriault, 1961; Mousseau et al., 1976).

5. DISCUSSION

Un total de 20 espèces d'oiseaux de rivage est régulièrement mentionné dans les régions de l'estuaire et du golfe St-Laurent.

L'inventaire de la portion de l'estuaire réalisé en 1981 (de La Malbaie à Pointe-des-Monts et de La Pocatière à Matane en incluant les îles) a révélé la présence de 41 902 oiseaux. Les limites spatio-temporelles de cet inventaire entraînant une sous-estimation de la valeur réelle de certains sites, ce chiffre doit être considéré comme un minimum du nombre d'oiseaux que cette région peut supporter.

En considérant nos résultats et les renseignements fournis par les travaux antérieurs, on peut postuler que cette région possède une capacité d'accueil de près de 75 000 limicoles.

De même, selon les informations rassemblées relativement aux régions du golfe, on peut avancer que les potentiels d'accueil de la Gaspésie, de la Baie des Chaleurs, et la Côte Nord et des Îles-de-la-Madeleine sont de l'ordre de 4 500, 8 000, 6 500 et 75 000 individus. La région estuaire-golfe pourrait donc accueillir un total possible de 170 000 oiseaux de rivage pendant la migration automnale.

Ces observations ainsi que celles de Brousseau (1981) démontrent que l'abondance des oiseaux de rivage le long du St-Laurent décroît graduellement de la région de Québec vers le golfe, pour augmenter ensuite, de façon considérable, aux Îles-de-la-Madeleine. Ce fait suggère l'existence de deux principaux couloirs de migration pour les oiseaux de rivage: le couloir fluvial où la majorité des oiseaux migreraient entre Québec et Matane et le couloir de l'Atlantique qui comprendrait les Iles-de-la-Madeleine et les provinces maritimes.

Pour la région inventoriée en 1981, les résultats rassemblés au Tableau 27 mettent en évidence les sites où la densité des oiseaux était supérieure à la densité moyenne du territoire étudié (4,14 oiseaux/hectare). Cette densité, de concert avec le pourcentage du nombre d'oiseaux observés par rapport à tout le territoire, permet de comparer l'importance de ces sites.

Plusieurs de ces endroits servaient d'aires de repos à marée haute, de là les densités qui y étaient notées. Avec une densité impressionnante de 2 680 oiseaux par hectare et la présence de 32 % des oiseaux inventoriés sur le territoire, l'Île Rouge constitue le site de repos le plus important de la région. La Baie des Bacons, la Pointe au Boisvert et les berges de St-Germain sont les autres sites de repos importants mis en évidence par l'inventaire.

Les aires d'alimentation où les densités étaient les plus élevées sont, en ordre décroissant, Notre-Dame-des-Sept-Douleurs, la Barre de Portneuf, la Pointe-aux-Alouettes et la batture située à l'est du quai de Kamouraska. Le pourcentage du nombre d'oiseaux observés à ces endroits font cependant de la Barre de Portneuf et de la Pointe-aux-Alouettes les sites d'alimentation les plus importants.

D'après les travaux antérieurs, les estuaires des rivières de la Gaspésie sont parmi les endroits les plus fréquentés de cette région par les oiseaux de rivage en migration automnale. Les estuaires des rivières Darnmouth et St-Jean et le barachois de Malbaie en sont des exemples. Ceci

Tableau 27. Pourcentage et densité d'oiseaux observés aux principaux sites inventoriés en 1981 (de La Malbaie à Pointe-des-Monts et de La Pocatière à Matane)

Localité	Pourcentage	Densité (oiseaux/hectare) ¹
Pointe-aux Alouettes	6.4	16.64
Baie des Bacons [*]	3.1	13.16
Pointe-au-Boisvert [*]	1.6	21.38
Barre de Portneuf	22.7	20.20
Rivière Matane	0.3	4.15
Ruisseau Tartigou	1.0	8.96
Ste-Flavie	1.2	4.47
Rivière-des-Vases	1.1	5.00
Notre-Dame-des-Sept-Douleurs	3.2	25.20
Rivière-du-Loup	2.4	4.17
St-Germain [*]	1.2	12.80
Kamouraska (est du quai)	3.2	16.96
Baie de Kamouraska	2.9	6.87
Ile-aux-Basques [*]	0.5	4.27
Ile-aux-Pommes [*]	0.6	9.81
Ile Rouge [*]	32.0	2680.20

1) densités supérieures à la densité moyenne du territoire (4.14 oiseaux/hectare).

*) Site de repos

corrobore les dires de Morrison et Harrington (1979) qui affirment que les sources de nourriture seraient plus abondantes pendant les mois de juillet et août dans les estuaires des rivières de la côte est.

Pour la Baie des Chaleurs, les régions comprises entre Chandler et Gascons et entre Caps Noirs et Pointe Miguasha sont les plus fréquentées.

La Minganie semble la région prépondérante pour les oiseaux de rivage qui fréquentent la Côte Nord. La baie de Sept-Îles accueille aussi un bon nombre de limicoles.

Aux Îles-de-la-Madeleine, le Havre-aux-Basques constitue un site d'alimentation très important pour les limicoles. Le site des Étroits est également assez bien fréquenté par les oiseaux.

Pour la région comprise entre La Pocatière et Matane et entre La Malbaie et Pointe-des-Monts, les préférences des oiseaux de rivage pour les différents habitats sont mises en évidence au Tableau 28.

En terme d'oiseaux par unité de surface, il semble que les zones sablonneuses sont les plus fréquentées. La grande densité d'oiseaux remarquée à l'Île Rouge biaise cependant les résultats. En effet, si l'on exclut ce site de repos où le substrat typique est le gravier, la densité des oiseaux de rivage observés sur substrat sablonneux (incluant le gravier) passe de 5,25 à 3,53.

Ainsi, les degrés d'utilisation des zones vaseuses et sablonneuses sont sensiblement les mêmes. Une étude, réalisée par Recher (1966), a révélé des résultats semblables. L'auteur affirme que la composition des substrats influence la distribution et l'abondance des oiseaux de rivage en déterminant l'abondance et la disponibilité de la nourriture. La stratification verticale des organismes est donc semblable à l'intérieur de ces deux types de substrat.

