



Réserve Naturelle **BAIE DE SAINT-BRIEUC**



Plan de gestion : gestion de la réserve naturelle

2009-2013

Volume B

Les auteurs

Coordination :

Alain **Ponsero**, Conservateur de la Réserve Naturelle, CABRI

Auteurs :

Alain **Ponsero**, Conservateur de la Réserve Naturelle, CABRI

Jérémy **Allain**, Chargé de mission scientifique de la Réserve Naturelle, VIVARMOR NATURE

Elodie **Roubichou**, Garde-technicienne de la Réserve Naturelle, CABRI

ont participé à la rédaction :

membres du conseil scientifique de la réserve naturelle (par ordre alphabétique) :

Gilles **Allano**, VIVARMOR NATURE

Michel **Ballèvre**, Institut de géologie, Université RENNES

Jean Paul **Bardoul**, VIVARMOR NATURE

Frédéric **Bioret**, Université de Bretagne Ouest, BREST

Chantal **Bonnot Courtois**, Laboratoire de géomorphologie et environnement littoral, DINARD

Etienne **Brunel**, GRETIA (Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaïns)

Gilles **Camberlein**, CONSEIL GENERAL Côtes d'Armor

Claude **Chiroux**, BRETAGNE VIVANTE

Laurent **Dabouineau**, Université Catholique de l'Ouest, GUINGAMP

Aymar **de Gésincourt**, VIVARMOR NATURE

Henry **Dupuy**, Société mycologique des Côtes d'Armor

Michel **Guillaume**, VIVARMOR NATURE

Bernard **Le Garff**, Laboratoire d'évolution, Université RENNES

Patrick **Le Mao**, IFREMER, St MALO

Jacques Edouard **Levasseur**, Laboratoire d'écologie végétale, Université RENNES

Louis **Maurice**, VIVARMOR NATURE

Jean Laurent **Monnier**, UFR structure et propriété de la matière, Université RENNES

Emmanuel **Parlier**, Docteur en océanologie biologique et environnement marin

Jacques **Petit**, GEOCA (Groupe d'Etude Ornithologique des Côtes d'Armor)

Michel **Plestan**, GEOCA (Groupe d'Etude Ornithologique des Côtes d'Armor)

Remy **Prelli**, Conservatoire Botanique de BREST

Christian **Retière**, Muséum histoire naturelle de DINARD

Françoise **Rozé**, Université RENNES

Geoffrey **Stevens**, GEOCA (Groupe d'Etude Ornithologique des Côtes d'Armor)

Pierre **Yésou**, ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)

Préambule

au plan de gestion



Les réserves naturelles (loi du 10 juillet 1976) ont pour vocation la préservation stricte de milieux naturels fragiles, rares ou menacés de haute valeur écologique et scientifique. L'objectif prioritaire de l'ensemble des réserves naturelles est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la conservation du patrimoine naturel et en particulier de la diversité biologique.

A la demande du Ministère chargé de la protection de la nature, toutes les réserves naturelles doivent définir leurs actions dans le cadre d'un document de référence : **le plan de gestion** (décret du 18 mai 2005). Ce document précis constitue la référence avant la programmation de toute intervention.

L'article 4 du décret de création de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc du 28 avril 1998 prévoit que *"pour assurer la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité de la réserve, le gestionnaire conçoit et met en œuvre un plan de gestion écologique qui s'appuie sur une évaluation scientifique du patrimoine naturel de la réserve et de son évolution"*.

Ce document est établi pour une durée de 5 ans (article R 332-22 du code de l'environnement). Il est élaboré par les gestionnaires de la réserve naturelle, il est validé par le conseil scientifique, le comité consultatif de la réserve naturelle et par le Préfet.

Le plan de gestion de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc constitue l'aboutissement de plusieurs mois de réflexion et de travail effectué par les gestionnaires de la réserve que sont la CABRI et VIVARMOR NATURE avec l'appui des experts du Conseil Scientifique de la réserve naturelle.

Le plan de gestion permet d'assurer la continuité et une cohérence de la gestion dans l'espace et le temps. Il est la référence permanente pour la gestion durant la durée du plan et une mémoire de la réserve naturelle réactualisée régulièrement.

Ce volume "gestion" associé avec le volume "diagnostic" forme le plan de gestion de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc pour la période 2009-2013. Il fait suite au premier plan de gestion 2004-2008 validé par la Conseil National de Protection de la Nature.

Préambule

au volume B : gestion



Après avoir identifié et hiérarchisé le patrimoine naturel de la baie de Saint-Brieuc, évalué les fonctionnalités des écosystèmes et analysé le contexte socio-économique (volume A : diagnostic), ce présent volume du plan de gestion définit les objectifs à long terme de conservation du patrimoine, d'acquisition de connaissances, de sensibilisation du public. Ces objectifs "idéaux" à atteindre sont ensuite traduits en objectifs opérationnels à mettre en application, et en un programme d'actions pour la période 2009-2013.

Les objectifs généraux à long terme ont été définis dans le premier plan de gestion de la réserve naturelle. Bien qu'ils aient été reformulés dans ce volume suite à l'audit du premier plan de gestion, ces objectifs restent constants dans les plans successifs.

Le programme 2004-2008 a permis la mise en œuvre de la réglementation de la réserve naturelle (balisage, fermetures des accès, sensibilisation du public à la réglementation, surveillance, police...). Ce programme a également permis le développement de la gestion durable des ressources (avec la gestion du gisement de coques par exemple), ou la protection stricte de certains écosystèmes (comme par exemple la mise en évidence de l'importance de la protection des prés-salés pour les peuplements piscicoles).

Dans le programme à venir, la réserve naturelle doit poursuivre la mise en œuvre de la protection du site (évolution de la réglementation face aux nouvelles activités, information du public...), le développement des connaissances sur la biodiversité et sur le fonctionnement des écosystèmes.

La réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc doit jouer un rôle important dans le développement d'outils et d'indicateurs de l'érosion de la biodiversité, des changements climatiques et des pressions anthropiques toujours plus importantes sur le littoral.

sommaire

Objectifs à long terme	B.12
Les objectifs de conservation du patrimoine	B.13
Les objectifs de connaissance	B.15
Les objectifs de sensibilisation du public	B.16
Objectifs du plan	B.18
Conservation du patrimoine	B.19
Acquisition de connaissance	B.25
Sensibilisation du public	B.29
Les opérations	B.32
Evaluation des opérations du plan de gestion 2004/08	B.33
Cohérence des opérations entre les plans de gestion	B.38
Codifications des objectifs et des opérations	B.44
Programmation	B.50
Plan de travail quinquennal	B.51
Programmation indicative des moyens humains et financiers	B.56
Synthèse des moyens financiers nécessaires	B.62
Bibliographie	B.70

notice

Dans ce volume du plan de gestion, nous ferons régulièrement référence aux objectifs à long terme (définis au chapitre 1) qui se déclinent en objectifs du plan ou objectifs opérationnels (définis au chapitre 2), puis en opérations à réaliser au cours du plan (définies au chapitre 3).

⇒ **Objectifs à long terme**

↳ **Objectifs du plan**

→ Opérations

Exemple :

⇒ **Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel de l'estran**

↳ **Organiser la gestion du gisement de coques afin de préserver sa valeur économique et fonctionnelle sur le long terme**

→ Evaluer annuellement le gisement de coques.

*Tout est infiniment plus complexe qu'on ne le croit, et ce qui nous
reste à découvrir, là comme ailleurs, est sans doute infiniment plus
vaste et important que ce qui a déjà été découvert.*

J.M.PELT

B

l.

