

Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc

**Etude de la fréquentation dans les
Réserves Naturelles de France :**

***le cas de la réserve naturelle de la
baie de Saint-Brieuc***

Cecile GICQUEL

Maîtrise des Sciences et techniques
“Aménagement et mise en valeur durable des régions”
Université Rennes I



Réserve Naturelle
BAIE DE SAINT-BRIEUC

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier vivement Alain Ponsoero, conservateur de la Réserve et maître de stage, et Justine Vidal, garde-technicienne, pour leur accueil et soutien, leurs conseils judicieux et leur disponibilité.

Je remercie le Président de la CABRI, M. Christian Nicolas, et le personnel du service Aménagement et Cadre de vie qui m'ont permis de réaliser ce stage.

Un grand merci au personnel et aux stagiaires de la Maison de la Baie pour leur accueil et disponibilité. Mes sincères remerciements vont également à Yannick Chérel (Maison de la Baie) et Jérémy Alain (Vivarmor-Nature) pour m'avoir apporté leur connaissance du terrain.

Par ailleurs, j'adresse tous mes remerciements à Myriam Vinagre, sociologue et correspondante universitaire, qui par ses remarques et corrections m'a fait bénéficier de son expérience.

Merci aux différentes personnes contactées sur le terrain qu'elles soient professionnelles travaillant sur la baie ou passionnées (comme les ornithologues) de m'avoir fait découvrir la beauté et les richesses de la baie.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, m'ont soutenu et aidé durant ce stage que ce soit ma famille, mes amis ou les étudiants de ma formation.

RESUME

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc a été choisie pour participer au programme national d'étude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France. Si une réserve a un rôle principal de protection de l'environnement, elle se doit de concilier cette mission de protection avec celle de l'accueil du public.

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc ne se retrouve pas face à un tourisme de masse mais face à une multitude d'activités pratiquées sur l'estran par un public principalement local. La réglementation régissant la pratique de ces activités n'est pas toujours respectée car, tout comme l'existence de la Réserve, elle se révèle peu connue. Pour pouvoir répondre à ses missions, la Réserve Naturelle devra poursuivre le travail de communication entrepris.

SUMMARY

The Natural Reserve of Saint-Brieuc's Bay has been chosen to take part in a national program of studying frequenting in Natural Reserves. If a reserve has a principal role of nature preservation, it has to reconcile this mission of preservation with the public welcome.

The Natural Reserve of Saint-Brieuc's Bay is not in front of a massive tourism but in front of a lot of different activities played by an mainly local public. Rules relative to activities are not always respected because, as the existence of the Natural Reserve, they look fewer known. In order to answer to its missions, the Natural Reserve will have to go on its communication work.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	p 1
RESUME	p 2
SOMMAIRE	p 3
INTRODUCTION	p 5
PRESENTATION DE LA RESERVE NATURELLE DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC	
I- Présentation du site et du milieu naturel	p 7
1- Géographie	p 7
2- Climat	p 7
3- Protections du site	p 7
a- Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc	p 7
b- Natura 2000	p 8
c- ZNIEFF et ZICO	p 9
4- Le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc	p 10
a- Intérêt floristique	p 10
b- Intérêt ornithologique	p 10
II- Les activités humaines sur la Réserve Naturelle et ses alentours	p 12
1- Les activités économiques	p 12
a- La pêche	p 12
b- La mytiliculture	p 12
c- L'extraction de marne	p 13
d- Les activités agricoles	p 13
2- Les activités de loisir	p 13
a- Le tourisme	p 13
b- Les activités sportives	p 14
CARACTERISATION DE LA FREQUENTATION	
I- Contexte et Protocole	p 17
1- Contexte	p 17
2- Protocole	p 18
a- Approche quantitative	p 18
b- Approche qualitative	p 20
II- Approche quantitative	p 21
1- Analyse des résultats des comptages « parkings »	p 21
a- Résultats des observations	p 21
b- Facteurs influençant la fréquentation des parkings	p 22
c- Type de véhicules observés	p 22
d- Origine géographique des véhicules	p 23
e- Nombre de personnes par véhicule	p 23
2- Analyse des résultats des observations des activités	p 23
a- Quantification des activités pratiquées	p 24
b- Facteurs influençant la pratique d'activités	p 24

c- Localisation des activités	p 25
<i>3- Le dérangement sur l'avifaune</i>	p 28
a- Les réactions face au dérangement	p 29
b- La distance de dérangement	p 30
c- Les sources de dérangement	p 30
d- Localisation des dérangements	p 31
III- Approche qualitative	p 32
<i>1- Apport des entretiens semi-directifs</i>	p 32
<i>2- Apport des questionnaires</i>	p 32
a- Caractérisation de la population	p 33
b- Significativité de l'échantillon	p 33
c- La fréquence de visite et les habitudes des visiteurs	p 34
d- L'utilisation des parkings	p 34
e- Les motivations du public	p 35
f- La fréquentation par site	p 36
g- Le type de parcours	p 36
h- La perception de la Réserve et de sa réglementation	p 37
i- les impressions face au site	p 38

PROPOSITIONS POUR UNE CONCILIATION DE LA FREQUENTATION ET DE LA PRESERVATION DU MILIEU NATUREL

I- Evolution de la fréquentation et prévention de son impact	p 41
<i>1- Généralités</i>	p 41
<i>2- Les sites à surveiller plus particulièrement</i>	p 41
<i>3- L'aménagement des accès à la Réserve Naturelle</i>	p 43
II- Pour un tourisme durable	p 46
III- Mise en place d'un observatoire de la fréquentation	p 48
<i>1- L'observation des activités</i>	p 48
<i>2- Le dérangement sur les oiseaux</i>	p 48
<i>3- les compteurs-piétons</i>	p 49
<i>4- Les parkings</i>	p 49
<i>5- Les questionnaires</i>	p 50
IV- Améliorer la communication sur la Réserve Naturelle	p 50
<i>1- La connaissance de la Réserve Naturelle et de ses activités</i>	p 50
<i>2- La communication actuellement menée par la Réserve Naturelle</i>	p 51
<i>3- Quelques propositions en terme de communication</i>	p 51
a- Communiquer dans les écoles	p 51
b- Communiquer sur le dérangement	p 52
V- La réglementation et son respect sur le site	p 54
CONCLUSION	p 56
BIBLIOGRAPHIE	p 57
ANNEXES	p 58

INTRODUCTION

La Baie de Saint-Brieuc accueille l'Homme depuis au moins l'époque gallo-romaine. Au fil de l'histoire et pour l'adapter à ses désirs, l'Homme a façonné ses paysages. Au XVIIIème siècle, il y a entrepris un vaste programme de poldérisation. L'utilisation de la baie se faisait également au travers de l'extraction de la marne, des salines... A partir du milieu du XXème siècle, l'Homme a tourné le dos à ces richesses naturelles. De gigantesques projets d'aéroport, d'usine marée-motrice, de pont ont vu le jour. La population s'y étant opposée avec force aucun de ses projets n'a été concrétisé. Dans les années 1980, l'Homme a commencé à prendre conscience de l'existence de ce patrimoine naturel exceptionnel et de l'importance de sa conservation.

Aujourd'hui, ce sont 1140 hectares de la baie qui sont classés en Réserve Naturelle. Ce n'est pas pour autant que l'homme en est totalement exclu. Il y est même très présent et utilise l'estran aussi bien dans le cadre d'activités professionnelles que d'activités de loisir. Dans ce contexte, l'Homme s'impose au milieu naturel sans toujours le respecter. Le tourisme prenant une part de plus en plus importante dans la vie des Français, le quantifier et le qualifier afin de mieux le gérer devient indispensable dans une zone vulnérable comme la Baie de Saint-Brieuc.

Ce travail universitaire traite de la fréquentation (locale et touristique) sur la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc.

Dans une première partie, je décrirais le site, ses richesses ainsi que les activités qui y sont pratiquées. Puis, après avoir présenter le contexte et le protocole de l'étude, j'énoncerais les résultats relatifs à l'approche quantitative et qualitative de la fréquentation. Enfin, dans une dernière partie, je proposerais des éléments relatifs au suivi de la fréquentation et de son impact sur le site.

PRESENTATION DE LA RESERVE NATURELLE DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC



Figure 1 : Carte de localisation de la Réserve Naturelle (source : Réserve Naturelle)

I- Présentation du site et du milieu naturel

1- Géographie

La baie de Saint-Brieuc située dans le département des Côtes d'Armor est délimitée à l'est par le cap Fréhel et à l'ouest par l'archipel de Bréhat. Elle fait partie des 3 plus grandes baies de la côte nord de la Bretagne et se situe au 5^{ème} rang mondial pour son amplitude de marée.

La zone d'étude correspond au territoire classé en Réserve Naturelle soit 1 140 hectares de la plage de Béliard à l'est jusqu'à la plage du Valais à l'ouest.

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc est riveraine des communes d'Hillion, Languoux, Morieux, Saint-Brieuc et Yffiniac. La Pointe des Guettes divise la baie en deux anses. A l'est, l'anse de Morieux comprenant l'estuaire du Gouessant et, à l'ouest, l'anse d'Yffiniac dans le fond de laquelle se développent des prés salés (voir figure 2).

2- Climat

Le climat de la baie de Saint-Brieuc est de type océanique. Les températures extrêmes sont atténuées et le temps est relativement instable. Sur la baie de Saint-Brieuc, la pluviométrie annuelle moyenne atteint 697 mm ce qui est inférieur aux précipitations annuelles moyennes sur le reste de la Bretagne. Le mois de juillet est le moins arrosé (28 mm). En décembre, les précipitations sur la baie atteignent leur maximum annuel (76,3mm) mais sont rarement violentes. Le vent, caractéristique du climat breton, est très fréquent mais de direction variable. Les vents de secteur est sont les plus courants et les plus forts. L'influence marine induit de faibles amplitudes thermiques. Les minimas sont atteintes en février avec une moyenne de 5,3°C. Les maximas sont observées au mois d'août avec une moyenne de 16,8°C. La durée d'ensoleillement moyenne est d'un peu moins de 75 jours par an. La nébulosité est fréquente sur la baie.

3- Protections du site

a- Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc

Par arrêté du 25 juillet 1973, l'anse d'Yffiniac a été classée en Réserve de chasse maritime sur une surface de 650 hectares. La vocation de la Réserve de chasse était de protéger le gibier d'eau et d'interdire à ce titre les prélèvements. Elle n'avait pas pour but de protéger les habitats de ces espèces.

L'anse d'Yffiniac et l'anse de Morieux ont été classées en **Réserve Naturelle le 28 avril 1998** par décret du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (voir annexe I). Ce classement est à l'initiative du Groupement pour l'Etude et la Protection de la Nature (GEPN) aujourd'hui appelé Vivarmor Nature et du Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor (GEOCA).

D'une superficie de 1140 hectares, la Réserve comprend 200 hectares classés en zone de protection renforcée. Cette zone de protection renforcée concerne une partie des prés salés de l'anse d'Yffiniac ainsi qu'une partie de l'estuaire du Gouessant. La Réserve Naturelle est constituée en majorité par le Domaine Public Maritime. Seuls 4 hectares appartiennent au domaine terrestre. Il s'agit des dunes de Bon abri sur la

commune d'Hillion qui sont la propriété du Conseil Général des Côtes d'Armor. Les objectifs principaux de la Réserve Naturelle sont: la conservation et la gestion du patrimoine naturel, la réalisation d'études ainsi que la sensibilisation du public à la sauvegarde du patrimoine.

La Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc est gérée par trois co-gestionnaires.

⇒ **La Communauté d'Agglomération de Saint-Brieuc (CABRI)** regroupe 14 communes dont les communes d'Hillion, Langueux, Saint-Brieuc et Yffiniac riveraines de la Réserve naturelle. Seule la commune de Morieux également riveraine de la Réserve ne fait pas partie de la CABRI. La CABRI au titre de gestionnaire principal de la Réserve en est l'administrateur financier et emploie le personnel de la Réserve (le conservateur et la garde-technicienne).

⇒ **Vivarmor nature** est une association d'étude et de protection de la nature en Côtes d'Armor. Elle est en charge du suivi scientifique des études menées sur la Réserve.

⇒ **La Maison de la Baie** (gérée par l'association "connaître et sauvegarder la baie de Saint-Brieuc") propose des animations, expositions permanentes et temporaires sur divers thèmes en lien avec la protection de la nature et plus spécialement de la baie. Les locaux de l'association situés sur la commune d'Hillion hébergent les bureaux du personnel de la Réserve.

b- Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 est constitué par des Zones de Protection Spéciales (ZPS) issues de la directive Oiseaux (1979) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive Habitats (1992). Le territoire de la Réserve Naturelle est inclus dans la ZPS "Baie de Saint-Brieuc". Le site Natura 2000 « Baie d'Yffiniac - anse de Morieux » comprend cette ZPS ainsi que la ZPS "Ilot du Verdelet" à Pléneuf-Val-André.

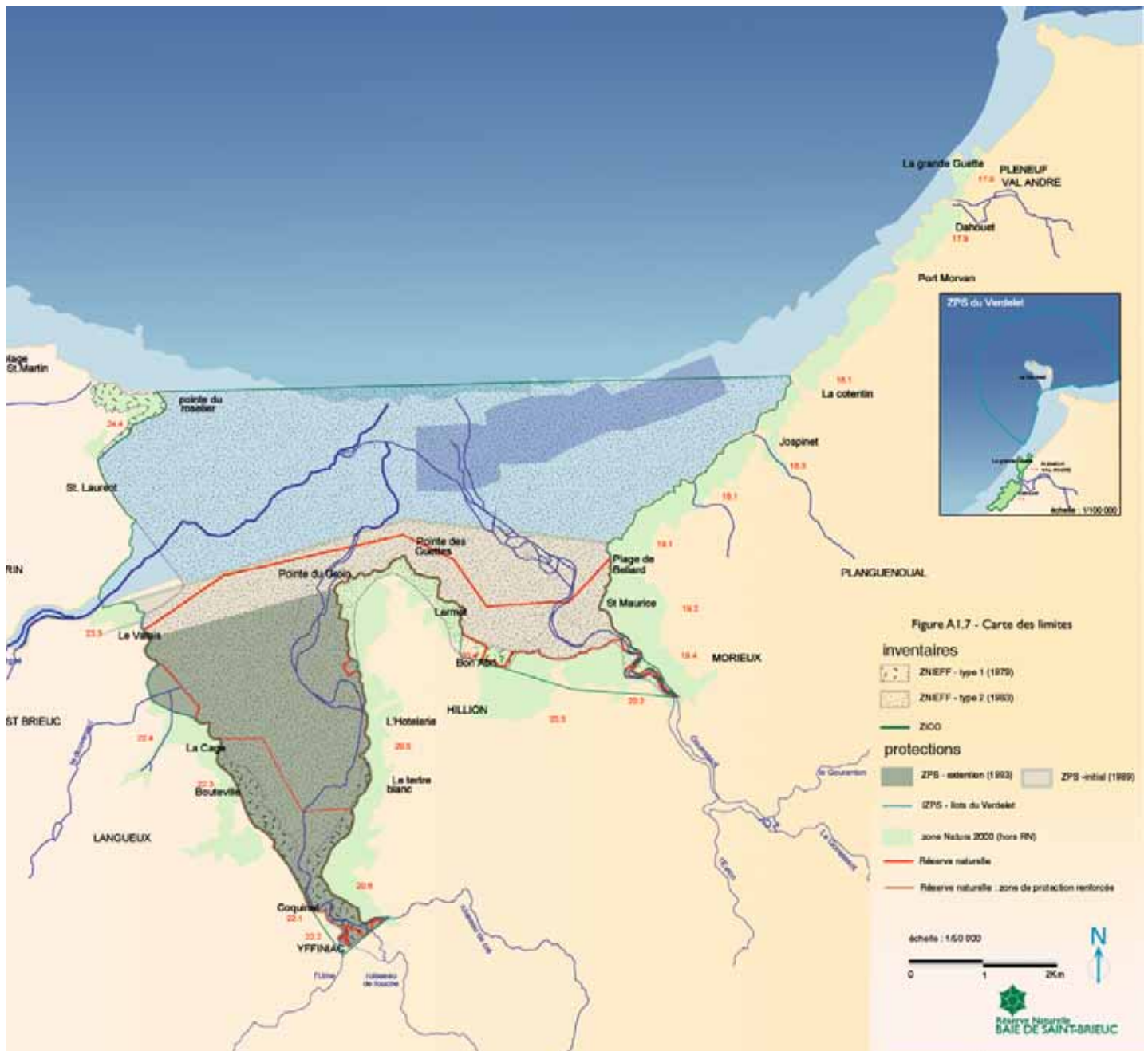


Figure 2 : Carte de localisation des différentes protections du site (source : Réserve Naturelle)

c- ZNIEFF et ZICO

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est une portion de territoire particulièrement intéressante par la richesse de sa faune, de sa flore et de ses milieux naturels. Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance du patrimoine naturel français, il n'a donc pas en lui-même de valeur juridique. Les ZNIEFF de type I sont caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares ou caractéristiques de la région. Seuls les prés salés du fond de l'anse d'Yffiniac et le site des dunes de Bon Abri sont classés en ZNIEFF de type I. Les zones de type II sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés

offrant des potentialités biologiques importantes. La Réserve Naturelle, exceptés Bon abri et le fond de l'anse d'Yffiniac sont classés en ZNIEFF de type II.

Dans le cadre de la directive Oiseaux de 1979, le Ministère français de l'environnement a décidé en 1992 d'établir l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces sites hébergent des effectifs d'oiseaux jugés d'importance communautaire. La Réserve naturelle est entièrement comprise dans la ZICO « Baie de Saint-Brieuc ». Cette ZICO possède également des parties terrestres n'appartenant pas à la Réserve.

4- Le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc

a- Intérêt floristique

Au niveau de falaises rocheuses, la végétation est mixte. De nombreuses associations mésophiles littorales ou non s'imbriquent. Sur les prés salés de l'anse d'Yffiniac des espèces caractéristiques des marais maritimes telles que la puccinellie (*Puccinellia maritima*), l'obione (*Halimione portulacoides*), la lavande de mer (*Limonium vulgare*), la spartine (*Spartina townsendii*) sont présentes...

Le site dunaire de Bon Abri présente des espèces caractéristiques de ce type de milieu que sont



l'Oyat (*Ammophila arenaria*), le liseron des sables (*Calystegia soldanella*) ... Il apparaît important de noter la présence sur la Réserve d'espèces remarquables comme le chou marin (*Crambe maritima*) espèce protégée au niveau national, le panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) protégé au niveau régional, l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), espèce inscrite sur la liste rouge du massif armoricain...