Tableau 28. Abondance des oiseaux de rivage aux différents types d'habitats

Région	Habitats										Total
	S	R	V/R	V	VS	S/R	Sa	Hs			
Rive nord	14 200	5		585			698	15			15 503
Rive sud	2 241	355	62	7 911	298	715	1 033				12 615
Iles	13 352	352									13 884
Total	29 973	712	62	8 496	298	715	1 731	15			42 002
Superficie (hectares)	5 704	554	101	2 076	126	294	869	426			10 150
Densité (oiseaux/hectare)	5.25	1.29	0.61	4.09	2.37	2.43	1.99	0.04			4.14

Dans la région étudiée, les zones vaseuses et sablonneuses sont utilisées respectivement deux, trois et cent fois plus que les marécages à spartine, les zones rocheuses et les herbaçaias salées.

Les zones intertidales rocheuses possèdent incontestablement une très grande diversité d'organismes qui ne sont cependant pas disponibles pour les limicoles (Recher, 1966). Plusieurs invertébrés présents dans cet habitat sont impropres à l'alimentation des oiseaux de rivage et plusieurs autres sont inaccessibles. De plus, la stratification verticale des organismes est inexistante, le substrat étant impénétrable.

La fréquentation des zones sablonneuses et vaseuses semble reliée à la disponibilité de celles-ci. Si l'on exclut encore ici l'Île Rouge pour les raisons mentionnées plus tôt, on remarque effectivement que 58 % des oiseaux recensés fréquentaient les zones sablonneuses, lesquelles constituent 56 % du territoire visé, alors que 30 % des oiseaux utilisaient les zones vaseuses qui représentent 21 % du territoire.

Ceci peut expliquer la plus grande utilisation des habitats vaseux, par rapport aux habitats sablonneux, notée par Brousseau (1981). En effet, 3 % des oiseaux inventoriés par ce dernier ont été observés sur un substrat sableux et 89 % sur un substrat vaseux. Ces habitats constituent respectivement 5 % et 37 % du territoire couvert par Brousseau.

L'espèce la plus abondante de notre inventaire est le Bécasseau semi-palmé (Tableau 29). Cette espèce représente 53 % des effectifs de tous les oiseaux recensés, si l'on admet le fait qu'elle se retrouve dans les mêmes proportions chez les bécasseaux identifiés et non identifiés.

Le Pluvier argenté, constituant 33 % des effectifs, est la seconde espèce en importance. Le Tourne-pierre roux et le Pluvier à collier sont les autres espèces les plus abondantes.

Tableau 29. Diversité et abondance relative des oiseaux de rivage le long du St-Laurent (10 au 27 août)

Espèce	La Malbaie à Pointe-des-Monts	La Pocatière à Matane	Îles de l'estuaire	Total	Abondance relative (%)
Pluvier argenté	1 828	2 144	10 040	14 012	33.4
Pluvier à collier	478	532		1 010	2.4
Pluvier kildir	27	40		67	0.2
Courlis corlieu		43		43	0.1
Barge hudsonienne		15		15	-
Maubèche branle-queue	39	13	4	56	0.1
Grand Chevalier à pattes jaunes		10		10	-
Petit Chevalier à pattes jaunes	1	7		7	-
Bécasseau roux	146	26		27	0.1
Tourne-pierre roux		870	973	1 989	4.5
Bécasseau à poitrine cendrée		7		7	-
Bécasseau variable			5	5	-
Bécasseau sanderling		1	62	63	0.2
Bécasseau à croupion blanc	9			9	-
Bécasseau minuscule	100	77		177	0.4
Bécasseau à poitrine rousse	5	18		23	0.1
Bécasseau semi-palmé	9 486	2 682	2 545	14 713	35.1
Chevaliers spp.	3 103	5 387	255	8 745	20.9
Chevaliers spp.	271	643		914	2.2
Pluviers spp.	10			10	-
P. kildir, M. branle-queue	66	53	4	123	0.3
Pluviers spp.	2 316	2 676	10 040	15 032	35.9
Chevaliers spp.	271	660		931	2.2
Bécasseaux spp.	12 850	9 126	3 840	25 816	61.6

À l'exception du Tourne-pierre, la présence de ces espèces est régulière sur tout le territoire. Quant à ce dernier, il a surtout été observé dans le secteur compris entre Rimouski et Matane (41 %) et dans les îles de l'estuaire (49 %). Ces régions sont caractérisées par la présence de plages graveleuses et d'estrans rocheux qui sont considérés comme les aires d'alimentation préférées par cette espèce (Bent, 1929).

Le Tourne-pierre roux a particulièrement été observé dans les îles de l'estuaire lors de l'inventaire réalisé par Brousseau (1981) entre Cornwall et La Pocatière. Cette espèce étant principalement maritime (Bent, 1929) et la limite de l'eau salée se situant au niveau de ces îles, il est normal qu'il en ait peu observé sur le reste du territoire.

Les quantités de Pluviers argentés observés par Brousseau (1981) sont très inférieures à celles notées lors de notre inventaire. Ceci peut être attribué au fait que notre période d'inventaire coïncidait davantage avec le pic de migration de cette espèce (David, 1980).

Les informations fournies par les études antérieures permettent d'affirmer sans aucun doute possible que le Bécasseau semi-palmé constitue l'espèce la plus abondante tout le long du fleuve, de l'estuaire et du golfe St-Laurent. Le pluvier argenté et le Pluvier à collier sont les autres espèces qui sont rencontrées en abondance sur tout le territoire compris entre Cornwall et les îles-de-la-Madeleine. Enfin, le Tourne-pierre roux est abondant sur tout le territoire qui est baigné par de l'eau salée.

Certaines espèces ne se rencontrent en grands nombres que dans quelques régions et parfois plutôt localement. C'est le cas entre autres du Bécasseau roux dans la Baie des Chaleurs et aux îles-de-la-Madeleine, du Bécasseau à poitrine rousse à Pointe-au-Père, sur la Côte Nord et aux îles-de-la-Madeleine, du Phalarope hyperboréen sur la Côte Nord et du Bécasseau à croupion blanc aux îles-de-la-Madeleine.