Objectifs à long terme



Les objectifs à long terme ont été initialement définis par le premier plan de gestion de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc. Ce sont des objectifs qui permettent d'atteindre et de maintenir un état considéré comme optimum. Ils ont été élaborés à partir du diagnostic et notamment à partir des principaux enjeux de la réserve naturelle (enjeux de conservation, de connaissance et pédagogiques).

Les objectifs de conservation du patrimoine

- ⇒ Maintenir la diversité écologique et la haute fonctionnel.
- ⇒ Favoriser l'hivernage et la halte des espèces migratrices et favoriser la nidification des oiseaux.
- ⇒ Maintenir la compatibilité entre les activités humaines et la conservation du patrimoine.
- ⇒ Maintenir le rôle fonctionnel des prés.
- ⇒ Gérer la qualité de l'eau.
- ⇒ Tendre vers une gestion optimale en matière de conservation du patrimoine et leses activités humaines dont l'accès au public.

Les objectifs de connaissances

- ⇒ Développer un recueil d'informations sur le site et contribuer à une meilleure connaissance des espèces.
- ⇒ Approfondir les recherches sur le fonctionnement écologique et les rôles fonctionnels du fond de la baie.

Les objectifs de sensibilisation du

- ⇒ Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la réserve naturelle.
- ⇒ Réglementation, d'induire des comportements compatibles avec la conservation de la réserve.

Les objectifs de conservation du patrimoine

⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel de l'estran.

Les écosystèmes de fond de baie sont parmi les zones les plus productives du monde. La forte productivité phytoplanctonique induit une biomasse importante en invertébrés, qui confère au fond de baie une place essentielle dans le réseau trophique et exerce une influence sur l'ensemble des écosystèmes de la baie de Saint-Brieuc. Ceux-ci jouent donc un rôle essentiel dans l'équilibre des chaînes alimentaires marines littorales (Pinot, 1988). Ces espaces intertidaux jouent en particulier un rôle crucial dans les cycles biologiques de plusieurs espèces de poissons (Parlier, 2006 ; Selleslagh et Amara, 2008).

⇒ Favoriser l'hivernage et la halte des espèces migratrices et favoriser la nidification des oiseaux.

La réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc a été créée en 1998 afin de protéger ce site d'hivernage et de halte migratoire d'intérêt international, en "assurant la pérennité de ces milieux naturels" (demande de classement en réserve naturelle, 1981) et en réunissant des conditions optimales pour le repos et l'alimentation de l'avifaune.

Situé sur les grands axes migratoires, le fond de la baie de Saint-Brieuc est une halte migratoire d'importance internationale. Le stationnement des oiseaux migrateurs dans la baie s'inscrit dans un schéma global à l'échelle de l'aire biogéographique paléarctique couvrant notamment le Groënland et l'Europe (Garoche, 1992, GEOCA, 1994). Compte tenu des effectifs recensés, le fond de baie atteint un niveau d'intérêt national voire international dans l'hivernage des limicoles et des anatidés (Yésou, 1983 ; Collias, 2001). C'est une zone de refuge en cas de vague de froid sur l'Europe. De plus l'estuaire du Gouessant et les falaises limoneuses en périphérie sont des sites de reproduction du Tadorne de Belon dans le secteur (Troader, 2006).

⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel des prés-salés.

Situées à l'interface entre les milieux terrestre et marin, les zones humides littorales ont un fonctionnement complexe. Le marais d'Yffiniac constitue après la baie du Mont-Saint-Michel, le plus vaste ensemble de prés-salés de la côte Nord-Armoricaine. Le nombre d'associations végétales relevées et leur état de conservation font de ce marais un site d'intérêt écologique. La quasi-totalité des communautés végétales identifiées correspond à des habitats de la directive. La gestion pastorale extensive entraîne une diversification du tapis végétal (Lefeuvre, 2001) recherché par plusieurs espèces d'anatidés (Ponsero et al., à paraître, a), tandis que les zones non pâturées jouent un rôle essentiel pour l'alimentation des poissons (Parlier et Feunteun, 2005 ; Parlier, 2006).

⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel du massif dunaire de Bon Abri.

Unique dune du fond de baie de Saint-Brieuc, Bon-Abri constitue un élément majeur dans la richesse floristique de la réserve naturelle (Ouest Aménagement, 2003). La quasi-totalité du secteur se compose d'habitats inscrits en annexe de la directive "Habitats". Cette juxtaposition de milieux variés permet d'obtenir dans un espace restreint une succession d'habitats particulièrement intéressants. Les dépressions humides recèlent un peuplement d'amphibiens important sur une si faible surface (Allain et Vidal, 2004).

⇒ **Maintenir le patrimoine géologique.**

La géologie de la baie de Saint-Brieuc présente un intérêt de niveau international par la présence de roches très anciennes, témoins de l'histoire de la Bretagne nord. Les formations récentes du quaternaire avec les falaises de limons permettent d'étudier les variations du climat depuis 10 000 ans. Des coupes dans ces formations sont présentes en particulier à Languieux et Hillion.

⇒ **Gérer la fréquentation humaine.**

L'augmentation et la multiplication des activités humaines sur le domaine public maritime est la principale menace pour le maintien des espèces et des effectifs d'oiseaux. Les différentes activités qui s'accumulent durant toute l'année agissent fortement sur le fonctionnement du site, notamment pour l'avifaune.

Les milieux dunaires représentent des habitats particulièrement vulnérables en raison de leurs caractéristiques intrinsèques (matériaux meubles, évolution dynamique permanente...) et de l'intérêt du grand public pour ce type d'espace naturel. Ces paysages très fragiles nécessitent la mise en place de plans de gestion très stricts. Le sur-piétinement peut représenter un facteur de dégradation.

⇒ **Tendre vers une compatibilité optimale entre la conservation du patrimoine et des activités humaines dont l'accueil du public.**

La gestion durable du littoral est marquée par une complexité des interactions entre nature et société, une grande diversité d'acteurs et un éclatement des compétences (Costanza et Farley, 2007). La baie de Saint-Brieuc est fortement anthropisée (4^{ème} pôle urbain de Bretagne). L'accroissement récent des activités humaines en bord de mer (industrie, tourisme, activité portuaire, augmentation de la population côtière) a eu un impact négatif sur l'environnement côtier et en particulier sur l'estran très étendu de cette baie. Parallèlement à l'évolution naturelle (colmatage et sédimentation, variation des peuplements benthiques en réponse à des variations de facteurs climatiques), les activités humaines peuvent induire des évolutions majeures des écosystèmes (accentuation du processus de colmatage, pollutions...).

Les objectifs de connaissances

⇒ Développer un recueil d'informations sur le site et contribuer à une meilleure connaissance des espèces.

Les gestionnaires des réserves naturelles doivent mettre en œuvre les études scientifiques indispensables à l'amélioration de la connaissance du site. Les inventaires et les suivis naturalistes constituent l'instrument de mesure de la richesse biologique du site. Toutes ces informations collectées doivent être ensuite intégrées dans des bases de données facilement transférables sur le plan national ou international aux organismes centralisateurs.

⇒ Approfondir les recherches sur le fonctionnement écologique du fond de la baie.

Les recherches scientifiques qui sont entreprises dans les réserves naturelles découlent de la nécessité d'avoir une connaissance approfondie de la nature et de ses fonctionnements afin de prendre des décisions adaptées en matière de gestion.