Figure 3 : Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) sur le site de Bon abri (source : C. Gicquel)

b- Intérêt ornithologique

La Réserve présente de nombreuses richesses faunistiques. Elle est située sur l'axe de migration Manche-Atlantique et est reconnue comme une zone humide littorale d'intérêt international. Je ne m'attarderai ici que sur les richesses ornithologiques qui sont concernées par l'étude. Nombreuses sont les espèces d'oiseaux de passage dans la Réserve, comme une partie de l'étude traite du dérangement induit par les activités humaines sur ces animaux je ne traiterai ici que des espèces les plus courantes sur la baie. La répartition des espèces au cours de l'année est présentée en annexe III.

Les anatidés

Parmi les anatidés, la **bernache cravant** (*Branta bernicla*), encore rare il y a quelques dizaines d'années de cela dans la baie, y est maintenant très présente. La bernache peut être observée de la mi-novembre à mars suite à sa migration post-nuptiale, les effectifs atteignant 4000 individus en hiver.

Le **tadorne de belon** (*Tadorna tadorna*) est hivernant ou sédentaire sur le site. Certains couples nichent dans la baie. Ils s'y répartissent avec des effectifs plus importants dans le fond de l'anse d'Yffiniac et l'estuaire du Gouessant.

Le **canard colvert** (*Anas platyrhynchos*) hiverne dans la baie mais certains couples y sont sédentaires et se reproduisent au niveau de plans d'eau voisins de la Réserve.



Figure 4 : Bernaches cravants (source : Y.Chérel)

Le **canard pilet** (*Anas acuta*) niche dans le nord et l'est de l'Europe d'où il arrive à l'automne pour hiverner dans la baie. Les effectifs hivernaux de cette espèce sur la Réserve atteignent plusieurs centaines d'individus. Plus de 1000 **canards siffleurs** (*Anas penelope*) hivernent chaque année sur la baie. Ils s'observent essentiellement dans le fond de l'anse d'Yffiniac. La baie de Saint-Brieuc accueille tous les ans plus d'une centaine de **sarcelles d'hiver** (*Anas crecca*) qui séjournent essentiellement dans le fond de l'anse d'Yffiniac.

Les limicoles (Charadriidés et Scolopacidés)

La **barge rousse** (*Limosa lapponica*) arrive en automne pour hiverner dans la baie après s'être reproduit dans une zone allant de la Laponie à la Sibérie. Cet oiseau grégaire (en groupe de plus de 500 individus en hiver) est observable sur le site en effectif réduit durant l'été. La baie de Saint-Brieuc est un des rares sites en France pour l'estivage de cette espèce. Concernant les bécasseaux, ce sont essentiellement trois espèces que l'on peut rencontrer dans la baie. Le **bécasseau variable** (*Calidris alpina*), le plus courant, présente en hiver un effectif maximum dépassant les 2500 individus. Même si quelques individus stationnent dans la baie toute l'année, la plupart viennent hiverner dans la baie. Le **bécasseau maubèche** (*Calidris canutus*) arrive vers octobre pour hiverner au niveau de l'importante surface de vasière intertidale de la baie. Quant au **bécasseau sanderling** (*Calidris alba*), il est très présent durant l'hiver mais également durant les mois de juillet, août et septembre durant lesquels il utilise la baie pour faire une halte migratoire. Le **courlis cendré** (*Numenius arquata*) hiverne dans la baie où il affectionne beaucoup les prés salés mais également les prairies et cultures environnantes. Des individus de cette espèce sont présents toute l'année. L'**huîtrier pie** (*Haematopus ostralegus*), espèce grégaire, niche sur les côtes bretonnes mais la Baie n'accueille que des hivernants.

Les laridés

Le **goéland argenté** (*Larus argentatus*) est le laridé le plus fréquent sur la baie. Il y est présent toute l'année. Il ne se reproduit pas dans la Réserve mais au niveau de falaises voisines comme celles de Plouha, l'îlot du verdelet à Pléneuf....Le **goéland brun** (*Larus fuscus*) est essentiellement présent l'été. En effet, en hiver il migre vers l'Afrique. Des individus hivernent également sur les rivages français au climat tempéré. Le **goéland cendré** (*Larus canus*) est le plus petit des goélands. Nicheur en Europe du nord il

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

l'est de plus en plus sur les côtes bretonnes. Le **goéland marin** (*Larus marinus*), le plus grand des goélands, niche depuis les années 1930 en France. Dans la baie il est peu présent car ne s'aventure pas à l'intérieur des terres. La **mouette rieuse** (*Larus ridibundus*) est très commune sur les côtes bretonnes. Elle niche à l'intérieur des terres.



Figure : 5 : Huîtriers-pie, courlis cendré et mouettes rieuses (source : Y.Chérel)

II- Les activités humaines sur la Réserve Naturelle et ses alentours

1- Les activités économiques

a- La pêche

Professionnels et amateurs pratiquent la **pêche aux coques** (*Cerastoderma edule*) depuis plusieurs décennies dans la baie. Les pêcheurs professionnels doivent obtenir une autorisation délivrée par les affaires maritimes qui tous les ans décident des dates d'ouverture et de fermeture du banc qui est classé. La période de pêche s'étend, généralement, de la mi-octobre à fin avril. Durant la période estivale la pêche est pratiquée le plus souvent par des amateurs qui pêchent également des **huîtres, des moules et des crustacés** (étrilles, crevettes, araignées....)

Sur la baie, la **pêche à la ligne de fond** est également pratiquée. Elle consiste à poser sur le sable des lignes permanentes munies d'hameçons. Les espèces ciblées par ce type de pêche sont le bar, la plie, la sole... (EUZENAT J, 2002)

b-La mytiliculture

Dans la Baie de Saint-Brieuc, la mytiliculture est apparue vers 1960 avec l'arrivée de mytiliculteurs charentais. Aujourd'hui, une vingtaine d'entreprise se partage **94 km de bouchots** pour une



production de 4500 à 5000 tonnes de moules par an. Ceci représente environ 9 % de la production nationale. Selon les périodes 2 espèces de moules sont produites : *Mytilus edulis* et *Mytilus galloprovincialis*. Les mytiliculteurs sont autorisés à passer dans la Réserve avec des engins motorisés pour accéder à leurs concessions. Les bouchots sont situés au nord de la Réserve Naturelle dans l'anse de Morieux.

Figure 6 : Tracteur de mytiliculteur traversant la Réserve (source : A. Ponsero)

Les goélands argentés et dans une moindre mesure les macreuses noires exercent une prédation sur les naissains et les jeunes moules. Pour lutter contre cette prédation, les mytiliculteurs sont autorisés à abattre 200 goélands par an sur la Baie de Saint-Brieuc. Quant à la macreuse, cet oiseau est autorisé à la chasse sauf bien sûr dans la Réserve Naturelle où toute chasse est interdite.

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

c- L'extraction de marne

La vase aussi appelée marne est utilisée comme amendement calcaire sur les terres agricoles de la région qui sont naturellement pauvres en calcaire. Les prélèvements sont régis par un arrêté préfectoral qui doit être renouvelé chaque année. Généralement l'autorisation d'extraction est valable pour les périodes du 1^{er} mars au 15 juin et du 1^{er} au 15 septembre. L'autorisation n'est pas valable durant la période de 90 minutes avant et après la pleine mer. L'extraction est autorisée au nord de la ligne allant du sud de l'enrochement de la Grève des courses au clocher d'Hillion.

d- Les activités agricoles

Dès le XVIII^{ème}, les surfaces cultivables apparaissaient insuffisantes aussi, les agriculteurs ont augmenté leurs surfaces cultivables en gagnant des terres sur la mer. On assiste alors à une poldérisation des prés salés avec construction de digues pour protéger les salines. Sur le site l'agriculture est essentiellement basée sur le maraîchage et sur l'élevage de bovins. Actuellement seul un agriculteur utilise encore les prés salés par faire pâturer ses bovins.

2- Les activités de loisirs

a- Le tourisme

Le tourisme dans la Réserve est essentiellement estival. La zone n'est pas fortement attractive en comparaison avec d'autres zones voisines comme Pléneuf-Val André, Binic... En effet, ces grandes stations balnéaires voisines attirent beaucoup plus de touristes et présentent une plus grande capacité d'hébergement. En effet, les communes riveraines de la Réserve hormis la ville de Saint-Brieuc n'offrent que 800 lits (MENOZZI M.J., 2002).

Deux raisons principales peuvent expliquer le manque d'attractivité de cette zone géographique. Tout d'abord, l'amplitude des marées ne permet que très rarement la baignade à partir des plages de la Réserve. A marée basse, les baigneurs doivent parcourir plusieurs centaines de mètres voir plusieurs kilomètres pour arriver à la mer. A marée haute la faible profondeur permet difficilement la baignade. Ensuite, la baie de Saint-Brieuc a une mauvaise réputation due à la **prolifération estivale des algues vertes**. Les nitrates et phosphates véhiculés par les cours d'eau notamment par le Gouessant viennent enrichir la baie en substances nutritives.



Figure 7 : Prolifération estivale d'algues vertes (Bon abri)

(source : C. Gicquel)

Ce phénomène favorise le développement et la reproduction d'une algue chlorophycée, *Ulva armoricana*, qui vient s'échouer en grande quantité sur les plages, les vasières et les prés-salés. L'élévation estivale de

température joue un rôle de catalyseur de la décomposition de ces algues d'où des odeurs très désagréables et des accumulations d'algues en fond de baie.

Autour de la Réserve, deux équipements touristiques principaux accueillent le public. Depuis juin 2002, sur la commune de Langueux, le musée de la Briquetterie retrace l'histoire de la baie de Saint-Brieuc (activité des salines, maraîchage, production de briques, petit train des côtes du Nord.). De l'autre côté de l'anse d'Yffiniac, la Maison de la Baie accueille le public pour des animations et des expositions sur le milieu naturel.

b- Les activités sportives

Le sentier des douaniers permet de longer la Réserve Naturelle. Il constitue le circuit le plus fréquenté pour les **promenades**. D'autres promeneurs préfèrent emprunter l'estran. Des traversées de la baie sont parfois organisées par des associations locales. Mis à part un accès aménagé à partir de Bout-de-ville, l'accès aux deux zones de protection renforcée est interdit (Décret n°98-324 du 28 avril 1998). Beaucoup de promeneurs viennent sur le site accompagnés de leurs chiens. Ceux-ci sont interdits, par propreté, dans la zone de protection renforcée de l'anse d'Yffiniac dans les dunes de Bon abri et sur les plages du Valais, de Lermot, de Bon abri, de La Grandville, de Saint-Maurice et de Béliard (par arrêtés municipaux).



Figure 8 : Sentier (GR 34) à la Maison de la Baie(source : C. Gicquel)

En raison de la pratique de la chasse en bordure de la zone de protection renforcée de l'estuaire du Gouessant, la traversée de celle-ci par des chiens de chasse accompagnés des chasseurs est autorisée.

L'équitation se pratique depuis très longtemps dans le fond de la baie. Des écrits relatent l'organisation de courses hippiques dès 1807 sur le site la Grève des Courses. Cette activité y était pratiquée jusqu'au début des années 1980 (ROLLIN S., 1993).

Aujourd'hui, les sports équestres se pratiquent sous trois formes principalement. Les **cavaliers** viennent suite à une initiative individuelle ou dans le cadre d'activités organisées ce qui est plus rare. Des cavaliers professionnels entraînent également des galopeurs qui courent dans le cadre de compétitions nationales. Les **trotteurs professionnels** utilisent l'estran comme lieu d'entraînement, les chevaux attelés à un sulky nécessitent un substrat dur. Sur le site de Bon abri, est installé un centre de thalassothérapie équine (entraînement et remise en forme) pour les trotteurs. Ces chevaux empruntent toujours le même parcours. Ils longent la plage de Bon abri jusqu'à la Pointe des Guettes à l'ouest et la plage de La Grandville à l'est.

Les activités équestres ne sont autorisées sur la Réserve que lorsque la marée est basse : interdiction 90 minutes avant et après la marée haute (arrêté préfectoral du 11 octobre 2001). En effet, à marée haute, les oiseaux se réfugient sur des reposoirs dans le fond de l'anse et les activités équestres

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

peuvent alors provoquer un important dérangement sur les oiseaux. Par dérogation, l'entreprise de thalassothérapie est autorisée à pratiquer son activité durant la pleine mer (arrêté préfectoral du 11 octobre 2001).



Figure 9 : Sulky sur la plage de Bon abri (source : C.Gicquel)

Les activités nautiques

Un mouillage existait avant la création de la Réserve Naturelle au niveau de Saint-Guimont (commune d'Hillion). Depuis la création de la Réserve, les navires de plaisance quittant ce mouillage sont autorisés à traverser une partie de la Réserve pour rejoindre directement la haute mer. Sauf pour rejoindre ce mouillage, les navires de plaisance sont interdits du 1^{er} octobre au 31 mars. Les engins nautiques à moteur comme le jet ski sont interdits sur toute la Réserve.

Le char à voile est interdit sauf à partir de la plage du Valais et de la Pointe de Gourien pour rejoindre le chenal en longeant la côte (arrêté préfectoral du 11 octobre 2001). La pratique de la planche à voile et assimilé (kyl surf..) est interdite du 1^{er} octobre au 31 mars. En dehors de cette période d'hivernage des oiseaux, les planches à voile ne sont autorisées qu'à partir de la plage du Valais pour rejoindre la haute mer. Les sports de plage y compris le cerf-volant sont interdits au cours d'une période allant de 90 minutes avant et après la pleine mer du 1^{er} octobre au 31 mars. Ces pratiques sont limitées en toute saison aux plages du Valais, de Lermot, Bon abri, La Grandville, Saint Maurice et Béliard.

A partir de ces constatations quelles concernent le site en lui-même, ses richesses et les activités qui y sont pratiquées nous avons pu établir un protocole d'étude de la fréquentation sur la Réserve Naturelle.

CARACTERISATION DE LA FREQUENTATION



Figure 10 : Parking de Bon abri (source : C. Gicquel)

I- Contexte et Protocole

1- Contexte

Le contexte général du tourisme en France est en pleine mutation. Les touristes partent aujourd'hui plus souvent mais pour des séjours de plus courte durée. Ils recherchent surtout le calme, la nature, la visite d'espaces différents... Dans ce contexte de modification quantitative et qualitative de la fréquentation, les Réserves Naturelles accueillent un public de plus en plus nombreux. Cette activité fait le plus souvent partie des objectifs de gestion d'une Réserve. Cependant, il apparaît intéressant de se demander si l'**accueil du public** ne va pas parfois à l'encontre de la volonté de **conservation du patrimoine naturel**. Afin de mieux gérer la fréquentation par les touristes mais aussi par les usagers riverains des Réserves Naturelles, les gestionnaires doivent mettre en place des programmes de suivi. Le but de ces études est de mieux connaître la fréquentation d'une Réserve pour mieux la gérer.

Dans ce but, **Réserves Naturelles de France** (association loi 1901 créée en 1994) en partenariat avec le **Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable** a initié en 2001 une étude visant à mieux connaître la fréquentation et ses impacts dans les Réserves. Celle-ci se divise en trois phases. La première phase consiste à établir un état des lieux et une critique des études réalisées dans ce domaine sur les Réserves Naturelles. La deuxième phase vise à mettre en place des études sur huit Réserves-témoins. La rédaction d'une synthèse finale des études réalisées constituera la troisième phase. Les bureaux d'études privés Eole et Ecotone ont été mandatés pour mettre en place ces études dans les Réserves témoins et synthétiser leurs résultats.

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc a été choisie comme Réserve-témoin : l'évaluation de la fréquentation et de son impact est un objectif prioritaire de cette Réserve. En 2000, une première étude de la fréquentation estivale a été réalisée sur la Réserve (PONSERO A., 2000). Elle comprenait une approche quantitative par comptage des véhicules sur 9 parkings et une partie qualitative consistant en l'administration d'un questionnaire (voir annexe IV). De plus, depuis 2001, 5 compteurs-piétons ont été mis en place sur les dunes de Bon abri, et le GR 34 au niveau de la Maison de la Baie et de la Pointe des Guettes. A l'heure actuelle seulement 3 des ces compteurs fonctionnent. Il apparaîtrait intéressant de mettre en place au sein de la Réserve un observatoire permanent de la fréquentation afin de suivre l'évolution de celle-ci au cours des années. Pour initier le fonctionnement de cet observatoire un « état 0 » doit être réalisé. Cet « état 0 » doit comporter une approche quantitative ainsi qu'une approche qualitative. Cette première étude se déroule du 1^{er} mai 2003 au 30 avril 2004. En effet, la fréquentation étudiée n'est pas uniquement liée au tourisme. De plus, en hiver la baie est un important lieu d'hivernage pour les oiseaux et les données concernant la fréquentation sur cette période sont importantes notamment en terme d'étude du dérangement sur les oiseaux.

2- Protocole

a- L'approche quantitative

Elle se divise en 3 types de relevés de terrains.

Tout d'abord, les **relevés sur 15 parkings riverains de la Réserve** consistent à prendre en compte le nombre de véhicules par parking, le nombre de personnes par véhicules et l'origine géographique des véhicules (annexe VI). On considérera, en effet, que les personnes stationnant sur ces parkings bordant la Réserve sont potentiellement des visiteurs de la Réserve. Le choix des parkings a donc été réalisé en privilégiant la proximité immédiate à la Réserve et la répartition de ses parkings tout autour de la Réserve.