La population de Bécasseaux roux rencontrés en migration dans l'est de l'Amérique du Nord appartient à la sous-espèce griseus (McNeil et Burton, 1973; McNeil et Cadieux, 1972) et se reproduit dans le nord du Québec et l'ouest du Labrador (Godfrey, 1967). Les individus de cette sous-espèce sont considérés comme des migrateurs exclusivement côtiers (Vehl, 1963). Ainsi, lorsqu'ils quittent le Labrador, ces oiseaux tendent à atteindre les régions côtières le plus rapidement possible pour faire les provisions énergétiques nécessaires à la migration vers les aires d'hivernage. De là, les grands nombres rencontrés aux îles-de-la-Madeleine et dans la Baie des Chaleurs.

En automne, les plus grands rassemblements de Bécasseaux roux sur la côte Atlantique ont lieu entre le Massachusetts et la Virginie (Vehl, 1963). Les oiseaux rencontrés dans cette région ne semblent pas provenir des îles-de-la-Madeleine (McNeil et Burton, 1973; McNeil et Cadieux, 1972). Comme Vehl (1963) considère que ces bécasseaux proviennent du Labrador en effectuant un vol sans escale, il est normal qu'aucune concentration d'individus de cette espèce ne soit notée le long du St-Laurent même s'il est situé sur le parcours de cette migration.

Le trajet migratoire du Bécasseau à poitrine rousse est peu connu. La migration d'automne, telle que décrite par l'A.O.U.(1957) s'effectue principalement à l'est de la Baie d'Hudson vers la côte de Nouvelle-Angleterre et plus rarement vers l'intérieur. Morrison et Harrington (1979) mentionnent que cette espèce se retrouve généralement en grands nombres à relativement peu d'endroits. Ceci s'avère le cas dans l'est du Québec où seulement trois endroits dans tout le territoire compris entre Cornwall et les îles-de-la-Madeleine semblent abriter régulièrement de bonnes concentrations de Bécasseaux à poitrine rousse. Il s'agit du marécage de Pointe-au-Père, de l'archipel Mingan et de l'archipel madelinot.

Certaines études portaient à croire que seulement quelques dizaines de milliers d'individus de cette espèce étaient présents en Amérique du Nord

(Morrison et Harrington, 1979). L'importance de la population était cependant mitigée par le fait que ces inventaires avaient uniquement lieu dans l'est du continent. Effectivement, Isleib, (1979) estime à 100 000 individus la population de Bécasseaux à poitrine rousse qui emprunte le couloir de migration du Pacifique au printemps. La faible abondance observée dans l'est rend néanmoins les quelques sites de rassemblement qui y sont notés très importants pour cette espèce qui possède des exigences alimentaires assez spécialisées (Morrison et Harrington, 1979).

Bent (1927) affirme que le Phalarope hyperboréen se rassemble en grands nombres au large pour se nourrir sur l'eau. Il mentionne que cette espèce est très abondante en août et en septembre au large de la Nouvelle-Angleterre et qu'elle se rapproche rarement des côtes. C'est la raison pour laquelle ces oiseaux sont rarement observés. Dans l'est du Québec, un des seuls endroits où cette espèce est rapportée en grands nombres est l'archipel Mingan. L'éloignement de ces îles par rapport à la côte favorise l'observation de ces oiseaux. La concentration de Phalarope à cet endroit peut porter à croire à l'existence de rassemblements semblables à des endroits moins accessibles.

Le Bécasseau à croupion blanc est beaucoup plus abondant aux îles-de-la-Madeleine que dans tous les autres secteurs compris entre Cornwall et le golfe St-Laurent. Une explication plausible pour ce fait est que le front migratoire de cette espèce passe au nord-est de celui de la plupart des autres espèces de limicoles (Morrison et Gratto, 1979).

Un déclin a récemment été observé dans les populations de Pluvier sifflleur au Québec (COSEMEQ, 1981). Une attention particulière devrait donc être portée pour la protection des sites de nidification connus pour cette espèce, notamment à Natashquan, à New-Carlisle et aux îles-de-la-Madeleine.

6. CONCLUSION

L'importance de la côte Atlantique pour les limicoles en migration est connue depuis plusieurs années. Des inventaires réalisés en 1976 ont permis de dénombrer plus de 325 000 oiseaux de rivage dans les Provinces Maritimes et près de 63 000 sur la côte est des États-Unis (Morrison et Harrington, 1979).

Par contre, l'importance de la vallée du St-Laurent était méconnue. En 1978, Morrison disait que les individus observés dans cette région s'étaient probablement écartés de leur trajet migratoire entre la Baie James et les principaux sites de rassemblement sur la côte. Puis, en 1979, sans toutefois fournir d'information concrète, le même auteur affirme que certains secteurs de l'estuaire St-Laurent supportent un grand nombre d'oiseaux de rivage (Morrison et Harrington, 1979).

Finalement, l'étude réalisée par Brousseau (1981) a révélé que le secteur compris entre Cornwall et La Pocatière peut supporter 125 000 individus et nos résultats démontrent que le territoire compris entre La Pocatière et les îles-de-la-Madeleine possède une capacité d'accueil de 170 000 oiseaux de rivage. Il devient donc évident que la vallée du St-Laurent constitue une région d'importance primordiale pour les populations d'oiseaux de rivage en migration.

Urner et Storer (1949) affirment que les aires de nidification arctiques et subarctiques de la majorité des espèces de limicoles étant essentiellement stables, les facteurs limitants pour ces populations d'oiseaux sont rencontrés dans les habitats fréquentés la migration et pendant la saison hivernale.

L'importance des sites d'alimentation fréquentés pendant la migration par les oiseaux de rivage tient du fait qu'ils sont la source du carburant physiologique qui leur est nécessaire pour atteindre les aires d'hivernage.

Comme ces oiseaux ont tendance à emprunter la même route migratoire et à fréquenter les mêmes sites d'année en année (Bradstreet et al., 1977; McNeil et Burton, 1973; Morrison, 1978; Morrison et Gratto, 1979), la perte ou la détérioration d'un site de rassemblement traditionnel peut avoir un impact direct sur leurs populations. Conséquemment, l'étude de moyens pour protéger les principaux habitats fréquentés par limicoles est capitale. Ainsi, une attention particulière devrait être portée sur les plaines intertidales vaseuses et sablonneuses qui supportent les plus grandes concentrations d'oiseaux de rivage.