Les écosystèmes de fond de baie situés à l'interface entre les milieux terrestre et marin ont des fonctionnements complexes. Ils jouent des rôles essentiels dans l'équilibre écologique marin littoral en influençant le fonctionnement de l'ensemble de la baie de Saint-Brieuc. Le développement de la connaissance scientifique du fonctionnement des écosystèmes est un élément indispensable à la gestion intégrée du littoral (Costanza et Farley, 2007).

⇒ Intégrer la baie de Saint-Brieuc dans les réseaux nationaux et internationaux d'observation des changements de la biodiversité.

L'érosion de la biodiversité et des richesses naturelles est aujourd'hui devenue un sujet de préoccupation majeure à l'échelle internationale. Cette crise environnementale fait l'objet d'un consensus scientifique mondial, qui doit nourrir une prise de conscience générale (Laffitte et Saunier, 2007). Les réserves naturelles nationales et régionales sont des sites remarquables afin d'évaluer ces bouleversements.

Le réchauffement climatique est désormais une certitude (Laffitte et Saunier, 2006). Les zones littorales recèlent les écosystèmes les plus vulnérables au changement climatique (Lemoine *et al.*, 2007). Le changement climatique a la capacité, en quelques décennies, de miner nos efforts de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité (Gitay, 2002). Les réserves naturelles littorales doivent donc jouer un rôle important dans le développement d'outils et d'indicateurs de ces changements climatiques et de pressions anthropiques toujours plus importantes.

Les objectifs de sensibilisation du public

En parallèle avec la protection, à la gestion, et au développement des connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes de fonds de baie, il convient d'informer, de sensibiliser et d'éduquer les populations à la fragilité du patrimoine naturel et des ressources.

La Maison de la Baie, équipement à vocation pédagogique et touristique, assure les animations scolaires et le développement touristique du site.

Les gestionnaires de la réserve naturelle (y compris la Maison de la Baie) ont signé en mai 2000 la charte d'animation de Réserves Naturelles de France. L'ensemble de ces opérations de communication prévues dans ce chapitre sont non seulement compatibles avec les objectifs de conservation du patrimoine, mais doivent contribuer à leur réalisation.

⇒ Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la réserve naturelle afin d'inciter au respect de la réglementation, d'induire des comportements respectueux et de sensibiliser sur la fragilité du milieu.

Outre la conservation du patrimoine, qui a justifié sa création, la réserve naturelle située en périphérie d'une agglomération de plus de 100 000 habitants, est un espace privilégié pour la sensibilisation et la pédagogie à l'environnement. La protection des milieux naturels nécessite une sensibilisation et une information des différents publics (scolaires, riverains, touristes...). La connaissance du patrimoine naturel par le plus grand nombre est une des conditions de sa sauvegarde et de l'acceptation d'un espace protégé comme une réserve naturelle dans le contexte socio-économique local.

⇒ Faire de la réserve un outil d'aménagement du territoire contribuant au développement local.

La conservation du patrimoine naturel et des rôles fonctionnels du site sont les objectifs fondamentaux de la réserve naturelle. Au delà du strict intérêt patrimonial du site, l'objectif est de concourir à la mise en place d'une gestion concertée de la baie de Saint-Brieuc, intégrant les différentes demandes de la société dans une logique de développement durable.

Les objectifs de conservation du patrimoine

- ⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel de l'estran
- ⇒ Favoriser l'hivernage et la halte des espèces migratrices et favoriser la nidification des oiseaux
- ⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel des prés-salés
- ⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel du massif dunaire de Bon Abri
- ⇒ Maintenir le patrimoine géologique
- ⇒ Gérer la fréquentation humaine
- ⇒ Tendre vers une compatibilité optimale entre la conservation du patrimoine et des activités humaines dont l'accueil du public

Les objectifs de connaissances

- ⇒ Développer un recueil d'informations sur le site et contribuer à une meilleure connaissance des espèces
- ⇒ Approfondir les recherches sur le fonctionnement écologique du fond de la baie
- ⇒ Intégrer la baie de Saint-Brieuc dans les réseaux nationaux et internationaux d'observation des changements de la biodiversité

Les objectifs de sensibilisation du public

- ⇒ Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la réserve naturelle afin d'inciter au respect de la réglementation, d'induire des comportements respectueux et de sensibiliser sur la fragilité du milieu
- ⇒ Faire de la réserve un outil d'aménagement du territoire contribuant au développement local

Tab. n° BI.1 - Synthèse des objectifs à long terme

B

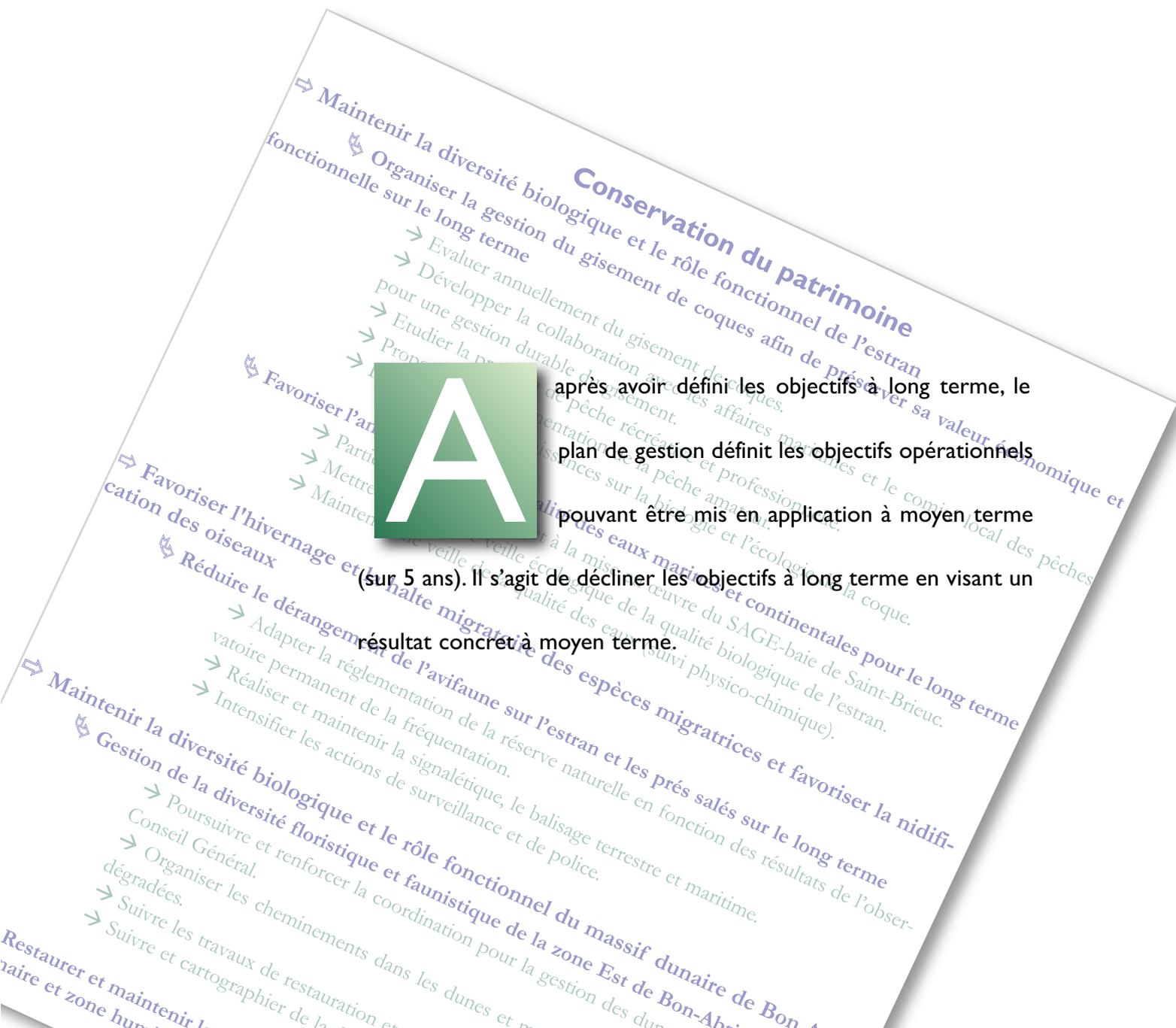
2.