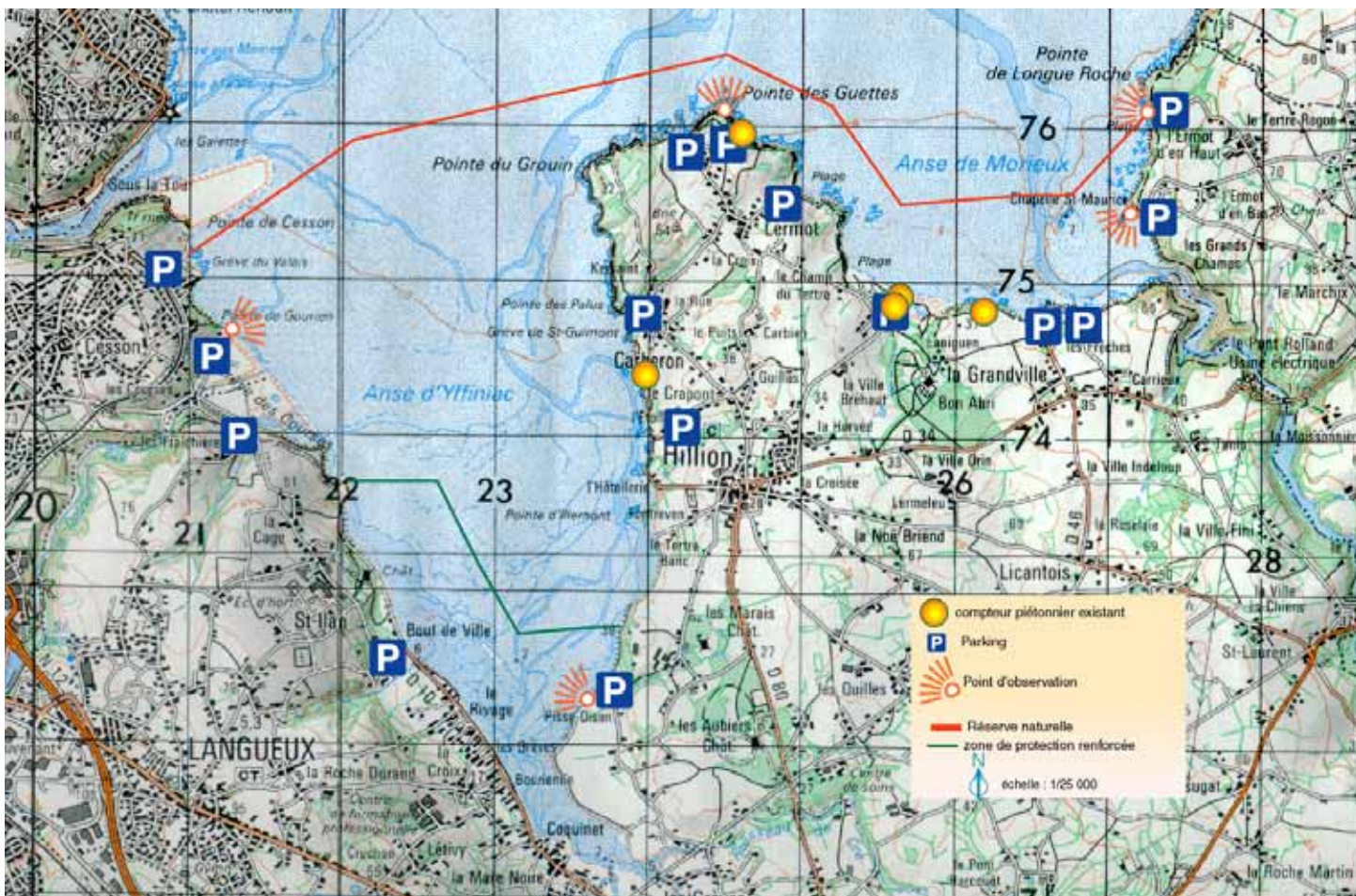


Figure 11 : Carte de localisation des parkings, points d'observation et compteurs (source : Réserve Naturelle)

Autour de la Réserve, **4 points d'observation** ont été choisis pour le large point de vue qu'ils offrent sur la Réserve (voir figure 11). Une longue-vue permet d'observer les personnes fréquentant la baie. Pour cela, on utilise des cartes géographiques IGN au 1/25000^{ème} (voir annexe VII) afin de localiser les personnes pratiquant des activités sur la Réserve (promeneurs, pratiquants d'activités balnéaires, GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

sulkys, cavaliers, tracteurs...). L'observation d'un site pendant 15 minutes permet de comptabiliser le nombre de pratiquants d'activités et de figurer sur la carte le parcours emprunté. De plus, si ces pratiquants se situent à côté d'un groupe d'oiseaux, on note la localisation de l'(les) espèce(s) d'oiseaux concernée(s), l'effectif, leur réaction au passage d'hommes, d'engins et / ou des chiens. Le travail consiste également à relever le type de réaction engendrée par la pratique d'une activité à proximité et la distance séparant les oiseaux des pratiquants au moment de la réaction des oiseaux.

Une autre partie de cette approche consiste à relever les **compteurs piétons**. Ils sont constitués d'un capteur enfoui dans le sol au niveau d'un passage fréquenté et d'un boîtier électronique permettant le suivi du nombre de passages. Les compteurs relevés au cours de l'étude sont ceux de la Pointe des Guettes, Bon abri (au niveau du sentier (GR)) et à l'entrée des dunes (passerelle).

La fréquence de ces trois types de relevés est dépendante de la saison et a été décidée par les gestionnaires de la Réserve en concertation avec les bureaux d'études Eole et Ecotone. L'année d'étude, en effet, été divisée en quatre périodes :

- **la basse saison hivernale pour les oiseaux**, concerne les mois d'octobre, de mars et d'avril au cours desquels la fréquentation est basse tout comme les effectifs d'oiseaux
- **la haute saison hivernale pour les oiseaux**, du 1^{er} novembre au 28 février durant laquelle les effectifs d'oiseaux sont importants et la fréquentation basse.
- **la basse saison estivale**, du 1^{er} mai au 13 juillet et du 25 août au 30 septembre où les effectifs d'oiseaux et la fréquentation sont d'importance moyenne
- **la haute saison estivale**, du 14 juillet au 24 août, période au cours de laquelle la fréquentation est la plus importante et les effectifs d'oiseaux peu importants

Dans ce rapport, je ne traiterai que des périodes de basse et haute saison estivale.

Tableau I : Répartition du travail de terrain selon les saisons

Période	Relevés parkings	Observations des activités	Relevés des compteurs piétons
Basse saison hivernale	Tous les 3 jours l'après-midi	Tous les 3 jours l'après midi lors des relevés parkings	Le lundi matin toutes les deux semaines
Haute saison hivernale	Tous les 3 jours l'après midi	Tous les 3 jours en alternance le matin et l'après midi	Tous les lundis matins
Basse saison estivale	Tous les 3 jours en alternance le matin et l'après midi	Tous les 3 jours en alternance le matin et l'après midi lors des relevés parkings	Le lundi matin toutes les deux semaines
Haute saison estivale	Tous les 2 jours en alternance matin et après midi	Tous les 2 jours en alternance matin et après midi lors des relevés parkings	Tous les lundis matins

b-L'approche qualitative

Afin de mieux comprendre, la perception de la Réserve et de sa réglementation par les riverains de la Réserve pratiquant une activité sur la baie, 7 entretiens semi-directifs ont été réalisés dans un but exploratoire (grille d'entretien en annexe VIII). Pour le choix des interviewés, j'ai préférentiellement rencontré des acteurs locaux pratiquants une activité sur la Réserve ou à proximité : animateur nature, conservateur de musée ; mytiliculteur, agriculteurs, gérant de centre nautique et gérant de thalassothérapie équine.

Pour qualifier plus précisément la fréquentation, un questionnaire a été administré. Son but est de comprendre les motivations des personnes fréquentant la baie, leurs habitudes en terme de visite de sites, de trajet effectué, mais aussi de savoir comment ils perçoivent la Réserve Naturelle et sa réglementation (voir questionnaire en annexe V). Il a été établi qu'un minimum de 500 questionnaires doit être administré durant l'année d'étude. Pour répartir ces 500 questionnaires au cours d'une année, j'ai utilisé les données de la fréquentation de l'année 2001-2002 obtenues par relevés des compteurs piétons. En calculant la part de fréquentation annuelle représentée par chaque mois, j'ai obtenu le nombre de questionnaires à réaliser par mois au cours de l'année d'étude (voir annexe IX).

Suite à la mise en place de ce protocole, nous avons pu caractériser la fréquentation. Je présenterais dans la partie suivante l'approche quantitative avant de décrire l'approche qualitative.

II- Approche quantitative

1- Analyse des résultats des comptages « parkings »

Au cours des mois de mai, juin et juillet 2003, les véhicules ont été comptabilisés lors de 46 demi-journées. Le même travail a été réalisé en août mais par manque de temps, seuls les résultats de mai à juillet inclus seront traités dans cette partie.

Au total, 3394 véhicules ont été comptabilisés sur 15 parkings différents.

a- Résultats des observations

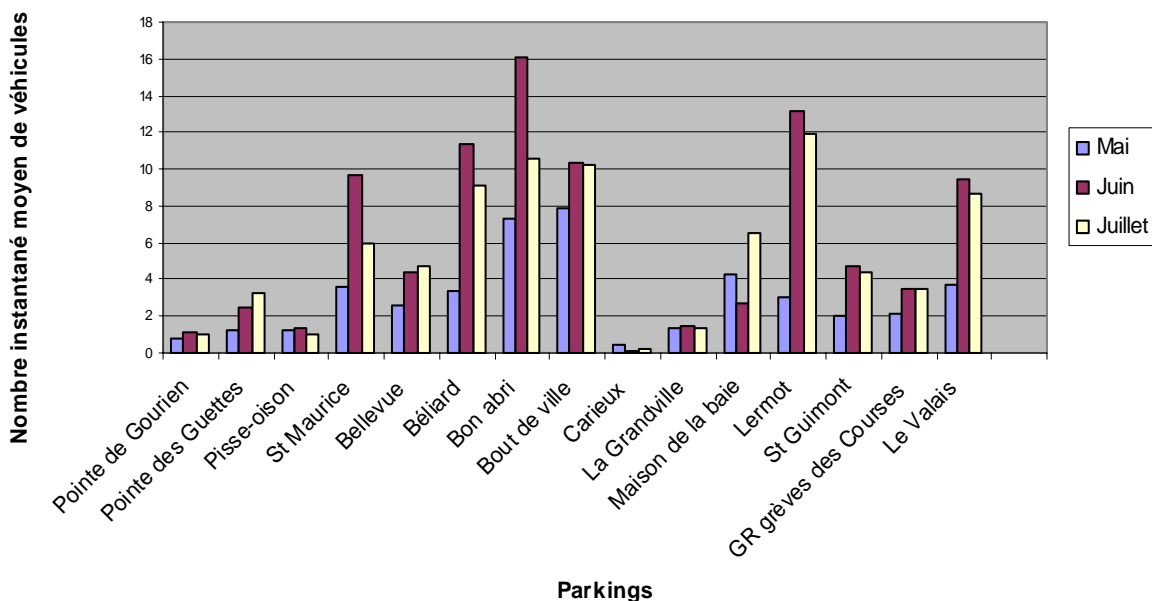


Figure 12 : Graphique représentant la fréquentation par parking et par mois

La fréquentation la plus importante a été observée en juin sur le parking de Bon abri avec une moyenne de 16 véhicules par relevé et un maximum atteignant 52 véhicules le dimanche 1^{er} juin. Le parking de Lermot est le deuxième parking le plus fréquenté avec une moyenne des 13 véhicules en juin. Les parkings les moins fréquentés sont ceux de Carieux et de la Pointe de Gourien avec une moyenne inférieure à 1 véhicule par relevé. Ceci s'explique par le manque d'indication routière pour ces parkings qui ne semblent connus que des riverains et qui ne permettent pas de stationner plus de 10 véhicules environ. De plus, ils sont localisés au niveau de sites qui semblent peu attractifs.

Globalement, la fréquentation augmente nettement entre les mois de mai et de juin. Cette tendance est d'autant plus importante que les parkings sont situés près d'une plage (parkings de Bon abri, de Lermot, de Béliard, du Valais et de St Maurice). Si pour quelques sites comme Bellevue, Bout-de-ville, La Grandville et St Guimont, la fréquentation semble stable entre les mois de juin et de juillet, celle-ci chute entre ces deux mêmes mois pour les sites de St Maurice, Béliard, Bon abri et Le Valais.

Il s'agit ici encore des parkings situés à proximité des plages. Une hypothèse explicative de ces résultats peut être que les conditions météorologiques de la première semaine de juillet n'ayant pas été clémentes, peu de personnes se sont rendues sur les plages.

b- Facteurs influençant la fréquentation des parkings

La météorologie est en effet un facteur influençant la fréquentation. La moyenne du nombre de véhicule par parking est de 5,1 lorsque le temps est beau alors que, lorsque des averses surviennent, ce nombre de véhicules chute à 1,8.

L'heure est également une variable influençant la fréquentation des parkings.

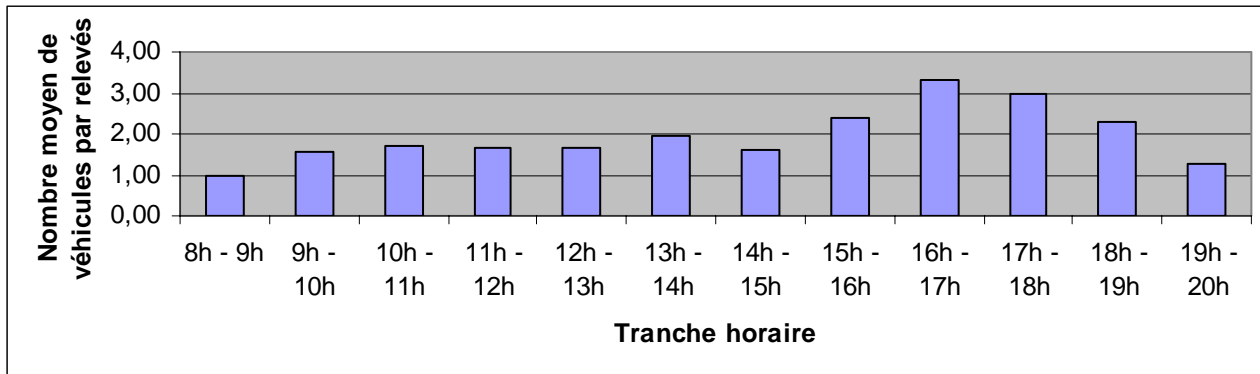
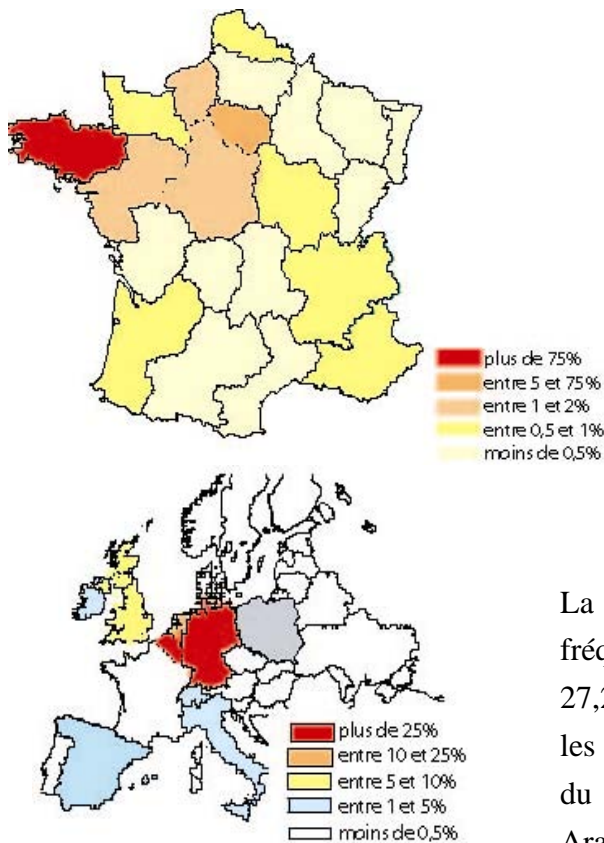


Figure 13 : Graphique représentant la fréquentation des parkings par tranche horaire

La fréquentation maximale s'observe entre 15h et 19h avec un pic entre 16h et 17h. Le matin, la fréquentation est relativement stable. Entre 13h et 15h, on observe une petite augmentation de la fréquentation des parkings que l'on peut attribuer au fait que certaines personnes viennent sur la Réserve Naturelle ou autour afin de pique-niquer.

c- Type de véhicules observés

Le type de véhicule présent sur les parkings est très majoritairement le type « véhicule léger » (VL). Ensuite viennent les camping-cars puis les motos, les véhicules d'entreprises et les bus ou minibus. Il apparaît intéressant de remarquer que certains parkings comme celui de la Pointe des Guettes, Lermot et St Maurice accueillent un grand nombre de camping-cars avec respectivement 36,1%, 12,4% et 11,9% des véhicules observés qui sont des camping-cars. Cet élément est important à prendre en compte pour la gestion de la fréquentation touristique et j'y reviendrai dans la partie traitant des propositions d'aménagement



d- Origine géographique des véhicules

L'origine géographique des véhicules a été relevée. 96,3% des véhicules observés sur les 15 parkings sont immatriculés en France et plus de 70% sont immatriculés dans les Côtes d'Armor (plus de 75% en Bretagne). Les régions françaises les mieux représentées sont la Bretagne avec 23,2% des véhicules (hors Côtes d'Armor) suivi de l'Île de France (18,6%) puis les Pays de la Loire avec 12,0%. Les autres régions représentent chacune moins de 5% des véhicules comptabilisés. La région la moins représentée étant le Limousin.

La fréquentation étrangère représente moins de 5% de la fréquentation totale. Elle est constituée par 34,7% d'allemands, 27,2% de belges. 20% des véhicules observés sont immatriculés dans les Pays-Bas. Un seul véhicule non-européen (au sens géographique du terme) a été observé. Il s'agissait d'un véhicule des Emirats Arabes Unis.

Figures 14 et 15 : Cartes représentant l'origine géographique des véhicules

e- Nombre de personnes par véhicules

Le nombre de véhicules présents sur un site ne peut apporter de renseignements sur l'impact du tourisme si on néglige le facteur du nombre de passagers par véhicules. Ce nombre est de 2,07 personnes par véhicules pour tout type de véhicule comptabilisé. Concernant les « véhicules légers », ce nombre diminue à 2,03 personnes par véhicules. Dans un camping-car, 2,26 personnes sont observés en moyenne contre 1,16 pour les véhicules d'entreprise, 1,71 pour les motos et 7,33 pour les bus et mini-bus.

Les résultats des comptages de véhicules nous apportent des renseignements sur la quantité de personnes fréquentant la Réserve Naturelle. Les résultats des observations des activités vont maintenant nous permettre de déterminer la répartition des visiteurs entre les différentes activités pouvant être pratiquées sur la baie.

