

# ETUDES SUR LA LAGUNE DU GRAND BARACHOIS

ISTHME DE MIQUELON-LANGLADE, ÉTÉ 2009

Roger Etcheberry, 24 Bd des Terre-Neuvas, Miquelon, retchebe@cheznoo.net  
Daniel Abraham, 32 rue Brue Saint-Pierre danart20@hotmail.com



Vue aérienne du Grand Barchois du Goulet et d'une partie de l'Isthme  
Photo J.L. Quédinet

## Résumé

Le but principal de cette mission a été de mettre en place un inventaire des invertébrés utilisés comme nourriture par les oiseaux fréquentant la lagune du grand Barchois de Miquelon.

Une investigation des différents milieux terrestres et aquatiques y a donc été menée.

Cette mission qui s'est déroulée durant l'été de juillet à septembre 2009 a permis de connaître plus profondément l'écologie de ce milieu particulier.

59 espèces de plantes à fleurs y ont été recensées et une liste des oiseaux fréquentant ou ayant fréquenté la Lagune depuis 1974 a été dressée (93 espèces)

96 espèces d'invertébrés ont été identifiées ainsi que 5 espèces de poissons.

Certains de ces organismes ont été conservés à des fins de vérification.

Ces spécimens, au nombre d'une soixantaine constituent la Collection Barchois 2009.

Parmi cette collection sur épingle entomologique ou en fiole étanche, se trouvent 21 espèces nouvellement recensées pour les Iles Saint Pierre et Miquelon.

# SOMMAIRE

I Introduction.

II Zone d'étude.

IIb Description des différentes zones étudiées.

III Les Oiseaux.

IV Répartition des invertébrés en fonction des étages littoraux.

V Enumération par phylum des animaux et végétaux ayant un impact notable sur l'alimentation de la faune ailée.

VI Récolte des Invertébrés et Poissons  
Méthodes utilisées et lieux d'application.

VII Conclusion générale.

VIIb Conclusion sur les invertébrés.

VIII Bibliographie sur le Grand Barachois.

VIIIb Bibliographie sur les invertébrés et poissons.

Annexe 1: Plantes recensées autour du Grand Barachois durant cette mission 2009

Annexe 2: Oiseaux observés autour du Grand Barachois depuis 1974

Annexe 3: Invertébrés et poissons recensés au Grand Barachois durant cette mission 2009

Annexe 4: Collection Grand Barachois 2009 Liste détaillée des espèces en collection.

# I INTRODUCTION

La Lagune du Grand Barchois, d'une étendue actuelle de 988 ha, telle que mesurée sur « Google Earth » fait partie de la formation quaternaire de l'Isthme de Langlade qui s'est construite à partir des énormes quantités de matériaux laissées dans la région à la fin de la dernière glaciation. C'est : « L'une des plus remarquable entités de l'isthme de Miquelon-Langlade. Ce tombolo est, par sa forme, ses dimensions et les différentes morphologies le constituant, unique en Atlantique Nord bien que les îles de la Madeleine situées à l'embouchure du Golfe du St Laurent présentent également des systèmes de tombolos (Owens, 1977 ; Owens & Mc Cann, 1980). Il se présente ainsi, comme l'une des formes sédimentaires les plus spectaculaires du territoire français. (N. Robin, p. 335.) Le site a fait l'objet de plusieurs études, mais en général assez ciblées.

- La première connue remonte à 1974, elle était axée sur les Phoques (Ling, J. K. et al., 1974)
- Celle de Poupin, (1981) : est un premier inventaire faunistique sommaire du Grand Barchois. S'y rajoute un relevé du matériel stomacal des phoques, reprise des études de J. Boulva et McLaren de l'Université Memorial de St-Jean de Terre-Neuve.
- Au début des années 1980, Deane Renouf et ses étudiants, dont les plus connus et les plus assidus ont été Elizabeth Perry et Jack Lawson, ont étudié les phoques de la lagune durant plusieurs saisons, allant du mois de mai (début des mises bas) jusqu'au moins d'août. Ces derniers ont obtenu chacun leur thèse de doctorat, montrant ainsi l'intérêt de la lagune tant du point de vue de sa richesse que de son accessibilité.
- En 1983, arrivait Alain Desbrosse qui avait pour mission d'étudier la lagune dans le cadre d'un projet de mise en réserve naturelle. Son étude a fait l'objet de deux publications, Desbrosse (1985) et Desbrosse (1986).
- En 2008, sous l'administration de la DAF avec la supervision d'IFREMER, sortait « Étude ZNIEFF marines » (Abraham 2008) où tout un volet était consacré au rassemblement des archives traitant des espèces marines recensées par les chercheurs

précédents.

Un vaste domaine n'avait pas encore été étudié de manière étendue, celui des invertébrés, dont l'abondance est mise en évidence par la quantité de limicoles séjournant sur le site durant les migrations d'automne. C'est l'objet principal de la présente étude.

Celle-ci débute par un recensement des plantes vasculaires ceinturant la lagune, et une mise à jour des observations ornithologiques. Si un suivi des oiseaux existe depuis 1974, il était assez incomplet puisque l'un des auteurs, de par sa profession, demeurait à Saint-Pierre. Ces lacunes ont été comblées en partie en 1983 et 1984 par Alain Desbrosse lors des études précitées. Fin 1998, l'un des auteurs, à la retraite et domicilié à Miquelon, put enfin accorder plus d'attention à la lagune et ses environs, aidé en cela, par plusieurs observateurs bénévoles et par les gardes de l'ONCFS.

Notons que si le projet de Réserve Naturelle n'a pas encore abouti, le plan d'eau est réserve de chasse depuis 1980. Ce statut est peut-être à l'origine de l'augmentation du nombre de canards y séjournant de l'automne au printemps.

La lagune a beaucoup évolué au cours des siècles, comme noté par Alain Desbrosse (1985) : « Un phénomène caractéristique de l'évolution du Barchois est son extension spatiale en direction au sud-ouest, au détriment des Buttereaux sapés à leur base par les glaces et tempêtes hivernales (cf. tempête du 25 octobre 1983) et des marais de Sauveur où les formations tourbeuses sont envahies par les eaux salées. Une carte de 1782 (voir carte comparative avec celle de 2005) montre clairement une surface très inférieure du Barchois. Ce phénomène peut s'expliquer par l'arrêt du processus de relèvement isostatique consécutif à l'allègement des masses continentales après la fonte de l'inlandsis. (Desbrosse, 1985). ». Cette extension se poursuit aujourd'hui comme on peut le remarquer lors des grandes marées (L'étang de Sauveur est maintenant un étang salé, communiquant régulièrement avec la lagune par un petit ruisseau. On y remarque d'ailleurs un début de colonisation par la Zostère (*Zostera marina*).

## I INTRODUCTION (SUITE)



«Sauveur», partie Sud-ouest du Grand Barachois, grande marée de septembre 2009  
(photo Etcheberry, SPM Frag'îles)

Le mouvement de marée est complexe à l'intérieur de Barachois. La marée a un retard de 1 h 30 au goulet par rapport au port de Saint-Pierre ; ce retard atteint 2 h 30 au pied des Buttereaux » (Desbrosse, 1986). Aux dires des usagers, la lagune s'ensable, les chenaux sont de plus en plus difficiles à utiliser, certaines zones sont inaccessibles. Les observations indiquent que l'entrée du Goulet évolue nettement depuis quelques années, avec une

tendance à s'orienter au sud-est, la pointe Nord qui était en érosion est maintenant en accrétion et donne lieu à une reprise spectaculaire de la végétation à l'est de la Pointe aux Kakawis

Un phénomène semble-t-il récent, noté déjà l'an dernier, mais avec plus d'ampleur cette année, consiste en l'invasion d'algues filamenteuses, ces algues ont recouvert durant une partie de l'été une



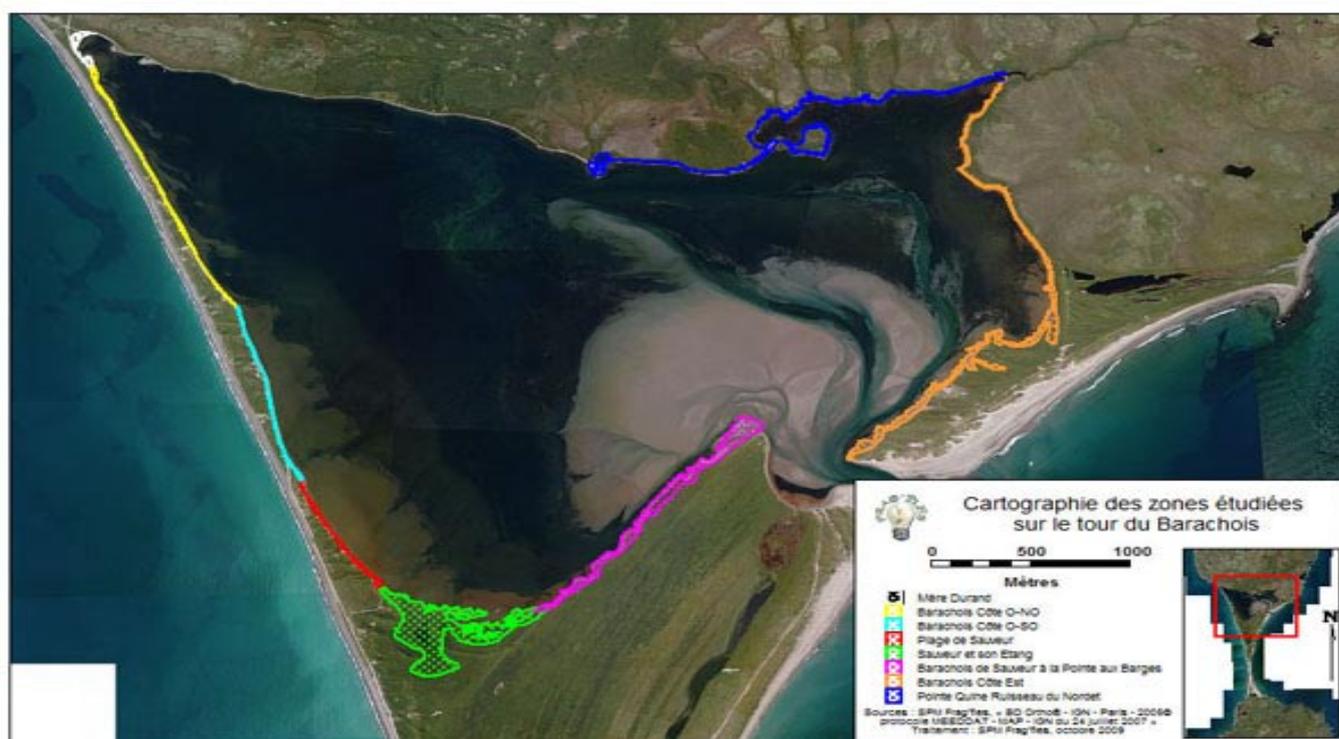
Algues le long de la côte Ouest du Grand Barachois (été 2009)  
(photo Etcheberry SPM Frag'îles)

surface importante surtout près de la côte ouest et sud-ouest du Grand Barachois. Soulignons enfin que la lagune du Grand Barachois fait partie d'un ensemble incluant les marais

Giraud à l'est, les marais de Lamanthe, Ile Verte et Dagort au Sud qui sont les milieux humides les plus intéressants de l'archipel en ce qui concerne la reproduction des Anatidés et Laridés.

## II ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude, en ce qui concerne les plantes vasculaires, à l'exception de la Zostère, comprend le pourtour de la lagune du Grand Barachois, de la Pointe aux Kakawis au Sud-est, jusqu'à la Pointe aux Barges (près de l'Observatoire) en passant par le nord. Sur ce pourtour, nous avons noté toutes les espèces influencées par l'eau salée, jusqu'à la limite des grandes marées, bien que cela ne soit pas toujours évident. Seule la côte allant de la Pointe Quine à la Mère Durand (partie Nord et Nord-Ouest) n'a pas été étudiée en détails. Il s'agit là d'une moraine se terminant en pente plus ou moins abrupte dans les rochers demeurés sur place après l'érosion de ladite moraine il y a vraisemblablement plusieurs centaines d'années. Par conséquent, cette partie ne recèle que peu d'espèces qui ont toutes été signalées ailleurs autour de la lagune.



### IIB DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES ZONES ÉTUDIÉES, NOTES SUR LE TERRAIN

#### **Grand Barachois – Zone Nord-Ouest (le coin de la Mère Durand) . (En blanc sur la carte)**

Habitat assez complexe dont il est parfois difficile de cerner l'influence de l'eau salée, tout au moins lorsqu'elle est temporaire, lors de grandes marées par exemple ou par vents forts de sud ou sud-est.

A l'extrême nord-ouest il existe une zone caractérisée par une abondance de plantes en décomposition, que l'on pourrait peut-être qualifier de « Zone d'eutrophisation temporaire » vu le faible renouvellement de l'eau, mais temporaire puisqu'elle doit se nettoyer lors de grandes marées. La luxuriance s'explique par l'apport d'algues et la lente décomposition de la Zostère.



Nord-Ouest du Grand Barachois (photo Etcheberry, SPM Frag' îles).

Deux ou trois espèces dominent sur un bourrelet de Zostère : *Convolvulus sepium*, *Potentilla anserina* et *Agropyron repens* accompagnées de *Ranunculus acris* et *Rumex orbiculatus*.

Un peu au-dessus, en terrain humide, on trouve une abondance d'*Iris versicolor*, d'*Agrostis stolonifera*, un léger drainage favorise l'apparition d'une abondance de *Sanguisorba canadensis*.

En zone d'eau stagnante on trouve *Potentilla palustris*, *Viola sp.*

Un peu plus au Sud-ouest, une zone influencée par la marée haute est dominée par *Carex paleacea* (le plus commun des *Carex* du pourtour du Grand Barachois). Un peu au-delà on retrouve *Potentilla palustris* accompagnée de deux épilobes : *E. glandulosum* et *E. palustre*. Puis, en milieu mieux drainé *Potentilla anserina* est dominante avec *Agrostis stolonifera* et *Sanguisorba canadensis*.

Les zones sableuses sont occupées par *Spergularia canadensis*, *Plantago juncoides* et *Puccinellia pumila* et un *Polygonum* de la section « *aviculare* ».

En milieu régulièrement inondé sur sable ou, passant à travers la Zostère humide, la plante dominante est *Salicornia europaea*.

Dans une zone humide près de la route, on trouve une abondance de *Ranunculus cymbalaria* mêlée parfois à *Spergularia* ce qui dénote également une influence de l'eau salée.

*Juncus balticus*, l'une des espèces les plus communes autour du Grand Barachois s'y retrouve çà et là mais la plante vraiment dominante est sans conteste *Potentilla anserina*.

On remarque également que les tas de Zostère qui ont été empilées dans cette zone et ailleurs sur la côte Ouest du Grand Barachois sont favorables à l'implantation d'*Atriplex sp.* et *Polygonum sp.* (section *aviculare*).

Encore un peu plus au sud, *Salicornia europaea* quasiment en peuplement pur sur sable ou sur de la Zostère humide ou des algues en décomposition, révèle un milieu régulièrement inondé, dont les bords sont occupés par *Plantago juncoides*.



Nord-Ouest du Grand Barchois peuplement quasi-pur de Salicorne  
(photo Etcheberry, SPM Frag' îles)

**Zone délimitée par la route entre le lieu-dit « Ancienne barrière » et le Grand C.  
(Barchois côte O-NO) (en jaune sur la carte)**

C'est un milieu relativement sec, sur galets, où les petits rochers ayant été apportés pour les remblais de la route ont un peu débordé, le tout recouvert plus ou moins de Zostère sèche, en surface seulement, la plupart du temps.

On y trouve toute une série de plantes de terrains relativement secs dont certaines, sans être totalement halophytes, doivent être assez tolérantes : *Mertensia maritima*, *Ammophila breviligulata* (peu active, peu fleurie), *Potentilla anserina*, *Plantago juncoïdes*, *Artemisia stelleriana*, *Convolvulus sepium*, *Cakile edentula*, *Oenothera biennis*, *Senecio pseudo-arnica*. *Sonchus arvensis*, *Heracleum maximum*, *Rosa virginiana*, *Sanguisorba canadensis*, *Aster novii-belgii*, *Arenaria peploïdes*, *Agropyron repens*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Leontodon automnalis*, *Rinanthus crista-galli* (assez répandue sur le pourtour de la lagune).

Sur le bord de la route notons une espèce qui semble n'être présente que depuis quelques années et qui a tendance à s'étendre un peu : *Rumex crispus*.