Objectifs du plan

A

après avoir défini les objectifs à long terme, le plan de gestion définit les objectifs opérationnels pouvant être mis en application à moyen terme

(sur 5 ans). Il s'agit de décliner les objectifs à long terme en visant un résultat concret à moyen terme.



Conservation du patrimoine

⇒ I. Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel de l'estran

↳ I.1. Organiser la gestion du gisement de coques afin de préserver sa valeur économique et fonctionnelle sur le long terme

La structure et la dynamique des peuplements benthiques, et en particulier des mollusques, traduisent l'état de l'environnement et l'influence des activités anthropiques (Guerra-Garcia & Garcia-Gomez 2004). Enfouie dans le sable, la coque (*Cerastoderma edule*) est un coquillage incontournable des chaînes alimentaires de l'écosystème côtier. Consommée, entre autres, par de nombreux oiseaux (limicoles et laridés), elle représente également un enjeu économique en baie de Saint-Brieuc, puisqu'elle fait l'objet d'une exploitation commerciale par une trentaine de pêcheurs professionnels, et attire tout au long de l'année de nombreux pêcheurs amateurs. Dans le cadre de la gestion du gisement par les Affaires Maritimes et le Comité local des pêches, la gestion précise de la ressource est indispensable au maintien durable de cette activité. Chaque été depuis 2001, la réserve naturelle réalise une évaluation très détaillée du gisement (carte de répartition des classes de taille, biomasses produites, estimation globale des effectifs et de la fraction commercialisable en fonction des différentes zones réglementaires de pêche...). Ce bilan est transmis aux Affaires maritimes et au Comité local des pêches qui réglementent la pêche. Les outils de modélisation de la dynamique des populations développés par la réserve naturelle permettent de prévoir l'évolution à court terme du gisement et sont mis à disposition des pêcheurs. Ils peuvent ainsi organiser leurs activités futures.

La modélisation du gisement permet une meilleure connaissance de la dynamique de population des coques et de leur biologie, de leur importance écologique dans le fonctionnement des écosystèmes et de prévoir l'évolution du gisement à court terme. Les effectifs de coques peuvent varier d'année en année sur certains sites ou rester stables sur d'autres. Différents facteurs sont évoqués pour agir sur la croissance et la densité dans les populations naturelles. Par exemple, il existe une corrélation entre la température hivernale de l'eau et la reproduction de cette espèce. Le taux de reproduction serait plus élevé après un hiver rigoureux qu'après un hiver doux. Il peut donc s'agir d'un descripteur intéressant du changement climatique.

- Evaluer annuellement le gisement de coques.
- Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.
- Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.
- Proposer une réglementation de la pêche amateur.
- Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.

↳ I.2. Favoriser l'amélioration de la qualité des eaux marines et continentales pour le long terme

L'Union Européenne, dans une directive cadre sur l'eau de 2000, transcrite dans la loi française en 2006, a donné l'obligation, à tous les Etats membres, d'atteindre en 2015 «*un bon état écologique et chimique des eaux*» de surface, souterraines et côtières. Il appartient aux Etats de définir et de mettre en œuvre les moyens permettant de répondre à cette obligation de résultats. Pour appliquer cette directive, la France s'appuie sur les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) et à l'échelle plus locale sur

Rappel :

⇒ Objectifs à long terme

↳ Objectifs du plan

→ Opérations

les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Un SAGE fixe sur un territoire hydrographique cohérent, les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux et des milieux associés et se décline en programme d'actions. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la baie de Saint-Brieuc est en cours d'élaboration, piloté par le Pays de Saint-Brieuc. Le fond de baie collecte la majeure partie des eaux du bassin versant et est donc de ce fait un site important pour suivre les évolutions de la qualité des eaux ainsi que les mesures mises en place pour sa reconquête.

La surveillance de la qualité de l'environnement marin passe impérativement par l'évaluation des effets des contaminants sur les organismes vivants à différents niveaux d'intégration : moléculaire, cellulaire, organique, individuel et communautaire. Ces effets biologiques constituent des systèmes d'alarme précoces et pertinents. Si les conséquences écologiques des polluants sont parmi les dernières observables et sont parfois irréversibles, celles-ci ont l'avantage en retour de permettre un véritable diagnostic de l'état biologique du milieu. L'étude de la pollution de l'environnement implique une connaissance aussi précise que possible de la distribution des polluants dans les écosystèmes et leurs effets biocénétiques. Il s'agit donc de développer l'application en baie de Saint-Brieuc des techniques de monitoring ou de *"surveillance permanente de l'environnement"*.

- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.
- Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).
- Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de Saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).
- Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).

⇒ II. Favoriser l'hivernage et la halte migratoire des espèces migratrices et favoriser la nidification des oiseaux

↳ II.1. Réduire le dérangement de l'avifaune sur l'estran et les prés salés sur le long terme

La limitation du dérangement de l'avifaune est l'élément central de la réglementation de la réserve naturelle (décret ministériel de création de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc n°98-324 du 28 avril 1998 et l'arrêté préfectoral réglementant certaines activités du 4 octobre 2001). Cet arrêté établi conformément à l'article 17 (et suivant) du décret réglemente les activités sportives, touristiques et de loisirs. Compte tenu des évolutions des pratiques sportives et des résultats des observations acquises depuis 2001, cet arrêté devra être évolutif afin d'être en adéquation avec les évolutions des pratiques sportives et de leurs impacts (Ponsero, 2004).

- Adapter la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation.
- Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.
- Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.

⇒ III. Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel du massif dunaire de Bon Abri

↳ III.1. Gestion de la diversité biologique de la zone Est de Bon-Abri

Depuis son acquisition par le département des Côtes d'Armor, le secteur dunaire Est de Bon-Abri a profité de plusieurs programmes de restauration et de gestion. Avec la création de la réserve naturelle (intégrant les dunes de Bon-Abri dans son périmètre) et la mise en place d'un comité d'experts (conseil scientifique), un partenariat a été mis en place et doit être renforcé. Le programme annuel d'opérations de gestion entrepris sur ce domaine doit être validé par le conseil scientifique de la Réserve naturelle avant sa réalisation.

- Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.
- Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.
- Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.
- Suivre et cartographier de la dynamique de la végétation du site de Bon Abri - Est.

↳ III.2. Restaurer et maintenir la diversité biologique de la zone Ouest de Bon-Abri (secteur dunaire et zone humide)

La zone Ouest de Bon-Abri se compose d'un secteur dunaire en limite d'un camping. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (2130-dune côtière fixée à végétation herbacée). Cette partie du secteur dunaire recèle une flore de dunes moins riche que la zone est, avec la présence de plantes tolérantes au piétinement, mais ayant un bon potentiel de régénération (Ouest Aménagement, 2000 ; Deünf, 2007). Une dizaine de plantes assez rare pour le département ont été inventorié.