2- Analyse des résultats des observations des activités

Par session de quinze minutes les usagers de la Réserve Naturelle ont été observés dans la pratique de leur activité. Leurs déplacements ont également été notés afin de mieux comprendre comment les diverses activités se répartissent sur la Réserve Naturelle et les zones proches.

a- Quantification des activités pratiquées

L'activité la plus pratiquée sur la baie est l'activité de promenade qui concerne 43% des personnes observées. Ensuite viennent les activités balnéaires, de baignade ou jeux de plage qui concernent 32% des activités observées. 13% des individus observés étaient des pêcheurs (pêcheur à pied, de vers, à la canne, à la ligne de fond...). L'équitation, regroupant les cavaliers et les sulkys, représente 5% des individus observés. 3% des activités observées concernaient les pratiques mytilicoles qui se traduisent sur le site par la traversée de la Réserve Naturelle par les mytiliculteurs qui, en tracteurs, rejoignent les bouchots.

Lors des 46 phases d'observations réalisées, 190 chiens ont été observés (82% accompagnant des promeneurs, 10% avec des pratiquants d'activités balnéaires et 7% avec des pêcheurs). On obtient ainsi une moyenne de 0,12 chiens par promeneur fréquentant la baie soit 1 chien pour 8 promeneurs environ. Il est important de noter que moins de 5% des chiens étaient tenus en laisse.

b- Facteurs influençant la pratique d'activités

Différents facteurs influent sur la pratique de ces activités notamment la météorologie, la date du relevé, la hauteur d'eau, l'heure...

La météorologie

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, un beau temps ne signifie pas forcément plus d'activités. Par exemple, lors des observations réalisées par temps couvert ce sont environ 4,3 promeneurs qui ont été comptabilisés contre 2,8 par beau temps. La promenade n'est donc pas une activité préférentiellement pratiquée par beau temps. Comme les pratiquants d'activités de plage sont plus nombreux par beau temps que par temps couvert, on peut émettre l'hypothèse que certaines personnes se promenant par temps couvert auront tendance à pratiquer des activités de plage par beau temps mais ne resteront pas forcément sur la Réserve Naturelle.

Les activités professionnelles n'apparaissent pas dépendantes de la météorologie. C'est le cas de la mytiliculture, de la pratique de l'équitation professionnelle, de l'exploitation de marne, du ramassage de pétrole (pollution du Prestige fin juin - début juillet) ou des algues.

La hauteur d'eau

La hauteur d'eau semble avoir une grande influence sur certaines activités. La baignade se pratique, par exemple, à une hauteur d'eau moyenne de 8,64 mètres. Ceci s'explique par le fait qu'avec une faible hauteur d'eau, les baigneurs doivent parcourir de grande distance pour se baigner. En revanche, les mytiliculteurs travaillent sur les bouchots exclusivement à marée basse. Par conséquent, les tracteurs mytilicoles ont été observés à une hauteur d'eau moyenne de 3,21 mètres. Il en est de même pour les activités de pêche à pied. La promenade et l'équitation semblent peu dépendantes de la hauteur d'eau puisqu'elles ont été observées à une hauteur moyenne de 7 mètres ; ce chiffre correspondant environ à la moyenne des hauteurs d'eau mesurables sur la baie. Ce point met en évidence le fait que même si la

pratique de l'équitation est interdite 90 minutes avant et après la marée haute, cet aspect de la réglementation semble peu respecté.

L'heure

Les activités ne sont pas pratiquées de façon constante selon l'heure de la journée. Les activités de plage semblent peu pratiquées le matin mais beaucoup plus entre 15h et 18h. Le maximum de promeneurs s'observe entre 10 et 12 h puis entre 14h et 17h. Les sulkys sont plus nombreux entre 10h et 12h alors que les cavaliers s'observent en plus grand nombre vers 15h. On peut tenter d'expliquer ceci par le fait que si les cavaliers sont principalement des amateurs, les sulkys sont « drivés » par des professionnels qui font préférentiellement travailler leurs chevaux (professionnels eux aussi) le matin afin d'éviter la chaleur (communication de Mr Morin – thalassothérapie équine). Les activités qui dépendent fortement de la marée ne sont que peu influencées par l'heure de la journée.

La date

La date influe également sur le nombre de pratiquants de certaines activités. Les activités de plage, de pêche et de promenade sont pratiquées en quantité plus importante à partir du 15 juin ou un peu avant. Ce phénomène, même s'il peut s'expliquer par la météorologie, est également révélateur du début de la saison touristique.

Hormis l'exploitation de marne interdite du 15 juin au 1^{er} septembre, les activités professionnelles se pratiquent globalement aussi intensément au cours des mois de mai, juin et juillet.

c- Localisation des activités

Lors des observations, le territoire de la Réserve Naturelle a représenté par un quadrillage constitué de cases de 500 mètres par 500 mètres. Chaque pratiquant d'activité a été suivi dans son parcours sur la Réserve Naturelle durant 15 minutes.

L'équitation est l'activité qui utilise la plus grande quantité d'espace avec en moyenne 3,5 cases traversées en 15 minutes. Cette moyenne ne peut être traduite en distance car les pratiquants d'équitation effectuent le plus souvent des parcours en boucle. Ensuite, viennent les tracteurs des mytiliculteurs avec 2,4 cases traversées en moyenne. Pour les activités de plage et de pêche, ce sont en moyenne moins de 1,5 cases qui ont été traversées (voir carte p 26)

Toutes activités confondues, les sites apparaissant comme les plus fréquentés sont les sites du Valais, Bon abri, Lermot et la Pointe des Guettes. Ces résultats sont proches de ceux obtenus avec les comptages de véhicules sur les parkings qui donnaient Bon abri et Lermot comme étant les sites les plus fréquentés. On remarque ensuite que plus on s'éloigne de la côte moins les zones sont fréquentées. A noter tout de même que les plages de Saint-Guimont et de l'Hôtellerie sont relativement bien fréquentées alors que le parking de Saint-Guimont apparaît moyennement fréquenté par les véhicules. Ce phénomène peut être dû à la proximité des habitations. En effet, les résidents n'utilisent pas toujours leur véhicule pour se rendre sur la plage.

Lorsque l'on analyse la fréquentation des zones par type d'activité les résultats sont différents.

Les promeneurs

Les sites les plus fréquentés par les promeneurs sont les sites de Lermot, Bon abri, la Pointe des Guettes mais aussi Bout-de-ville (voir figure 16)

Les compteurs-piétons mis en place à Bon abri et la Pointe des Guettes, nous indiquent que si les promeneurs sont plus nombreux sur le site de Bon abri, ce sont essentiellement les dunes de Bon abri qui sont fréquentées et beaucoup moins le sentier de Grande Randonnée (GR) situé sur le même site. Par exemple, pour la première semaine de juillet 2003, 358 piétons ont été comptabilisés à la Pointe des Guettes contre 584 au niveau des dunes de Bon abri et 384 toujours à Bon abri mais au niveau du GR. On retrouve donc dans ces résultats aussi le fait que le site de Bon abri, et plus spécialement les dunes, est très fréquenté.

Les activités balnéaires

Concernant les activités balnéaires, elles ont été majoritairement observées sur les plages de Béliard, Lermot et Le Valais mais également sur les sites de la Pointe des Guettes et de Bon abri (voir figure 17). Ces résultats confirment l'hypothèse émise avec les résultats des comptages sur les parkings selon laquelle les sites de Bon abri, Béliard et Lermot et Le Valais présentent un fort intérêt pour les activités balnéaires. Le cerf-volant est pratiqué essentiellement sur les sites de Bon abri, St Maurice et la Grève des Courses. Des pratiquants de planche à voile et kyt-surf ont été observés à partir des plages de Saint-Maurice et Saint-Guimont ainsi qu'autour de la Pointe des Guettes.

L'équitation

La pratique de l'équitation quant à elle se concentre essentiellement autour de la plage de Bon abri où est installée la thalassothérapie équine et où beaucoup de cavaliers et sulkys, professionnels ou non, viennent s'entraîner (voir figure 18). L'autre site traditionnellement utilisé pour la pratique de l'équitation est la Grève des Courses qui tire son nom de ces pratiques.

La pêche

Les personnes venant sur la baie pour pêcher choisissent préférentiellement les sites de la Pointe des Guettes et du Valais tandis que les mytiliculteurs utilisent exclusivement le site de Bon abri (voir figure 19). Ceci s'explique simplement par le fait que la plage de Bon abri est un lieu de passage obligatoire entre les entrepôts mytilicoles et les bouchots.

Les autres activités

L'extraction de marne étant interdite du 15 juin au 1^{er} septembre elle a été peu observée. Les observations réalisées l'ont toutes été aux environs du site de la grève des Courses.

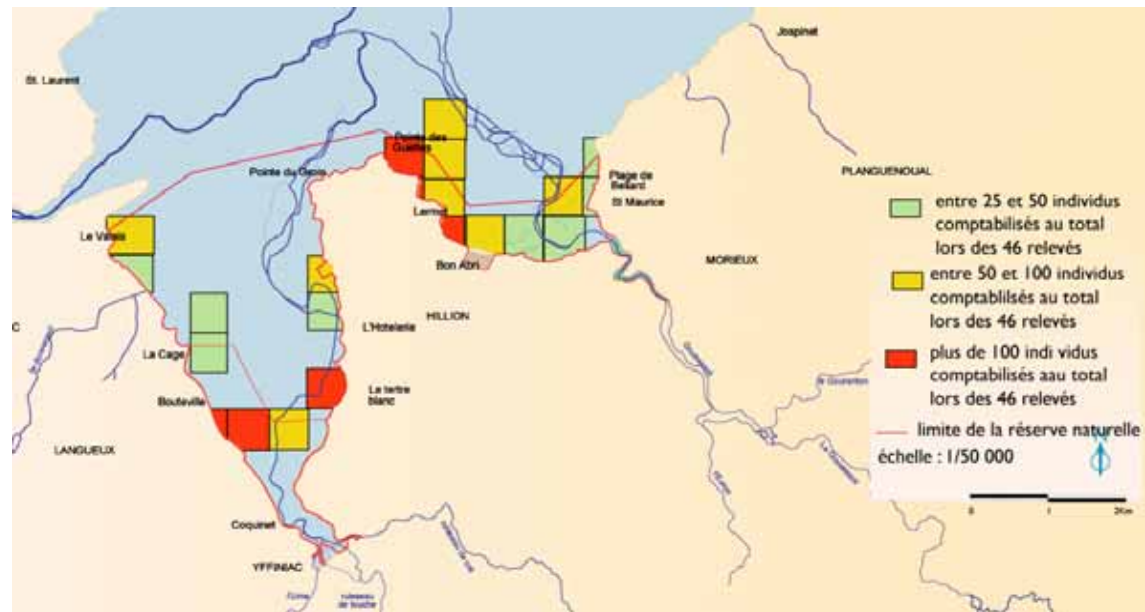


Figure 16 : Carte de localisation des promeneurs

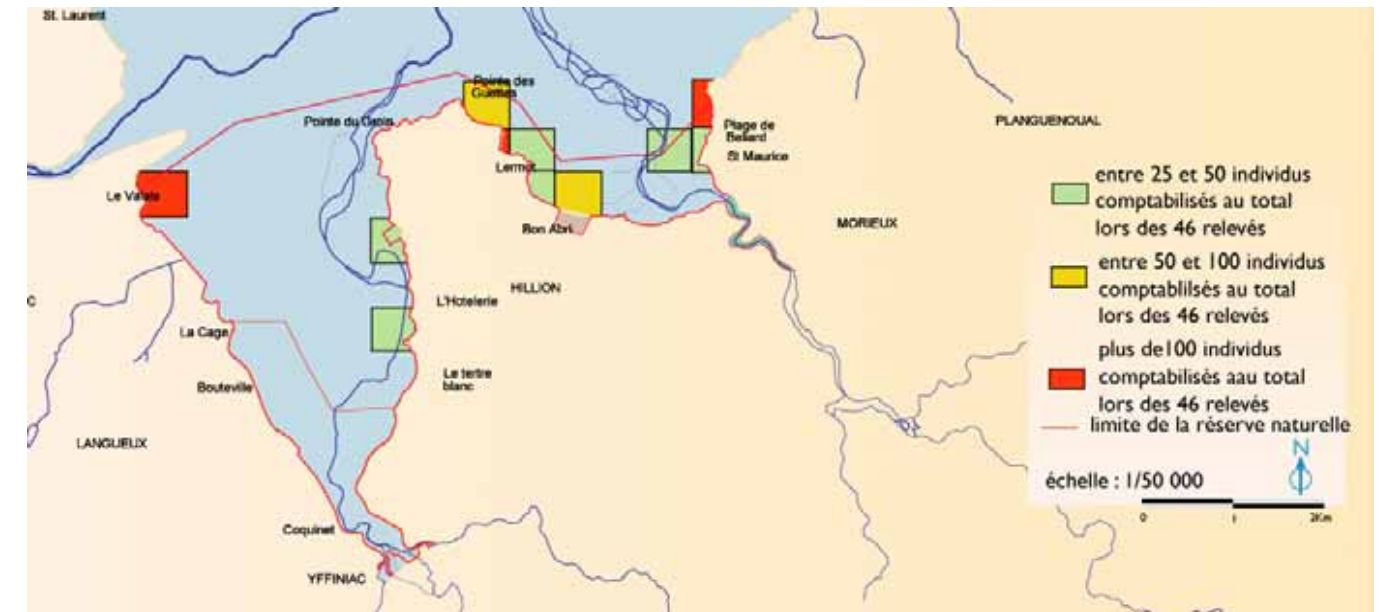


Figure 17 : Carte de localisation des pratiquants d'activités balnéaires

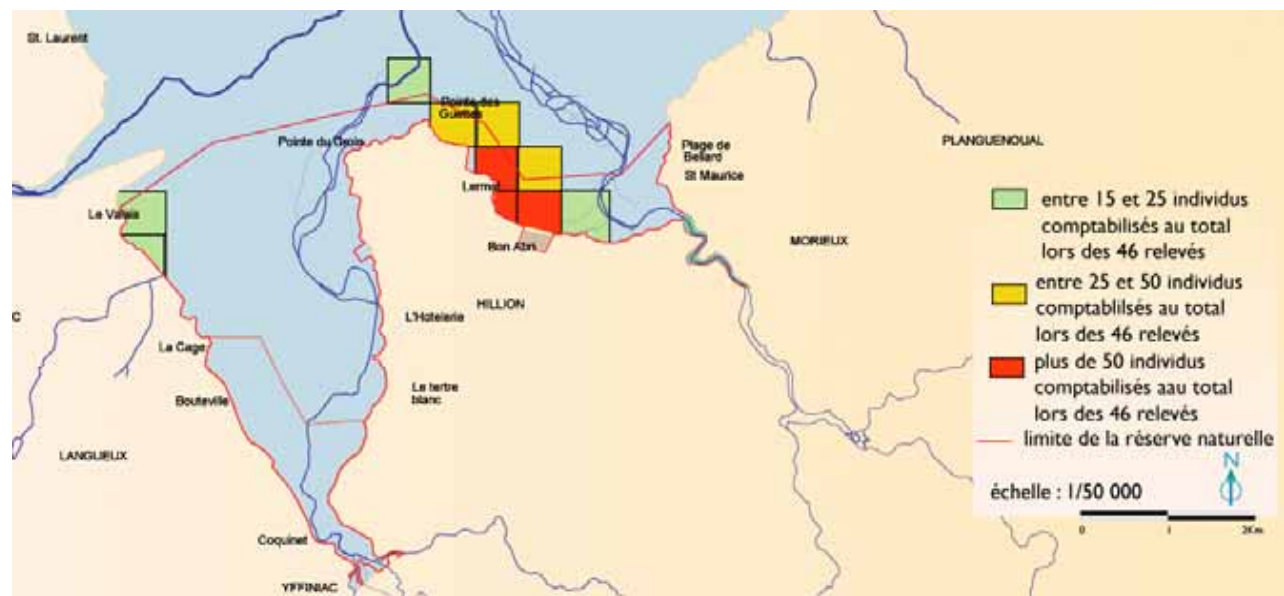


Figure 18 : Carte de localisation des cavaliers et sulkys

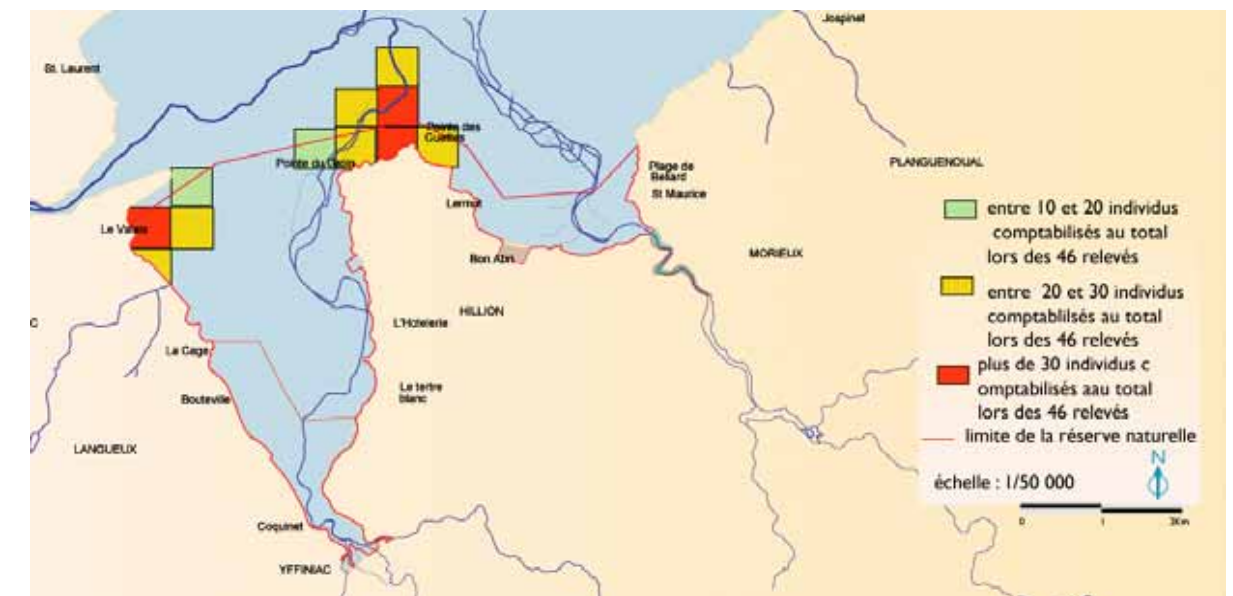


Figure 19 : Carte de localisation des pêcheurs

Des véhicules (voiture, camping-car , mobylette et vélo) pénétrant sur la Réserve Naturelle ont été remarqué sur les plages de Saint-Maurice et Bon abri essentiellement. La Réserve Naturelle étant située sur le Domaine Public Maritime, tout engin motorisé y est interdit.