La protection des sites de rassemblement devrait aussi couvrir les sites de repos car la présence de ceux-ci à proximité des aires d'alimentation est un facteur influençant la distribution des oiseaux de rivage. Les plages de sable et de gravier et les marécages à spartine devraient donc être considérés dans les habitats à protéger.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 1976-1980.

Bulletin ornithologique. Club des Ornithologues du Québec Inc.,
Québec.

ANONYME, 1977 et 1979.

Maritimes Shorebirds Survey, survey summary sheet.

ANONYME, 1980.

Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Le groupe Dryade, Québec:
61 p. annexes cartographiques.

ANONYME, 1981.

Étude des populations d'oiseaux du Québec. Club des Ornithologues du
Québec Inc, Québec.

ANONYME, 1981.

Banque de données du Service canadien de la faune, Environnement
Canada.

AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION, 1957.

Checklist of North American birds. Fifth edition. Lord Baltimore
Press, Inc., Baltimore.

BAKER, M.C. et A.E.M. BAKER, 1973.

Niche relationships among six species of shorebirds on their wintering
and breeding ranges. Ecological Monographs 43: 193-212.

BENT, A.C., 1927.

Life histories of North American shorebirds. U.S. National Museum.
Bulletin 142, reprinted by Dover Publications Inc., New York, 1962:
420 p.

BENT, A.C., 1929.

Life histories of North American shorebirds. U.S. National Museum.
Bulletin 146, reprinted by Dover Publications Inc., New York, 1962:
412 p.

BOURGET, A. et al., 1981.

Manuel technique de récolte de données sur les oiseaux migrateurs.
Environnement Canada, Service canadien de la faune: 260 p.

BRADSTREET, M.S.W. et al., 1977.

Shorebirds at Long Point, Lake Erie, 1966-71: seasonal occurrence,
habitat preference and variation in abundance. Can. Field Nat. 91(3):
225-236.

BROUSSEAU, P., 1981.

Distribution et abondance des oiseaux de rivage le long du St-Laurent,
section Cornwall-La Pocatière. Environnement Canada, Service canadien
de la faune: 132 p.

CHAPDELAIN, G. et P. BLAIS, 1979.

Inventaire de l'avifaune de la Réserve de l'Est, îles-de-la-Madeleine,
en 1977. Environnement Canada, Service canadien de la faune: 35 p.

COMEAU, N.A., 1909.

Lists of birds in life and sport on the north shore of the lower St.
Lawrence and Gulf. Quebec Daily Telegraph Printing House: 440 p.

C.O.S.E.M.E.Q., 1981.

La faune du Québec: liste des espèces à étudier en priorité.
Association des biologistes du Québec, Comité pour la sauvegarde des
espèces menacées au Québec, publication no 2: 11 p.

DAVID, N., 1980.

État et distribution des oiseaux du Québec méridional. Club des
Ornithologues du Québec Inc., cahier d'ornithologie Victor Gaboriault
no 3: 213 p.

GABORIAULT, W., 1961.

"Les oiseaux aux îles-de-la-Madeleine". Nat. Can., 88: 166-224.

GODFREY, W.E., 1967.

Les oiseaux du Canada. Musée National du Canada, Bulletin no. 203, Ottawa: 506 p.

GOSS-CUSTARD, J.D., 1970.

"Feeding Dispersion in Some Overwintering Wading Birds". In: J.H. Cook [ed.] Social Behavior in Birds and Mammals. Academic Press, London and New York: 3-35.

GOSS-CUSTARD, J.D., 1977.

"The ecology of the Wash III. Density-related behaviour and the possible effects of a loss of feeding grounds on wading birds (Charadrii)". J. Appl. Ecol. 14: 721-739.

HARRINGTON, B.A. et R.I.G. MORRISON, 1979.

"Semipalmated Sandpiper Migration in North America". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 83-100.

HOLMES, R.T. et F.A. PITELKA, 1968.

"Food Overlap among Coexisting Sandpipers on Northern Alaskan Tundra". Systematic Zoology 17: 305-318.

HOPE, C.E. et T.M. SHORTT, 1944.

"Southward Migration of Adult Shorebirds on the West Coast of James Bay, Ontario". Auk 61: 572-576.

ISLEIB, M.E.P., 1979.

"Migratory Shorebird Populations on the Copper River Delta and Eastern Prince William Sound, Alaska". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology, 2: 125-129.

JEHL, J.R. Jr., 1963.

"An Investigation of Fall-migrating Dowitchers in New Jersey". Wilson Bulletin 75(3): 250-261.

MCNEIL, R. et J. BURTON, 1973.

"Dispersal of Some Southbound Migrating North American Shorebirds away from the Magdalen islands, Gulf of St-Lawrence and Sable island, Nova Scotia". Caribbean J. Sc. 13(3-4): 257-278.

MCNEIL, R. et F. CADIEUX, 1972.

"Fat Content and Flight-range Capabilities of some Adult Spring and Fall Migrant North American Shorebirds in Relation to Migration Routes on the Atlantic Coast". Canadian Naturalist 99: 589-605.

MORRISON, R.I.G., 1978.

Shorebird Colour-Marking Program, James Bay 1977. Canadian Wildlife Service, contributors' progress report, Ottawa, Ontario, Canada. Unpublished report.

MORRISON, R.I.G. et C.L. GRATTO, 1979.

Shorebird Colour-Marking Program, James Bay 1978. Canadian Wildlife Service, contributors, progress report, Ottawa, Ontario, Canada. Unpublished report.

MORRISON, R.I.G. et B.A. HARRINGTON, 1979.

Critical shorebird resources in James Bay and eastern North America. Reprinted from Transactions of the 44th North American Wildlife and Natural Resources Conference, Wildlife Management Institute, Washington, D.C.: 498-507.

MOUSSEAU, P. et al., 1976.

Les îles-de-la-Madeleine: sites de nidification et d'alimentation des oiseaux aquatiques. Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux îles-de-la-Madeleine (P.I.R.E.D.I.M.), direction des études biophysiques, Office de planification et de développement du Québec (O.P.D.Q.): 204 p.

NOEL, J.-P., 1979.

Distributioin de la faune avienne, Réserve de l'Isle Verte, Québec, été 1978: une approche biogéographique. Environnement Canada, Service canadien de la faune: 51 p.

PAGE, G. et D.F. WHITACRE, 1975.

"Raptor Predation on Wintering Shorebirds". Condor 77: 73-83.