Depuis la fin des années 90, se développe sur la plage de Bon-Abri une zone humide. A la fois prés-salés et marais littoral d'eau douce, on y observe un entrecroisement de nombreuses espèces. Une cartographie précise de la végétation a été réalisée en 2007 (Deünf, 2007). On y a observé la reproduction du crapaud calamite et le petit gravelot a niché à proximité (en 2006 et 2008).

- Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri- ouest
- Entretenir des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.
- Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.
- Définir avec les mytilculteurs un schéma de circulation des engins.
- Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).
- Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site ouest de Bon Abri-Ouest.

⇒ IV. Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel des prés-salés

↳ IV.1. Gestion écologique des prés salés de l'anse d'Yffiniac

Plusieurs études ont montré l'intérêt du pâturage extensif pour le maintien de la diversité végétale des prés-salés (Le Du, 1997, Lefeuvre, 2001, Gretia, 2007), même s'il limite leurs rôles dans la productivité marine (Parlier, 2006). L'objectif est de permettre le maintien de cette activité sur des surfaces limitées du secteurs ouest des herbus de l'anse d'Yffiniac.

- Encadrer la mise en place du pâturage d'un secteur des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.
- Entretenir le balisage de la zone de protection renforcée.

↳ IV.2. Encadrer la gestion des équipements d'écoulement des eaux

Le décret du 28 avril 1998 portant la création de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc, et notamment l'article 11, précise que *“les travaux d'entretien, à effectuer sur les équipements peuvent être autorisés par le Préfet”*. Le plan de gestion 2004-2008 de la Réserve précise également l'obligation de mise en place d'un cahier des charges pour la réalisation des travaux d'entretien des fossés d'évacuation d'eaux pluviales. Ce cahier des charges a été défini et validé en 2006 et a été appliqué par la commune de Languieux lors des travaux d'entretien des fossés à l'automne 2006.

- Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).
- Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.
- Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.

⇒ V. Gérer la fréquentation humaine

↳ V.1. Canaliser les flux de visiteurs par des chemins obligatoires, une signalétique adaptée et des sentiers d'interprétation

Le balisage terrestre de la réserve naturelle a été mis en place en 2001. Il a été restauré et complété en 2006. Compte tenu de l'intérêt écologique majeur du fond de l'anse d'Yffiniac, ce site a été classé en zone de protection renforcée où l'accès y est interdit. Les traces de piétinement de la végétation et les infractions observées lors des tournées de surveillance montraient une fréquentation régulière du site entraînant une dégradation de la végétation et un dérangement de l'avifaune. En 2006 des barrières ont été installées aux différents accès possibles de la zone induisant une très forte diminution du nombre d'infractions constatées.

Le site de Bon-Abri est probablement l'une des zones les plus fréquentées (58000 visiteurs par an), dont 80% sont des locaux (Ponsero, 2000). Il s'agit de mettre en place une signalétique adaptée à ce type de public.

La création d'observatoires et de points d'information sur une réserve naturelle s'inscrit dans une démarche de valorisation du site (voir les objectifs de sensibilisation du public), mais répond en premier lieu à un objectif de gestion de la fréquentation et de limitation du dérangement.

- Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-

Abri (projet du Conseil Général).

- Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.
- Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et le service environnement de la Cabri).
- Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la ville aux oies").
- Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").
- Complément de balisage maritime et terrestre.
- Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.

↳ V.2. Assurer la surveillance de la réserve naturelle

L'activité de surveillance, de prévention des infractions (information du public sur la réglementation de la réserve naturelle) et le cas échéant la verbalisation sont des missions de base des gestionnaires des réserves naturelles. L'audit réalisé en 2007 a mis en évidence l'insuffisance de la mise en œuvre de cet objectif au cours du premier plan de gestion. La présence "visible" du personnel de la réserve naturelle sur le site doit donc être renforcée. A ce titre, il a été mis en œuvre dès 2008 des opérations d'information du public sur le site qui permettent d'expliquer sur site la réglementation de la réserve.

La coordination entre tous les organismes chargés de la surveillance et de la police est nécessaire. Le commissionnement du garde-technicien est en cours et devrait permettre d'améliorer la surveillance du site.

- Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation et la police.
- Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.
- Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).

↳ V.3. Renforcer le suivi de la fréquentation humaine

La fréquentation humaine du sentier des douaniers bordant la réserve naturelle est appréhendée par la mise en place d'éco-compteurs. Une analyse de la perception de la réserve naturelle a été réalisée en 2003 (Gicquel, 2003). Ces actions doivent être renforcées afin de mettre en place une communication plus efficace envers les visiteurs et les habitants, pour aboutir à une meilleure cohabitation entre les activités humaines et la protection de la biodiversité.

- Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).
- Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.
- Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes
- Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.
- Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme).

⇒ VI. Tendre vers une compatibilité optimale entre la conservation du patrimoine et les activités humaines, dont l'accueil du public

↳ VI.1. Analyser et suivre les impacts des activités humaines périphériques au site

Compte tenu de la situation particulière de la réserve naturelle en périphérie d'une agglomération, le développement des activités humaines autour de la réserve peuvent avoir un impact négatif sur la qualité biologique du site, voire réduire à néant les efforts de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité.

Le développement des activités humaines et en particulier les aménagements récents ou à venir pourraient engendrer des modifications des habitats naturels du fond de baie.

La surveillance des espèces invasives devient de plus en plus nécessaire au fur et à mesure que les effets du changement climatique accéléreront l'introduction et l'acclimatation de plus en plus d'espèces exogènes (Laffitte et Saunier, 2007). L'augmentation possible de l'activité portuaire en baie de Saint-Brieuc nécessitera l'intensification de cette veille écologique.

- Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).
- Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (bio-marqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de Saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).
- Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses.
- Promouvoir la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses.
- Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.
- Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.
- Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liées à l'activité portuaire.

↳ VI.2. Analyser et suivre les impacts de la fréquentation humaine sur le site

La fragilité du fond de baie réside dans l'augmentation de la pression humaine (principalement des activités de loisirs) qui s'exerce sur les différents milieux de la réserve naturelle durant toute l'année agissant fortement sur le fonctionnement du site, notamment pour l'avifaune ou le secteur dunaire.

- Etudier la fréquentation humaine et évaluer ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes
- Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.

Acquisition de connaissances

⇒ VII. Développer un recueil d'informations sur le site et contribuer à une meilleure connaissance des espèces.

↳ VII.1. Développer et synthétiser les connaissances sur le patrimoine naturel/biodiversité

Les inventaires naturalistes constituent l'instrument de base de mesure de la richesse biologique d'un site. Quelques groupes taxonomiques ont été inventoriés au cours du plan de gestion 2004-2008 :

♦ Dunes de Bon-Abri : flore, champignons, invertébrés diurnes, lépidoptères hétéroceres, amphibiens ;

♦ Prés-salés : flore, invertébrés (araignées, diptères dolichopodides et Syrphides, Amphipodes), poissons

Des groupes taxonomiques et des sites restent à inventorier comme la faune épibenthique, les poissons de l'estran, la faune interstitiel des substrats rocheux, les coléoptères et hétéroptères des prés-salés, les invertébrés nocturnes de Bon-Abri, les invertébrés de l'estuaire du Gouessant...

Depuis le premier plan de gestion, la réserve naturelle naturelle de la baie de Saint-Brieuc participe activement au réseau national (Réserves Naturelles de France) qui coordonne et anime le réseau des gestionnaires de réserves naturelles, favorise des échanges de connaissances scientifiques et d'expériences de gestion. La Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc est membre de la commission scientifique et participe à plusieurs groupes de travail (réseau limicole, amphibiens,...).