Entre le Grand C et la Crevasse, (en turquoise sur la carte) site où la route passe à l'ouest des butteaux, la route est plus proche du rivage et possède par conséquent moins de végétation. En un peu plus pauvre, on y retrouve les mêmes espèces que ci-dessus : *A. breviligulata*, *Metensia maritima*, *Artemisia stelleriana*, *Agrostis alba*, *Senecio pseudo-arnica*, *Cakile edentula*, *Plantago juncoïdes*, *Leontodon automnalis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Arenaria peploïdes*, *Taraxacum officinale* et *Sonchus arvensis*.

On note également quelques pieds de *Rumex domesticus*. On peut considérer que plusieurs espèces se sont introduites le long de la route avec l'augmentation du trafic automobile et notamment de voitures venant de Saint-Pierre et apportant quelques espèces non présentes à Miquelon dans le passé.



Côte ouest du Grand Barachois, Sud du « Grand C »  
(photo Etcheberry, SPM Frag'îles)

### **Zone allant de la Crevasse à Sauveur, un peu avant l'étang de Sauveur. (en rouge sur la carte).**

Cette zone est très utilisée en été par les baigneurs et c'est probablement la raison pour laquelle il a été décidé de faire passer la route à l'ouest des butteaux afin de préserver la plage.

Par conséquent la route ne protège plus les butteaux où des ganivelles ont été placées ces années dernières pour tenter de piéger le sable mais aussi de minimiser l'impact des humains, notamment des enfants.

Là, autour des ganivelles c'est *Ammophila breviligulata* qui domine, en compagnie de *Sanguisorba canadensis*, *Convolvulus sepium*, *Aster novii-belgii*, *Rhinanthus crista-galli*, *Agropyron repens*, *Spartina pectinata*, *Ligusticum scoticum*, *Rumex crispus*, *Leontodon autumnalis*, *Agrostis stolonifera*, *Taraxacum officinale*, *Fragaria virginiana*, *Potentilla anserina*, *Rumex obtusifolius*.

En zone un peu moins fréquentée, sur sable, on trouve *Polygonum* (section aviculare), *Mertensia maritima*, *Artemisia stelleriana* et *Leontodon autumnalis*.



Plage de Sauveur - Ouest-Sud-Ouest du Grand Barachois  
(Photo Etcheberry, SPM Frag'îles)

**Sud et Sud-Ouest de l'étang de Sauveur et dans une moindre mesure, également l'est de l'étang. (en vert sur la carte)**

Cette zone vraiment horizontale possède une grande homogénéité. Elle est ceinturée d'une bande de *Juncus balticus* de quelques mètres de largeur, et plus large vers le sud. La zone proprement dite est souvent inondée le printemps, mais doit être également inondée dans les très fortes marées. Les plantes dominantes y sont : *Carex paleacea*, *Potentilla palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Eleocharis halophila*, accompagnées de *Potentilla anserina* de quelques *Hypericum virginicum*, *Triglochin palustris* (rare), et *Galium trifidum*.



Sud-ouest du Grand Barachois et de l'étang de Sauveur  
(photo Etcheberry SPM Frag'îles)

Si l'on compare la lagune actuelle avec la carte de Fortin (1782) et même si l'on admet une possible imprécision, il est clair que le Grand Barachois s'étend de plus en plus vers le sud-ouest. L'étang de Sauveur est maintenant salé, quelques rares pieds de *Zostère* s'y sont installés. C'est l'occasion ici, de déplorer que la dernière carte IGN (2007) ne montre pas l'évolution subie par cette partie de la lagune. La carte, dans cette zone, est en effet identique à celle qui a fait l'objet de prises de vues en 1952 et publiée en 1957. L'ouverture dans l'étang de Sauveur dans sa partie Nord-est et qui a donné suite à l'arrivée de l'eau salée dans l'étang n'est pas apparente alors qu'elle date d'au moins vingt ans.



Sud-Ouest du Grand Barachois, zone en érosion  
(Photo Etcheberry, SPM Frag'îles)

Donc, par suite de l'extension du Grand Barachois vers le Sud-ouest on retrouve une zone fortement érodée où subsiste quelques « îlots » tourbeux entourés de sable, un peu mouvant par endroits, révélant la présence de tourbe. Ces « îlots » dominés par *Plantago juncooides* sont entourés de zones plus humides qui forment des sortes de touradons dus aux piétinements des chevaux. Ils sont également en majeure partie colonisés par *Plantago juncooides* (déjà la plante la plus commune de cette zone) accompagnés d'*Agrostis stolonifera*. Dès qu'il y a une légère élévation, on retrouve *Juncus balticus*, *Potentilla anserina*. Le *Plantago juncooides* domine également sur terrains plats et moins perturbés par le passage des chevaux et sur substrat plus sableux que tourbeux, laissant la place, en zone régulièrement inondée à *Salicornia europaea* et à *Spergularia canadensis*. Quelques petits îlots surélevés accueillent quelques *Ammophila breviligulata*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus balticus*, *Ligusticum scoticum* et l'ubiquiste *Potentilla anserina*.

Le *Carex paleacea* est un peu en retrait par rapport au *Plantago juncooides* qui s'y mélange mais semble être plus à l'état végétatif. En continuant vers le Sud et un peu plus à l'abri de la plupart des marées on trouve une diversité plus importante : *Sanguisorba canadensis*, *Thalictrum polygamum*, *Aster novii-belgii*, *Rhinanthus crista-galli*, *Iris versicolor*, *Hierochloë odorata*, *Campanula rotundifolia*, *Spartina pectinata*, *Rosa virginiana* et *Rumex acetosella*.

En résumé, cette zone est en érosion bien caractérisée avec une pénétration régulière de la marée, avec un ruisseau bien établi entre l'étang de Sauveur et la lagune, quelques buttes sèches demeurent au milieu de zones régulièrement inondées qui, de plus subissent l'impact des mouvements de glace en hiver.

## Côte Nord à Nord-Est du Grand Barachois, de la Pointe Quine au ruisseau du Nordet ! (En bleu sur la carte).

A l'inverse de la côte Sud du Grand Barachois celle-ci est constituée de rochers angulaires qui proviennent probablement d'une moraine et qui n'ont pas été polis par la mer, tout au moins pas suffisamment pour ressembler à des galets de rivage. Dans la plupart des cas, la tourbière arrive assez près du niveau de la marée haute et la flore ne subit pas, sauf exception, l'influence des marées.



Côte Nord-Est du Grand Barachois, entre les Ruisseaux du Milieu et du Nordet  
(Photo Etcheberry, SPM Frag'îles)

La végétation y est assez pauvre, dominée cependant par *Carex paleacea* ; *Potentilla anserina* y est assez discrète, de même que *Juncus balticus*, *Eleocharis halophila*, *Agrostis stolonifera* et *Plantago juncoïdes* qui semblent préférer les terrains plus tourbeux. *Spergularia canadensis* n'y est pas totalement absente, de même que *Ranunculus cymbalaria*. On y remarque également *Rumex domesticus*, espèce introduite que l'on trouvait encore récemment presque uniquement aux abords des habitations du village de Miquelon. A noter une petite station de *Stellaria humifusa* inconnue de nous.

A partir du ruisseau du Nordet, en allant vers le ruisseau du Milieu, on trouve un peu plus de diversité, quelques touffes de *Drepanocladus sp.* (bryophyte), un peu plus de *Potentilla anserina*, mais également *Puccinellia pumila* et quelques *Aster nemoralis* surtout sur les dépôts de Zostère. Pas encore signalé ailleurs autour de la lagune, quelques pieds de *Juncus filiformis* et quelques *Carex salina*.

Au ruisseau du Milieu le talus herbeux au-dessus du niveau de la marée, est dominé par *Potentilla anserina* et *Juncus balticus*, quelques zones inondées possèdent un peu de *Salicornia europaea*.

## **Zone allant de l'Est de Sauveur à la Pointe aux Barges (en fuschia sur la carte)**

En contraste avec la côte Nord-Est, la bordure du Grand Barachois le long de sa côte sud, est constitué de galets arrondis et polis par la mer ! Ils sont souvent de couleur brune, qui serait apparemment due à de l'oxyde de fer venant des terrains avoisinants.

La végétation est restreinte sur cette côte, soumise à l'impact des glaces en hiver ! Un petit rempart de galets qui s'atténue lorsque l'on progresse vers l'Est pour quasiment disparaître (on y reviendra) isole une bonne partie de cette côte de l'influence du Grand Barachois On y trouve quelques *Rumex acetosella*, et bien sûr le *Potentilla anserina* et quelques *Polygonum* (section aviculare), *Plantago juncoïdes*, *Aster novii-belgii* et *Ammophila breviligulata*. *Stellaria graminea* et *S. media*. *Puccinellia pumila*, *Spergularia canadensis*, *Agrostis stolonifera* et *Juncus balticus*.



**Côte sud du Grand Barachois entre Sauveur et Pointe aux Barges  
(Photo Etcheberry SPM Frag'îles)**

En progressant vers l'est, le rempart de galets s'atténue et une transgression du Grand Barachois s'effectue et maintient quelques petits marais, quasiment à sec à marée basse, où l'on retrouve *Ruppia maritima* (apparemment en baisse par rapport aux années précédentes) et à peu près la même végétation que celle décrite pour les touradons de Sauveur avec *Plantago juncoïdes*, *Salicornia europaea*, *Spergularia canadensis* et en périphérie *Juncus balticus*, *Potentilla anserina*.

Notons également que depuis plusieurs années déjà le lieudit « Pointe aux Barges » est devenue « l'île aux Barges » à marée haute.

## **Zone allant du Ruisseau du Nordet à la Pointe aux Kakawis. (en orange sur la carte)**

Zone de sable et galets, un peu anguleux provenant sans doute de l'érosion des moraines environnantes. Dans la première partie, la tourbière s'arrête abruptement à environ 1,5 m de hauteur et par conséquent n'est pas influencée par l'eau salée. A sa base on trouve les espèces habituelles : *Carex paleacea*, *Artemisia stelleriana*, *Potentilla anserina*, *Iris versicolor*, *Puccinellia pumila*, *Plantago juncoïdes*, *Juncus balticus*, *Atriplex sp.* *Ammophila breviligulata* ; et, sur une zone de tourbière érodée, *Aster novii-belgii*.

A l'embouchure d'un petit ruisseau proche de la maison Luberry, on trouve quelques *Sonchus arvensis* et *Spartina pectinata*. Puis l'on retrouve l'habitat mentionné dans le paragraphe précédent, avec moins de diversité, probablement à cause d'une augmentation des galets, c'est pourquoi sans doute on y a noté un pied de *Mertensia maritima*.

Plus au sud, sur une 50e de mètres une bande de petits graviers, pratiquement sans végétation nous amène vers la jonction entre la moraine et l'isthme proprement dit, à l'ouest des marais Giraud. On y

retrouve un apport conséquent de *Zostera marina* comme c'est le cas autour de la lagune, notamment sur sa côte Ouest, Nord-Ouest, Sud et Sud-Ouest. L'habitat de sable et galets accueille : *Carex paleacea*, *Potentilla anserina*, *Agrostis stolonifera*, *Plantago juncoïdes*, *Ammophila breviligulata*, *Polygonum sp.* (section aviculare). On remarque sur toute cette côte, et ce presque jusqu'à la Pointe aux Kakawis, une recolonisation par l'ammophile en une bande continue de deux ou trois mètres de largeur, exploitant un petit dépôt récent de sable.

Il existe également trois zones, plus basses et plus humides de quelques mètres de largeur sur quelques dizaines de mètres de longueur, résultant d'une pénétration du Grand Barachois, lors des grandes marées, on y trouve, en périphérie *Ammophila breviligulata*, *Juncus balticus* et *Agrostis stolonifera*, et au centre des plantes plus halophytes comme *Salicornia europaea*, *Plantago juncoïdes*, et quelques *Spergularia canadensis*.

Un peu avant la Pointe aux Kakawis on trouve également sur le bord de la lagune quelques rares pieds de *Mertensia maritima*, et de *Cakile edentula*.



Vue aérienne du Grand Barachois et du Goulet  
Photo J.L. Quédinet

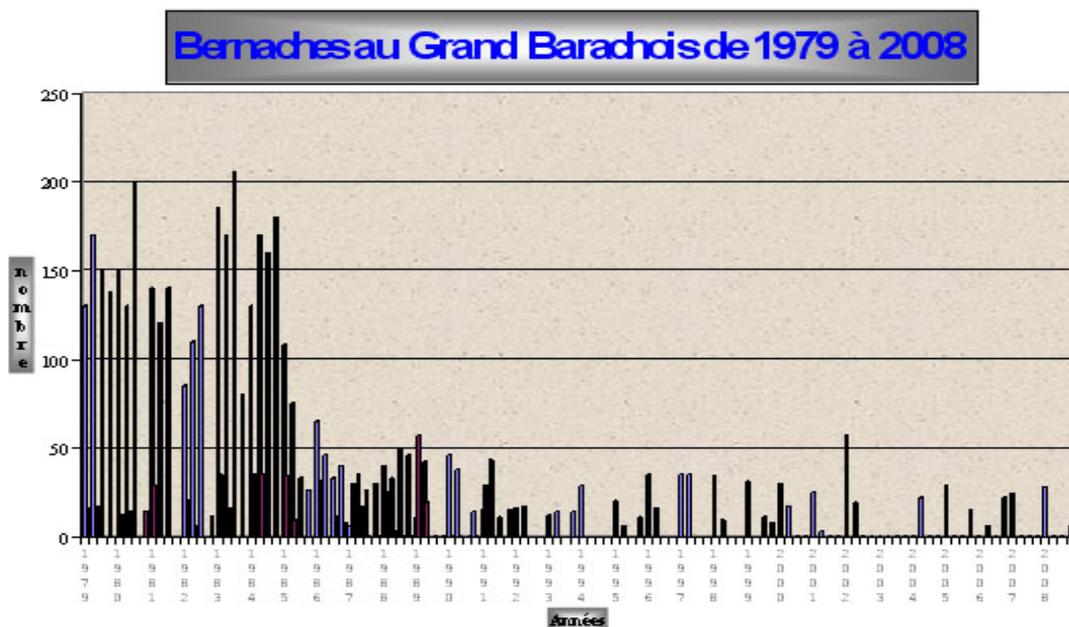
# III LES OISEAUX

La faune aviaire du Grand Barachois est riche et variée. Les données détaillées ci-dessous ne sont pas seulement le fruit de l'étude présente, mais de la connaissance acquise depuis de nombreuses années d'observations sur le terrain, depuis 1974 pour Etcheberry, plus intense depuis fin 1998, année de son retour sur la grande île ; de l'étude d'Alain Desbrosse (1986) complétée par les observations de divers ornithologues amateurs bénévoles.

## LES ANATIDES

### Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

Pour cette espèce, nous étions la limite Sud. C'est-à-dire que les oiseaux arrivaient l'automne, passaient l'hiver dans la lagune, plus ou moins facilement selon l'extension de la zone prise par les glaces, puis repartaient au printemps pour se reproduire plus au Nord.



Depuis un braconnage, de nuit, sur les bancs, en octobre 1985 elle ne sont jamais revenues (voir le graphique ci-dessus qui montre le maximum d'individus observés chaque mois entre septembre et décembre.)

On peut tenter de l'expliquer en sachant que les jeunes oies, en général, mémorisent leurs routes de migration lors de leur premier voyage en compagnie de leurs parents. Ces dernières, fortes de l'expérience de l'automne précédent ont probablement su indiquer à leur progéniture que le site n'était plus fiable. Il est cependant assez difficile de s'imaginer que cette méfiance ait pu durer 24 ans ! ...

Depuis quelques années, d'autres Bernaches nous visitent pour qui nous sommes, à l'inverse des précédentes, la limite Nord. Elles arrivent habituellement vers la fin de la première quinzaine de mars et se reproduisent dans l'archipel, notamment sur l'Isthme et sur la Grande Miquelon et en moindre proportion sur Langlade, puis repartent vers le sud à l'automne.

Leur comportement est assez différent et elles n'exploitent pas vraiment les herbiers à Zostère mais se nourrissent plutôt à terre et semblent exploiter les relativement vastes étendues de Plantain maritime de Sauveur, dans le coin sud-ouest du Grand Barachois.