Finally, les sites où les conflits d'usages peuvent apparaître sont surtout les sites de Bon Abri, Saint-Maurice, Lermot et Saint-Guimont. Nous allons maintenant tenter de voir si ce sont les mêmes sites qui sont susceptibles d'être des lieux où le dérangement de l'avifaune serait important.

3- Le dérangement sur l'avifaune

Lors des 46 phases d'observation des activités, 47 dérangements de l'avifaune ont été relevés. Pour chaque dérangement, l'espèce dérangée, le nombre d'individus et l'activité provoquant le dérangement ont été notés. La distance entre l'activité dérangeante et le groupe d'oiseaux (dite distance de dérangement), les localisations des oiseaux avant et après dérangement ainsi que celle de l'activité pratiquée ont également été précisées.

63,9% des espèces dérangées appartiennent à la famille des Laridés, 21,3% sont des Limicoles (Charadriidés et Scolopacidés) et 14,8% sont des Anatidés, en l'occurrence, uniquement des Tadornes de belon. Ces résultats ne signifient pas que les Laridés sont plus exposés au dérangement car ceux-ci représentent, et de loin, le taxon le plus représenté sur la Réserve en cette saison. Aussi lorsqu'une activité est pratiquée celle-ci est plus susceptible de déranger des Laridés qu'un autre taxon.

Les différents types de réaction ont été notés de la façon suivante :

- « pas de réaction » : le groupe d'oiseaux ne réagit pas à la pratique d'une activité à proximité de lui
- « marche » : le dérangement provoque la marche du groupe d'oiseaux
- « s'envole puis se repose » : le groupe d'oiseaux réagit au dérangement en s'envolant et se reposant au même endroit ou à proximité
- « s'envole et tourne avant de se reposer » : l'activité entraîne l'envol du groupe d'oiseaux qui tourne au dessus du site avant de se reposer plus loin.
- _« s'envole puis hors visibilité » : suite au dérangement le groupe d'oiseaux s'envole et quitte le site, l'observateur ne peut plus suivre son parcours

Tableau II : Type de réaction au dérangement en fonction de l'espèce

Type de réaction	Pas de réaction	Marche	S'envole puis se repose	S'envole et tourne avant de se reposer	S'envole puis hors visibilité	Total
Goéland argenté	19,2%	2,1%	25,5%	2,1%	4,3%	53,2%
Mouette rieuse	6,4%		4,3%			10,7%
Huîtrier pie			2,1%		2,1%	4,3%
Courlis cendré					2,1%	2,1%
Bécasseau variable	2,1%		2,1%			4,3%
Barge rousse			2,1%			2,1%
Limicoles non-identifiés			2,1%	6,4%		8,5%
Tadorne de belon	4,2%	2,1%	6,4%		2,1%	14,8%
Total	32,0%	4,3%	44,6%	8,5%	10,6%	100,00%

a- Les réactions face au dérangement

Il est intéressant de remarquer que dans 32,0% des cas où la pratique d'une activité se déroulait à côté d'un groupe d'oiseaux, ceux-ci n'ont pas réagi. Dans ce cas il est probable que la perturbation engendrée par l'activité ne soit pas perçue comme un réel danger. Dans 44,6% des cas, suite au dérangement, les oiseaux s'envolent puis se reposent. Ce comportement qui induit une dépense énergétique moyenne et permet de fuir la source de dérangement peut être considéré comme le plus rentable et donc le plus utilisé dans ce genre de situation. La marche semble peu adoptée par les oiseaux pour se déplacer après un dérangement. Ceci est certainement dû au fait que ce comportement ne permet pas une fuite rapide face à un danger. Les comportements de défense face au dérangement qui nécessitent une importante dépense d'énergie comme « s'envole et hors visibilité » ou « s'envole et tourne avant de se reposer » apparaissent comme les moins courants. On peut supposer que le comportement « s'envole puis se repose » est adopté préférentiellement car il permet de fuir le dérangement sans occasionner une trop grande dépense d'énergie. En effet, si le comportement de fuite nécessite beaucoup d'énergie, l'animal devra par la suite s'alimenter plus pour compenser ses pertes énergétiques. Une étude menée par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), nous apprend qu'il faut compter un temps d'alimentation compensatoire équivalent au temps passé en vol (BOOS M., 2001).

Les espèces les plus vulnérables au dérangement sont celles qui dépensent le plus d'énergie pour affronter un danger. Ce sont essentiellement les Limicoles qui présentent les réactions les plus coûteuses en énergie (« s'envole puis hors visibilité » et « s'envole et tourne avant de se reposer »). Aussi, nous pouvons en déduire que les Limicoles sont plus vulnérables face au dérangement que les Laridés qui le plus souvent ne réagissent pas ou s'envolent et se reposent. Le dérangement est donc un facteur à ne pas négliger dans la conservation des Limicoles. De plus, même si les comportements des différentes espèces de Limicoles sont souvent proches, il ne faut pas négliger une forte variabilité inter-spécifique décrite dans la littérature. Le faible nombre d'observations réalisées sur le Tadorne de belon ne permet pas

d'en tirer des conclusions quant à sa vulnérabilité. De plus, durant l'étude cette espèce était en période de reproduction et n'adopte alors peut être pas le même comportement que le reste de l'année.

b-La distance de dérangement

La vulnérabilité d'une espèce peut également se mesurer à la distance de dérangement. La littérature nous apporte des éléments à ce sujet mais ne permet pas de définir clairement pour chaque espèce une distance de dérangement. En effet, la distance de dérangement dépend de nombreux facteurs tels que : la nature de la source de dérangement, le site d'étude, la taille du groupe d'oiseaux, l'état de santé de l'animal... De plus, une forte variabilité inter-individuelle existe. Nos résultats même s'ils ne reposent pas sur un grand échantillon d'observations, nous permettent de mettre en évidence des tendances. L'Huîtrier-pie et les Limicoles en général présentent une distance d'envol variant de 100 à 135 mètres en moyenne alors que les Laridés semblent présenter une distance d'envol inférieure à 80 mètres. Ceci signifie qu'une activité se déroulant à environ 100 mètres d'un groupe d'oiseaux a plus de probabilité de provoquer l'envol de Limicoles que de Laridés. Lors des observations réalisées, l'Huîtrier-pie présente en moyenne une distance de dérangement d'environ 135 mètres. Une étude similaire réalisée en baie de Somme (TRIPLET P., 1998) a mis en évidence une distance de dérangement chez cette même espèce variant de 120 à 140 mètres selon la saison d'étude. Nos résultats sont donc comparables à ceux obtenus en baie de Somme.

c- Les sources de dérangement

Des pratiquants d'activités de promenade, d'équitation (driver et cavalier), de pêche et des tracteurs ont été observés à proximité des oiseaux. Sur 47 observations, 16 sulkys et 16 promeneurs ont été observés à proximité d'oiseaux ainsi que 7 cavaliers, 5 pêcheurs, 1 baigneur et 2 tracteurs. Il semble donc que la pratique de l'équitation se déroule dans des zones où les oiseaux sont très présents. Cependant, il apparaît très important de noter que dans 50,0% des cas, les sulkys présents à proximité d'un groupe d'oiseaux n'ont pas provoqué de dérangement. Quant aux cavaliers ils ont provoqué l'envol dans 71,4% des cas. De plus, 42,8% des vols provoqués par les cavaliers ont été suivi d'un départ « hors visibilité » Il est probable que ce phénomène soit dû au fait que les cavaliers se déplacent souvent à vive allure (au galop) sur la baie alors que ce n'est pas toujours le cas des sulkys. Les promeneurs lorsqu'ils se trouvent à proximité des oiseaux entraînent dans 87,5% des cas leur envol. Le faible nombre d'observations réalisées ne permet pas de dire si les chiens accompagnant les promeneurs constituent un dérangement supplémentaire. On peut cependant supposer que les chiens, parcourant généralement une plus grande distance que les hommes, sont plus susceptibles de créer un dérangement. Sur les 47 dérangements observés, 6 ont été provoqués par des promeneurs avec des chiens. Cependant il faut noter que dans la moitié des cas les chiens étaient au nombre de deux ce qui est généralement peu courant (26% des chiens ont été observés en groupe). Nous pouvons donc ici émettre l'hypothèse que les chiens en groupe créent plus de dérangement. L'étude réalisée sur la baie par le GEOCA en 1994 avait démontré que les promeneurs accompagnés de chiens provoquaient plus de dérangements que les promeneurs seuls. De plus d'après cette étude, les sulkys occasionnent plus de dérangement que les promeneurs. Ces

résultats contradictoires mettent en évidence le manque d'observations de dérangement réalisées lors de notre étude. Aussi, il apparaît nécessaire d'accumuler un plus grand nombre de données pour traiter ces résultats.

d- Localisation des dérangements

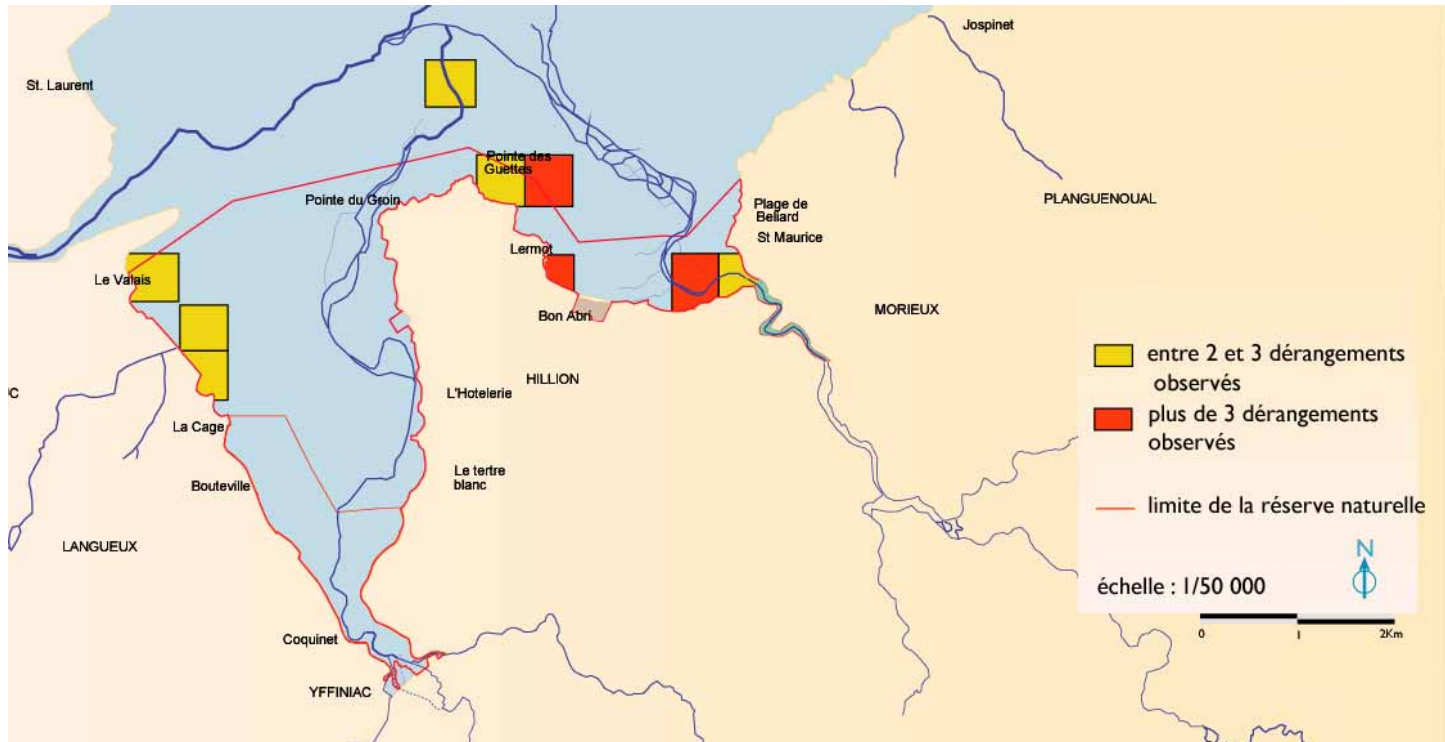


Figure 20 : Carte de la localisation des dérangements observés

La figure 20 présente la localisation des dérangements observés. Nous pouvons remarquer que les zones où les dérangements observés sont les plus nombreux sont des zones de l'estran situées en bordure de côte. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que lorsque la marée monte, les oiseaux se concentrent sur des reposoirs situés à proximité de la côte. De plus, ces mêmes zones sont également plus fréquemment utilisées pour la pratique d'activités car elles sont alors les seules zones accessibles. Cette conjonction d'activité et de concentration de l'avifaune est donc propice à déclencher des conflits d'utilisation de l'espace entre l'homme et l'oiseau sur les zones illustrées en rouge. Les zones où les dérangements sont moins fréquents sont situées généralement plus loin de la côte ou sur des zones où les reposoirs sont absents ou peu fréquentés.

Ces premiers résultats sur le dérangement permettent de mettre en évidence des espèces plus vulnérables que d'autres au dérangement ainsi que des zones où les dérangements sont plus fréquents. Cependant, les résultats de l'étude étant en partielle contradiction avec ceux obtenus en 1994 par le GEOCA, l'étude devra être étendue afin d'obtenir un échantillon plus grand. Il serait préférable que l'étude se déroule en hiver, période à laquelle, l'avifaune est présente de façon plus importante.

III- Approche qualitative

I- Apport des entretiens semi-directifs

Lors de cette étude j'ai réalisé **sept entretiens exploratoires** avec des acteurs de la baie. La première question qui leur était posée était la suivante: "Pourriez-vous me parler de votre activité sur la baie?". Les entretiens ont duré de 15 à 45 minutes et se déroulaient sur le lieu d'activité de la personne interrogée.

Dans beaucoup d'entretiens, les interviewés utilisent l'expression "**ma baie**" pour désigner la baie de Saint-Brieuc. Ils la perçoivent comme de "grands espaces de liberté" qu'ils souhaitent voir mis en valeur. L'image de la baie apparaît comme très importante. Malgré sa **mauvaise réputation** de « baie des cochons », elle reste "unique", "spécifique".

Les activités traditionnelles sur la baie sont plutôt méconnues. Aujourd'hui, hormis l'agriculture, on pratique : la mytiliculture, la pêche à pied pour les coques particulièrement appréciée par les personnes âgées, la pêche au large etc...Là encore les interdictions sont mal comprises comme pour la chasse au gibier d'eau qui y était pratiquée autrefois. **Le littoral**, de part la Loi Littoral, est perçu comme une contrainte notamment pour les exploitations agricoles. Ceci vient s'ajouter aux différents règlements souvent difficiles à accepter pour les personnes qui ont toujours vécu sur la baie. Le littoral c'est pourtant aussi, pour la plupart des interviewés, un milieu naturel à préserver, à protéger.

Les personnes interrogées connaissent l'existence de la **Réserve Naturelle** qui est également perçue par son côté réglementaire car "à part cela la mise en Réserve n'a rien changé". Quant à **Natura 2000**, il s'agit de nouvelles contraintes qui viennent s'ajouter à celles de la Réserve. La Réserve est reconnue presque exclusivement pour sa richesse ornithologique. Selon les personnes rencontrées, les oiseaux ne sont pas dérangés par les activités, "ils ont l'habitude", "ils s'adaptent".

La baie est également propice à la pratique d'**activités de loisir** : nautisme, équitation mais surtout les balades, que ce soit sur les dunes de Bon abri ou sur les pointes rocheuses. La Maison de la Baie est considérée comme un élément important pour le tourisme. Celui-ci est perçu comme un potentiel, même si les touristes, en groupe ou en individuels, sont peu nombreux ou seulement de passage. Apparemment ce sont surtout des personnes de l'agglomération qui fréquentent la baie.

2- Apport des questionnaires

158 questionnaires (annexe V) ont été administrés entre le 1^{er} mai et le 30 juillet au public fréquentant la Réserve. Le but de ces questionnaires est de pouvoir qualifier de façon plus précise la fréquentation de la Réserve Naturelle. Cette qualification passe par la connaissance des motivations et des attentes des visiteurs mais également par une approche de leur perception de la Réserve Naturelle et de sa réglementation.

a- Caractérisation de la population

L'échantillon de visiteurs fréquentant le site est constitué à 52,5% d'hommes.

Les personnes âgées de plus de 45 ans représentent 57,0% de l'échantillon. 19% des personnes interrogées appartenaient à la classe d'âge « 35 à 44 ans » alors que 15% avaient entre 25 et 34 ans et 9% entre 15 et 24 ans.

Parmi les personnes fréquentant la Réserve Naturelle, 95,6% des personnes interrogées résident en France. Sur les 7 personnes résidant à l'étranger interrogées, 6 résident dans un pays de l'Union Européenne.

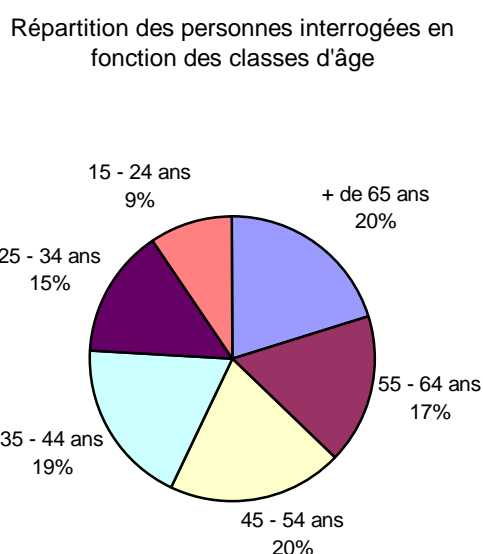
68,4% des visiteurs interrogés possèdent une résidence principale dans les Côtes d'Armor et 53,2% habitent une commune de la Communauté d'Agglomération de Saint-Brieuc. Parmi les costarmoricains, 70,4% résident sur une commune riveraine de la Réserve Naturelle, la commune la mieux représentée étant Saint-Brieuc. Ceci s'explique facilement par le fait que la commune de Saint-Brieuc, préfecture du département, est de loin la plus grosse commune des Côtes d'Armor avec une population de plus de 46 000 habitants.