Depuis 2005, la Réserve naturelle participe au réseau national échouage, créé en 1972 et coordonné par le Centre de recherche sur les mammifères marins de La Rochelle. L'objectif de ce réseau est de mieux connaître les peuplements de cétacés (dauphins,...) et pinnipèdes (phoques,...) qui fréquentent le littoral, de suivre les échouages et d'en analyser les causes.

- Développer les inventaires floristiques et faunistiques.
- Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.
- Participer au réseau des Aires Marines Protégées et Natura 2000.
- Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.

↳ VII.2. Renforcer les études sur les suivis écologiques de dynamique des populations

Le macrobenthos est un élément clef du fonctionnement des écosystèmes intertidaux de par son rôle essentiel dans les réseaux trophiques benthiques et pélagiques (Leguerrier et al. 2003). Leur contribution ou leur rôle trophique, biogéochimique ou structurel est unique et essentiel pour le fonctionnement de l'écosystème (Dame 1996).

En lien avec les atteintes portées aux écosystèmes, il devient important de développer des recherches et des suivis sur les dynamiques de populations en situation de "forçage climatique et anthropique" (Laffitte et Saunier, 2007). Ces suivis écologiques visent à évaluer précisément les évolutions des populations et des peuplements présents sur le site, afin de pouvoir, le cas échéant, réorienter les objectifs de conservation du patrimoine.

(1) les espèces-clefs sont des espèces dont la disparition, dans le système dont elles sont la clef, induit des changements dans la structure des communautés ou dans le fonctionnement de l'écosystème (Grimm, 1995).

- Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).
- Suivre les populations d'oiseaux nicheurs.
- Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.
- Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés"⁽¹⁾.
- Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.
- Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.
- Etudier l'évolution de la dynamique de la végétation des prés salés d'Yffiniac et Morieux.
- Etudier l'impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.

↪ VII.3. Renforcer le traitement et la diffusion des données et des résultats

L'ensemble des observations et données naturalistes est informatisé dans le "système de gestion et d'échange de données des réseaux d'espaces naturels" (SERENA) développé par Réserves Naturelles de France, qui permet de communiquer des observations aux organismes centralisateurs nationaux (observatoire du patrimoine géré par Réserves naturelles de France, Muséum national d'histoire naturelle,...). Des passerelles entre SERENA et le SIG devront être développées. De plus il sera nécessaire d'intégrer dans le SIG des cartes réalisées antérieurement comme par exemple les éléments phytosociologiques des prés-salés et des dunes.

- Saisir et transmettre les données naturalistes aux organismes centralisateurs.
- Développer la base de données écologiques (SERENA).
- Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG)

↪ VII.4. Poursuivre les études sur les espèces déterminantes

Les espèces déterminantes⁽²⁾ sont des espèces remarquables, rares, vulnérables ou en danger, présentant un enjeu patrimonial au niveau régional.

- Suivre la présence de la loutre.
- Suivre la nidification du tadorne de Belon.
- Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.

↪ VII.5. Renforcer les suivis des espèces potentiellement "invasives"

La surveillance des espèces potentiellement envahissantes deviendra de plus en plus nécessaire au fur et à mesure que les effets du changement climatique accéléreront l'introduction et l'acclimatation de plus en plus d'espèces exogènes.

- Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.
- Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.
- Suivre régulièrement les espèces éventuellement introduites à cause de l'activité portuaire.

(2) taxons cités dans la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF publiée par la DIREN Bretagne et validée le 20 janvier 2004 par le Conseil Régional du Patrimoine.

⇒ VIII. Approfondir les recherches sur le fonctionnement écologique du fond de la baie.

↳ VIII.1. Développer les connaissances sur la fonctionnalité des écosystèmes de fond de baie

Dans le cadre du plan de gestion 2004-2008, il a été mis en évidence l'importance du fond de baie pour le peuplement piscicole (Parlier et Feunteun, 2005 ; Parlier, 2006). Dans le cadre du plan de gestion 2009-2013, il s'agit de poursuivre ces programmes de recherche notamment sur le fonctionnement des réseaux trophiques et l'influence réciproque entre les écosystèmes littoraux (ou de fond de baie) et les écosystèmes marins. Il s'agit d'une approche multi-spécifique globale pouvant intégrer également des éléments sur "l'effet réserve". L'amélioration des connaissances et le développement de modèles descriptifs du fonctionnement de ces réseaux trophiques sont les outils scientifiques complémentaires actuellement recommandés dans l'aide à la décision pour la gestion et la conservation des zones humides.

Les écosystèmes littoraux sont complexes et diversifiés et sont soumis à une multiplicité de contraintes d'origine locale et globale. Il est donc impératif de mener des recherches pluridisciplinaires pour en comprendre le fonctionnement et anticiper leur devenir.

Les réserves naturelles sont des laboratoires de terrains au service de la recherche scientifique nationale et internationale. Elles doivent contribuer à l'avancée des connaissances dans le domaine de l'écologie et de la biologie de conservation (*"Les réserves naturelles doivent développer les études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines"*, article L332-1 du code de l'environnement). La réserve naturelle essaiera de favoriser la réalisation de programmes de recherche en baie de Saint-Brieuc ou participera à des programmes mis en œuvre par d'autres organismes.

- Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.
- Développer les connaissances sur les réseaux trophiques et les flux d'énergie.
- Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.
- Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.
- Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.

↳ VIII.2. Développer les connaissances sur les méthodologies d'analyse des perturbations anthropiques des écosystèmes

Avec la mise en place progressive du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) en baie de Saint-Brieuc, la réserve naturelle et ses partenaires scientifiques doivent développer des outils de suivis de la qualité biologique des eaux et des indicateurs fiables traduisant son état de santé.

- Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.
- Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de Saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).

⇒ IX. Intégrer la baie de Saint-Brieuc dans des réseaux nationaux/internationaux d'observation des changements de la biodiversité

↳ IX.1. Observatoires de la biodiversité

Le réseau des réserves naturelles, par sa répartition géographique et la présence d'équipes permanentes, offre des terrains privilégiés d'études pour des recherches scientifiques nationales voire internationales, en particulier sur la biodiversité. L'information et la connaissance qui sont ainsi recueillies viennent alimenter le réseau national des données sur la nature. Les réserves participent pleinement au programme national de conservation et de connaissance de la biodiversité.

Des études peuvent être menées simultanément dans plusieurs réserves naturelles dont la problématique est commune (à l'échelle de la Bretagne, nationale ou internationale), en développant des méthodologies communes et des synthèses multi-sites. Des travaux inter-réserves naturelles ont été menés dans le cadre du précédent plan de gestion comme par exemple sur le courlis cendré (Ponsero et al., 2008), ou dans le cadre de l'observatoire des limicoles côtiers (Caillot, 2005).

→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent⁽¹⁾, liteau-progig⁽²⁾, stoc⁽³⁾, wetlands⁽⁴⁾...)

→ Participer à des études spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.

↳ IX.2. Observatoires des changements climatiques

Plusieurs réseaux d'observation des effets des changements climatiques globaux sont en cours de mise en place. Par exemple à l'échelle des réserves naturelles du littoral français, sous la responsabilité du réseau RNF (Réserves Naturelles de France), l'observatoire des limicoles côtiers est un outil national de surveillance des écosystèmes littoraux. En effet, les limicoles sont utilisés dans des programmes d'évaluation des zones humides, comme des organismes intégrateurs des changements environnementaux du fait de leur position élevée dans le réseau trophique (Moreira 1997). Les invertébrés benthiques sont la ressource alimentaire principale des limicoles. Pour cette raison, une surveillance benthique a été mise en place afin de nous renseigner sur la nature et l'évolution des proies principales des principaux espaces côtiers et estuariens du littoral français. Les deux approches complémentaires (limicoles et benthos) mises en place doivent constituer peu à peu un véritable dispositif de surveillance littorale, complémentaire de ceux déjà engagés à l'échelle nationale. Cette veille littorale instaurée au sein des réserves naturelles littorales peut s'avérer particulièrement précieuse dans un contexte de changement climatique et de pression anthropique toujours plus grande.