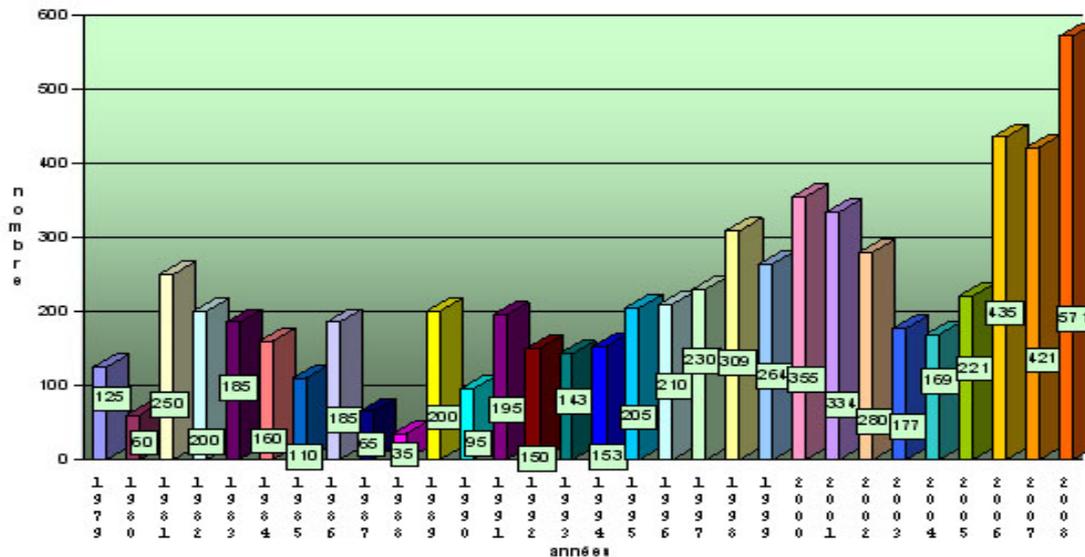
## Canard noir (*Anas rubripes*)

Cette espèce a dû fréquenter le Grand Barachois bien avant l'arrivée de l'homme dans la région et exploiter ce milieu vierge régulièrement.

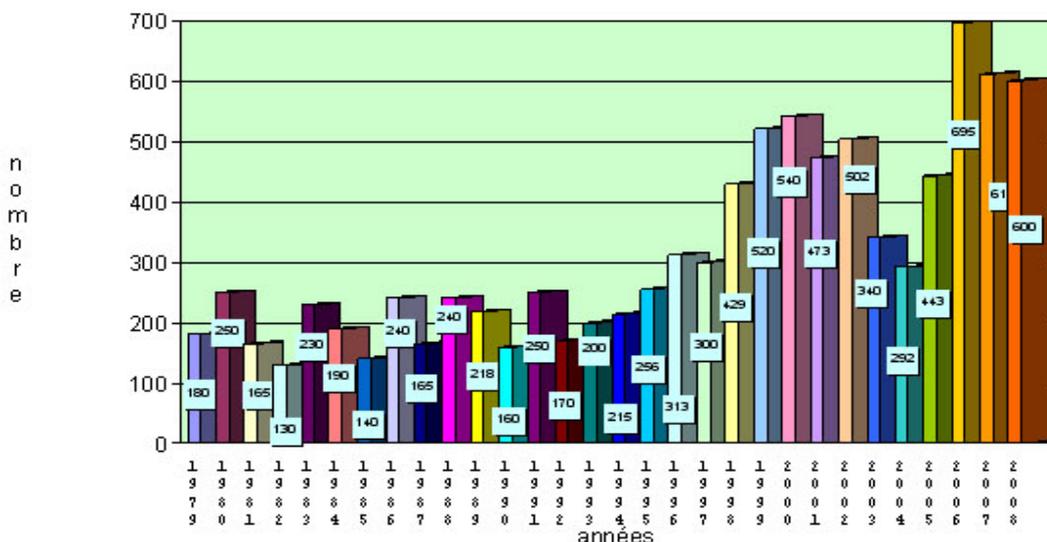
Dans les années 80, l'espèce a diminué dans toute la région, à cause de l'hybridation avec le canard colvert. Nous étions avec Terre-Neuve la seule région d'Amérique du Nord non affectée (ou très peu) par le phénomène. Le fait que le Grand Barachois soit devenu réserve de chasse en 1980 a certainement contribué à l'augmentation de la fréquentation de la lagune.

Nous avons également profité de la protection accrue de l'espèce sur le continent et sur la grande île voisine. Les effectifs ont notablement augmenté dans l'archipel à partir de 1996. Auparavant, et ce depuis 1979, date à laquelle des notes régulières ont été prises, les populations atteignaient environ 200 individus, nombre assez rarement dépassé. Un premier pic de population est noté entre 1998 et 2003, cependant, à la suite de l'hiver particulièrement rude de 2002/2003 les effectifs ont chuté de nouveau pour dépasser 500 individus en 2006. Le record absolu de ces 35 dernières années a été de 838 individus en 2006 pour retomber ces deux dernières années à environ 600 oiseaux.

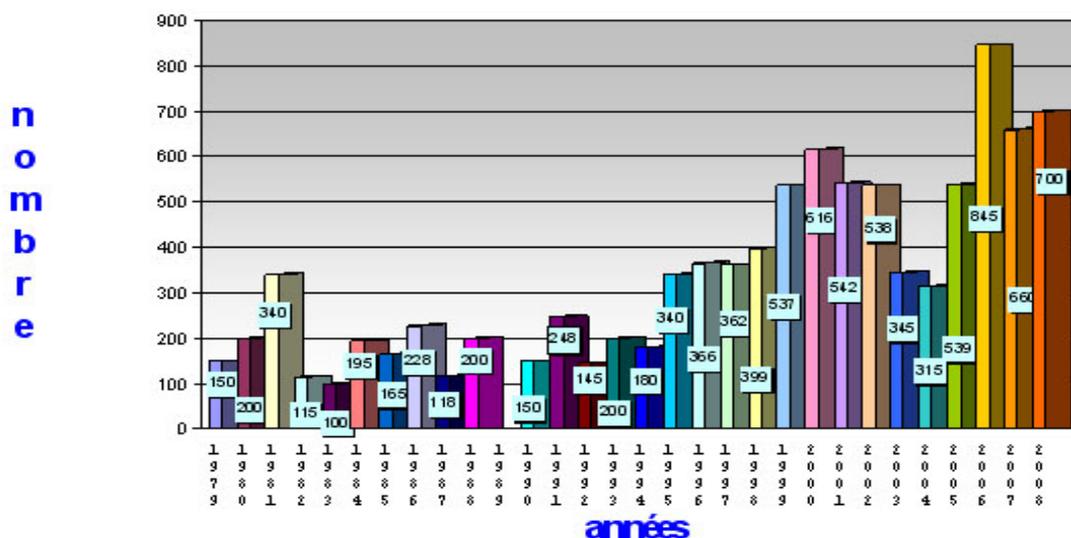
**Canards noirs au Grand Barachois en septembre de 1979 à 2008**



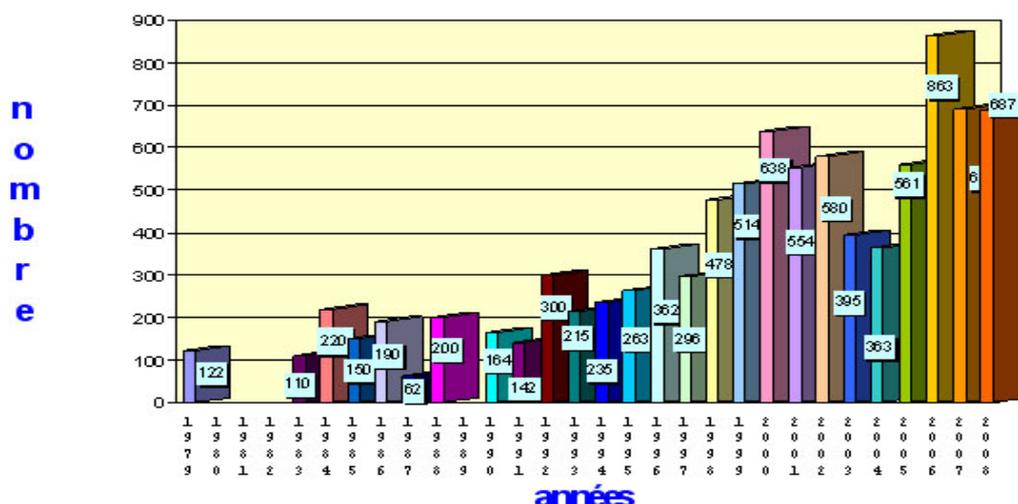
**Canards noirs au Grand Barachois en octobre de 1979 à 2008**



Canards noirs au Grand Barachois en novembre de 1979 à 2008



Canards noirs au Grand Barachois en décembre de 1979 à 2008



Il s'agit ci-dessus des populations fréquentant la lagune à partir du mois d'août et ce jusqu'au printemps. En effet, la reproduction de l'espèce dans l'archipel nous paraît assez négligeable.

Le Canard noir dans le Grand Barachois se nourrit surtout de « l'herbe à outardes » ou *Zostera marina* qui couvre de grands espaces dans la lagune. Les zones de nourrissage sont actuellement à peu près les mêmes que celles indiquées par Desbrosse (1986). Il est possible qu'elles soient un peu plus importantes si l'on en croit les personnes qui fréquentent la lagune qui trouvent que cette dernière tend à être de moins en moins profonde. Il est évident que les zones de nourrissage hivernales, le sont en fonction de la couverture de glace, variable d'années en années. Au printemps, lors que les plans d'eau douce de l'isthme dégèlent, les canards se dispersent avant, pour la plupart, d'entreprendre leur migration vers Terre-Neuve ou le Labrador.

### **Canard pilet (*Anas acuta*)**

C'est le canard nicheur le plus commun de l'archipel, notamment dans les marais de l'isthme, à l'est, au sud et au sud-est du Grand Barachois. A partir du mois d'août on peut l'observer au Grand Barachois en nombre assez restreint et habituellement seulement durant l'automne. Les hivernants sont rares. Il ne semble pas non plus y avoir de migrations significatives venant des sites de nidification situés plus au nord, dans la région de Terre-Neuve.

### **Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)**

Si quelques couples se reproduisent dans l'archipel, l'isthme est surtout fréquenté par des oiseaux venant de Terre-Neuve ou du Labrador comme en témoignent quelques retours de bagues. Plus commune dans les marais avoisinants, l'espèce fréquente assez peu le Grand Barachois où l'on peut parfois l'observer en compagnie des autres espèces de canards de surface.

### **Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*)**

Présent sur la lagune de la fin de l'automne au printemps, il arrive en moyenne le 24 octobre et repart le 6 mai (données sur 35 ans). La population est de l'ordre de 100 à 150 individus qui fréquentent la zone de la Pointe Quine et l'ouest de la lagune lorsque les conditions de glace le permettent. Assez régulièrement on peut observer en leur compagnie, un ou deux Petits Garrots (*Bucephala albeola*) et depuis quelques années, un ou deux Garrots d'Islande (Laurent Jackman, comm. pers.).

### **Harle huppé (*Mergus serrator*)**

L'espèce est présente toute l'année sur la lagune. Elle se reproduit régulièrement dans les marais de l'Isthme, qui sont, notons-le au passage, les plus riches de tout l'archipel. Dans le Grand Barachois on peut l'observer quasiment partout, ce qui reflète les observations et captures de l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) extrêmement abondante dans la lagune. Au lac M'yvatn, en Islande cette espèce se nourrit presque exclusivement de cette espèce (Titman, Rodger D. 1999). L'hiver les effectifs varient entre une cinquantaine et une centaine d'individus, circulant assez régulièrement entre la lagune et la mer.

---

D'autres canards fréquentent également le Grand Barachois, en nombres restreints et irréguliers, identique d'ailleurs à leur statut dans le reste de l'Archipel. Canards de surface : Canard siffleur (*Anas penelope*), Canard d'Amérique (*Anas americana*), Canard souchet (*Anas clypeata*). Canards plongeurs : Harlede Kakawi (*Clangula hyemalis*) - rare, fréquente plutôt la mer- ; Fuligule milouinan (*Aythya marila*) – quelques individus observés assez régulièrement de l'automne au printemps- bien que, depuis quelques années l'espèce fréquente plutôt le Grand étang, près du village de Miquelon.

## **LES RAPACES DIURNES**

Le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) n'est que migrateur dans l'archipel. Le site du Grand Barachois devrait lui être favorable ! Les arbres des environs ne lui conviennent peut-être pas. Cela pourrait être vérifié en installant un nichoir artificiel, le long de la côte Nord par exemple.

Le Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), bien qu'observé toute l'année, c'est en hiver qu'il est présent, plus régulièrement, posé sur la glace de la lagune ou sur les buttereaux environnants.

Le Busard St-Martin (*Circus cyaneus*) qui se reproduit non loin de la côte Nord de la lagune, fréquente occasionnellement le site, mais ce sont surtout quelques jeunes et migrants d'automne qui sont observés régulièrement en septembre–octobre.

L'épervier brun (*Accipiter striatus*) : quelques individus survolent l'isthme et la lagune assez régulièrement, mais seulement en automne.

Le Faucon émerillon (*Falco columbarius*) qui se reproduit dans l'archipel, notamment le long de la côte nord du Grand Barachois, fréquente occasionnellement les abords de la lagune. Il en est de même pour quelques migrants d'automne.

Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) espèce rare il y a quelques années, est maintenant un visiteur assez régulier de l'archipel. Quelques rares individus sont observés sur l'isthme, surtout au printemps et à l'automne, jusqu'au début de l'hiver. Il n'existe qu'une mention de Gerfaut (*Falco rusticolus*) pour l'isthme, un individu près de la côte Ouest du Grand Barachois le 22 février 2005.

## LES LIMICOLES

Quelques espèces seulement se reproduisent dans l'archipel, la plupart en nombre relativement restreint, notamment sur l'Isthme, aux abords plus ou moins immédiats de la lagune :

Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*)

Pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*)

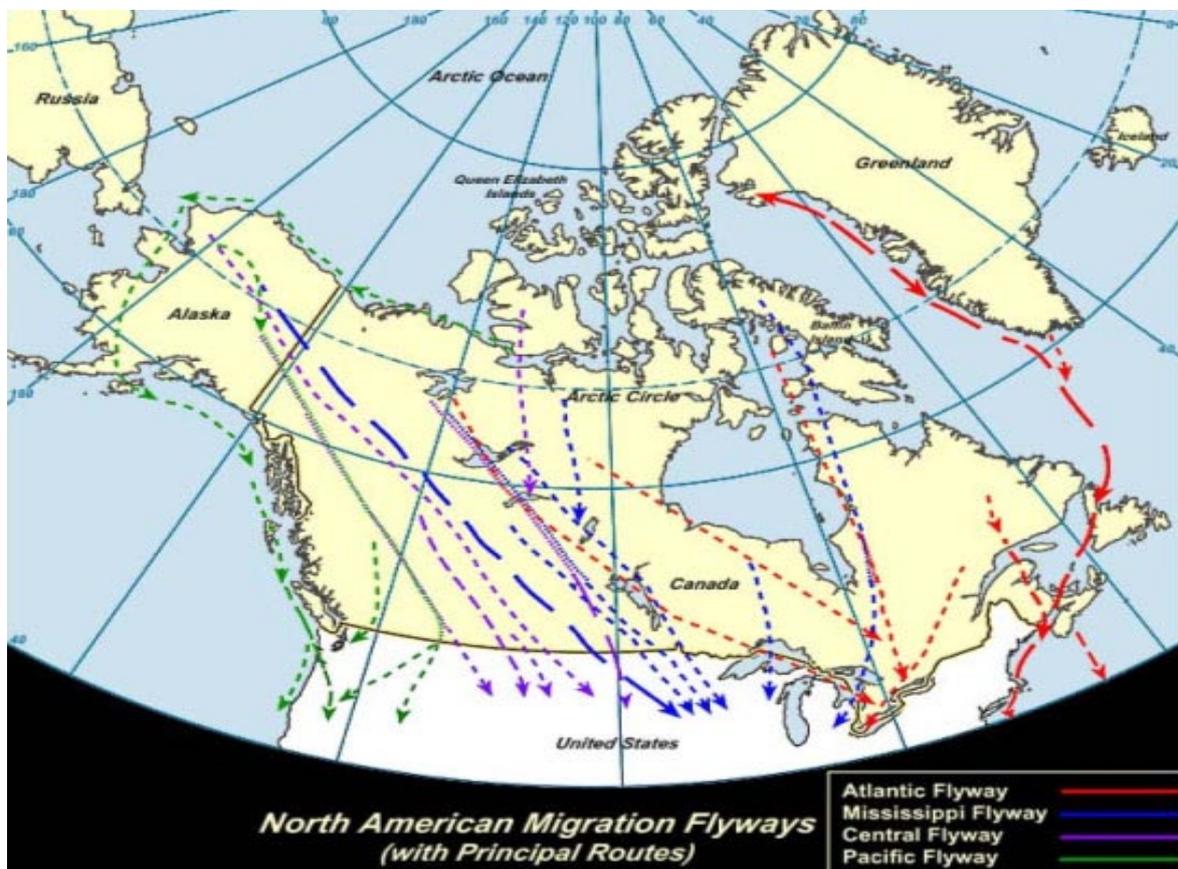
Chevalier grivelé (*Actitis macularia*)

Bécassine de Wilson (*Gallinago gallinago*)

Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*)

Parmi les visiteurs de printemps, la seule espèce de quelque importance est le Grand Chevalier, à partir de la fin du mois d'avril. Celui-ci ne se reproduit pas dans l'archipel, par conséquent il disparaît en juin, à quelques rares exceptions près, et revient assez vite : plusieurs dizaines, courant juillet. La plupart des limicoles nichant dans l'arctique, remontent dans le nord en passant par la vallée du Mississippi, ce ne sont donc que quelques individus qui passent sur l'isthme à cette époque : Pluvier argenté, Pluvier bronzé (rare), Tournepière à collier, Courlis corlieu européen.