Si on exclut les costarmoricains, l'Ile de France est la région la plus représentée suivie par la région Bretagne (départements du Finistère, d'Ile et Vilaine et du Morbihan).

b- Significativité de l'échantillon

Répartition par classes d'âges

Il apparaît difficile de tester la significativité de l'échantillon car la population de référence ne peut être clairement définie. En effet, la population interrogée étant constituée de riverains et de touristes, elle n'a été caractérisée que brièvement lors d'une étude réalisée en 2000 (PONSERO A., 2000). Quelques éléments peuvent tout de même nous renseigner sur cette significativité. En effet, nous pouvons comparer, sur certains aspects, la population interrogée en 2003 à la population française ou à celle interrogée en



2000 ou, comparer nos résultats avec ceux obtenus dans la partie précédente concernant l'approche quantitative.

La répartition des questionnaires selon les classes d'âge devrait être comparable à celle de la population française. Cependant, les jeunes entre 15 et 24 ans semblent sous-représentés car ils ne sont présents qu'à 9,0% dans la population interrogée alors qu'ils représentent 16,2% de la population française. La réalisation d'un test du Khi-deux (X^2) permet de savoir si l'écart entre les deux distributions de fréquences est significatif. On pose l'hypothèse nulle suivante :

Figure 22 : Diagramme de répartition de la population par classes d'âge

« Il n'existe pas de lien entre la répartition par classe d'âge de la population étudiée et celle de la population française ». Travaillant sur un effectif de 158 personnes on calcule, d'après les données de l'INSEE, les effectifs attendus. Le test du Khi-deux est alors réalisé entre les effectifs attendus et réellement observés.

On obtient un X^2 de 10,23 c'est-à-dire supérieur au X^2 théorique qui est de 9.24 avec un nombre de degrés de libertés de 5 et une incertitude de 10%. Le test est significatif. L'hypothèse d'indépendance des deux populations est rejetée. Il est donc possible d'affirmer que la population interrogée est représentative de la population française en ce qui concerne la répartition par classe d'âge avec un risque de 10%.

La réalisation d'un test du X^2 nous permet de comparer la répartition par classes d'âge de la population interrogée en 2003 à celle interrogée en 2000. On obtient un X^2 de 23,93 supérieur au X^2 théorique de 16,77 avec 5 degrés de libertés et 0,5% d'incertitude. Il y a donc une forte similitude entre ces deux populations.

Origine géographique

Parmi la population interrogée, 95,6% résident en France. Lors des comptages des véhicules sur les parkings nous avons pu établir que 96,3% des véhicules étaient immatriculés en France. Notre échantillon semble donc bien respecté la proportion « français / étrangers » parmi le public de la Réserve Naturelle comptabilisé sur les parkings. De plus, environ 70,0% des véhicules observés étaient immatriculés dans les Côtes d'Armor. Dans notre échantillon, nous pouvons observer que 68,4% des personnes interrogées résident dans les Côtes d'Armor.

D'après la répartition entre classes d'âge ainsi que l'origine géographique des personnes interrogées, notre échantillon semble correctement représenter le public fréquentant la Réserve Naturelle.

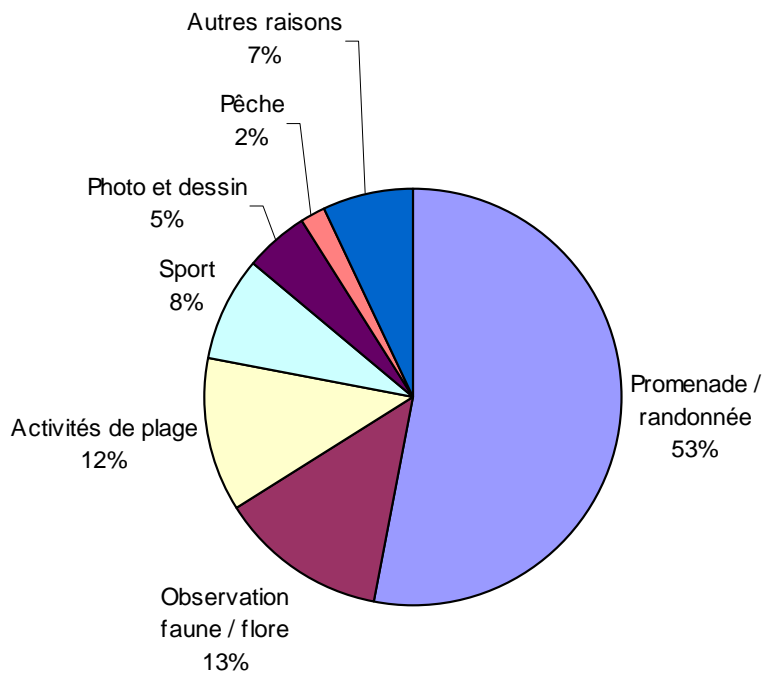
c-La fréquence de visite et les habitudes des visiteurs

79,1% des personnes interrogées étaient déjà venues auparavant sur la baie. Parmi celles-ci, 33,6% viennent plusieurs fois par semaine et 64,8% viennent au moins une fois par mois. Parmi les personnes qui découvraient le site pour la première fois, 3 seulement pensent ne pas revenir. 55,2% de ces personnes y ont passé plus de 2h, mais pour les personnes étant déjà venues ce chiffre tombe à 38,7%. Ces résultats sont tout à fait logiques car découvrir un site nécessite plus de temps que de venir sur un site que l'on connaît déjà. Au total, 72,6% des personnes interrogées passent plus d'une heure sur le site.

30,4% des visiteurs viennent sur la Réserve Naturelle en couple. Parmi les personnes interrogées, on observe autant de personnes à venir seules qu'avec un groupe d'adultes (25,3%). Seulement 19,0% des visiteurs viennent avec des enfants. 82,5% des groupes sont constitués de moins de 5 personnes.

d- L'utilisation des parkings

87,3% des personnes interrogées sont venues sur le site en voiture. Tous les parkings cités appartiennent aux 15 parkings étudiés dans la partie précédente. Seuls les parkings de Carieux et de la Pointe de Gourien n'ont pas été cités. Ces résultats se révèlent en accord avec ceux concernant les parkings qui désignaient ces mêmes sites comme étant les moins fréquentés.



A la question « où êtes vous garé ? », la réponse la plus fréquemment citée est le parking de Bon abri puis vient celui du Valais, de Bout-de-ville et de la Maison de la Baie. Cet ordre correspond à celui des résultats des comptages sur les parkings hormis le fait que le parking de Lermot ne soit que peu cité. La répartition des questionnaires entre les sites mériterait peut être à ce titre d'être réévaluée.

Figure 21 : Diagramme des activités

e- Les motivations du public

Parmi les personnes interrogées, 53% viennent sur la Réserve Naturelle pour la promenade / randonnée. Les promeneurs étaient moins nombreux dans les résultats des observations (43%). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il est plus facile d'interroger des promeneurs que des pratiquants d'autres activités comme les activités nautiques par exemple.

Aussi, nous pouvons supposer que les résultats concernant l'observation des activités pratiquées sont moins biaisé que ceux des questionnaires.

13 % sont motivés par l'observation de la faune et de la flore. Ce chiffre pourrait augmenter en hiver, période propice à l'observation des oiseaux dans la baie. 12% viennent pour la plage. Ce chiffre augmente avec l'arrivée d'une météorologie plus clémente et sera maximum pour les mois de juillet et surtout août. Les résultats des observations nous indiquaient 32% de pratiquants d'activités balnéaires. Or, beaucoup de pratiquants d'activités balnéaires ont été observés à Lermot. Il semblerait comme pour les résultats concernant les parkings qu'un nombre insuffisant de questionnaires ait été réalisé sur le site de Lermot. 8% des personnes sont motivés par la pratique d'un sport, la marche et l'équitation étant les plus fréquemment cités.

La photo et le dessin ont été cités plus souvent que la pêche (moins de 5% des réponses). Si on compare ces résultats à ceux des observations qui donnaient 13% de pêcheurs, il semblerait que les pêcheurs ont été insuffisamment interrogés dans les questionnaires. Nous pouvons tenter d'expliquer ceci par le fait que les

pêcheurs étant souvent situés plus loin de la côte et dispersés sur l'estran, il est plus « rentable » en terme de temps d'interroger des personnes dans les lieux les plus fréquentés ou sur les plages.

Prendre l'air et s'oxygéner est également une réponse citée à 2% comme la pêche. Chez les plus de 45 ans, l'activité promenade / randonnée est la plus citée ensuite viennent les activités de plage. Pour les moins de 45 ans, la promenade / randonnée est également la plus citée suivie par le sport.

La proximité, la beauté du site et la recherche du calme sont les éléments qui motivent le plus à venir sur la baie. Il apparaîtrait intéressant de considérer ce type de motivations si on souhaite développer le tourisme dans la baie. A la question « qu'est ce qui vous a motivé à venir sur la baie ? », seulement 4 % ont choisi la Réserve Naturelle parmi les autres propositions.

f- La fréquentation par site

Les sites de Bon abri, Le Valais, Bout-de-ville et la Maison de la Baie sont les lieux de départ des parcours les plus fréquents. Dans les lieux de destinations les plus fréquents, on retrouve Bon abri, la Granville (située à côté de Bon abri) et la Pointe des Guettes. Le circuit Bon abri / la Granville semble couramment fréquenté. La Pointe des Guettes est le plus souvent une destination appréciée essentiellement pour son point de vue.

Les personnes n'étant jamais venues sur la baie, se rencontrent essentiellement au niveau de la Maison de la Baie, du Valais et de Bon abri. La Maison de la Baie apparaît donc comme un lieu où on se rend facilement lorsque l'on ne connaît pas le site.

D'après les questionnaires, les parkings les plus fréquentés sont : Bon abri, Bout-de-ville, la Maison de la Baie, Lermot et Béliard. Ces résultats confirment l'hypothèse précédente du manque de questionnaires réalisés sur Lermot, puisque d'après les comptages de véhicules, Lermot est le deuxième site le plus fréquenté alors qu'il arrive en quatrième position parmi les sites les plus fréquentés d'après les questionnaires. En revanche, le site de la Maison de la Baie est moyennement fréquenté d'après les comptages sur les parkings alors qu'il est le deuxième plus fréquenté pour les questionnaires. Ceci confirme bien le fait que la répartition des questionnaires entre les sites, réalisée au hasard lors de cette étude, sera à revoir et il apparaîtrait intéressant de définir un nombre de questionnaires par site pour une prochaine étude. Il semble donc peu correct de se baser sur les questionnaires réalisés pour évaluer la fréquentation des sites. Les observations des activités sont à ce titre plus judicieuses.

g-Le type de parcours

48,9% des personnes interrogées réalisent un aller-retour par le même chemin. 38,2% restent statiques (dans un rayon de 100 mètres) et 12,4 % font un parcours en boucle. Un parcours en boucle permet de traverser plus d'espace et donc peut entraîner une plus grande probabilité de déranger les oiseaux. En revanche, un aller-retour par le même chemin aura plus d'impact sur le piétinement de la végétation sur les dunes ou sur un sentier.

Parmi les personnes interrogées, beaucoup utilisaient au moins deux types de voies de déplacement différents. 66,4% utilisaient l'estran et 52,2% le GR. De même en général, se rendre sur la baie nécessite de traverser plusieurs types de milieux. 71,5% ont traversé la plage 34,8% empruntent les vasières et

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

25,3% traversent des milieux de type landes. Le milieu dunaire a été emprunté par 16,4% des personnes tout comme les bordures de prés salés. Les rochers semblent peu fréquentés (7,6%).

56,1% des personnes étant déjà venues sur la Réserve Naturelle ont l'habitude de faire d'autres circuits. Parmi celles-ci, 44,9% ne font pas d'autres circuits précis mais empruntent tout le GR en général.

h- La perception de la Réserve Naturelle et de sa réglementation

A la question « avez-vous le sentiment d'avoir fréquenté un espace protégé ? », 72,8% des personnes répondent « oui ». A titre de comparaison, cette même question posée aux visiteurs des Réserves Naturelles de Haute-Savoie et de l'espace Mont-Blanc, a permis d'établir que 75% des visiteurs avaient l'impression de fréquenter un espace protégé. Cependant, cette question est peut être trop suggestive. De plus cette question se révèle ambiguë puisque, sur le terrain, il est arrivé à quelques reprises que les personnes interrogées même si elles connaissaient l'existence de la Réserve Naturelle, répondent « non » à cette question en précisant que l'état du site ne correspond pas à l'image qu'elles se font d'une Réserve Naturelle.

Parmi les personnes ayant l'impression de fréquenter un espace protégé, 48,3% parlent de l'existence d'une Réserve. 12,9% citent la protection de la faune et la flore ; la protection des oiseaux étant citée dans 58,8% de ces cas. 28,4% des personnes interrogées savent que le site est un espace protégé mais ne savent pas de quel type de protection il s'agit.

Les personnes qui connaissent l'existence de la Réserve l'ont appris à 41,4% par les panneaux d'information. Les panneaux sont donc relativement bien exploités par les visiteurs et ils semblent bien positionnés et en quantité suffisante. 25,7% des personnes interrogées ont connu l'existence de la Réserve par la presse. L'information semble également bien circuler parmi les riverains de la Réserve puisque 12,8% l'ont appris par le « bouche à oreille » et 11,4% par des amis ou de la famille. Enfin 10,0% des personnes ont appris l'existence de la Réserve par l'intermédiaire de la Maison de la Baie. Il semblerait intéressant de savoir combien de personnes ayant visité la Maison de la Baie, ont ainsi appris l'existence de la Réserve Naturelle. Parmi les autres réponses obtenues, on peut citer : « en étant originaire d'ici », « en voyant l'état du site », « par l'office de tourisme »...

85,4% des personnes interrogées pensent qu'une réglementation existe sur le site. Parmi celles-ci, 50,4% pensent la connaître mal ou peu, 27,4% disent ne pas la connaître et 22,2% ont l'impression de bien la connaître.

En moyenne les personnes questionnées ont donné 2,2 exemples de réglementation. L'exemple le plus cité étant la réglementation sur la pêche (11,2% des exemples cités) suivi de près par la réglementation concernant les chiens. Ensuite viennent « ne pas jeter de déchets », « ne pas cueillir de fleurs », « respecter les sentiers et le site en général ». La réglementation concernant la pratique de l'équitation constitue 6,6% des exemples cités tout comme l'interdiction de chasser. « ne pas déranger les oiseaux » représente 4,6% des exemples cités.

Globalement la population fréquentant la Réserve Naturelle connaît mal la réglementation de la Réserve. De nombreux exemples cités correspondent plus au sens civique qu'à une réelle réglementation. Les personnes interrogées ne semblent pas faire la différence entre la réglementation de la Réserve

Naturelle et les autres réglementations régissant la protection du site. Les résultats des questionnaires confirment ceux des entretiens semi-directifs. En effet, les visiteurs de la Réserve n'ont que peu conscience du dérangement qu'ils peuvent occasionner à l'avifaune et par conséquent, ils ne savent pas que ce type de comportement volontaire est un délit.

i- Les impressions face au site

Deux questions permettaient aux personnes interrogées de s'exprimer librement sur leur ressenti. Il s'agissait de la question « Qu'avez-vous pensé de votre visite sur la baie ? » ainsi que de la partie « Remarques ».

Appréciation de la visite

A la première question, 30,1% des personnes ont répondu avoir apprécié leur visite et 9,8% l'ont cité dans leurs remarques. La tranquillité et le calme sont particulièrement appréciés.

La protection de la nature

La faune et la flore ont été appréciées par 7,5% des personnes. Parmi les remarques citées, 8,7% des personnes ont déclaré souhaiter que le site continue à être protégé.

Les aménagements

Pour 6,8% des visiteurs, le site est plutôt bien aménagé et pour 2,2% il est mal aménagé. Les problèmes cités sont le manque de toilettes, les poubelles qui ne sont pas vidées mais surtout 8,7% des personnes ont parlé du fait qu'elle n'appréciait pas les aménagements du port de Cesson. Une personne a proposé le développement du sentier botanique au niveau du site de Bout-de-Ville.

Les algues vertes

23,3% des visiteurs se sont plaints des algues auxquels s'ajoutent les 6,8% s'étant plaints des odeurs. Nous pouvons noter ici une tendance plus importante chez les costarmoricains à déplorer le problème des algues vertes que chez les autres personnes. En effet, parmi les personnes ayant abordé le problème des algues vertes, 80% résidaient dans les Côtes d'Armor (les costarmoricains représentant 70,0% du total des personnes interrogées). Dans la partie remarques ce sont, 34,7% des personnes interrogées qui ont abordé ce problème et ici encore 78,2% de ces personnes étaient des costarmoricains. A l'inverse, 3 personnes m'ont dit être étonnées du peu d'algues présentes sur la baie.

La salubrité du site

Parmi les remarques, 19,1% du public fréquentant la Réserve a trouvé le site sale soit à cause des algues vertes ou à cause des déchets (essentiellement coquilliers) provenant de la mytiliculture se déversant sur les plages ou l'estran. 94,1% de ces personnes résident dans les Côtes d'Armor

Le respect de la réglementation

10,9% des personnes interrogées ont déploré le fait que la réglementation ne soit pas respectée. Quatre personnes se sont plaintes du problème des chiens sur la plage et 2 n'acceptent pas la réglementation de la Réserve Naturelle.

Le manque d'attrait touristique

Il a été indiqué par 7,6% des personnes, toutes étant costarmoricaines.

Il est évident que les questionnaires ayant été réalisés en mai, juin et juillet, le problème ressort certainement beaucoup plus que s'ils avaient été réalisés au cours d'une année entière. Les propositions ou suggestions seront, nous pouvons l'espérer, plus nombreuses. Les costarmoricains fréquentant la baie semblent plus exigeant que les autres en ce qui concerne la protection du site

Au vu des résultats des approches quantitative et qualitative, nous avons pu mettre en évidence que les sites où la fréquentation est la plus importante sont les sites de Bon abri, Le Valais et Lermot. La fréquentation est influencée principalement par la date, l'heure, la météo et la hauteur d'eau. Le mois de Juin apparaît comme le plus fréquenté.