Des paramètres phénologiques peuvent être régulièrement notés dans la base de données écologiques (dates d'arrivée des premiers migrants, sorties hivernales d'amphibiens, dates de floraison d'espèces végétales...). Un premier travail exploratoire devra définir les espèces et les paramètres à enregistrer dans une optique de suivi des changements climatiques. L'effet des changements climatiques sur les écosystèmes marins peut être suivi par exemple par le recrutement des différentes espèces de crustacés cirripèdes présents en baie de Saint-Brieuc.

→ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).

→ Participer à des études spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.

(1) Rébent : réseau de surveillance des fonds marins côtiers (réseau benthique).

(2) Liteau-progig : programme de recherche sur les dynamiques et la gestion de l'espace littoral, en particulier sur la prolifération de *Crassostrea gigas*.

(3) STOC : suivi temporel des oiseaux communs.

(4) wetlands : suivi international des oiseaux d'eaux.

Les objectifs de sensibilisation du public

⇒ **X. Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la réserve naturelle afin d'inciter au respect de la réglementation, d'induire des comportements respectueux et de sensibiliser sur la fragilité du milieu.**

↳ **X.1. Création d'infrastructures d'observation**

L'observation de l'avifaune de la réserve naturelle n'est pas chose aisée compte tenu de la grande dispersion des oiseaux sur l'estran. Il s'agit de sensibiliser le public à la diversité ornithologique de la baie, par la création d'observatoires et de points d'observation. Deux projets ont depuis longtemps été envisagés, dans un objectif de cohérence des équipements :

Le meilleur point d'observation est sans conteste la pointe d'Illemont à Hillion. Ce site proche à la filière de l'Urne permet d'observer facilement des oiseaux que ce soit à marée haute mais aussi à marée basse. La création de cet observatoire sur ce site s'inscrit avant tout dans un objectif de diminution du dérangement des oiseaux en période hivernale, en limitant la fréquentation du site à un point d'observation. Cet observatoire permettra le développement des actions d'information sur site entrepris par la réserve naturelle et sera un outil pédagogique pour la maison de la baie.

Un projet d'équipement permanent d'information et de découverte de la réserve naturelle accessible à tous les publics (personnes à mobilité réduite, déficients visuel, intellectuels...) est prévu sur la commune de Langueux, réalisé par Vivarmor Nature. A ces projets s'ajoute la réfection de l'observatoire des mares de Bon-Abri (par le Conseil Général).

- Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la Ville aux oies").
- Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").
- Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.

↳ **X.2. Informer le public sur les rôles de la réserve naturelle**

Le rôle et les missions confiés aux réserves naturelles sont très largement méconnus du public. Or, il apparaît indispensable de faire connaître les actions entreprises et de faire reconnaître les compétences acquises par les gestionnaires, en matière de gestion des milieux naturels, de suivis scientifiques, de programme de recherche et de pédagogie de l'environnement et des juniors.

La "lettre" de la réserve, créée en mai 2002 permet de faire connaître au quotidien les activités qui sont menées au sein de la réserve. Elle a été complétée par "la pie bavarde", à destination des écoles de l'agglomération.

- Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.
- Publier "la lettre" et "la pie bavarde".
- Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.
- Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).

↳ X.3. Diffuser les informations sur l'intérêt écologique et géologique du site au public

Il s'agit de réaliser des documents permettant aux différents publics d'appréhender plus facilement la diversité écologique et géologique du site. Des outils pédagogiques créés par la réserve naturelle (comme "La pie bavarde") et la maison de la baie (en particulier dans le cadre du nouveau projet muséographique) pourront être mis en cohérence et en commun. Ces outils pourraient être mis à disposition sur le site internet de la réserve naturelle (au sein d'une rubrique "juniors").

- Editer (et ré-editer) le dépliant de présentation.
- Editer des brochures d'aide à la découverte.
- Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.
- Développer des partenariats avec l'office de tourisme communautaire et la Maison de la baie...
- Développer le site internet

↳ X.4. Valoriser et diffuser les connaissances acquises par les gestionnaires au grand public

Les réserves naturelles sont des laboratoires de terrain au service de la protection du patrimoine. En diffusant les résultats des études réalisées sur le site à un large public, les gestionnaires de la réserve naturelle favoriseront une meilleure prise de conscience de son utilité pour pérenniser le patrimoine qu'elle protège. En collaboration avec les différentes universités de Bretagne et les structures de formation (ATEN, IRPA...), des stages de formation à destination des étudiants ou des adultes peuvent être mis en place.

- Développer le site internet
- Elaborer les stages de formation.
- Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.

⇒ XI. Faire de la réserve naturelle un outil socio-économique, contribuant au développement local

↳ XI.1. Participation de la réserve naturelle à l'éducation des locaux

Il s'agit de mener des actions de communication et de sensibilisation du public local afin de mieux faire comprendre et accepter les contraintes de la réglementation de la réserve naturelle. Des naturalistes et des riverains ont témoigné leur attachement à la réserve naturelle et souhaitent créer une association "*des amis de la réserve naturelle*". Cette association aurait pour objectif de promouvoir la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc, de mettre en œuvre des actions à destination du grand public notamment en faisant le lien avec la population locale, de participer aux actions courantes de la réserve naturelle afin de soutenir les gestionnaires leurs missions.

- Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.
- Favoriser la création et les actions d'une association de soutien et de promotion de la réserve naturelle
- Développer des partenariats avec l'office de tourisme communautaire et la Maison de la baie...
- Mise en place d'actions de nettoyage sélectif.

↳ XI.2. Développer l'image nature protégée de la Baie de Saint-Brieuc

La protection du site et le respect de sa réglementation passent par une appropriation du fond de baie par les acteurs locaux et les riverains. Le patrimoine naturel de la baie de Saint-Brieuc et sa protection doivent être une image forte du territoire. Des produits utilisant l'image "Réserve naturelle, Baie de Saint-Brieuc" peuvent être commercialisés sous autorisation du préfet, après avis du comité consultatif (article 15 du décret 98-324). Il ne peut s'agir que de produits entrant dans une démarche de développement durable, d'agrobiologie et de commerce équitable. De plus la commercialisation doit se faire dans les points de ventes dont l'ensemble des produits vendus s'inscrit dans cette démarche.

→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".

→ Participer à des manifestations (stand).

↳ XI.3. Evaluer l'impact économique de la réserve naturelle

La prise de conscience de la nécessité de protéger les milieux naturels doit prendre racine dans l'action au quotidien des autorités locales (Laffitte et Saunier, 2007). Afin de sensibiliser tous les acteurs (y compris le grand public), on doit évaluer l'impact économique de la protection des écosystèmes du fond de baie et de la biodiversité (évaluation des services rendus par les écosystèmes), et les services rendus par la présence et des activités de la réserve naturelle.

Le Millenium Ecosystem Assessment a souligné l'importance des services rendus à l'humanité par les écosystèmes, ajoutant une dimension fonctionnelle et utilitariste à la dimension patrimoniale de la biodiversité. L'évaluation économique est une approche utile pour mesurer la contribution de la biodiversité et des services écosystémiques à la qualité de la vie et pour mieux comprendre les choix qui existent entre différentes possibilités d'utilisation des écosystèmes (Costanza et *al.*, 1997).