PAGE, G.W. et al., 1979.

"Aspects of the Occurrence of Shorebirds on a Central California Estuary". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 15-32.

PITELKA, F.A., 1959.

"Numbers, Breeding Schedule and Territoriality in Pectoral Sandpipers of Northern Alaska". Condor 61(4): 233-264.

RECHER, H.F., 1966.

"Some Aspects of the Ecology of Migrant Shorebirds". Ecology 47(3): 393-407.

ROBBINS, C.S. et al., 1966.

Birds of North America, a Guide to Field Identification. Western Publishing Company, Inc. Racine, Wisconsin: 340 p.

SHANEWISE, S. et S.G. HERMAN, .

"Flocking Behavior in Wintering Dunlin". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 191.

STRAUCH, J.G. Jr. et L.G. ABELE, 1979.

"Feeding Ecology of Three Species of Plovers Wintering on the Bay of Panama, Central America". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 217-230.

TANGUAY, R., 1964-65.

"Les oiseaux des comtés de Kamouraska, l'Islet et Montmagny". Nat. Can. 91(12): 309-331 et 92(1): 8-58.

TODD, W.E.C., 1963.

Birds of the Labrador Peninsula and Adjacent Areas. University of Toronto Press.

URNER, C.A. et R.W. STORER, 1949.

"The Distribution and Abundance of Shorebirds on the North and Central New Jersey Coast, 1928-1938". Auk 66: 177-194.

WEIR, R.D. et F. COOKE, 1976.

"Autumn Migration of Shorebirds in the Kingston Area of Ontario, 1964-1974". Can. Field Nat. 90(2): 103-113.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'instigateur du projet, M. Denis Lehoux, pour la latitude qu'il m'a laissé dans la réalisation du projet et pour les conseils prodigués durant l'élaboration de ce travail.

Je remercie également mes camarades de travail, MM. Jacques Boisvert et Daniel Robitaille, dont l'ardent désir d'exécuter leur tâche a été un stimulant tout au long de l'été.

L'expérience et la joie de vivre des techniciens de la faune, MM. Jacques Rosa et Germain Tremblay, ont été grandement appréciées pendant les inventaires.

Je veux aussi remercier Luce Dumont pour m'avoir facilité l'accès à de nombreuses sources d'information, pour le matériel de graphisme gentiment mis à ma disposition et surtout pour ses nombreux encouragements.

Finalement, je tiens à remercier Mlle Hélène Poiré et surtout Mme Marie-Thérèse Guertin qui ont merveilleusement accompli la délicate tâche de dactylographier ce document.

ANNEXE I

LISTE DES HABITATS CONSIDÉRÉS ET ABBRÉVIATIONS
EMPLOYÉES DANS L'ÉTUDE

Herbagaie salée	Hs	}	Hs
Spartine alterniflore	Sa		Sa
Sable	S	}	S
Sable et vase	SV		
Sable et roche	SR		
Sable sur vase	S/V		
Blocs recouvrant en partie le substrat sableux	Sb		
Blocs recouvrant en partie le substrat constitué de mélange sable-vase	SVb		
Vase	V	}	V
Blocs recouvrant en partie le substrat vaseux	Vb		
Blocs recouvrant en partie la vase et les affleurements rocheux	VbR		
	VS		
Vase et sable	VS	}	VS
Vase sur sable	V/S		
Blocs recouvrant en partie le substrat vase-sable	VSb		
Vase sur roche	V/R	}	V/R
Vase et sable sur roche	VS/R		
Blocs recouvrant en partie un dépôt mince de vase sur roc	Vb/R		

ANNEXE II

LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX CONSIDÉRÉES DANS L'ÉTUDE

CHARADRIIDAE

Pluvier à collier	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Pluvier doré d'Amérique	<i>Pluvialis dominica</i>
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Pluvier siffleur	<i>Charadrius melodus</i>
Tourne-pierre roux	<i>Arenaria interpres</i>

SCOLOPACIDAE

Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
Maubèche branle-queue	<i>Actitis macularia</i>
Grand Chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa melanoleuca</i>
Petit Chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa flavipes</i>
Bécasseau à poitrine rousse	<i>Calidris canutus</i>
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Caladris melanotos</i>
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>
Bécasseau minuscule	<i>Caladris minutilla</i>
Bécasseau variable	<i>Caladris alpina</i>
Bécasseau roux	<i>Limnodromus griseus</i>
Bécasseau semi-palmé	<i>Caladris pusilla</i>
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>

PHALAROPODIDAE

Phalarope hyperboréen	<i>Lobipes lobatus</i>
-----------------------	------------------------

ANNEXE III

Superficie inventoriée des différents habitats et densité des
oiseaux de rivage selon chaque site d'inventaire

Localité	Site No.	S	R	V	V/R	VS	Sa	Hs	S/R	Oiseaux/ hectare
La Malbaie	1	335		11						0,08
Port-au-Saumon	2									
Port-au-Persil	3									
St-Siméon	4	4	1							
Baie-des-Rochers	5	1	2							
Pointe aux Alouettes	6	156	4							16,64
Baie de Tadoussac	7	22	6							
Baie du Moulin-à-Baude	8	86	3							
Baie des Petites-Bergeronnes	9	132						50		0,55
Baie des Grandes-Bergeronnes	10	180					7	15		1,00
Battures de Grandes-Bergeronnes	11	17	4	61						
Baie de Bon-Désir	12	23								
Anse à la Cave	13	10								
Anse Noire	14	3	5							
Baie des Escoumins	15		3							
Iles Penchées	16		7	66	13					
Rivière Petits-Escoumins	17	73								
Petite Romaine	18	63								
Baie des Bacons	19			43			46	14		13,16
Rivière Sault-au-Mouton	20		1							
Rivière Eperlan	21			35			29	96		
Pointe au Boisvert	22	9					11	23		21,38
Barre de Portneuf	23	469					3	21		20,20
Rivière Portneuf	24	100								
Rivière du Sault-aux-Cochons	25	83						1		0,05
Baie Laval	26	187								
Baie Colombier	27	46	8							
Ilets Jérémie	28	25	6							
Rivière Betsiamites	29	110								
Pointe à Michel	30	25								
Rivière aux Rosiers	31		2	12						
Ragueneau	32	332								
Pointe-aux-Outardes	33	1238	5							0,75
Baie St-Ludger	34	355								0,53
Pointe Lebel	35	156								
Baie Comeau	36	106						4		0,32