Parmi les visiteurs moins de 5% sont des étrangers. La plupart des visiteurs (plus de 75%) sont des bretons qui résident dans l'agglomération briochine. Les régions hors Bretagne les mieux représentées sont l'Ile de France et les Pays de La Loire. Le public se rend en grande majorité (plus de 85%) sur la Réserve Naturelle en voiture. Plus de la moitié du public vient sur le site au moins une fois par mois. La proximité et la beauté du site constituent les éléments qui attirent le plus de public sur la Réserve Naturelle

Sur l'ensemble des sites les activités sont variées. L'estran et le GR sont les milieux les plus fréquentés. La promenade est l'activité la importante car pratiquée par 42,6% des visiteurs contre 32,0% pour les activités balnéaires et 13% pour la pêche. Les activités les plus susceptibles d'engendrer un dérangement sur l'avifaune sont la promenade, l'équitation (sulky et cavalier) et la pêche.

Cette juxtaposition d'activités peut, à l'avenir être à l'origine du déclenchement de conflit entre les usagers d'un même site. Ceci se révèle d'autant plus vrai pour le site de Bon abri où les promeneurs se retrouvent face aux pratiquants d'équitation, aux mytiliculteurs... Les questionnaires semblent même mettre en évidence des conflits sous-jacents entre les mytiliculteurs et la population.

S'ajoutent à ces pratiques humaines, la volonté de la Réserve Naturelle de protéger la faune et la flore. Cette étude ne permet pas d'établir l'impact de la fréquentation sur la flore. En revanche, cet impact sur l'avifaune semble réel même s'il est difficile à établir biologiquement parlant et surtout à cette saison où l'avifaune est en effectif restreint.

La fréquentation sur la Réserve Naturelle, même si pour l'instant elle ne semble pas préoccupante, est à surveiller notamment en terme d'impact. La mise en place d'un observatoire permanent de la fréquentation semble ici judicieuse, tout comme un travail de communication approfondi autour de la Réserve. De plus, afin que la réglementation soit respectée, il faudra veiller à ce qu'elle soit en adéquation avec l'évolution des activités. Certains aménagements pourront dans ce but se révéler nécessaires.

PROPOSITIONS

POUR UNE CONCILIATION DE

LA FREQUENTATION ET

DE LA PRESERVATION DU MILIEU NATUREL



Figure 22 : La dune de Bon abri, l'estran et les bouchots (source : C. Gicquel)

I- Evolution de la fréquentation et prévention de son impact

1-Généralités

Même si pour l'instant la fréquentation ne semble pas constituer un réel problème sur la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc, son suivi apparaît nécessaire. En effet, si on peut supposer que le nombre de promeneurs ne variera pas beaucoup dans les années à venir, le contexte actuel de développement des activités sportives de pleine nature laisse penser que des activités comme le kyt-surf ou le cerf-volant de traction (planche à roulettes tractée par un cerf-volant qui a été observée pour la première fois cette année sur la baie) sont susceptibles de devenir des activités courantes sur notre territoire d'étude. Aussi, suivre régulièrement l'évolution de ces pratiques permettra d'en mesurer l'impact et d'adapter la réglementation.

Certains sites comme Bon abri, Le Valais, la Pointe des Guettes et Saint-Maurice, de par la diversité des activités qu'ils accueillent, seront plus particulièrement à surveiller.

2- Les sites à surveiller plus particulièrement

Sur **le site de Bon abri**, la mise en place par le Conseil Général de zones de mises en défens et le détournement du sentier sur l'arrière-dune seront très certainement profitables à la protection de ce milieu. Cependant ceci n'est peut être pas suffisant. Un suivi à long terme de la végétation ainsi que de l'effet du piétinement serait judicieux. Ce projet pourrait s'inscrire dans le cadre du partenariat entre la Réserve Naturelle et le Conseil Général déjà existant. De plus, à l'ouest de la plage se développe un petit pré-salé dont il sera important de suivre l'évolution. A cet endroit, ont été observé des promeneurs, des pratiquants d'activité balnéaires mais aussi des cavaliers au galop et des sulkys qui constituent une pression de piétinement plus forte. Ce pré-salé étant situé sur le Domaine Public Maritime, un accord avec le Préfet pourrait être trouvé afin de mettre en défens cette zone.

Au niveau de **la plage du Valais**, si les activités sont diversifiées, elles apparaissent moins susceptibles d'interférer. En effet, présent en quantité moins importante, le public sur ce site semble plus se répartir sur un espace plus grand pour pratiquer des activités.

La Pointe des Guettes est relativement bien fréquentée au niveau de l'estran mais aussi au niveau du sentier (GR) surplombant l'estran qui est équipé d'une table d'orientation. Cette table de lecture est un aménagement qui apparaissait ici nécessaire et qui est bien utilisé par le public. Afin de mieux mesurer la fréquentation sur ce site, le déplacement, en amont de la table d'orientation, du compteur-piéton situé à proximité du site pourrait être intéressant.

Ce compteur ne devra pas être positionné juste sous la table car le stationnement des visiteurs à cet endroit fausserait les résultats. Ce dispositif permettrait ainsi de mesurer « l'effet Pointe ». Des études réalisées sur d'autres sites ont mis en évidence le fait que les visiteurs recherchent beaucoup les larges points de vue. Sur le territoire de la Réserve, la Pointe des Guettes est le site offrant le meilleur aperçu sur la baie

puisqu'il permet d'observer l'anse d'Yffiniac et l'anse de Morieux. La sur-fréquentation pourrait survenir sur cette pointe et entraîner l'érosion du sentier et le piétinement de la végétation. Or sur un sentier littoral, un trop grand piétinement entraîne le ravinement du sentier qui, s'il est situé trop près de la falaise, peut à long terme disparaître par éboulement car il ne sera plus fixé par la végétation.



Figure 23 : Pointe des Guettes : la table d'orientation (source : Réserve Naturelle)

Sur la partie « estran » de la Pointe des Guettes, les activités ne paraissent pas nuire à la préservation du site.

Les comptages de véhicules ont montré que les campings-cars sont nombreux sur le parking de la Pointe des Guettes ainsi que sur le parking voisin de Bellevue. Cependant ces parkings ne sont pas équipés pour l'accueil de ce type de véhicules. La commune d'Hillion a déjà installé sur un parking du centre-bourg un approvisionnement en eau. Si cela est possible il serait intéressant de mettre également en place sur le parking de la Pointe des Guettes ou de Bellevue (qui permet d'accueillir plus de véhicules), une borne permettant l'approvisionnement en eau et électricité ainsi que l'évacuation des eaux usées. Cette installation devra être réalisée en concertation avec les gérants du camping. De plus, l'information quand à la présence de ces bornes devra être largement diffusée avec pourquoi pas des panneaux d'indication sur les parkings précédemment cités. L'installation de ces mêmes infrastructures pourrait être réalisée sur le site de Saint-Maurice où les camping-cars sont également nombreux.

Sur le site de Saint-Maurice, les activités les plus courantes qui sont les activités balnéaires, la promenade mais aussi l'équitation n'interfèrent visiblement pas car elles sont présentes en moins grande quantité que sur d'autres sites. En revanche ce site accueille un grand reposoir d'oiseaux situé en bout de plage et en bordure de l'estuaire du Gouessant. Ce site est facilement accessible à pied. De plus, nous avons pu observer que si ce reposoir était très utilisé au début de la période d'étude, par les huîtres-pies, les sternes et les Laridés en général, au fur et à mesure les oiseaux ont eu tendance à délaisser ce reposoir au profit de celui de la Granville situé en face où les éléments perturbateurs semblent moins nombreux. Certes les oiseaux ne sont partis qu'à quelques dizaines de mètres et lorsque la fréquentation est moins importante ils reviennent sur le reposoir de Saint-Maurice. Ce dernier est donc certainement mieux adapté à leurs besoins puisqu'ils y reviennent. Informer la population de la présence de ce reposoir pourrait être intéressant. Un panneau directement situé sur la plage serait préférable puisque de nombreux panneaux sont déjà installés à l'entrée de celle-ci. La portion de GR reliant la Granville à Pont-Rolland surplombe également ce reposoir. Dans les endroits les plus exposés du sentier, le développement d'une haie d'ajonc, de prunelier, d'aubépine (etc) pourrait permettre de cacher le sentier tout en laissant aux promeneurs des points de vue.

Sur ce même site, en haut de la plage, une formation de type « dune embryonnaire » semble se développer. Le suivi de cette formation permettra d'établir, par la suite, si elle subit une fréquentation trop importante.

3- L'aménagement des accès à la Réserve Naturelle

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc possède un grand nombre d'accès sur son territoire. Que ces accès soient situés en zone de protection renforcée ou non ils peuvent poser des problèmes.

Les accès à la Réserve situés hors zone de protection renforcée ne posent pas tous problème. Ce sont surtout les sites aménagés avec des calles qui sont à surveiller. En effet, lors du travail de terrain réalisé de nombreux véhicules (voiture mais aussi camping-car) ont été observés sur l'estran. Ceci est bien évidemment contraire à la réglementation sur l'usage du Domaine Public Maritime. Le passage étant autorisé aux sulkys et aux mytiliculteurs, il apparaît difficile de les condamner ou d'apposer des barrières amovibles. De plus, tous les trotteurs ne sont pas des professionnels et il serait difficile d'équiper ces sites d'un système de badge car nombreux sont les amateurs qui ne fréquentent pas le site régulièrement. Sur certaines cales comme à Saint-Guimont aucun aménagement ne peut être réalisé puisqu'il s'agit d'une cale de mise à l'eau. Le problème se révèle donc relativement complexe. Actuellement aucune solution concrète en terme de limitation d'accès ne peut être envisagée. Nous pouvons alors préconiser la mise en place sur le site de Bon abri essentiellement d'un panneau affichant l'interdiction de la pratique de l'estran aux véhicules ne possédant pas d'autorisation. Cependant, malgré l'existence d'un tel panneau à Saint-Maurice des véhicules y ont été observés à plusieurs reprises. Ce système d'affichage ne semble donc pas constituer une réelle solution.

Dans le fond de l'anse d'Yffiniac, existent de nombreux accès à la zone de protection renforcée. La majorité des ces accès est située sur la commune de Langueux. Afin de prévenir, par des aménagements, l'entrée des visiteurs sur cette zone, j'ai effectué un recensement de ces accès. Au total, ce sont quinze accès qui ont été relevés et décrits (annexe X et XI). La description des accès comprend une description physique de l'accès (sentier, végétation, traces de passage, présence de déchets, ...) mais aussi de son environnement (parking à proximité, panneau de la Réserve à proximité...). Chaque accès a été photographié afin de permettre de le retrouver plus facilement (Annexe II)

Pour certains accès des aménagements légers sont nécessaires afin de dissuader les personnes de pénétrer dans la zone de protection renforcée. Le tableau III récapitule les propositions d'aménagement. Un premier contact avec la mairie de Langueux a permis aux gestionnaires de la Réserve Naturelle de proposer l'aménagement des accès paraissant les plus fréquentés. Il serait intéressant d'inventorier les accès à la zone de protection renforcée situés sur les communes d'Yffiniac et Hillion. Le même travail peut également être réalisé au niveau de la zone de protection renforcée de l'estuaire du Gouessant.

Tableau III : Propositions d'aménagement des accès sur la commune de Languoux

N° accès	Lieu-dit	Type d'accès	Présence d'un sentier (longueur)	Traces de passage	Présence d'un parking à proximité (distance)	Présence d'un panneau d'information à proximité	Proposition
1	La Cage	Accès aménagé (corde + escalier)	Oui 50 mètres	Piétinement de la végétation	non	non	Prendre contact avec l'entreprise d'extraction de marne pour savoir si les employés utilisent ce sentier
2	La Cage	Accès sans issue	Oui 23 mètres	Piétinement de la végétation	non	non	Laisser la végétation se développer pour cacher l'accès
3	Pont de St-Ilan	Accès à proximité du pont	Oui 8 mètres	Sol raviné et nu	non	non	Installer au niveau du pont un panneau concernant le point de vue ou la roselière en y précisant l'interdiction de pénétrer dans la zone
4	Bout-de-ville	Petit accès non aménagé	Oui 3 mètres	Piétinement de la végétation	Oui 150 mètres	oui	Ne rien faire Si le sentier continue à être fréquenté, apposer une plaque « accès réservé à l'entretien »
5	Bout-de-ville	Ancienne cale de 2 mètres de large	Oui 7,5 mètres	Piétinement de la végétation	Oui 15 mètres	oui	Apposer une chaîne avec le symbole sens interdit
6	Bout-de-ville	Ancienne cale de 2 mètres de large	Oui 9,5 mètres	Piétinement de la végétation	Oui 20 mètres	oui	Apposer une chaîne avec le symbole sens interdit
7	Bout-de-ville	Escalier en béton	Oui 9,5 mètres	Piétinement de la végétation	Oui 100 mètres	non	Apposer une plaque sur le muret : « accès réservé à l'entretien du site »
8	Sur-le-banc	Chemin partiellement goudronné	Oui 49 mètres	Piétinement de la végétation	Oui 50 mètres	oui	Apposer une chaîne avec le symbole sens interdit
9	Le Rivage	Escalier métallique	Oui 34 mètres	Piétinement de la végétation Traces de passage de piétons	Oui 100 mètres	non	Enlever l'escalier métallique et apposer une plaque sur le muret « accès réservé à l'entretien »

10	Bourienne	Escalier en pierre auquel il manque une marche	Non	Pas de piétinement	Non	Non	Maintien de l'escalier et apposer une plaque sur le muret : « accès réservé à l'entretien du site »
11	Bourienne	Escalier en pierre auquel il manque trois marches	Non	Pas de piétinement de la végétation	Non	Non	Maintien de l'escalier et apposer une plaque sur le muret : « accès réservé à l'entretien du site »
12	Bourienne	Ancienne cale pavée de 6 mètres de large	Oui 22 mètres	Piétinement de la végétation	Non	Non	Apposer une chaîne avec le symbole sens interdit
13	Bourienne	Escalier en pierre	Non	Pas de piétinement de la végétation	Non	Non	Maintien de l'escalier et apposer une plaque sur le muret : « accès réservé à l'entretien du site »
14	Le Clos	Ancienne cale pavée de 6 mètres	Oui 24 mètres	Piétinement de la végétation	Non	Non	Apposer une chaîne avec le symbole sens interdit
15	Le Clos	Echelle au niveau des portes à marée	Non	Pas de piétinement de la végétation	Non	Non	Maintien de l'escalier et apposer une plaque sur le muret : « accès réservé à l'entretien du site »

II- Pour un tourisme durable

Tout le dilemme réside dans le fait que la Réserve Naturelle pour remplir correctement son rôle de protection de la nature ne peut accueillir trop de visiteurs. Cependant, l'un des objectifs d'une Réserve Naturelle est « faire découvrir ».

De plus, si la Réserve Naturelle est reconnue pour son attrait touristique par la population cela lui assurerait une meilleure intégration dans la vie locale et favoriserait le développement économique de cette région péri-urbaine. Dans ce but un travail de communication pour mettre en valeur la Réserve Naturelle. Je traiterai de cet aspect dans la partie suivante. Il apparaît actuellement difficile de savoir comment la population locale perçoit la Réserve Naturelle et le tourisme. Pour mieux comprendre cet aspect et mieux cibler la communication, la réalisation de questionnaires à destination des habitants des communes riveraines de la Réserve pourrait être réalisé. Ce questionnaire devra traiter de la connaissance de la Réserve, de sa réglementation, du tourisme (pensez vous que le tourisme sur votre commune est suffisant ?) et sur des propositions visant au développement du tourisme.

Dans ce même but d'évaluation de la durabilité du tourisme, la mise en place d'un suivi de certains paramètres serait judicieuse. Voici un tableau (tableau IV) des paramètres dont il pourrait être intéressant de suivre l'évolution.

Tableau IV : Propositions de paramètres de suivi du tourisme

Nom du paramètre	Méthode d'évaluation	Commentaires
Pression	Nombre de touristes visitant le site par an	A partir des comptages instantanés de véhicules sur les parkings réalisés sur une année entière tous les 5 ans, extrapoler le nombre de véhicules ayant fréquenté la Réserve au cours d'une année (le travail pourrait être facilité par la mise en place de cordon routier)
Intensité d'utilisation	Nombre de personnes par hectares	Lors de l'étude fréquentation, évaluer sur chaque site le nombre moyen, minimum et maximum de personnes par hectares et étudier ses fluctuations sur l'année.
Impact Social (1)	Rapport de nombre de touristes par résidents des communes riveraines de la Réserve	Toujours à partir des comptages véhicules et du nombre moyen de personnes par véhicules, évaluer le nombre de touristes pendant les mois de juin, juillet et août en tenant compte du temps de résidence de chacun.
Impact social (2)	Questionnaire	Dans les questionnaires, demander à la population locale : trouvez vous le tourisme sur votre commune très suffisant, suffisant, insuffisant ou très insuffisant
Intérêt pour la préservation de l'environnement	Fréquentation des animations de la Maison de la Baie	Suivre l'évolution du nombre de participants aux sorties naturalistes organisées par la Maison de la Baie peut constituer une évaluation de l'évolution de l'intérêt du public pour la préservation de l'environnement
Suivi de l'évolution du problème des algues vertes	Quantité d'algues prélevées sur les plages par les communes en un an (en parallèle aux études de la fréquentation)	Cette évaluation permettra de comprendre la relation tourisme / algues vertes. Elle pourra être complétée par une question (dans les questionnaires) traitant du ressenti des touristes face à ce problème.
Etalement de la saison touristique	Nombre de semaines où le nombre de touristes (hors 22) est supérieur au nombre d'usagers locaux	Plus la saison touristique aura tendance à être étalée dans le temps plus l'impact sur les oiseaux sera important car leur temps de repos biologique sera diminué. L'étude de la fréquentation réalisée tous les 5 ans de même que les questionnaires permettront cette évaluation. Il serait également intéressant de comparer ces résultats avec ceux du Comité Départemental du Tourisme publiés chaque année.
Piétinement	Proportion de sol piétiné au total	Cette proportion serait à suivre au niveau des dunes de Bon abri, de la Pointe des Guettes,

La capacité de charge du site pourrait également être intéressante à définir. Cette capacité représente le nombre de visiteurs maximum que le site peut accueillir sans que cette fréquentation lui nuise. La capacité de charge d'un site comme la Réserve Naturelle dépend de la superficie du site, de sa fragilité, du type d'activités pratiquées, des objectifs de gestion, de la sensibilité du gestionnaire mais également de l'identité du public et des perceptions du public. La multitude de critères à étudier complexifie énormément le calcul de la capacité de charge. De plus, cette la Réserve Naturelle verra cette capacité diminuer en hiver par rapport à la saison estivale car l'hivernage des oiseaux est très conséquent sur le site. Même si donner une valeur précise de la capacité de charge n'est pas possible, il serait intéressant que les co-gestionnaires travaillent ensemble à la détermination d'une fourchette d'un niveau d'acceptabilité de la fréquentation.