Comme le montre la carte ci-dessous, nous sommes un peu à l'écart des routes traditionnelles de migration de ces oiseaux, de l'arctique vers, pour la plupart, l'Amérique du Sud.



Cependant, ce sont plusieurs centaines (milliers ?) d'individus qui nous visitent à partir de la mi-juillet, avec un maximum en août septembre.

Il serait intéressant de consulter la littérature en ce qui concerne la durée de séjour de ces limicoles dans une zone de nourrissage comme les bancs de sables et les littoraux de la lagune durant leurs migrations d'automne. Aucune étude en ce domaine n'a encore été entreprise dans l'archipel, à l'exception de quelques comptes, plus ou moins précis vu la taille de la lagune, effectués au télescope 60x20-60 depuis la terrasse de l'observatoire, situé non loin de l'entrée du goulet, depuis 1986 et qui atteignent et souvent dépassent 1000 individus en août et septembre. Un minimum de trois observateurs serait nécessaire pour obtenir une estimation convenable : un le long de la côte Ouest, incluant la région de Sauveur, un autre entre le ruisseau du Nordet et la Pointe aux Kakawis enfin le dernier depuis la terrasse de l'observatoire.

Une autre façon de mieux connaître la durée de passage de ces limicoles pourrait être un baguage systématique aux abords de la lagune, les reprises donnant quelques indications sur la durée de leur séjour. Toutefois, cela nécessite une bonne connaissance des espèces et de leurs divers plumages à cette période de l'année.

Les oiseaux commencent à se nourrir à l'entrée de la lagune à marée descendante, puis gagnent petit à petit l'intérieur de celle-ci et exploitent la périphérie des bancs au fur et à mesure que ceux-ci découvrent. Du fait d'une différence d'au moins une heure et demie à l'entrée du goulet et de pratiquement trois heures sur la côte Ouest, la durée de nourrissage est nettement accrue, par rapport à une côte plus classique.

Les espèces les plus communes dans la lagune :

- Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*) – (plusieurs centaines).
- Pluvier bronzé (*Pluvialis dominica*) – un peu moins commun que le précédent et fréquentant également les Mornes et les rives des étangs de l'intérieur (étang Goéland du centre de Miquelon notamment).
- Pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*) – Rare à très peu commun en période de reproduction, il est très commun (plusieurs centaines) en migration.
- Grand chevalier (*Tringa melanoleuca*) – (plus d'une cinquantaine).
- Petit chevalier (*Tringa flavipes*) – (quelques individus, surtout en début de saison).
- Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*) – quelques centaines sur l'isthme, il est assez peu présent aux abords de la lagune).
- Barge hudsonienne (*Limosa haemastica*) – (quelques rares individus, observés presque tous les ans).
- Tournepièce à collier (*Arenaria interpres*) – (plusieurs dizaines).
- Bécasseau Maubèche (*Calidris canutus*) – (jusqu'à environ 150, dont quelques-uns hivernent assez régulièrement).
- Bécasseau Sanderling (*Calidris alba*) – (même commentaires que ci-dessus).
- Bécasseau semipalmé (*Calidris pusilla*) – (plusieurs dizaines).
- Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*) - (nicheur régulier mais très limité en nombre. Il est peu commun aux abords de la lagune).
- Bécasseau à croupion blanc (*Calidris fuscicollis*) – (plusieurs centaines, le plus commun des limicoles).
- Bécasseau à poitrine cendrée (*Calidris melanotos*) – (peu commun).
- Bécasseau violet (*Calidris maritima*) – (hiverné dans l'archipel, ne fréquente pas la lagune régulièrement, et souvent seulement lorsque les rochers autour de l'archipel sont englacés).
- Bécasseau variable (*Calidris alpina*) – (plusieurs dizaines, a été noté en un peu plus grande abondance à l'automne 2008. il est également le dernier à arriver sur le site, début septembre).
- Bécassin roux (*Limnodromus griseus*) – (quelques dizaines, passage un peu plus bref que la plupart des autres espèces).

Quelques espèces sont rares voire très rares et/ou inhabituelles : Barge marbrée (*Limosa fedoa*), Barge à queue noire (*Limosa limosa*), Bécasseau à échasses (*Calidris himantopus*), Bécasseau à col roux (*Calidris ruficollis*) (une seule mention). Bécasseau d'Alaska (*Calidris mauri*).

## LES STRIGIDÉS

Ils sont peu présents. Le Hibou des marais (*Asio flammeus*) y fait parfois de brèves apparition. L'Harfang des neiges n'y fait que d'assez brefs séjours, bien que de nombreuses traces de Rat (*Rattus norvegicus*) sont régulièrement observées aux abords de la lagune.

## LES LARIDÉS

Cette famille est très bien représentée dans la lagune :

Le labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*) et le Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*) n'y sont observés qu'occasionnellement et peuvent être considérés comme rares sur le site.

Certaines espèces sont observées en nombre variable toute l'année, celles-ci se reproduisent sur l'isthme et se nourrissent dans la lagune :

- Goéland argenté (*Larus argentatus*),
- Goéland marin, (*Larus marinus*),

Parmi les espèces migratrices, notons tout d'abord les espèces qui se reproduisent autour du site :

– Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), probablement autour de 2000 individus qui arrivent fin mars–début avril pour repartir dans le courant de l'automne.

– Les sternes arctiques (*Sterna paradisaea*) et pierregarin (*S. hirundo*) : plusieurs centaines d'individus, arrivant au cours de la deuxième quinzaine de mai, pour repartir en général courant septembre. Celles-ci, comme le Harle huppé exploitent abondamment l'abondance de l'épinoche (*Gasterosteus aculeatus*) déjà notée.

D'autres espèces sont observées sporadiquement sur la lagune en nombre réduit, soit qu'elles sont rares ou peu communes dans la région : Mouette atricille (*Larus atricilla*), Sterne Caugek (*Sterna sandvicensis*), Sterne Caspienne (*Sterna caspia*), ou fréquentent en priorité d'autres milieux : Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), Mouette rieuse (*Larus ridibundus*). En hiver les Goélands arctiques (*Larus glaucooides*), observés occasionnellement, sont surtout présents en quantité dans le port de Saint-Pierre. Le goéland Bourgmestre (*Larus hyperboreus*) quant à lui, n'est jamais commun dans l'archipel.

## LES PASSEREAUX

La Corneille (*Corvus brachyrhynchos*) et le Grand Corbeau (*Corvus corax*) qui nichent dans les environs fréquentent les abords de la lagune toute l'année, notamment au moment de la mise bas des phoques communs entre la mi-mai et la mi-juin.

De nombreuses espèces de passereaux en migration, probablement trompés par le brouillard ou les mauvaises conditions météorologiques, passent assez brièvement autour de la lagune, surtout au printemps.

Ce sont surtout les Bruants des prés (*Passerculus sandwichensis*), abondants sur l'isthme, que l'on trouve aux abords de la lagune entre le printemps et l'automne. Ils sont remplacés en fin d'automne, par quelques Pipits d'Amérique (*Anthus rubescens*), et Bruants lapons (*Calcarius lapponicus*) et par l'Alouette hausse-col, résidente permanente dans l'archipel, cependant il est vraisemblable que les individus nicheurs ne sont pas les mêmes que les hivernants. Le passereau le plus abondant est sans conteste le Bruant des neiges (*Plectrophenax nivalis*).

## IV RÉPARTITION DES INVERTÉBRÉS EN FONCTION DES ÉTAGES LITTORAUX

A l'intérieur des milieux cités dans les chapitres précédents il a fallu découper le littoral en zones permettant d'y associer les différentes niches écologiques en fonction de leur similitude, tout ceci en gardant en considération, l'intérêt du milieu pour la nourriture de la faune ailée.

Les abréviations citées ci-dessous le sont dans le but d'être utilisées dans la liste des invertébrés en annexe (voir carte schématique à la fin du chapitre)

### 1 La Zone adlittorale (ou extralittorale) :

Prairies côtières et landes à éricacées, citées plus haut. Ce milieu très diversifié en insectes de tous genres, ne présente pas un intérêt immédiat dans le contexte de cette étude. Les espèces inventoriées y sont citées en annexe à titre anecdotique bien que certaines soient nouvelles pour les Iles. Ornithologiquement parlant, ce milieu est essentiellement le domaine des Passereaux et particulièrement celui du Bruant des prés qui y est abondant du printemps à l'automne

#### 1.1 ■ Zone adlittorale à *Carex paleacea*: (abréviation: ADCAR) ■

Surtout présente à l'extrémité nord-ouest de la Lagune, c'est un milieu remarquable de par sa richesse entomologique. De ce milieu proviennent une grande partie des insectes inclus dans la collection jointe à cette étude. Cependant, mis à part les mouches des rivages qui de par leur abondance servent occasionnellement de pitance en période de marée haute, la majorité des insectes de cette zone sont la proie des passereaux.

### 2 La Zone supralittorale:

Zone située au-dessus de la marée haute et atteinte seulement par les grandes marées.

#### 2.1 ■ Zone supralittorale à zostères échouées (abréviation: SUPZOS) ■

Ce micro-habitat est un garde manger de fortune pour les quelques limicoles qui viennent s'y ravitailler, particulièrement en période de marée haute. Mais les captures n'y sont pas des plus aisées, les bécasseaux essayant de jouer aux insectivores, sans trop de succès.



Bourrelet de zostères échouées (Photo Etcheberry SPM Frag'îles)

### 3 La Zone midlittorale

Zone située entre les niveaux de haute et de basse mer. On se retrouve ici dans la partie littorale proprement dite, qui peut prendre plusieurs aspects passant parfois graduellement d'un substrat à un autre.

#### 3.1 ■ Zone midlittorale de mares/marais: (abréviation : *MIDMARE*) ■

Milieu restreint constitué de zones parcimonieusement étendues de mares et de marais supra-littoraux qui ne sont en contact avec l'eau salée qu'en période de marée haute.

Ces plans d'eau de superficie très variable accueillent une faune spécifique et grouillante de mini crustacés (*Gammarus laurentianus* et *Mysis gaspensis*).

Ce dernier s'y observe parfois en véritable banc concentré d'où les échassiers (surtout à long bec et à longs pieds) doivent certainement tirer pleinement profit.



Zone littorale de mares et de marais (Photo Etcheberry SPM Frag'îles)

#### 3.2 ■ Zone midlittorale sur fond de moraine (abréviation: *MIDPIER*) ■

Zone peu différenciée, où la couverture végétale (landes à éricacées ou prairie côtière) passe, assez rapidement (à cause de la pente) dans la zone de pleines eaux à travers un court lit de graviers angulaires d'origine morainique ou plus rarement (comme sur la rive sud du Barachois) de galets arrondis provenant probablement d'une plage sous-jacente.

Ce milieu est pauvre en invertébrés si ce ne sont quelques rares Gammares (*Gammarus dubenii*) subsistant sous les pierres. C'est le cas de la plus grande partie de la rive nord du grand Barachois et aussi d'une partie de la rive sud entre Sauveur et la pointe aux Barges, ainsi qu'au sud-est de l'observatoire.

### 3.3 Zone midlittorale des plages: (abréviation: MIDPLAGE)

Milieu de grande surface caractérisé par une pente très faible d'où découvre une longue bande sablonneuse plus ou moins imprégnée de matières organiques.

Ce milieu typique et original, est une zone de découverte dans tous les sens du terme et c'est le lieu de prédilection des limicoles qui y dénichent sous les touffes de Zostère ou sous les varechs échoués, où carrément dans le sable limoneux, toute une panoplie d'invertébrés disponibles seulement le temps d'une marée. La Petite Néréide (*Nereis diversicolor*) y est ici très abondante, nous y avons compté jusqu'à 400 individus au mètre carré.



Plage à *Nereis diversicolor* près de Sauveur (Photo Abraham SPM Frag'îles)

Nous avons aussi observé de quelle manière les bécasseaux et pluviers procèdent pour extraire avec un pourcentage d'échec non négligeable (parfois 9/10!) le petit ver de son orifice. Ce dernier, omniprésent dans toutes les vasières sablonneuses de la lagune, va jusqu'à pénétrer en grande quantité dans les étangs les plus proches du littoral en communication directe avec la lagune, comme par exemple les étangs Lamanthe



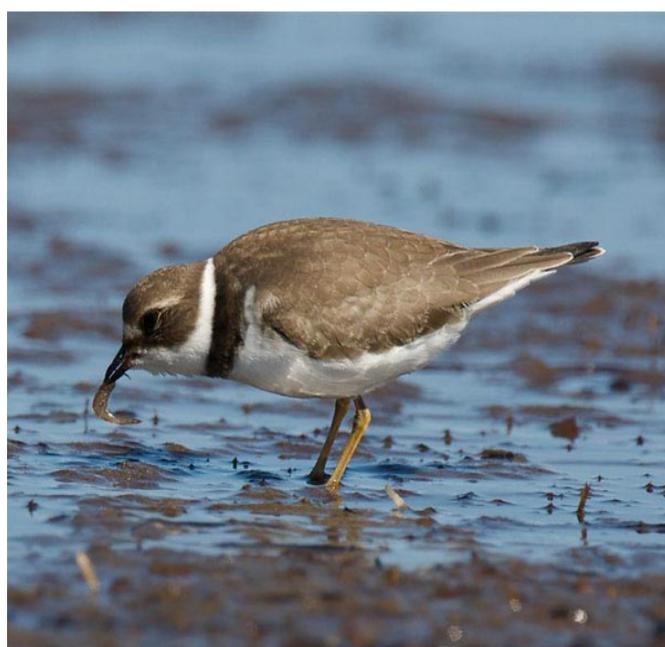
*Nereis diversicolor* Etangs Lamanthe (Photo Etcheberry SPM Frag'îles)

. Un autre ver plus majestueux mais non moins commun: l'Arénicole marin (*Arenicola maritima*) forme des cônes de forte taille à un étage situé à proximité et un peu au-dessous de la limite de basse mer. Cette espèce abonde à ce niveau, mais les dénicher requiert un bec un peu plus robuste; Les goélands y excellent avec grande habileté.



Arénicole marin, cône de déjection, Grand Barachois rive est (Abraham 2003)

Nous arrivons maintenant, à la limite des zones émergées et même en zone aquatique de faible profondeur. A travers ces quelques centimètres d'eau se trouvent une foule d'organismes oubliés par la marée. C'est particulièrement le cas de la Crevette grise, (*Crangon septemspinosa*) omniprésente aux quatre coins du Barachois, comme nous l'avons constaté dans nos nombreuses récoltes aux pièges carnés. Elle est, très utilisée par les limicoles et comme on peut le voir sur les photos ci-dessous, c'est un menu de choix.



Bécasseau et pluvier se nourrissant de crevettes grises  
(Photo Joël Detcheverry SPM Frag' Iles)

Même remarques au sujet de notre cloporte marin (*Idothea balthica*) presque ou sinon aussi commun que cette dernière et qui subit le même sort.

A noter aussi un Gammare de forte taille (*Gammarus dubenii*) assez dispersé auquel se joignent parfois quelques épinoches emprisonnées, attendant le retour de la marée.

Il convient de noter cependant que ce milieu intertidal si riche et si diversifié, devient de plus en plus stérile quand la proportion de matière organique diminue et évolue vers un milieu de sable pur. Dans ce dernier cas (et c'est celui par exemple, de la partie la plus élevée des bancs du Barachois) ne subsistent seulement que quelques animaux filtreurs, profondément enfouis dans le sable, comme l'ubiquiste Mye des sables ou «Coque» (*Mya arenaria*).

Ce milieu des plus stériles, est déserté comme source de nourriture et sert plutôt, à marée basse, de simple reposoir.

#### 4 La Zone infralittorale:

Nos prospections dans cette zone, située en dessous de la marée basse, sont restées peu profondes, c'est à dire inférieure à un mètre de profondeur. Nul besoin d'ailleurs d'aller plus loin, les récoltes faites à l'aide d'un chalut à patins, (Poupin, 1981) n'ont rien donné de plus que la liste qui suit en annexe.