Localité	Site No.	S	R	V.	V/R	VS	Sa	Hs.	S/R	Oiseaux/ hectare
Rivière Mistassini	37	47								2,21
Rivière Franquelin	38	73								4,15
Baie St-Nicolas	39	34								0,38
Rivière Godbout	40	59								1,80
Pointe des Monts	41	24	4							8,96
Rivière Matane	42	27								3,74
Rivière Blanche	43									1,84
Pointe au Naufrage	44	2								1,44
Ruisseau Tartigou	45	20								0,03
Baie des Sables	46									2,53
Les Boules	47	1								0,77
Métis sur Mer	48	64	4							4,47
Pointe Métis	49	14	74							2,20
Anse des Morts	50	67	23							2,27
Rivière Métis	51	78	1			65				1,62
Ste-Flavie	52		87							3,73
Ste-Luce	53	122	16							0,17
Pointe-au-Père	54	16	34	2			20	3		0,57
Pointe Pouliot	55	70	23	13			2		3	1,38
Baie de Rimouski	56	177								0,07
Sacré-Coeur	57	75	15							
Baie Hâtée	58	32	5							
Rivière du Bic	59		5	48			2			
Anse à l'Original	60			15		38	2			
Baie Ha Ha	61	136								
St-Fabien-sur-Mer	62	60								
Baie de Trois-Pistoles	63	28					50	3	12	2,78
Rivière Trois-Pistoles	64	75	1				16		47	3,30
Baie de l'Isle-Verte	65		1				320	39	30	0,96
Rivière des Vases	66			68			21	7		5,00
Notre-Dame des Sept Douleurs	67			67			12	10		25,20
Cacouna	68			32	3		18	33		1,23
Anse au Persil	69		16	217						0,60
Rivière-du-Loup	70		14	28	3		33	44		4,17
St-Patrice	71		6	160	10					
Notre-Dame-du-Portage	72			111	8		7			0,10
Rivière Fouquette	73			203			13	5		1,43
Andréville	74			83			17			2,96
Halte routière	75			30			63	38		3,23
St-Germain	76			130			11	17		12,80
Kamouraska (est du auai)	77			11			2			16,96
Kamouraska (village)	78		5	75						3,33
Baie de Kamouraska	79			60						6,87
St-Denis	80		8	81			81			0,06
				82						

Localité	Site No.	S	R	V	V/R	VS	Sa	Hs	S/R	Oiseaux/ hectare
Anse St-Denis	81			136			26			0,39
Pointe aux Orignaux	82	35	5	27						0,12
Pointe aux Iroquois	83		21	61	12		14			3,45
Pointe de la Rivière Ouelle	84	10		35			9			
Ile St-Barnabé	85	5	41							0,87
Ile aux Basques	86	2	42							4,27
Ile aux Pommes	87		26							9,81
Ile du Pot-à-l'Eau-de-Vie	88		8							
Ile aux Lièvres	89		10					1		
Ile Rouge	90	5 ¹			39		3			2680,20

1 : approximatif

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 1976-1980.

Bulletin ornithologique. Club des Ornithologues du Québec Inc.,
Québec.

ANONYME, 1977 et 1979.

Maritimes Shorebirds Survey, survey summary sheet.

ANONYME, 1980.

Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Le groupe Dryade, Québec:
61 p. annexes cartographiques.

ANONYME, 1981.

Étude des populations d'oiseaux du Québec. Club des Ornithologues du
Québec Inc, Québec.

ANONYME, 1981.

Banque de données du Service canadien de la faune, Environnement
Canada.

AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION, 1957.

Checklist of North American birds. Fifth edition. Lord Baltimore
Press, Inc., Baltimore.

BAKER, M.C. et A.E.M. BAKER, 1973.

Niche relationships among six species of shorebirds on their wintering
and breeding ranges. Ecological Monographs 43: 193-212.

BENT, A.C., 1927.

Life histories of North American shorebirds. U.S. National Museum.
Bulletin 142, reprinted by Dover Publications Inc., New York, 1962:
420 p.

BENT, A.C., 1929.

Life histories of North American shorebirds. U.S. National Museum.
Bulletin 146, reprinted by Dover Publications Inc., New York, 1962:
412 p.

BOURGET, A. et al., 1981.

Manuel technique de récolte de données sur les oiseaux migrateurs.
Environnement Canada, Service canadien de la faune: 260 p.

BRADSTREET, M.S.W. et al., 1977.

Shorebirds at Long Point, Lake Erie, 1966-71: seasonal occurrence,
habitat preference and variation in abundance. Can. Field Nat. 91(3):
225-236.

BROUSSEAU, P., 1981.

Distribution et abondance des oiseaux de rivage le long du St-Laurent,
section Cornwall-La Pocatière. Environnement Canada, Service canadien
de la faune: 132 p.

CHAPDELAIN, G. et P. BLAIS, 1979.

Inventaire de l'avifaune de la Réserve de l'Est, îles-de-la-Madeleine,
en 1977. Environnement Canada, Service canadien de la faune: 35 p.

COMEAU, N.A., 1909.

Lists of birds in life and sport on the north shore of the lower St.
Lawrence and Gulf. Quebec Daily Telegraph Printing House: 440 p.

C.O.S.E.M.E.Q., 1981.

La faune du Québec: liste des espèces à étudier en priorité.
Association des biologistes du Québec, Comité pour la sauvegarde des
espèces menacées au Québec, publication no 2: 11 p.

DAVID, N., 1980.

État et distribution des oiseaux du Québec méridional. Club des
Ornithologues du Québec Inc., cahier d'ornithologie Victor Gaboriault
no 3: 213 p.

GABORIAULT, W., 1961.

"Les oiseaux aux îles-de-la-Madeleine". Nat. Can., 88: 166-224.

GODFREY, W.E., 1967.

Les oiseaux du Canada. Musée National du Canada, Bulletin no. 203, Ottawa: 506 p.

GOSS-CUSTARD, J.D., 1970.

"Feeding Dispersion in Some Overwintering Wading Birds". In: J.H. Cook [ed.] Social Behavior in Birds and Mammals. Academic Press, London and New York: 3-35.