III- Mise en place d'un observatoire de la fréquentation

Les études menées en 2003 dans le cadre national d'étude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France ont pour but principal d'établir un état « 0 » de la fréquentation. L'objectif futur est de suivre à long terme la fréquentation dans les Réserves et son évolution. Le bureau d'étude Eole-Ecotone (EOLE –ECOTONE, 2003) préconise la réalisation d'une étude complète tous les 5 ans. Il apparaît évident que dans un but comparatif les méthodes d'étude devront être très peu modifiées.

Le plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (PONSERO A., 2003) programme la réalisation de la deuxième étude complète (observations des activités, comptages sur les parkings et questionnaires) en 2008. Le protocole d'étude sera basé sur celui utilisé lors l'étude de 2003. Cependant même si les principales lignes directrices du protocole sont à conserver quelques modifications sembleraient intéressantes à mettre en place.

1- L'observation des activités

Concernant la partie observations des activités, la durée des sessions d'observations devra rester constante afin de pouvoir comparer quantitativement les résultats des deux années. Ce seront bien évidemment les mêmes points d'observations qui seront conservés.

2- Le dérangement sur les oiseaux

Pour la partie étude du dérangement sur les oiseaux, il apparaît difficile lors des jours de grande fréquentation d'observer les dérangements en même temps que les activités. Ceci pourrait être plus facile en hiver car les activités sont moins nombreuses. Deux solutions sont envisageables.

La première consisterait à séparer la partie « étude du dérangement sur les oiseaux » de l'étude « fréquentation ». Dans ce cas, une étude du dérangement pourrait être réalisée sur une année entière en 2004-2005 par exemple. Une année entière est en effet nécessaire car si les activités sont plus importantes durant la période estivale, c'est en hiver que les effectifs d'oiseaux sont les plus nombreux. L'étude d'une durée d'un an, devra être réalisée sur deux années civiles différentes afin d'avoir un hiver entier. Cette étude permettrait d'approfondir le phénomène de dérangement en mettant en évidence ses fluctuations au cours de l'année. La durée des phases d'observations devra alors être d'environ deux heures à des hauteurs d'eau différentes. Pour la définition du protocole, les études réalisées en 1994 (GEOCA, 1994) et 2002 (SALZA M., 2002) sur le dérangement pourrait servir d'exemples.

La deuxième solution serait, au cours de l'hiver à venir, où les activités seront certainement peu nombreuses, d'utiliser, comme actuellement, les sessions d'observations pour travailler sur le dérangement. Ceci consisterait à suivre le même protocole que celui actuellement utilisé en augmentant la durée des phases d'observations de quinze à trente minutes.

Ces deux solutions ne s'excluent pas et leur faisabilité sera à étudier en fonction des autres études à mener au cours de ces périodes sur la Réserve Naturelle. De plus, il apparaîtrait intéressant de travailler en collaboration avec d'autres Réserves Naturelles présentant un type de milieu naturel proche et ayant déjà travaillé sur ce sujet comme celle de la Baie de Somme par exemple.

3-Les compteurs-piétons

La priorité concernant les compteurs piétons serait de réparer les deux appareils (situés au niveau de la Maison de la Baie et de la chicane de Bon abri) actuellement hors d'usage. En plus du déplacement du compteur de la Pointe des Guettes, il apparaîtrait intéressant d'installer un de ces compteurs sur le site de Bout-de-ville qui, au vu des questionnaires, semble un lieu de promenade fréquenté. Cependant, le problème de l'entretien de ces compteurs se pose. En effet, concernant les compteurs actuellement en place même si le Conseil Général en est propriétaire, le travail de relevés de ces compteurs a été délégué à la Réserve Naturelle. Il apparaîtrait plus simple que les nouveaux compteurs soient la propriété de la Réserve Naturelle ceci faciliterait la gestion des problèmes d'entretien.

4-Les parkings

Les résultats des comptages de véhicules ont mis en évidence le fait que les parkings de Carieux et de la Pointe de Gourien ne sont que très peu fréquentés. Aussi, il apparaît inutile de suivre la fréquentation du parking de Carieux. Quant au parking de la Pointe de Gourien, il

continuera à faire partie des parkings comptabilisés puisque l'observateur devra s'y rendre pour réaliser l'observation des activités.

Le principal problème quant à la réalisation de l'étude en 2008 concerne le changement des plaques d'immatriculation des véhicules. En effet, la circulaire du Ministère de l'Intérieur datant du 12 Février 2003, propose la mise en place d'un nouveau système d'immatriculation des véhicules. Effectif en 2006 / 2007, cette réforme prévoit que les véhicules soient immatriculés à vie. La question d'une référence locale sur chaque plaque d'immatriculation reste en suspens. Par conséquent, il est fort probable qu'en 2008, les véhicules ne portent plus de signes distinctifs concernant leur origine. Aussi, l'étude des véhicules sur les parkings deviendra un simple comptage par type de véhicules et non plus par origine géographique. Cette perte d'information concernant l'origine des visiteurs pourra être compensée par les questionnaires. De plus, on peut envisager une collaboration avec le service tourisme de la CABRI pour mettre en place dans les offices de tourisme, au musée de la Briquetterie et à la Maison de la Baie, un système répertoriant l'origine des visiteurs. Ceci pourrait tout simplement consister à demander aux personnes chargées de l'accueil dans ces structures de questionner les visiteurs sur leur origine géographique. Cependant, ces équipements étant des structures touristiques, les costarmoricains y seront probablement sous-représentés par rapport à leur présence réelle sur la Réserve Naturelle. A ce titre les questionnaires resteront sans doute plus fiables.

5-Les questionnaires

Comme je l'ai dit dans la partie concernant l'analyse des questionnaires, la répartition des questionnaires entre les sites est à revoir. Réalisée jusqu'alors de façon aléatoire car nous ne possédions que peu de données sur la fréquentation relative des différents sites, cette répartition a montré qu'elle pouvait amener à des résultats biaisés. Une solution consisterait à utiliser les résultats des comptages de véhicules sur les parkings et à répartir les 500 questionnaires en fonction de la fréquentation sur chaque site. Aussi, pour chaque mois, un nombre de questionnaires par site devra être établi. Ceci permettrait de limiter les erreurs dues à une collecte de données trop aléatoire.

IV- Améliorer la communication sur la Réserve Naturelle

1- La connaissance de la Réserve Naturelle et de ses activités

Seulement 35% des personnes à qui un questionnaire a été administré connaissent l'existence de la Réserve Naturelle. Ceci s'explique en grande partie par le fait que le site n'a été classé en Réserve Naturelle qu'en 1998. Cependant, l'effort de communication entrepris est à continuer. Les panneaux semblent bien exploités puisque 41,4% des personnes ont appris

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

l'existence de la Réserve par leur intermédiaire. Pour l'instant, leur positionnement apparaît judicieux et leur nombre suffisant. La presse, la Maison de la Baie ainsi que le bouche-à-oreille sont également des éléments qui permettent de connaître la Réserve, aussi, il semblerait qu'il faille continuer le travail de communication dans ce sens. Ceci pourrait être facilité si, à l'avenir, le projet de transformer la Maison de la Baie en Maison de la Réserve aboutissait.

2- La communication actuellement menée par la Réserve Naturelle

A l'heure actuelle, la communication autour de la Réserve Naturelle est principalement réalisée au travers de la lettre de la Réserve (sous format papier ou informatique par internet), du site internet, de la presse, de la Maison de la Baie ainsi que dans le magazine d'information de la CABRI : « CABRI et vous ». L'édition de cartes postales est en cours. De plus, cette année des conférences ont été réalisées, à la Maison de la Baie, dans le but de faire découvrir aux touristes et aux locaux la Réserve Naturelle.

Même si l'affluence est largement inférieure à d'autres soirées organisées par la Réserve,

comme la Nuit de la grenouille, ces conférences présentent clairement les objectifs et activités de la Réserve. Il apparaîtrait intéressant de renouveler ces expériences mais en organisant les conférences au sein même des communes. En effet, on peut supposer qu'en plus d'attirer un public plus nombreux cela permettrait d'éviter un amalgame entre la Réserve Naturelle et la Maison de la Baie.



Figure 24 : Public de la Nuit de la Grenouille (source : A.Ponsero)

3- Quelques propositions en terme de communication

a- Communiquer dans les écoles

Afin de permettre aux riverains de la Réserve de mieux comprendre les raisons d'exister de cette protection et le pourquoi de cette réglementation, un travail au sein des écoles pourrait être réalisé. La Maison de la Baie a déjà élaboré une animation de terrain sur le thème de la Réserve pour des scolaires en faisant la demande. La Réserve Naturelle pourrait poursuivre cette

démarche en concevant, avec l'aide des animateurs de la Maison de la Baie, une intervention dans les écoles basée sur un jeu qu'il soit sur table ou à réaliser sur la Réserve même. Le but serait de mettre en valeur la Réserve Naturelle en présentant sa richesse biologique et dans un deuxième temps de faire comprendre aux enfants de façon ludique la réglementation. Des études réalisées sur d'autres thématiques ont montré que les enfants constituent un excellent moyen de véhiculer un message au sein d'une population.

b- Communiquer sur le dérangement

Les entretiens semi-directifs et les questionnaires ont mis en évidence le fait que les personnes, professionnels ou non, fréquentant la baie n'ont pas conscience du dérangement qu'ils peuvent occasionner aux oiseaux. Selon certains, l'avifaune serait même habituée à leur présence or d'après la littérature traitant de ce sujet les oiseaux ne peuvent s'habituer au dérangement.

Dans le but de faire prendre conscience à la population du problème de dérangement des oiseaux, une action à mener pourra être la réalisation d'une plaquette d'information dont voici une maquette (voir p 53) Cette plaquette à destination de toutes les personnes fréquentant la baie devra être pertinente mais également attrayante. Elle traitera du dérangement en expliquant ses causes et conséquences et en proposant des attitudes permettant de le limiter. De plus, il apparaîtrait intéressant de rappeler avec diplomatie la réglementation et de fournir à la fin de la plaquette un bref "guide d'identification" des espèces observables sur la baie ce qui peut inciter les personnes à conserver ce dépliant.

Cette plaquette pourrait être distribuée dans les offices de tourisme, dans les diverses structures d'accueil touristiques (Maison de la Baie, musées, campings, hôtels...) mais également sur le terrain lors des phases de surveillance réalisées par la garde-technicienne.

V- La réglementation et son respect sur le site.

Le décret ministériel du 28 avril 1998 créant la Réserve Naturelle ainsi que l'arrêté préfectoral du 4 octobre 2001 réglementant la pratique des activités sur la Réserve (annexe I et II) semblent aujourd'hui en adéquation avec les pratiques du site. Cependant, les gestionnaires de la Réserve se devront de suivre de manière permanente l'évolution des activités sur le site afin de prévenir d'éventuelles dérives dues à un vide juridique. Le problème actuel ne réside pas dans la réglementation en elle-même mais dans son manque d'application sur le terrain. En effet, nous avons pu le constater avec la pratique de l'équitation, d'activités nautiques, la présence de véhicules sur les plages que la réglementation était mal connue ou, selon les cas, connue mais non-respectée. Lorsque la réglementation n'est pas connue, il est irraisonnable de vouloir sévir. Aussi, la priorité est à l'information sur la réglementation. Ce travail de terrain est de la compétence de la personne occupant le poste de garde-technicien qui travaille à ce titre en collaboration avec les gardes de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (O.N.C.F.S.). Cependant, les gardes de l'O.N.C.F.S. doivent veiller à l'application de la réglementation dans



Figure 25 : Panneau de la Réserve Naturelle (source : C. Gicquel)

tout le département et par conséquent ne sont pas toujours disponibles. De plus, la personne occupant le poste de garde-technicien n'étant pas assermentée, seuls les gardes de l'O.N.C.F.S. sont en mesure de verbaliser les contrevenants en cas d'infraction lourde. L'assermentation du garde qui lui permettrait, après une première période axée sur l'information, de verbaliser les contrevenants doit devenir un objectif prioritaire dans la gestion de la Réserve Naturelle. De GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions

plus, le poste de garde-technicien n'est pas entièrement consacré à la surveillance puisque la majeure partie du temps, il consiste à participer aux diverses études menées sur la Réserve. Compte-tenu de la superficie du site (1140 hectares), il apparaît difficile, surtout en période estivale, qu'une seule personne qui doit aussi assurer d'autres missions puisse correctement faire appliquer la réglementation. S'il deviendra indispensable à l'avenir de dissocier la mission de technicien de celle de garde, il pourrait également être judicieux pour les saisons estivales à venir de créer un poste saisonnier dédié à la surveillance et à l'information.

De plus, les gestionnaires de la Réserve Naturelle devront veiller à la simplification de la réglementation. Le projet de remplacer la limitation « 90 minutes avant et après la marée haute » concernant certaines activités par l'installation d'une bouée va dans ce sens. En effet, en expliquant, par voie orale et par panneaux, aux pratiquants d'activités que lorsque la bouée est en eau leur activité est interdite, la Réserve Naturelle permettrait à ces personnes d'avoir un repère visuel sur le terrain afin de savoir s'ils respectent ou non la réglementation.

La délimitation sur le terrain par des repères plus visibles que les piquets actuels de la limite de la zone de protection renforcée apparaît également essentielle et devra s'accompagner d'une campagne d'information. Cette limite pourra être caractérisée par des bouées ou des pieux de type bouchots qui auraient un impact paysager plus faible.

En résumé, il apparaît urgent en l'état actuel des choses de travailler au respect de la réglementation qui est là pour préserver le site. C'est en faisant passer le message dans ce sens que l'on peut aboutir au respect de ces règles. L'information doit être renforcée et s'accompagner au fur et à mesure d'une répression.

CONCLUSION

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc s'est mise en place sur une zone où l'Homme avait beaucoup de droits et de liberté. La fréquentation de la baie date de l'époque gallo-romaine mais ce n'est que par la mise en Réserve (1998) qu'il devient possible de prendre conscience de son poids sur le milieu naturel. On comprend aisément que les riverains de la Réserve, qui représentent la majorité du public, n'acceptent pas facilement d'être privé de leurs droits et libertés qu'ils possédaient depuis toujours. Il faut que la population soit consciente que la mise en Réserve vise à protéger son patrimoine et ne cherche pas à lui nuire. Le dialogue entre la Réserve Naturelle et ses riverains doit maintenant se développer. Le travail de connaissance et d'acceptation de la Réserve Naturelle par les riverains peut être long mais est indispensable. La fréquentation de la Réserve Naturelle ne représente pas, à l'heure actuelle, une menace pour son patrimoine si elle reste dans les limites de la réglementation. Le respect de la réglementation ne se fera que par sa compréhension et son acceptation.

Le programme d'étude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France permet de caractériser la relation Homme – Réserve. La mise en place d'observatoires permanents de la fréquentation que ce soit sur la baie ou ailleurs, deviennent des outils de réflexion et d'aménagement du territoire. L'accent devra être mis sur la confrontation des résultats obtenus sur chaque Réserve. Ainsi les Réserves Naturelles de France pourront comparer leurs expériences et s'enrichir dans le but d'intégrer, dans leur démarche, l'Homme comme une espèce animale à gérer.

BIBLIOGRAPHIE

BOOS M., 2001. Effet du dérangement sur l'énergétique et les possibilités de compensation nutritionnelle chez les oiseaux, Convention FNC / CNRS (CEPE Strasbourg), 12 pages.

GRUPE D'ETUDES ORNITHOLOGIQUES DES COTES D'ARMOR (GEOCA), 1994. Contribution à l'étude du fonctionnement ornithologique de la Baie de St-Brieuc. 32 pages

EOLE –ECOTONE, 2003. Evaluation de la fréquentation dans les Réserves Naturelles. 87 pages

EUZENAT J., 2002. La pêche à pied de loisir – Site Natura 2000-Baie de St-Brieuc. Mémoire Maîtrise de Biologie des Populations et Ecosystèmes, Université de Rennes 1, 37 pages.

MENOZZI M.J., 2002. Accueil, gestion de la fréquentation et bilan socio-économique en Baie de St-Brieuc. Ouest-Aménagement, 96 pages.

PONSERO A., 2000. Analyse de la fréquentation estivale de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Réserve naturelle de la Baie de St-Brieuc, 14 pages.

PONSERO A., 2003. Plan de gestion 2004-2008 de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, 138 pages.

ROLLIN S., 1993. Projet de Réserve Naturelle en Baie de St-Brieuc, Mémoire MST « Aménagement et mise en valeur des régions, Université de Rennes1, 151 pages.

SALZA M., 2002. Dérangement anthropique des oiseaux hivernants dans l'anse de Morieux, Mémoire BTSA Gestion et Protection de la Nature, 38 pages

TRIPLET P., 1998. Les relations Coque, Huître-pie, Homme en Baie de Somme, Réserve Naturelle de la Baie de Somme, 148 pages.

GICQUEL C., 2003. Etude de la fréquentation dans les Réserves Naturelles de France : le cas de la Réserve Naturelle de la Baie de St-Brieuc, Mémoire de MST Aménagement et Mise en Valeur Durable des Régions



Réserve Naturelle
BAIE DE SAINT-BRIEUC

référence :
GICQUEL C., 2003, Etude de la fréquentation dans les réserves naturelles : le cas de la réserve naturelle de la baie de St Brieuc. Mémoire de MST Aménagement et mise en valeur durable des régions, 60p.



CABRI
3 place de la résistance
BP 4402
22044 Saint-Brieuc cedex 2
Téléphone : 02 96 77 20 00
Télécopie : 02 96 77 20 01
Messagerie : accueil@cabri22.com

Réserve Naturelle
Maison de la Baie - BP 206
site de l'étoile
22122 Hillion Cedex
tel/fax : 02 96 32 31 40
Messagerie : reservenaturelle@cabri22.com
site internet : <http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com>



**LA MAISON DE LA BAIE
DE ST-BRIEUC**
Centre d'accueil et d'information
de la Réserve Naturelle

Site de l'Etoile
22120 Hillion
tel: 02 96 32 27 98
Fax : 02 96 32 30 28
Email : maison.de.la.baie@wanadoo.fr



**Vivarmor
Nature**

VivarmorNature
Boulevard Sévigné
22000 Saint-Brieuc
tel/fax : 02 96 33 10 57
Site : <http://asso.wanadoo.fr/vivarmor>
Email : vivarmor@wanadoo.fr