Le milieu à Zostère est la clé de tout le fonctionnement du Grand Barachois et c'est ici que toute la diversité faunistique de la lagune s'est donnée rendez-vous.

##### 4.1 Zone infralittorale à Zostères: (abréviation: *Infzost*)



Zostère marine Miquelon (photo Denise Télétchéa)

La Zostère (*Zostera marina*) tient lieu d'habitat à la plupart des invertébrés aquatiques de ce milieu. Sans parler des crustacés susnommés (*Crangon*, *Idothea*, *Gammarus*,) qui y pullulent littéralement, c'est aussi parmi ces herbes que grandissent des bancs énormes de jeunes épinoches (*Gasterosteus aculeatus*) destinées à devenir un des maillons principaux de la chaîne alimentaire du site.

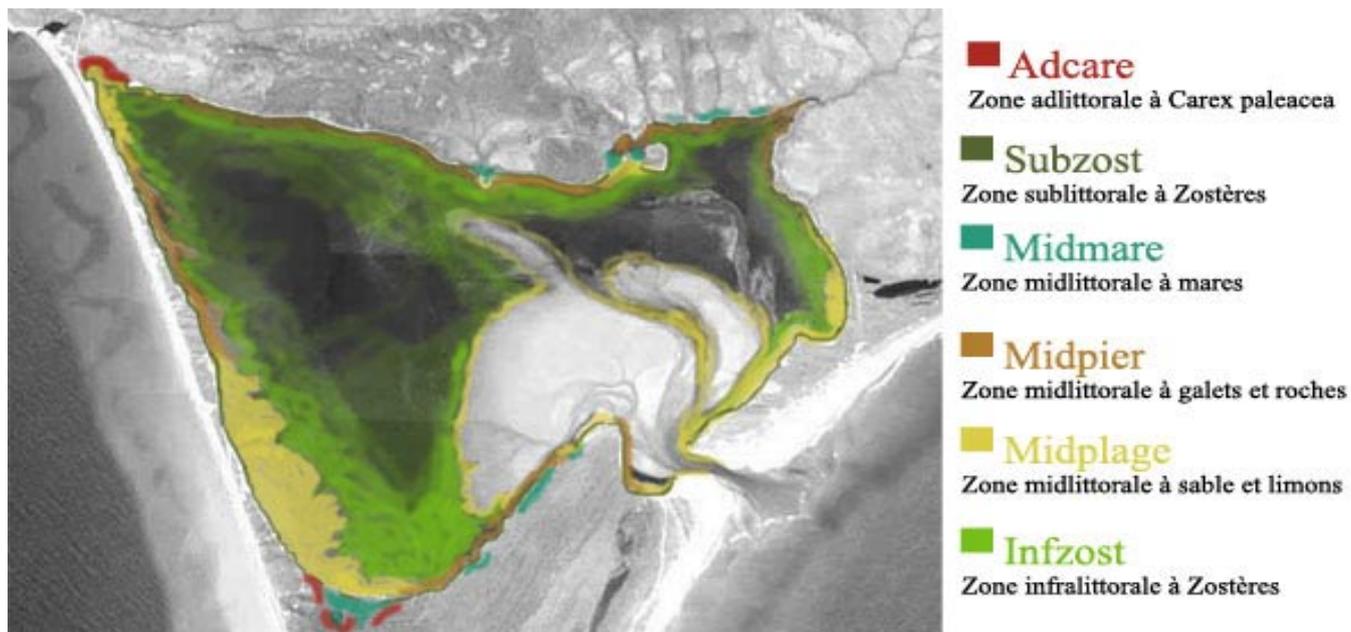
La Zostère sert non seulement d'abri, mais aussi de nourriture à toute cette faune. Les coquillages y sont particulièrement présents aussi bien sur le fond que sur la plante elle-même, dont les feuilles servent de support à des petits gastéropodes présents par milliers (*Lacuna obtusata*, *Margarites helicinus*) et aussi à l'omniprésent ver à tube rigide (*Spirorbis borealis*), petit polychète à fourreau calcaire, qui ressemble à

s'y méprendre à un coquillage. De plus, ce sont aussi des milliers d'œufs d'invertébrés qui s'y attachent avant d'éclore, ce qui leur évite d'être emportés par les courants.

Et surtout, lorsque l'on parle d'oiseaux se nourrissant de Zostère, il se doit d'inclure aussi tout ce qui est présent sur les feuilles, c'est-à-dire tous ces invertébrés apportant leur dose de supplément protéique.

Il va sans dire que cette zone, de par son originalité et de son importance, demande un suivi particulier et continu puisqu'elle est la base même de toute l'écologie de ce milieu si original et si fragile qu'est la lagune du Grand Barchois.

#### Zones littorales du Grand Barchois et leurs abréviations



# V ENUMÉRATION PAR PHYLUM DES ANIMAUX ET VÉGÉTAUX AYANT UN IMPACT NOTABLE SUR L'ALIMENTATION DE LA FAUNE AILÉE

Pour une énumération générale de tous les organismes identifiés durant cette mission, il faut se référer au volet «Invertébrés et poissons recensés autour du Grand Barachois durant la présente étude» en Annexe 3

## Plantes

Comme indiqué plus haut, la Zostère joue un rôle primordial dans le fondement même de toute l'écologie du Grand Barachois.

Son nom d'«herbe à Outarde» est déjà sans équivoque et dénote l'importance de la plante dans la nourriture des Bernaches et des autres Anatidés.

Ainsi durant les années 1930, une maladie considérée comme bactérienne puis attribuée à une mycose, l'a fait presque disparaître des deux côtés de l'Atlantique, entraînant des fluctuations importantes sur les populations d'oiseaux qui en dépendent.

L'invasion d'un tapis d'algue verte (*Chaetomorpha linum*) qui a complètement recouvert cette année les lits de zostères sur la partie nord-ouest du Barachois doit aussi être prise au sérieux.

Même si elle ne dure que le temps des canicules, elle se développe à une telle vitesse qu'elle pourrait affecter d'une manière significative la croissance de la zostère en empêchant sa photosynthèse

D'autres plantes riveraines servent de nourritures aux oiseaux du Grand Barachois ne serait-ce que le Plantain maritime qui est abondamment consommé par les Bernaches en période de nidification

Tout ceci sans passer en détail toutes les plantes qui servent d'hôtes à des myriades d'insectes vivant aux alentours de la lagune.

## Animaux

### Vers segmentés (Annélides polychètes)

C'est le chaînon de base de toute la nourriture des vertébrés et invertébrés du Barachois. La petite Néréide (*Nereis diversicolor*) sert surtout de nourriture aux autres invertébrés (Gammare, Crevettes etc.), elle est aussi utilisée directement à marée basse par les limicoles.

Elle sert aussi d'aliment à divers poissons, comme l'Épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) qui se retrouve elle-même être pleinement utilisée par les prédateurs.

Cette Néréide est extrêmement abondante dans la partie midlittorale de la plage et aussi dans la partie infralittorale à Zostère. Des décomptes de 200 individus par mètre carré donnent une idée de la quantité de nourriture disponible sur le site, ce qui favorise le fonctionnement de tous les chaînons alimentaires «sus-jacents».

Sur la partie sud-ouest des bancs, nous avons aussi découvert un autre polychète: le Ver des vases (*Glycera dibranchiata*) présent en quantité considérable. La récolte de cette espèce est devenue depuis quelques années une activité commerciale en tant que source d'appât pour les pêcheurs, à un tel point que dans la région des Maritimes, la vente est maintenant contrôlée afin d'empêcher la destruction du milieu.

Quant à l'Arénicole commun (*Arenicola marina*) il n'est pas prédateur, contrairement aux espèces précédentes, il se nourrit des matières organiques de la plage, un peu comme le ver de terre se nourrit de terreau. Sa présence se signale par les tortillons qu'il excrète et qui forment un cône de déjection de dimension respectable.

Il est omniprésent et particulièrement visible dans la zone à Zostère. Il sert de nourriture à celui qui sait l'extraire.

Il ne faut surtout pas oublier dans ces énumérations, le Ver à tube rigide (*Spirorbis borealis*), minuscule ver à allure de coquillage, abondamment présent sur les feuilles des zostères.

## Crustacés (Crevettes et Puces de mer)

Au fil des observations et des récoltes, à l'aide de pièges ou par simple fauchage, il a bien fallu se rendre à l'évidence, la Crevette des sables (*Crangon septemspinosa*) pullule littéralement dans toute la Lagune du Barachois.

Au même titre que l'Épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), ce petit crustacé prédateur, a rempli nos nasses en quelques heures, peu importe à quel endroit nous les plaçons.

Il nous semble évident que ces deux animaux, sont les espèces «fourrages» par excellence, utilisées largement par toute la gent du Grand Barachois. La Crevette est suivie de près par l'Isopode de la Baltique (*Idotea baltica*) presque aussi commun que la Crevette des sables, mais absent des pièges carnés, étant donné ses habitudes alimentaires portées sur les algues.

Il semble que les Gammare («Puces de mer») jouent aussi un rôle dans la nourriture des macro invertébrés du Barachois. Mais ils sont visiblement beaucoup moins présents que sur le littoral marin. L'absence de cavités rocheuses en est certainement la cause. Tous les spécimens récoltés dans les lits à Zostère appartiennent à une seule et même espèce: Le Gammare de dubenii (*Gammarus duebeni*).

Dans les mares littorales comme nous l'avons évoqué plus haut, des micro crustacés se trouvent en exclusivité et souvent en grandes quantités. C'est le cas du Gammare laurentien (*Gammarus lawrencianus*) et surtout de la Myside de Gaspésie (*Mysis gaspensis*) qui forme des bancs important un peu comme le fond les poissons grégaires.

Pour conclure il convient de citer aussi un Gammare sauteur (*Orchestia platensis*) qui vit à la limite des hautes marées sous les bourrelets de Zostères échoués.

Nul doute, et vu l'abondance de l'espèce dans les bourrelets de Zostères mortes, qu'elle aussi, participe de près ou de loin à la diversité des ressources alimentaires disponibles pour l'avifaune de la lagune

## Mollusques (Coquillages)

Les coquillages forment un maillon primordial dans les chaînes alimentaires du Grand Barachois.

La quantité de Littorines obtuses (*Littorina obtusata*) dans la zone infralittorale peut être qualifiée d'innombrable. Il n'y a pas une feuille de Zostère qui n'en supporte pas une douzaine, donnant une idée de ce que mangent les Canards en se nourrissant de cette plante essentielle. Ce gastéropode est d'ailleurs accompagné d'un autre coquillage : La Troque lisse (*Margarites helycinus*) un peu plus petit et un peu moins surabondant.

Une autre Littorine presque aussi commune que la dernière, tient aussi office de garde-manger, mais cette fois-ci à l'étage sublittoral de la Lagune. C'est la Littorine rugueuse (*Littorina saxatilis*) qui est accessible même à marée haute sur les quelques roches bordant la Lagune et même en milieu sablonneux comme c'est le cas à Sauveur.

La Littorine commune (*Littorina littorea*) («vignette») est aussi très abondante dans la zone littorale, elle doit certainement jouer son rôle dans l'alimentation de la sauvagine bien que sa taille puisse présenter un obstacle à l'ingurgitation. Et pourtant, même l'énorme Naticte atlantique (*Lunatia heros*), gastéropode fouisseur qui vit dans le sable à la recherche de la Mye des sables afin d'y transpercer sa coquille pour la dévorer, ne semble pas à l'abri des prédateurs, si on en juge par les nombreuses opercules trouvées sur les sites de nidification des Goélands.

Quant à la Mye des sables («Coque»), à l'abri sous sa couverture de limon elle semble protégée de la plupart des prédateurs sauf de celui mentionné ci-dessus.

## Insectes

Le milieu littoral n'est pas à proprement parler un milieu de prédilection pour les insectes. Ces derniers qui pullulent dans tous les milieux terrestres et dulcicoles, n'ont pas conquis la mer et sa salinité, seules quelques espèces ont pu s'adapter à ces milieux plus ou moins saumâtres.

C'est le cas de quelques diptères inféodés aux varechs et autres plantes rejetées au rivage, dont leur larve se nourrit. La mouche des Goémons (*Coelopa sp.*) peut être abondante même en hiver dans les lits d'algues échouées, celles-ci gardant, de par leur fermentation, une température suffisante à l'incubation des oeufs. C'est un bon complément nutritif mis à la disposition des migrateurs attardés qui y trouvent de quoi subsister jusqu'à leur prochain envol.

Quant aux mouches des rivages (*Scatella stagnalis* et *Paracoenia sp.*) elles tiennent compagnie aux gammarés sauteurs susnommées sous la Zostère morte et peuvent le cas échéant servir de nourriture aussi bien à l'état de larve que d'imago.

## Poissons

L'Épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) est le poisson fourrage par excellence dans toute la chaîne écologique de la lagune. Les Sternes et les Harles huppés en font leur menu principal en période de nidification, et même les Goélands ne la dédaignent pas, quoique ses épines acérées obligent le Goéland à bec cerclé à le déposer à terre avant de la dépecer.

L'Épinoche à quatre épines (*Apeltes quadracus*) doit probablement aussi subir le même sort au quatre coins du Barachois mais elle semble nettement moins commune. Nous ne l'avons jamais retrouvé dans les pièges carnés. Sa petite taille lui permet peut-être de sortir plus facilement de l'entonnoir des pièges, à moins que son régime alimentaire ne soit différent. Une autre espèce d'Épinoche, nettement plus petite, l'Épinoche à 12 épines (*Pungitius pungitius*) semble être confinée dans les eaux intérieures (Marais Lamanthe, Étang de l'Île verte, Marais Dagort). Ces milieux correspondant aux sites de nidification du Harle, laissant à penser qu'elle y est aussi pleinement utilisée.

Sinon, mis à part l'anguille, omniprésente dans la Zostère quand la profondeur le permet, les autres poissons semblent être des visiteurs de haute mer. Le grand nombre d'espèces récoltées dans le contenu stomacal des phoques lors de l'étude de J. Boulva et McLaren (1981), démontre bien que le phoque tire une grande partie de sa subsistance en s'aventurant à l'extérieur du Barachois.

## VI RÉCOLTES DES INVERTÉBRÉS & POISSONS MÉTHODES UTILISÉES ET LIEUX D'APPLICATION

La carte qui suit en fin de chapitre, donne des informations sur la méthodologie et les lieux des récoltes. Comme dans le cas du découpage des zones littorales cité plus haut, des abréviations ont été utilisées pour identifier le type de procédé mis en oeuvre.

Ces abréviations se retrouvent dans la liste des espèces en volet annexe, afin d'éviter la redondance des bases de données.

En allant de la partie émergée de la lagune vers l'étage infralittoral, on décrit ici les moyens mis en oeuvre pour la capture les animaux, dans le but de les identifier, suite à une simple observation, ou de les garder en collection pour vérification.

### ■ ■ Fauchage au filet à insectes adlittoral abréviation: *ADFAUCH* ■ ■

C'est surtout dans la zone adlittorale (Prairie, tourbière, mares etc...) et surtout dans la zone à *Carex paleacea* que se sont effectuées les récoltes. Les spécimens ont été la plupart du temps libérés après identification, sauf quand l'espèce nécessitait une identification approfondie.

### ■ ■ Piège lumineux (jaune) sublittoral (abréviation: *SUBJAUN*) ■ ■

Ces pièges diurnes, attirent les insectes dans un contenant évasé de couleur jaune vif et rempli d'eau additionnée d'une goutte de détergent pour casser la tension de la pellicule superficielle de l'eau. Les insectes s'y posent, coulent et s'y noient. La majeure partie des insectes attirés par ce type de piège sont des diptères, souvent les mêmes d'ailleurs que ceux qui sont recueillis dans le milieu environnant par fauchage au filet. Cette méthode a l'inconvénient de tuer de très nombreux spécimens de la même espèce, c'est pourquoi il n'a été utilisé que parcimonieusement, surtout dans la zone à *Carex paleacea*, où il se remplissait littéralement en quelques heures.

### ■ ■ Piège carné fixe terrestre sublittoral (abréviation: *SUBCARN*) ■ ■

Comme le dernier, ce piège a été posé à l'étage sublittoral, à la limite de la marée haute. C'est une boîte profonde, métallique ou plastifiée, que l'on enfouit dans le sol jusqu'à ras de terre. On y rajoute un appât carné (viande ou poissons) et le tour est joué.

Le lendemain, on visite les boîtes. Les insectes attirés par la nourriture sont dans le fond et ne peuvent plus en sortir.