GOSS-CUSTARD, J.D., 1977.

"The ecology of the Wash III. Density-related behaviour and the possible effects of a loss of feeding grounds on wading birds (Charadrii)". J. Appl. Ecol. 14: 721-739.

HARRINGTON, B.A. et R.I.G. MORRISON, 1979.

"Semipalmated Sandpiper Migration in North America". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 83-100.

HOLMES, R.T. et F.A. PITELKA, 1968.

"Food Overlap among Coexisting Sandpipers on Northern Alaskan Tundra". Systematic Zoology 17: 305-318.

HOPE, C.E. et T.M. SHORTT, 1944.

"Southward Migration of Adult Shorebirds on the West Coast of James Bay, Ontario". Auk 61: 572-576.

ISLEIB, M.E.P., 1979.

"Migratory Shorebird Populations on the Copper River Delta and Eastern Prince William Sound, Alaska". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology, 2: 125-129.

JEHL, J.R. Jr., 1963.

"An Investigation of Fall-migrating Dowitchers in New Jersey". Wilson Bulletin 75(3): 250-261.

MCNEIL, R. et J. BURTON, 1973.

"Dispersal of Some Southbound Migrating North American Shorebirds away from the Magdalen islands, Gulf of St-Lawrence and Sable island, Nova Scotia". Caribbean J. Sc. 13(3-4): 257-278.

MCNEIL, R. et F. CADIEUX, 1972.

"Fat Content and Flight-range Capabilities of some Adult Spring and Fall Migrant North American Shorebirds in Relation to Migration Routes on the Atlantic Coast". Canadian Naturalist 99: 589-605.

MORRISON, R.I.G., 1978.

Shorebird Colour-Marking Program, James Bay 1977. Canadian Wildlife Service, contributors' progress report, Ottawa, Ontario, Canada. Unpublished report.

MORRISON, R.I.G. et C.L. GRATTO, 1979.

Shorebird Colour-Marking Program, James Bay 1978. Canadian Wildlife Service, contributors, progress report, Ottawa, Ontario, Canada. Unpublished report.

MORRISON, R.I.G. et B.A. HARRINGTON, 1979.

Critical shorebird resources in James Bay and eastern North America. Reprinted from Transactions of the 44th North American Wildlife and Natural Resources Conference, Wildlife Management Institute, Washington, D.C.: 498-507.

MOUSSEAU, P. et al., 1976.

Les îles-de-la-Madeleine: sites de nidification et d'alimentation des oiseaux aquatiques. Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux îles-de-la-Madeleine (P.I.R.E.D.I.M.), direction des études biophysiques, Office de planification et de développement du Québec (O.P.D.Q.): 204 p.

NOEL, J.-P., 1979.

Distributioin de la faune avienne, Réserve de l'Isle Verte, Québec, été 1978: une approche biogéographique. Environnement Canada, Service canadien de la faune: 51 p.

PAGE, G. et D.F. WHITACRE, 1975.

"Raptor Predation on Wintering Shorebirds". Condor 77: 73-83.

PAGE, G.W. et al., 1979.

"Aspects of the Occurrence of Shorebirds on a Central California Estuary". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 15-32.

PITELKA, F.A., 1959.

"Numbers, Breeding Schedule and Territoriality in Pectoral Sandpipers of Northern Alaska". Condor 61(4): 233-264.

RECHER, H.F., 1966.

"Some Aspects of the Ecology of Migrant Shorebirds". Ecology 47(3): 393-407.

ROBBINS, C.S. et al., 1966.

Birds of North America, a Guide to Field Identification. Western Publishing Company, Inc. Racine, Wisconsin: 340 p.

SHANEWISE, S. et S.G. HERMAN,

"Flocking Behavior in Wintering Dunlin". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 191.

STRAUCH, J.G. Jr. et L.G. ABELE, 1979.

"Feeding Ecology of Three Species of Plovers Wintering on the Bay of Panama, Central America". In: Shorebirds in Marine Environments. Studies in Avian Biology 2: 217-230.

TANGUAY, R., 1964-65.

"Les oiseaux des comtés de Kamouraska, l'Islet et Montmagny". Nat. Can. 91(12): 309-331 et 92(1): 8-58.

TODD, W.E.C., 1963.

Birds of the Labrador Peninsula and Adjacent Areas. University of Toronto Press.

URNER, C.A. et R.W. STORER, 1949.

"The Distribution and Abundance of Shorebirds on the North and Central New Jersey Coast, 1928-1938". Auk 66: 177-194.

WEIR, R.D. et F. COOKE, 1976.

"Autumn Migration of Shorebirds in the Kingston Area of Ontario, 1964-1974". Can. Field Nat. 90(2): 103-113.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'instigateur du projet, M. Denis Lehoux, pour la latitude qu'il m'a laissé dans la réalisation du projet et pour les conseils prodigués durant l'élaboration de ce travail.

Je remercie également mes camarades de travail, MM. Jacques Boisvert et Daniel Robitaille, dont l'ardent désir d'exécuter leur tâche a été un stimulant tout au long de l'été.

L'expérience et la joie de vivre des techniciens de la faune, MM. Jacques Rosa et Germain Tremblay, ont été grandement appréciées pendant les inventaires.

Je veux aussi remercier Luce Dumont pour m'avoir facilité l'accès à de nombreuses sources d'information, pour le matériel de graphisme gentiment mis à ma disposition et surtout pour ses nombreux encouragements.

Finalement, je tiens à remercier Mlle Hélène Poiré et surtout Mme Marie-Thérèse Guertin qui ont merveilleusement accompli la délicate tâche de dactylographier ce document.