Ce procédé a au moins l'avantage de permettre l'identification à vue en ne gardant que les spécimens dignes d'intérêt. Ici aussi, il arrive fréquemment, que plusieurs spécimens de la même espèce s'y retrouvent.

Les types d'insectes attirés par ce genre de piège sont en majorité des Coléoptères prédateurs de la famille des Carabes, mais aussi en moindre partie, des Nécrophores et des Sylphes comme notre «Bête à morue» (*Creophilus maxillosus*)

On y trouve même parfois des Crustacés comme évidemment le Cloporte (*Porcellio scaber*) (ou «Cochon de lait» mais aussi l'imposante Crevette des sables (*Talorchestia sp.*), crevette aux yeux bleus, qui vit dans une tanière, creusée dans le sable au dessus de la marée haute.

### ■ ■ Carottage dans le sable avec une pelle abréviation: *SUBPELL*) ■ ■

L'extraction des invertébrés présents dans le limon sablonneux a permis d'avoir une idée générale de la nourriture des limicoles. Tout l'art étant de récupérer les organismes présents dans le sable, moyennant une bonne dose de patience et une dextérité grandissante. Nous avons pu y parvenir en utilisant des bacs blancs à fond plat où était déversé le contenu de chaque carottage effectué avec une pelle étroite et pointue. Ensuite avec des quantités d'eau bien dosées, il s'agissait d'enlever progressivement le sable tout en laissant les invertébrés en place.

### ■ ■ Fauchage aquatique infralittoral (abréviation: *INFAUCH*) ■ ■

Cette méthode, de loin la plus utilisée, a été la meilleure façon d'inventorier le milieu infralittoral. A l'aide d'un filet troubleau poussé dans les Zostères, de larges zones ont été prospectées, que ce soit à pied, à quelques mètres du rivage, ou depuis une petite embarcation dirigée à la voile ou aux avirons.

Après chaque «dragage» le contenu complet était mis dans un contenant séparé, constitué d'une boîte de plastique à grande ouverture, de 500 ml de capacité.

Le travail de tri qui s'ensuivait était loin d'être insignifiant: Les contenants étaient déversés chacun leur tour et séparément dans un grand plat blanc rempli en partie d'eau salée. Après le tri, le plat était rincé et rempli d'un nouveau contenant.

Les spécimens dignes d'intérêt étaient pris en note dans un fichier texte ou bien mis en collection en tubes annotés pour être étudiés ultérieurement.

Après quelques semaines et un total d'une bonne centaine de tubes, il est apparu que les mêmes organismes s'y retrouvaient constamment, les récoltes étant non seulement homogènes selon la zone étudiée, mais presque prévisibles: Il était temps de se mettre aux identifications.

### ■ ■ Piège carné aquatique infralittoral (abréviation: *INFCARN*) ■ ■

Cette méthode de capture a porté ses fruits, les nasses «mouillées» à faible profondeur, ont toujours été remplies au moins en partie.

J'ajouterais même ses deux fruits, puisque qu'aux quatre coins du Barachois, les seules espèces présentes dans les nasses ont toujours été l'Épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*) en quantité impressionnante (parfois une cinquantaine en une demie heure de mouillage), toujours en compagnie de la Crevette grise (*Crangon septemspinosa*) qui a parfois complètement rempli les pièges dans l'embouchure des Lamanthe. Les spécimens étaient relâchés après avoir pris note de la date et du lieu de récolte.

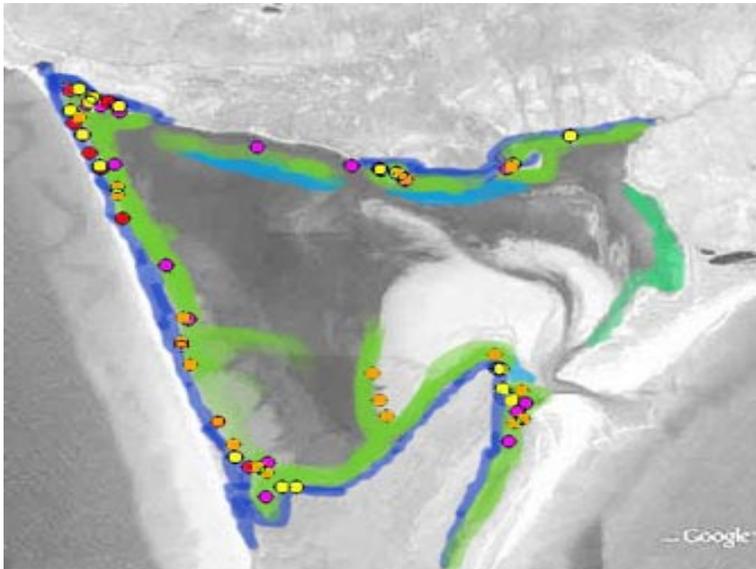
### ■ ■ Filet à plancton infralittoral (abréviation: *INEPLANC*) ■ ■

Nous n'avons expérimenté cette méthode que quelques rares fois dans le chenal de la rive nord du Barachois, et aussi en face de l'observatoire. Ce type de piège utilise un filet à mailles microscopiques (250 à 500  $\mu$ ) se terminant par un réservoir étanche en plastique.

La fragilité du plancton, quand il est transporté en plein été ne lui donne pas beaucoup de chance de survie, ce qui n'a permis que d'identifier brièvement quelques espèces dès le retour des expéditions.

Une observation notable a été l'absence totale de larves (stade *Zoe*) de crabes (*Cancer irroratus*) comparativement à un précédent relevé qui avait été fait durant l'été 2003, nous y reviendront dans la conclusion.

## VI RÉCOLTES DES INVERTÉBRÉS & POISSONS MÉTHODES UTILISÉES ET LIEUX D'APPLICATION



- ADFAUCH**  
Fauchage au filet à insectes
- SUBJAUN**  
Piège lumineux sublittoral
- SUBCARN**  
Piège carné terrestre sublittoral
- MIDPELL**  
Carottage dans le sable
- INFAUCH** (2003)  
Fauchage aquatique infralittoral
- INFCARN**  
Piège carné aquatique infralittoral
- INFPLANC**  
Filet à plancton infralittoral

## VII CONCLUSION GÉNÉRALE

Un suivi du Goulet par photos aériennes, prises une à deux fois par an au même niveau de marée, serait un outil intéressant pour en suivre l'évolution. Des craintes se font jour quant à une possible fermeture de la lagune, cependant, dans un milieu aussi dynamique, tout peut être rétabli par de fortes tempêtes, d'où l'intérêt des photos aériennes citées plus haut.

L'ensablement de la lagune proviendrait-il du sable résultant de l'érosion des butteaux bordant la côte Ouest, qui à la faveur des vents dominants se déposeraient dans la lagune. Notons au passage que si le Barachois ne baignait pas la côte Ouest des Butteaux, on assisterait vraisemblablement à une « création » de butteaux comme c'est le cas au « Coin du Sable » et à l'Est de la Pointe aux Kakawis.

Algue filamenteuse : quelle en est la cause ? Est-ce le réchauffement climatique ? (la température, sur le bord de la lagune, près de Sauveur a atteint 27° C. mesuré le 14 août 2009). Est-ce un problème de renouvellement de l'eau qui diminuerait la salinité (est-ce que l'algue en question est favorisée par une moindre salinité ?). Cette hypothèse d'un renouvellement non suffisant de l'eau sur la côte Ouest semblerait être confirmée par le fait que, entre le « Grand C » et la « Crevasse » une surface importante de sable découvrirait auparavant à chaque marée, ce qui ne semble plus être le cas, cependant cette hypothèse vient un peu en contradiction avec l'ensablement de la lagune, à moins que la construction de la route ait freiné l'apport de sable dans cette partie ?

Quel sera l'impact de cette algue sur les bancs de Zostère du Grand Barachois ? Il est certain que, là où la concentration de l'algue filamenteuse est importante, elle doit ralentir la photosynthèse de la Zostère. Cependant, dès les premières tempêtes, cette algue flottante a tendance à se disperser et à s'échouer sur le rivage, rendant sa présence sur la lagune assez éphémère. D'un autre côté, même s'il est difficile de s'imaginer qu'il puisse s'agir d'une eutrophisation du milieu, on ne peut que conseiller un suivi physico-chimique.

## VIIB CONCLUSION SUR LES INVERTÉBRÉS

Cette étude n'est pas à proprement parler une étude exhaustive, puisqu'elle ne prend pas en compte (ou si peu), les micro invertébrés présents dans la lagune: manque de matériel sophistiqué de conservation, manque de connaissance des ouvrages nécessaires pour aborder cette discipline très spécialisée.

Cependant, à travers les centaines de récoltes et identifications effectuées durant ces quelques mois, une constatation générale s'est vite imposée: L'écologie de la lagune, vue sous le seul angle de l'étude des invertébrés, reflète une homogénéité flagrante. Dans tous les milieux étudiés les mêmes entités se trouvent associées avec une similitude étonnante.

De plus, le nombre d'espèces directement liées à la nourriture des limicoles, semble plutôt restreint comme nous l'avons vu plus haut. Cette harmonie semble donc être plus quantitative que qualitative.

Ceci fragilise encore plus un milieu déjà reconnu comme vulnérable, puisque la disparition d'une espèce parmi celles qui sont pleinement utilisées, peut amener une détérioration rapide de l'équilibre de cet écosystème.

Durant cette étude, il a été aussi constaté l'absence quasi totale du Crabe tourteau (*Cancer irroratus*), aussi bien en tant qu'individus adultes vivants, (alors que des centaines de carapaces jonchent le rivage) que au stade larvaire puisque aucune observation n'a été faite cette année comparativement aux prélèvements de plancton faits en 2003 lors d'une tournée dans les trois îles entièrement consacrée à cet effet.

A titre préventif, il convient aussi de signaler l'engouement, pour l'instant isolé, de la pêche à la Crevette grise, en utilisant comme outils, des filets en croix dits Havenets. Ces filets de taille non négligeable sont poussés sur le fond et ont une largeur de dragage de 1, 5 à 2 mètres d'envergure. Il va sans dire que le développement de cette nouvelle pratique aurait un impact néfaste sur l'équilibre du milieu.



Pêche au Havenais (Source Internet)

## XVIII BIBLIOGRAPHIE GRAND BARACHOIS

BOROTRA, M.	Grand Barchois : l'heure du choix. In l'Écho des Caps, n° 159.	1985
BOROTRA, M.	On n'a pas fini de parler du Grand Barchois. In l'Écho des Caps, n° 370.	1990
CONSEIL GÉNÉRAL	Sauvegarde du Grand Barchois. Pour ou contre ? In Centre (journal du Centre Culturel), n° 76, Novembre.	1988
DAVIS, B., & D. RE-NOUF	Social behaviour of Harbour Seals on haulout grounds at Miquelon. Can. Field Nat. vol. 101 n° 1, pp. 1-5.	1987
DAVIS, M. B.	Social behaviour of Harbour Seals at the Grand Barchois, Miquelon. Abstract, Fourth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Francisco, California. p. 23.	1981
DESBROSSE, A. & R. ETCHEBERRY	Breeding anatids of St Pierre et Miquelon archipelago. The Osprey, (Newfoundland Natural History Society Quarterly), vol. 19, n° 3.	1988
DESBROSSE, A. & R. ETCHEBERRY	Statut des oiseaux marins nicheurs de St. Pierre et Miquelon. In Alauda vol. 57, n° 4, pp. 297-307.	1989
DESBROSSE, A.	Faunistique & phénologie du Grand Barchois. Académie de Montpellier. Université des sciences et techniques du Languedoc. Diplôme d'études approfondies en écologie, option écologie animale.	1985
DESBROSSE, A.	Grand Barchois (Miquelon-Langlade) Conservation du site. Services de l'Agriculture. B.P. 4244 St. Pierre, 29 p., photos.	1986
DESBROSSE, A.	Grand Barchois : Chasse ou pas chasse ? In l'Écho des Caps, n° 324.	1989
DESBROSSE, A., M. BOROTRA & R. ETCHEBERRY	Les anatidés et limicoles gibiers nicheurs à St. Pierre et Miquelon. Services de l'Agriculture et Dir. Dép. de l'équipement, 31 p.	1984
DESMALLES, G.	Le Grand Barchois, un site naturel à préserver. In l'Horizon n° 99, janvier, pp. 6-7	2006
DETCHEVERRY, D.	Le Grand Barchois : on en reparlera. In l'Horizon, n° 14, novembre, pp. 7-10.	1990
DETCHEVERRY, M.	La réserve du Grand Barchois. Synthèse du projet. In L'Horizon, n° 9, avril, pp. 6-7.	1990
ETCHEBERRY, R.	Les canards noirs au Grand Barchois l'automne. In L'Horizon n° 56, mars, p. 1.	2001
ETCHEBERRY, R.	A vous de juger : Bernaches au Grand Barchois. In l'Horizon n° 15, décembre. p. 8 & Écho des Caps n° 370.	1990
ETCHEBERRY, R.	Les oiseaux de St. Pierre et Miquelon. Paris, O. N. C., 78 p.	1982
ETCHEBERRY, R.	Les Bernaches l'automne au Grand Barchois. In L'Horizon n° 27, février, p. 10 & Écho des Caps n° 399.	1992
ETCHEBERRY, R.	Rare and Unusual Birds in St. Pierre et Miquelon. The Birders Journal vol. 7 n° 4, August-September, pp. 187-200.	1998
ETCHEBERRY, R.	Le Grand Barchois, sans Bernaches l'automne. In l'Horizon n° 54, décembre, p. 8	2000
ETCHEBERRY, R.	Rare bird report (Red-necked Stint in SPM). In The Osprey, vol. 32, N° 3 & 4, p. 143.	2001
ETCHEBERRY, R.	A Saint-Pierre et Miquelon. In Les Limicoles de la facade atlantique des Amériques, E. Hansen, W. Raitière & André Lartiges. Sepanguy, 27 bis, Avenue pasteur, Cayenne, pp. 24-25 et 102-107.	2004

## XVIII BIBLIOGRAPHIE GRAND BARACHOIS (SUITE)

FÉDÉRATION DES CHASSEURS	Point de vue de la F.C.I.S.P.M. sur l'étude d'une réserve naturelle d'intérêt national sur le Grand Barachois. In Centre n° 76, Novembre.	1988
ILHARREGUY, B.	Non à la réserve, oui à une gestion responsable. In Écho des Caps n° 369.	1990
LAWSON, J. W. & D. RENOUF	Bonding and weaning in Harbour Seals, ( <i>Phoca vitulina</i> ). J. Mamm., vol. 66.	1987
LAWSON, J. W. & E. A. PERRY	Harbour seals at Miquelon. In Osprey, vol. 16 n° 1 pp. 28-31.	1985
LAWSON, J. W.,	Behavioural interaction between mothers and pups during weaning in the Harbour Seal, ( <i>Phoca vitulina</i> ). In abstract, Fourth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Francisco, California. p. 73.	1981
LAWSON, J. W.,	Behavioural adaptations of Harbour Seal mothers and pups to an amphibious lifestyle. M.Sc. thesis, Memorial University, St. John's, Newfoundland, Canada. 100 p.	1983
LAWSON, J. & E. PERRY	Recherche sur les phoques du Grand Barachois à Miquelon. In Centre n° 54, octobre.	1987
LING, J. K. et al.	A preliminary account of Grey seals and Harbour seals at St. Pierre et Miquelon. In Can. Field Nat., vol. 88, pp. 461-468.	1974
PERRY, E.	Aquatic territory defence by male harbour seals ( <i>Phoca vitulina</i> ) at Miquelon [microform] : relationship between active defence and male reproductive success - Ottawa, Bibliothèque Nationale du Canada.	1994
PLANTEGENEST, M.	Lettre du Président du Conseil Général au Préfet concernant la réserve. In Echo des Caps n° 368.	
POUPIN, J.	Étude des populations de phoques de St. Pierre et Miquelon. Instit. Sci. et Tech. des Pêches Maritimes, St. Pierre, inédit. 23 p.	1981
RENOUF, D. & al.	The effect of disturbance on the daily movements of Harbour Seals and Grey Seals between the sea and their hauling grounds at Miquelon. In Appl. Anim. Eth., vol. 7 pp. 373-379.	1981
RENOUF, D. & D. DIEMAND	Behavioural interactions between harbour seal mothers and pups during weaning (Pinnipeds : Phocidae). Mammalia, t. 48, contribution n° 403. pp. 53-58.	1984
RENOUF, D. and J. W. LAWSON	Harbour Seal vigilance : Watching for predators ? Abstract, Sixth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Vancouver, British Columbia.	1985
RENOUF, D. and J. W. LAWSON	Play in Harbour Seals. J. Zool. Lond., vol. 208: pp. 73-82.	1986
RENOUF, D.	The vocalization of the Harbour seal pup ( <i>Phoca vitulina</i> ) and its role in the maintenance of contact with the mother. In J. Zool. Lond., vol. 202, pp. 583-590.	1984
RENOUF, D., J. LAWSON & L. GABORKO	Attachment between Harbour seal ( <i>Phoca vitulina</i> ) mothers and pups. In J. Zool. Lond., vol. 199, pp. 179-187.	1983
ROBIN, N.	Morphodynamique des systèmes de flèches sableuses: Etude entre les embouchures tidales de l'Archipel de Saint-Pierre et Miquelon et de la côte ouest du Cotentin (Manche). Thèse soutenue le 28 septembre à l'Université de Caen.	2007

## XVIII B BIBLIOGRAPHIE INVERTÉBRÉS ET POISSONS

AUTEUR	TITRE	PUBLICATION	AN
<b>Algues</b>			
Abott.A.I.	How to know the Seaweeds.	Wm. C. Brown Company Publishers.	1956
Le Gallo C.	Esquisse de la flore SPM et supplément sur les algues.	Univ. Montr. Jardin Botanique.	1949
South G.Robin	A catalogue and atlas of the marine algae of Nfld	M.U.N Occasional paper N° 3.	1980
South G.Robin	Common Seaweeds of Newfoundland.	Marine Science Research Laboratory.	1975
<b>Arachnidés</b>			
Kaston B.J.	How to know the Spiders	Wm C.Brown Company	1972
Levi H.W.	Spiders and their kin	Golden Press N.Y.	1968
<b>Coquillages</b>			
Bousfield E.L.	Coquillages des côtes canadiennes de l'Atlantique.	Musée national du Canada	1979
Percy A. Morris	A Field Guide to Shells of the atlantic and gulf coasts	Houghton Mifflin Company	1973
Rehder H.A.	Field Guide to north American Seashells	Audubon society	1981
<b>Insectes</b>			
Anderson R.S.	Carrion Beetles of Canada & Alaska (vol 13)	Insects & Arachnids of Canada	1985
Arnett R.H.	American Beetles Volume I (Halipilidae, Hydroporus etc.)	CRC Press LLC, Boca Raton	1960
Arnett R.H.	How to Know the Beetles	Wm. C. Brown Company	1980
Arnett R.H.	Beetles of the United States (Staphylinidae)	Amer. Ent. Inst.	1963
Benoit P.	Noms français d'insectes au Canada	Agriculture Québec	1975
Berland L.	Hyménoptères tenthréoides (No 47)	Féd. Fr. des Soc. de Science Nat.	1947
Bio. Res. Inst.	Manual of Nearctic Diptera Volume 1	Agriculture Canada	1981
Bio. Res. Inst.	Manual of Nearctic Diptera Volume 2	Agriculture Canada	1987
Borror D.J.	A Field Guide to the insects of N.America N. of Mexico	Houghton Mifflin Company	1970
Borror D.J.	An introduction to the study of Insects	Saunders College Publishing	1981
Bousquet Y.	Checklist of Beetles of Canada and Alaska	Min. suppl. & service Canada	1991
Chagnon G.	Principaux coléoptères de la province de Québec	Presse de l'Université Laval	1962
Chu H.F.	How to Know the Immature Insects	Dubuque Iowa, W. C. Brown Co	1959
Danks H.V.	Canada and its Insect Fauna	Ent. Soc. of Canada	1978
Dillon E.S	Manual of common Beetles of north America Vol I	Dover publication	1972
Dillon E.S	Manual of common Beetles of north America Vol II	Dover publication	1972
Fall H.C.	North american species of Gyrimus	Trans. Am. Ent. Soc. Volume 47, No	1921
Goulet H.	Genera and subgenera of Sawflies of Canada	Insects & Arachnids of Canada	1992
Hamilton K.G.A.	10 The Spittlebugs of Canada	Insects & Arachnids of Canada	1982
Hungerford H.B.	Western Hemisphere Corixidae	Univ. Kansas Sci. Bull. 32	1948
Hutchinson R.	Les Libellules du Québec	Collège Bourget	
Kelton L.A.	The Plant Bugs of the prairie Province (vol 8)	Insects & Arachnids of Canada	1980
Larochelle A.	Coléoptères Coccinellidae du Québec	Cordulia suppl. 10	1979
Larochelle A.	Manuel d'Identification des Carabidae du Québec	Cordulia I (suppl.)	1976
Larochelle A.	Les Punaises à bouclier du Québec (Scutelleroidea)	Cordulia suppl 11	1979
Larochelle A.	Les Orthoptères du Québec	Cordulia	
Larson D.J.	The aquatic insects biogeographic considerations (Nfld)	Dr. W. Junk Publishers The Hague	1983
Lavery T.M.	Bumblebees of Eastern Canada	Can. Ent. 120 (1965-1987)	1988
Martin J.E.H.	Récolte préparation et préservation (vol 1)	Insects & Arachnids of Canada	1983
Milne L.	Field Guide to north American Insects and spiders	Audubon society	1980
Morris R.	Microlepidoptera of Newfoundland & Labrador	Agr. Can. Nfld. (not published)	1987
Morris R.F.	Butterflies and Moth of Nfld and Labrador Macrolepidop	Min. suppl. & service Canada	1968
Morrisette R.	Coléoptères Gyrimides du Québec.	Cordulia suppl 8 Page 1-43	1985
Opler P.A.	A Field Guide to eastern Butterflies	Houghton Mifflin Company	1992

## XVIII B BIBLIOGRAPHIE INVETÉBRÉS ET POISSONS (SUITE)

Pyle R.M.	Field Guide to north American Butterflies	Audubon society	1981
Robert A.	Les Libellules du Québec	Stat. biol. du Mont Tremblant	1963
Sheppard S.J.	Gerris remigis and G. buenoi life hystory on Avalon Pe.	M.U.N. Thesis	1975
Slater J.A.	How to Know the True Bugs	Wm. C. Brown Company	1978
Stubbs A.E.	British Hoverflies	British Entom. & Nat. Hist. Soc.	1983
Walker E.M	Odonata of Canada and Alaska vol 1	Univ. Toronto Press	1953
Walker E.M	Odonata of Canada and Alaska vol 2	Univ. Toronto Press	1958
Wallis J.B.	The Cicindelidae of Canada.	University of Toronto Press	1961
<b>Mammifères</b>			
Prescott J.	Mammifères du Québec et de l'est du Canada Tome 1	Edition France-Amérique	1982
Prescott J.	Mammifères du Québec et de l'est du Canada Tome 2	Edition France-Amérique	1982
<b>Littoral</b>			
Arnold A.F.	The sea -beach at ebb-tide	Dover publications	1968
Bourget E.	Les Animaux littoraux du Saint-Laurent	Presses de l'université Laval	1997
Brinhurst R.O.	Litt. & sublitt. marine invert. of Passamaquoddy Bay	Biol. St. St Andrew NB E0G2X0	
Brunel P.	Catalogue d'invertébrés benthiques du Golfe Saint-Laurent	Direction générale des pêches	1970
Chabot R.	Algues et Faune du Saint-Laurent maritime	Pêche et Océan Canada	2003
Fenwick G.D.	Amphipods of Placentia bay Newfoundland	M.U.N Thesis	1983
Gosner K.L.	A Field Guide to the atlantic seashore	Houghton Mifflin Company	1978
Meinkoth N.A.	Field Guide to North American seashore creature	Audubon society	1981
Pollock L.W	A Practical Guide to the Marine Animals of N-E North America	Rutgers University Press NB.	1998
Schultz	How to know the marine Isopods Crustaceans.	Wm. C. Brown Company Publishers.	
Fontaine P.H.	Sous les eaux du St Laurent	Edit. du Plongeur	1992
<b>Poissons</b>			
Leim A.H.	Fishes of the Atlantic Coast of Canada	Fishery Research Board of Canada	1966
Vladycov V.D.	Marine Fishes of Nova Scotia vol 19	Nova Scotian Inst. of Science	1935

# ANNEXE 1

## PLANTES RECENSÉES AUTOUR DU GRAND BARACHOIS DURANT LA PRÉSENTE ÉTUDE

TC : Commune et abondante sur tous les sites  
 C : Commune bien distribuée mais non abondante  
 PC : Relevée sur plusieurs sites mais pas dans l'ensemble de la zone  
 R : Notée en quelques sites  
 TR : Une ou deux stations seulement.

1	<i>Agropyron repens</i>	C	30	<i>Plantago juncooides</i>	TC
2	<i>Agrostis stolonifera</i>	TC	31	<i>Polygonum sp (sec. aviculare)</i>	C
3	<i>Ammophila breviligulata</i>	TC	32	<i>Potentilla anserina</i>	TC
4	<i>Arenaria peploides</i>	R	33	<i>Potentilla palustris</i>	C
5	<i>Artemisia stelleriana</i>	C	34	<i>Puccinellia pumila</i>	TC
6	<i>Aster nemoralis</i>	R	35	<i>Ranunculus acris</i>	PC
7	<i>Aster novii-belgii</i>	PC	36	<i>Ranunculus cymbalaria</i>	PC
8	<i>Atriplex sp.</i>	C	37	<i>Rhinanthus minor</i>	C
9	<i>Cakile edentula</i>	PC	38	<i>Rosa virginiana</i>	PC
10	<i>Campanula rotundifolia</i>	R	39	<i>Rumex acetosella</i>	PC
11	<i>Carex paleacea</i>	TC	40	<i>Rumex crispus</i>	PC
12	<i>Carex salina</i>	R	41	<i>Rumex domesticus</i>	R
13	<i>Convolvulus sepium</i>	C	42	<i>Rumex obtusifolius</i>	R
14	<i>Drepanocladus sp (bryophyte).</i>	R	43	<i>Rumex orbiculatus</i>	R
15	<i>Eleocharis halophila</i>	PC	44	<i>Ruppia maritima</i>	R
16	<i>Epilobium glandulosum</i>	PC	45	<i>Salicornia europaea</i>	TC
17	<i>Epilobium palustre</i>	PC	46	<i>Sanguisorba canadensis.</i>	C
18	<i>Fragaria virginiana</i>	PC	47	<i>Senecio pseudo-arnica</i>	PC
19	<i>Galium trifidum</i>	R	48	<i>Sonchus arvensis</i>	R
20	<i>Heracleum maximum</i>	PC	49	<i>Spartina pectinata</i>	C
21	<i>Hierochloë odorata</i>	PC	50	<i>Spergularia canadensis</i>	C
22	<i>Hypericum virginicum</i>	R	51	<i>Stellaria graminea</i>	PC
23	<i>Iris versicolor</i>	PC	52	<i>Stellaria humifusa</i>	R
24	<i>Juncus balticus</i>	TC	53	<i>Stellaria media</i>	R
25	<i>Juncus filiformis</i>	R	54	<i>Taraxacum officinale</i>	C
26	<i>Leontodon automnalis</i>	C	55	<i>Thalictrum polygamum</i>	R
27	<i>Ligusticum scothicum</i>	PC	56	<i>Trifolium pratense</i>	R
28	<i>Mertensia maritima</i>	R	57	<i>Trifolium repens</i>	R
29	<i>Oenothera biennis</i>	PC	58	<i>Triglochin palustre</i>	R
			59	<i>Zostera marina</i>	TC

## ANNEXE 2

# OISEAUX OBSERVÉS AUTOUR DU GRAND BARACHOIS DEPUIS 1974

Les critères utilisés sont inspirés de ceux utilisés dans le dernier répertoire des oiseaux de Saint-Pierre et Miquelon (2008).

C : COMMUNE - Peut être trouvée quotidiennement en saison et habitat appropriés.

PC : PEU COMMUNE - Peut ne pas être trouvée quotidiennement néanmoins mensuellement en saison/ habitat appropriés, peut être localement commune.

TPC: TRES PEU COMMUNE - Peut ne pas être trouvée mensuellement néanmoins annuellement en saison/ habitat appropriés, peut être localement peu commune.

R: RARE - Peut ne pas être trouvée chaque année bien qu'apparemment présente régulièrement en très petit nombre.

TR\* TRES RARE - 3 observations ou moins.

\*: après le nom de l'espèce indique une unique observation sur le site.

1	Plongeon catmarin	PC	48	Bécasseau Maubèche	C
2	Plongeon huard	PC	49	Bécasseau sanderling	C
3	Cormoran à aigrettes	PC	50	Bécasseau semipalmé	C
4	Grande Aigrette	X	51	Bécasseau d'Alaska	TR*
5	Aigrette neigeuse	X	52	Bécasseau à col roux	TR*
6	Bernache du Canada	C	53	Bécasseau minuscule	PC
7	Oie des neiges	R	54	Bécasseau à croupion blanc	C
8	Bernache cravant	TR	55	Bécasseau à poitrine cendrée	PC
9	Canard siffleur	TPC	56	Bécasseau violet	PC
10	Canard d'Amérique	TPC	57	Bécasseau variable	C
11	Canard noir	C	58	Bécasseau à échasses	TR*
12	Canard colvert	PC	59	Bécassin roux	C
13	Sarcelle à ailes bleues	R	60	Bécassine de Wilson	C
14	Canard Souchet	R	61	Phalarope à bec large	R
15	Canard pilet	C	62	Labbe pomarin	R
16	Sarcelle d'hiver	C	63	Labbe parasite	R
17	Sarcelle d'hiver (eur.)	TR*	64	Mouette atricille	R
18	Fuligule milouinan	C	65	Mouette rieuse	PC
19	Harelde Kakawi	R	66	Mouette de Bonaparte	TR*
20	Petit Garrot	PC	67	Goéland à bec cerclé	C
21	Garrot à œil d'or	C	68	Goéland argenté	C
22	Garrot d'Islande	R	69	Goéland arctique	PC
23	Harle couronné	R	70	Goéland bourgmestre	R
24	Harle huppé	C	71	Goéland marin	C
25	Balbusard pêcheur	TPC	72	Mouette tridactyle	PC

**ANNEXE 2 (SUITE)**  
**OISEAUX OBSERVÉS AUTOUR DU GRAND BARACHOIS**  
**DEPUIS 1974**

26	Pygargue à tête blanche	C	73	Sterne Caspienne	TPC
27	Busard St-Martin	C	74	Sterne pierregarin	C
28	Epervier brun	PC	75	Sterne arctique	C
29	Autour des Palombes	R	76	Sterne Caugek	TR*
30	Buse pattue	R	77	Guifette noire	R
31	Faucon émerillon	C	78	Mergule nain	TPC
32	Faucon pèlerin	PC	79	Harfang des neiges	PC
33	Faucon Gerfaut	TR*	80	Hibou des marais	R
34	Râle de Virginie	TR*	81	Martin-pêcheur d'Amérique	R
35	Pluvier doré	TR	82	Corneille d'Amérique	C
36	Pluvier semipalmé	C	83	Grand Corbeau	C
37	Pluvier bronzé	C	84	Alouette hausse-col	C
38	Pluvier siffleur	C	85	Hirondelle bicolore	PC
39	Pluvier Kildir	R	86	Hirondelle de rivage	PC
40	Avocette d'Amérique	TR*	87	Hirondelle rustique	TPC
41	Grand Chevalier	C	88	Traquet motteux	TR*
42	Petit Chevalier	PC	89	Bruant des prés	C
43	Chevalier grivelé	PC	90	Pipit d'Amérique	PC
44	Courlis corlieu	C	91	Bruant Lapon	PC
45	Barge hudsonienne	TPC	92	Bruant des neiges	C
46	Barge marbrée	TR*	93	Sizerin flammé	TPC
47	Tournepiere à collier	C			

# ANNEXE 3

## INVERTÉBRÉS ET POISSONS RECENSÉS

### AU GRAND BARACHOIS DURANT CETTE MISSION 2009

Comme précisé dans les chapitres précédents, dans chaque champ, des abréviations ont été conçues dans le but de synthétiser les informations concernant les organismes recensés durant cette étude.

Voici l'énumération de ces quatre champs

- 1 Le nom de l'espèce
- 2 Celui définissant le taux de présence connue de l'espèce dans la zone étudiée:

**XC:** Extrêmement commun

**TC:** Très commun

**C :** Commun

**PC:** Peu commun

**R:** Rare

- 3 Celui spécifiant le ou les zones littorales de récolte. (voir le chapitre IV)
- 4 Celui définissant le ou les moyens mis en oeuvre pour les captures (voir le chapitre VI)

(OBS) = Observation seulement

Un nom écrit en rouge indique une nouvelle espèce pour l'archipel.