ANNEXE I

LISTE DES HABITATS CONSIDÉRÉS ET ABBRÉVIATIONS
EMPLOYÉES DANS L'ÉTUDE

Herbaçaie salée	Hs	}	Hs
Spartine alterniflore	Sa		Sa
Sable	S	}	S
Sable et vase	SV		
Sable et roche	SR		
Sable sur vase	S/V		
Blocs recouvrant en partie le substrat sableux	Sb		
Blocs recouvrant en partie le substrat constitué de mélange sable-vase	SVb		
Vase	V	}	V
Blocs recouvrant en partie le substrat vaseux	Vb		
Blocs recouvrant en partie la vase et les affleurements rocheux	VbR		
	VS		
Vase et sable	VS	}	VS
Vase sur sable	V/S		
Blocs recouvrant en partie le substrat vase-sable	VSb		
Vase sur roche	V/R	}	V/R
Vase et sable sur roche	VS/R		
Blocs recouvrant en partie un dépôt mince de vase sur roc	Vb/R		

ANNEXE II

LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX CONSIDÉRÉES DANS L'ÉTUDE

CHARADRIIDAE

Pluvier à collier	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Pluvier doré d'Amérique	<i>Pluvialis dominica</i>
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Pluvier siffleur	<i>Charadrius melodus</i>
Tourne-pierre roux	<i>Arenaria interpres</i>

SCOLOPACIDAE

Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
Maubèche branle-queue	<i>Actitis macularia</i>
Grand Chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa melanoleuca</i>
Petit Chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa flavipes</i>
Bécasseau à poitrine rousse	<i>Calidris canutus</i>
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Caladris melanotos</i>
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>
Bécasseau minuscule	<i>Caladris minutilla</i>
Bécasseau variable	<i>Caladris alpina</i>
Bécasseau roux	<i>Limnodromus griseus</i>
Bécasseau semi-palmé	<i>Caladris pusilla</i>
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>

PHALAROPODIDAE

Phalarope hyperboréen	<i>Lobipes lobatus</i>
-----------------------	------------------------

ANNEXE III

Superficie inventoriée des différents habitats et densité des
oiseaux de rivage selon chaque site d'inventaire

Localité	Site No.	S	R	V	V//R	VS	Sa	Hs	S/R	Oiseaux/ hectare
La Malbaie	1	335								
Port-au-Saumon	2			11						0,08
Port-au-Persil	3									
St-Siméon	4	4	1							
Baie-des-Rochers	5	1	2							
Pointe aux Alouettes	6	156	4							
Baie de Tadoussac	7	22	6							
Baie du Moulin-à-Baude	8	86	3							
Baie des Petites-Bergeronnes	9	132						50		0,55
Baie des Grandes-Bergeronnes	10	180					7	15		1,00
Battures de Grandes-Bergeronnes	11	17		61						
Baie de Bon-Désir	12	23	4							
Anse à la Cave	13	10	2	39						
Anse Noire	14	3	5							
Baie des Escoumins	15		3	66						
Iles Penchées	16		7		13					
Rivière Petits-Escoumins	17	73								
Petite Romaine	18	63								
Baie des Bacons	19			43			46	14		13,16
Rivière Sault-au-Mouton	20		1							
Rivière Eperlan	21			35			29	96		
Pointe au Boisvert	22	9					11	23		21,38
Barre de Portneuf	23	469					3	21		20,20
Rivière Portneuf	24	100								
Rivière du Sault-aux-Cochons	25	83						1		0,05
Baie Laval	26	187								
Baie Colombier	27	46	8							
Ilets Jérémie	28	25	6							
Rivière Betsiamites	29	110								
Pointe à Michel	30	25								
Rivière aux Rosiers	31		2	12						
Ragueneau	32	332								
Pointe-aux-Outardes	33	1238	5							0,75
Baie St-Ludger	34	355								0,53
Pointe Lebel	35	156								
Baie Comeau	36	106						4		0,32

Localités	Site No.	S	R	V	V/K	VS	sa	HS	S/K	Uriseaux/ hectare
Rivière Mistassini	37	47								2,21
Rivière Franquelin	38	73							50	4,15
Baie St-Nicolas	39	34							8	0,38
Rivière Godbout	40	59							25	1,80
Pointe des Monts	41	24	4						19	8,96
Rivière Matane	42	27							30	3,74
Rivière Blanche	43								3	1,84
Pointe au Naufrage	44	2							3	1,44
Ruisseau Tartigu	45	20							10	0,03
Baie des Sables	46									0,03
Les Boules	47	1	4							0,03
Métis sur Mer	48	64								0,03
Pointe Métis	49	14	74							2,53
Anse des Morts	50	67	23							0,77
Rivière Métis	51	78	1			65				0,77
Ste-Flavie	52		87							4,47
Ste-Luce	53	122	16							2,20
Pointe-au-Père	54	16	34	2			20	3		2,27
Pointe Pouliot	55	70	23							1,62
Baie de Rimouski	56	177		13	13		33		3	3,73
Sacré-Cœur	57	75	15							0,17
Baie Hâtée	58	32	5							0,57
Rivière du Bic	59		5				2			1,38
Anse à l'Original	60			48		38	2			0,07
Baie Ha Ha	61	136		15						
St-Fabien-sur-Mer	62	60					50	3	12	2,78
Baie de Trois-Pistoles	63	28		34			16		47	3,30
Rivière Trois-Pistoles	64	75	1				320	39	30	0,96
Baie de l'Isle-Verte	65			68			21	7		5,00
Rivière des Vases	66			67			12	10		25,20
Notre-Dame des Sept Douleurs	67			32	3		18	33		1,23
Cacouna	68		16	217						0,60
Anse au Persil	69		14	28			33	44		4,17
Rivière-du-Loup	70			160	3					
St-Patrice	71		6	111	10					
Notre-Dame-du-Portage	72			203	8		7			0,10
Rivière Fouquette	73			83			13	5		1,43
Andréville	74			30			17			2,96
Halte routière	75			130			63	38		3,23
St-Germain	76			11			11	17		12,80
Kamouraska (est du auai)	77			75			2	2		16,96
Kamouraska (village)	78		5	60		10				3,33
Baie de Kamouraska	79			81		13	81			6,87
St-Denis	80		8	82						0,06

Localité	Site No.	S	R	V	V/R	VS	Sa	Hs	S/R	Oiseaux/hectare
Anse St-Denis	81		5	136			26			0,39
Pointe aux Orignaux	82	35	21	27			14			0,12
Pointe aux Iroquois	83			61	12					3,45
Pointe de la Rivière Ouelle	84	10		35			9			
Ile St-Barnabé	85	5	41							0,87
Ile aux Basques	86	2	42							4,27
Ile aux Pommes	87		26							9,81
Ile du Pot-à-l'Eau-de-Vie	88		8							
Ile aux Lièvres	89		10				3	1		
Ile Rouge	90	5 ¹				39				2680,20

1: approximatif