### Plantes

<b>Algues</b>			
<i>Ahnfeltia plicata</i> (Huds.)	<b>C</b>	Midplag, Infzost	OBS
<i>Chaetomorpha linum</i> (O.F. Mueller) Kue	<b>XC</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Chara</i> sp.	<b>PC</b>	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Chorda filum</i> (L.) Stack.	<b>C</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Chordaria flagelliformis</i> (O.F.Muel.)	<b>PC</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Cladophora sericea</i> (Hudson) Kuetz.	<b>PC</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Corallina officinalis</i> L.	<b>C</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Desmarestia aculeata</i> (L.) Laour.	<b>C</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Desmarestia viridis</i> (O.F.Muel.L.)Lamo	<b>PC</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Enteromorpha intestinalis</i> L.	<b>PC</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Fucus vesiculosus</i> L.	<b>C</b>	Midplag, Infzost	INFAUCH,OBS
<i>Ulva lactuca</i> L.	<b>PC</b>	Infzost	INFAUCH

# ANNEXE 3 (SUITE)

## INVERTÉBRÉS ET POISSONS RECENSÉS

### AU GRAND BARACHOIS DURANT CETTE MISSION 2009

#### Animaux

##### Arachnides (Araignées et Acariens)

<i>Eylais sp.</i>	R	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Gamasid sp.</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Pardosa spe01.</i>	C	Adlittoral	OBS
<i>Tetragnatha expansa L.</i>	PC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tetragnatha sp.</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH

##### Insectes

<i>Agriotes fucosus Lec.</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Anania funebris (Strom.)</i>	C	Adlittoral	OBS
<i>Bibio sp.</i>	R	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Bombus sandersoni Frankl.</i>	C	Adlittoral	OBS
<i>Carabus maender Fisher</i>	C	Adlittoral	SUBCARN
<i>Cicindela hirticollis Say</i>	PC	Adlittoral	OBS
<i>Coelopa sp.</i>	TC	Adlittoral	ADFAUCH,SUBJAUN
<i>Colias pelidne Bdv.&amp; Lec.</i>	C	Adlittoral	OBS
<i>Cordilura sp.</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH,SUBJAUN
<i>Cosmosalia chrysocoma Kby.</i>	PC	Adlittoral	OBS
<i>Crambus perlellus L.</i>	XC	Adlittoral	OBS
<i>Creophilus maxillosus L.</i>	PC	Adlittoral	SUBCARN
<i>Dilophus breviceps (Loew)</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH,SUBJAUN
<i>Dolichopus sp.</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Elamostethus cruciatus (Say)</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Enallagma civile Hagen</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Formica sp.</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH,SUBJAUN
<i>Geotrupes stercorarius L.</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Gyrinus minutus L.</i>	PC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Hybomitra zonalis (Kby.)</i>	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Nicrophorus vespilloides Hbst.</i>	PC	Adlittoral	SUBCARN
<i>Notonecta insulata Kirk.</i>	PC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Papilio brevicauda Saund.</i>	PC	Adlittoral	OBS
<i>Paracoenia sp.</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH, SUBJAUN
<i>Philaenus spumarius L.</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Platyptilia carduidactyla (Haw.)</i>	PC	Adlittoral	OBS
<i>Scatella stagnalis (Fall.)</i>	XC	Adlittoral	ADFAUCH, SUBJAUN
<i>Scatophaga stercoraria (L.)</i>	PC	Adlittoral	ADFAUCH

**ANNEXE 3 (SUITE)**  
**INVERTÉBRÉS ET POISSONS RECENSÉS**  
**AU GRAND BARACHOIS DURANT CETTE MISSION 2009**

<i>Speyeria atlantis</i> (Edw.)	PC	Adlittoral	OBS
<i>Syrphus</i> sp.	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tenthredo cinctibiis</i> Nort.	PC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tenthredo piceocinctum</i> (Nort.)	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tipula paludosa</i> L.	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Volucella bombylans</i> L.	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Xanthoroe munitata</i> (Hbn.)	C	Adlittoral	OBS

**Mollusques (gastéropodes et bivalves)**

<i>Arctica islandica</i> L.	C	Infzost	OBS
<i>Buccinum undatum</i> L.	PC	Infzost	OBS
<i>Cepae hortensis</i> Moll.	PC	Adlittoral	OBS
<i>Cyrtodaria siliqua</i> (Speng.)	NC	Adlittoral, Infzost	OBS
<b><i>Hydrobia minuta</i> (Totten)</b>	PC	Infzost	INFAUCH
<i>Lacuna vincta</i> Mont.	PC	Infzost	INFAUCH
<i>Littorina littorea</i> L.	XC	Midplag, Infzost	OBS
<i>Littorina obtusata</i> L.	XC	Midplag, Infzost	INFAUCH
<i>Littorina saxatilis</i> (Oliv.)	XC	Adlittoral, Midplag	OBS
<i>Lunatia heros</i> .(Say.)	C	Infzost	MIDPELL, OBS
<b><i>Margarites costalis</i> Gould</b>	PC	Infzost	INFAUCH
<i>Margarites helacinus</i> Phip.	XC	Infzost	INFAUCH
<i>Mya arenaria</i> L.	XC	Midplag	MIDPELL
<i>Mytilus edulis</i> L.	XC	Infzost	OBS
<b><i>Planorbella trivolvis</i> (Say.)</b>	PC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Skenea planorbis</i> Fabr.	C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Spisula solidissima</i> (Dill.)	C	Infzost	OBS
<b><i>Succinea putris</i> L.</b>	TC	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Thais lapillus</i> L.	PC	Infzost	OBS

**ANNEXE 3 (FIN)**  
**INVERTÉBRÉS ET POISSONS RECENSÉS**  
**AU GRAND BARACHOIS DURANT CETTE MISSION 2009**

**Cnidaires (méduses et hydroméduses)**

<i>Aurelia aurita</i> (L.)	PC	Infzost	OBS
<i>Obelia</i> sp.	C	Infzost	INFAUCH, INFPLANC
<i>Staurophora mertensis</i> Brandt	C	Infzost	OBS

**Polychètes (Annélides)**

<i>Nereis diversicolor</i> (O.F.Mull.)	XC	Midplage, Midmare	MIDPELL
<i>Nereis virens</i> (M.Sars.)	PC	Midplage	MIDPELL
<i>Nephtys caeca</i> (Fabr.)	R	Midplage	MIDPELL
<i>Glycera dibranchiata</i> Ehl.	C	Midplage, Infzost	MIDPELL
<i>Spirorbis borealis</i> (Daud.)	XC	Infzost	INFAUCH
<i>Arenicola maritima</i> (L.)	XC	Midplage, Infzost	MIDPELL, OBS

**Crustacés (crabes, crevettes et gammares)**

<i>Copepod</i> sp.	TC	Infzost	INFPLANC
<i>Idotea baltica</i> (Pallas)	XC	Midplage, Infzost	INFAUCH, OBS
<i>Idotea phosphorea</i> Harg.	PC	Infzost	INFAUCH
<i>Porcellio scaber</i> Latr.	C	Adlittoral	SUBCARN, OBS
<i>Orchestia platensis</i> (Kroy.)	XC	Subzost	ADFAUCH
<i>Talorchestia megalophtalma</i> (Bate)	C	Adlittoral	OBS
<i>Gammarus lawrencianus</i> Bousf.	XC	Midmare	INFAUCH
<i>Gammarus duebeni</i> Lilj.	TC	Midplage, Infzost	INFAUCH
<i>Mysis gaspensis</i> (Tatters.)	XC	Midmare	INFAUCH
<i>Crangon septemspinosa</i> Say	XC	Midplage, Infzost	INFAUCH, INFCARN
<i>Cancer irroratus</i> Say.	R	Midpier, Midplage	OBS

**Poissons**

<i>Anguilla rostrata</i> (Lesueur)	C	Infzost	OBS
<i>Apeltes quadratus</i> (Mitch.)	C	Midmare, Infzost	INFAUCH
<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	XC	Midmare, Infzost	INFAUCH
<i>Myoxocephalus aeneus</i> (Mitch.)	PC	Infzost	INFAUCH
<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	PC	Midmare	INFAUCH

# ANNEXE 4

## COLLECTION GRAND BARACHOIS 2009

### LISTE DÉTAILLÉE DES ESPÈCES GARDÉES EN RÉCOLTE.

Description des différents champs:

NOM: Nom scientifique de l'espèce

NUMSPEC: Numéro de spécimen (date+numéro)

SUP: Support de récolte:

tub: Flacon hermétique, epi: épingle à insecte

REGION , ENDROIT: Lieu de récolte

ZONE: Zone littorale (voir chapitre IV)

METHODE: Moyen de récolte

(Voir chapitre VI)

#### Arachnides (Araignées et Acariens)

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Famille GAMASIDES</i>	20090710	12	tub	Grand Barachois W	Grand C	Adcare	ADFAUCH
<i>Eylais sp.</i>	20090708	01	tub	Grand Barachois W	Etang nombril	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tetragnatha sp.</i>	20090708	02d	tub	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adcare	ADFAUCH
<i>Tetragnatha expansa L.</i>	20090715	09	tub	Lamanthe	Etang au sud	Adcare	ADFAUCH

#### Insectes

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Enallagma civile Hagen</i>	20090715	10	tub	Lamanthe	Dernier Etang au sud	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Enallagma civile Hagen</i>	20090709	05	epi	Grand Barachois	Ile verte	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Notonecta insulata Kirk.</i>	20090709	04	epi	Grand Barachois W	Etang nombril	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Elamostethus cruciatus (S</i>	20090710	02	epi	Grand Barachois N	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Carabus maender Fisher</i>	20090709	01	epi	Grand Barachois NW	Piege 1	Sublitt	SUBCARN
<i>Carabus maender Fisher</i>	20090711	01	epi	Grand Barachois NW	Piege 2	Sublitt	SUBCARN
<i>Carabus maender Fisher</i>	20090722	05	epi	Grand Barachois SW	Sauveur	Sublitt	SUBCARN
<i>Carabus maender Fisher</i>	20090722	06	epi	Grand Barachois SW	Sauveur	Sublitt	SUBCARN
<i>Pterostichus adstrictus E</i>	20090709	02	epi	Grand Barachois NW	Piege 2	Sublitt	SUBCARN
<i>Pterostichus adstrictus E</i>	20090711	03	epi	Grand Barachois W	Piege 3	Sublitt	SUBCARN
<i>Pterostichus adstrictus E</i>	20090722	08	epi	Grand Barachois S	Sauveur	Sublitt	SUBCARN
<i>Pterostichus coracinus Ne</i>	20090709	03	epi	Grand Barachois W	Piege 3	Sublitt	SUBCARN
<i>Nicrophorus vespilloides</i>	20090716	01	epi	Grand Barachois NW	Piege 1	Sublitt	SUBCARN
<i>Creophilus maxillosus L.</i>	20090722	04	epi	Grand Barachois S	Sauveur	Sulitt	SUBCARN
<i>Agriotes fucosus Lec.</i>	20090710	01	epi	Grand Barachois N	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Geotrupes stercorarius L.</i>	20090710	11	epi	Grand Barachois W	Grand C	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Cosmosalia chrysocoma</i>	20090710	03	epi	Grand Barachois W	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Bibio sp.</i>	20090710	09c	epi	Grand Barachois W	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Dilophus breviceps (Loew)</i>	20090710	09b	tub	Grand Barachois W	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Dolichopus sp.</i>	20090708	02	epi	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adcare	ADFAUCH
<i>Dolichopus sp.</i>	20090708	02b	epi	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adcare	ADFAUCH
<i>Dolichopus sp.</i>	20090708	03	tub	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adlittoral	SUBJAUN
<i>Scatella stagnalis (Fall.</i>	20090708	02c	tub	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adcare	ADFAUCH
<i>Paracoenia sp.</i>	20090708	02e	tub	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Adcare	ADFAUCH
<i>Paracoenia sp.</i>	20090708	04	tub	Grand Barachois NW	Embarcadère	Adcare	ADFAUCH
<i>Cordilura sp.</i>	20090708	03b	tub	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Sublitt	SUBJAUN
<i>Cordilura sp.</i>	20090708	03b	epi	Grand Barachois NW	Petit Ruisseau	Sublitt	SUBJAUN
<i>Tenthredo piceocinctum (N</i>	20090710	05	epi	Grand Barachois W	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tenthredo piceocinctum (N</i>	20090710	06	epi	Grand Barachois W	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tenthredo piceocinctum (N</i>	20090710	07	epi	Grand Barachois N	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
<i>Tenthredo cinctibis Nort</i>	20090710	08	epi	Grand Barachois N	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH

**ANNEXE 4 (SUITE)**  
**COLLECTION GRAND BARACHOIS 2009**  
**LISTE DÉTAILLÉE DES ESPÈCES GARDÉES EN RÉCOLTE.**

<i>Tenthredo cinctibiis</i> Nort	20090710	09	epi	Grand Barchois N	Sur Heracleum	Adlittoral	ADFAUCH
----------------------------------	----------	----	-----	------------------	---------------	------------	---------

**Mollusques (gastéropodes et bivalves)**

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Margarites costalis</i> Gould	20090802	09	epi	Grand Barchois	Partie sud du banc	Infzost	INFAUCH
<i>Margarites helicinus</i> Phip	20090720	06	epi	Grand Barchois N.	Pointe Quine	Midmare	INFAUCH
<i>Margarites helicinus</i> Phip	20090720	09	epi	Pointe Quine	Marais	Midmare	INFAUCH
<i>Lacuna vincta</i> Mont.	20090802	11	epi	Grand Barchois	Partie sud du banc	Infzost	INFAUCH
<i>Hydrobia minuta</i> (Totten)	20090802	12	epi	Grand Barchois	Partie sud du banc	Infzost	INFAUCH
<i>Succinea putris</i> L.	20090709	08	tub	Grand Barchois NW	Sur Heracleum	Adcare	ADFAUCH
<i>Planorbella trivolvis</i> (Sa)	20090722	03	epi	Lamanthes	Étang au sud	Adlittoral	ADFAUCH

**Cnidaires (méduses et hydroméduses)**

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Obelia geniculata</i> (L.)	20090720	03	tub	Grand Barchois N.	Ile_Chevaux	Infzost	INFAUCH

**Polychètes (Annélides)**

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Nereis diversicolor</i> (O.F.	20090716	04	tub	Sauveur	Un peu au nord, comm	Midpalge	MIDPELL
<i>Nereis diversicolor</i> (O.F.	20090711	15	tub	Grand Barchois W	Grand C	Midplage	MIDPELL
<i>Nereis diversicolor</i> (O.F.	20090720	02	tub	Grand Barchois N.	Pointe Quine	Midplage	MIDPELL
<i>Nereis virens</i> (M.Sars.)	20090720	01	tub	Grand Barchois N.	Ile_Chevaux	Midplage	MIDPELL
<i>Nephtys caeca</i> (Fabr.)	20090722	02	tub	Grand Barchois	Observatoire	Midplage	MIDPELL
<i>Glycera dibranchiata</i> Ehl.	20090802	01	tub	Grand Barchois	Partie sud du banc	Infzost	MIDPELL
<i>Spirorbis borealis</i> (Daud.	20090709	12	tub	Grand Barchois N	Rive nord	Infzost	INFAUCH
<i>Arenicola maritima</i> (L.)	20090711	13	tub	Grand Barchois NW	Fond du Barchois	Midplage	MIDPELL

**Crustacés (crabes, crevettes et gammares)**

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Idotea phosphorea</i> Harg.	20090802	10	tub	Grand Barchois	Partie sud du banc	Infzost	INFAUCH
<i>Orchestia platensis</i> (Kroy	20090711	14	tub	Grand Barchois W	Tout le long	Subzost	ADFAUCH
<i>Gammarus lawrencianus</i>	20090709	11	tub	Sauveur	Marais	Midmare	INFAUCH
<i>Gammarus duebeni</i> Lilj.	20090716	05	tub	Sauveur	Un peu au nord	Midplage	INFAUCH
<i>Gammarus duebeni</i> Lilj.	20090720	04	tub	Grand Barchois N.	Pointe Quine	Midmare	INFAUCH
<i>Gammarus duebeni</i> Lilj.	20090722	01	tub	Grand Barchois	Observatoire	Midpalge	INFAUCH
<i>Mysis gaspensis</i> (Tatters.	20090720	05	tub	Grand Barchois N.	Pointe Quine	Midmare	INFAUCH
<i>Mysis gaspensis</i> (Tatters.	20090709	10	tub	Sauveur	Marais	Midmare	INFAUCH
<i>Crangon septemspinosa</i>	20090709	13	tub	Grand Barchois NW	Au fond	Infzost	INFAUCH

**Poissons**

NOM	NUMSPEC		SUP	REGION	ENDROIT	ZONE	METHODE
<i>Apeltes quadracus</i> (Mitch.	20090715	08	tub	Sauveur	Vers l'observatoire	Infzost	INFAUCH