La justification sociale d'un effort spécifique de conservation renvoie à la question de la valeur de la biodiversité, dans un cadre assez large qui mobilise évidemment des considérations éthiques mais aussi pratiques. La valeur de la biodiversité doit ensuite être confrontée au coût de conservation. Cette mise en parallèle constitue un "avertissement salutaire et une incitation économique à user durablement de ces ressources" (Laffitte et Saunier, 2007).

→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par la présence et l'activité de la réserve naturelle.

B

3.

Les opérations



L

Les opérations sont la mise en œuvre concrète et planifiée de moyens qui contribuent à la réalisation des objectifs.

Evaluation des opérations planifiées dans le plan de gestion 2004-2008

Le plan de gestion 2004-2008 a été validé par le comité consultatif de la réserve naturelle le 5 décembre 2003 et approuvé par le Conseil National de Protection de la Nature le 29 septembre 2004.

Le plan de gestion 2004-2008 planifiait 80 opérations répondant à 31 objectifs opérationnels. Une évaluation de ce plan a été réalisée (Bouchet, 2007) évaluant la pertinence de chaque opération, le taux de réalisation et les résultats obtenus.

Niveau de réalisation

Sur les 80 opérations programmées :

- ☛ 49 opérations ont été réalisées,
- ☛ 15 opérations ont été partiellement réalisées ou sont en cours de réalisation,
- ☛ 14 opérations n'ont pas été démarrées

En fonction des niveaux de priorité, le taux de réalisation varie de 43% pour les opérations non prioritaires (niveau 3) à 76% pour les opérations prioritaires (niveau 1). Si l'on cumule les opérations totalement réalisées et les opérations partiellement réalisées, le taux global d'exécution est de 80% (variant de 52% à 90% en fonction du niveau de priorité).

	niveau de priorité					niveau de priorité			
	1	2	3	total		1	2	3	total
Conservation du patrimoine					Sensibilisation du public				
nb d'opérations programmées	15	15	6	36	nb d'opérations programmées	3	6	12	21
nb opérations totalement réalisées	9	6	1	16	nb opérations totalement réalisées	2	4	6	12
<i>taux de réalisation (%)</i>	60	40	17	44	<i>taux de réalisation (%)</i>	67	67	50	57
nb opérations partiellement réalisées	4	7	1	12	nb opérations partiellement réalisées		2	2	4
<i>taux de réalisation (%)</i>	27	47	16	33	<i>taux de réalisation (%)</i>		33	17	19
nb total d'opérations réalisées (total+partiel)	13	13	2	28	nb total d'opérations réalisées (total+partiel)	2	6	8	16
<i>taux de réalisation (%)</i>	86	86	33	78	<i>taux de réalisation (%)</i>	67	100	67	76
nb d'opérations non réalisées	2	2	4	8	nb d'opérations non réalisées	1		4	5
<i>taux de non réalisation (%)</i>	13	13	66	22	<i>taux de non réalisation (%)</i>	33		33	24
Acquisition de connaissances					total				
nb d'opérations programmées	11	9	3	23	nb d'opérations programmées	29	30	21	80
nb opérations totalement réalisées	11	7	2	20	nb opérations totalement réalisées	22	18	9	49
<i>taux de réalisation (%)</i>	100	77	66	86	<i>taux de réalisation (%)</i>	76	60	43	61
nb opérations partiellement réalisées		1		1	nb opérations partiellement réalisées	4	9	2	15
<i>taux de réalisation (%)</i>		11		4	<i>taux de réalisation (%)</i>	14	30	9	19
nb total d'opérations réalisées (total+partiel)	11	8	2	21	nb total d'opérations réalisées (total+partiel)	26	27	11	64
<i>taux de réalisation (%)</i>	100	88	66	91	<i>taux de réalisation (%)</i>	90	90	52	80
nb d'opérations non réalisées		1	1	1	nb d'opérations non réalisées	3	3	10	16
<i>taux de non réalisation (%)</i>		11	33	9	<i>taux de non réalisation (%)</i>	10	10	48	20

Tab. n° B3.1 - Bilan de réalisation des opérations du plan de gestion 2004-2008

Les opérations prioritaires ont mobilisé 58% du temps du personnel de la réserve naturelle (soit environ 7000h). Les opérations de niveau 2 ont nécessité 33% du temps soit 4000h. Les 10% restant ont été consacrés aux opérations non prioritaires de niveau 3.

Baie de Saint-Brieuc

A cela s'ajoute 6000h de fonctionnement général correspondant à la gestion administrative et financière, la gestion du personnel, sa formation, la rédaction des rapports d'activités et du plan de gestion, ainsi que son évaluation.

Il est important de souligner que dans le plan de gestion 2004-2008, nous n'avons enregistré que le temps de travail du personnel de la réserve naturelle (conservateur, garde technicien, chargé de mission scientifique). Il ne faut pas oublier l'importance du travail des bénévoles, des naturalistes, des scientifiques, des stagiaires qui ont participé à la réalisation de ces opérations. Dans le plan de gestion 2009-2013, nous intégrerons dans le bilan horaire l'ensemble des acteurs des opérations.

Analyse des opérations réalisées dans le plan 2004-2008

Plan de gestion 2004-2008	nb d'opération			total
	arrêté	à poursuivre	à réaliser	
Conservation du patrimoine	8	22	7	37
Acquisition de connaissances	3	17	2	22
Sensibilisation du public	11	10		21
total	22	49	9	80

Tab. n° B3.2 - Bilan des suites à donner aux opérations du plan de gestion 2004-2008

Sur les 80 opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008, 58 opérations sont reconduites (49 opérations seront poursuivies et 9 opérations à démarrer).

Détail par opérations

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008	niveau priorité	durée (h)	réalisation	bilan	suite à donner
Conservation du patrimoine					
→ Réalisation d'une estimation annuelle du gisement de coques et transmission aux Affaires Maritimes	1	740	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluation initiée en 2001, reconduite chaque année permettant une estimation précise de la ressource <input checked="" type="checkbox"/> Opération permettant une gestion durable du gisement <input checked="" type="checkbox"/> Opération permettant un partenariat multiples avec les Affaires Maritimes, le Comité local des pêches, les pêcheurs professionnels <input checked="" type="checkbox"/> Expérience exportée sur d'autres sites	à poursuivre
→ Etude de la pression de pêche (professionnels et amateurs)	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Initialement programmé en 2008, cette opération est reportée afin de bénéficier de l'expérience acquise par Vivarmor dans le cadre du contrat de région "Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale"	à réaliser
→ Proposer une protection des nourriceries aux Affaires Maritimes	2	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Non urgent car protégé par le classement sanitaire (coque) et zone de protection renforcée (poissons) <input checked="" type="checkbox"/> Intégrer dans les proposition de réglementation de la pêche	à réaliser
→ Proposer une réglementation de la pêche amateur aux Affaires Maritimes	3	nd	partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> Des propositions sont émises dans les rapports annuels d'évaluation du gisement de coque <input checked="" type="checkbox"/> Des propositions devront être faites au vue des résultats de l'étude de la pression de pêche et le l'expérience acquise au niveau départementale	à réaliser
→ Promouvoir un programme bassin versant	2	50	partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Participation au programme SAGE	à poursuivre
→ Réflexion pour la mise en place d'un suivi de la qualité biologique du milieu marin	3	10	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> réalisation de travaux préparatoires (phase de test)	à poursuivre
→ Renforcement des mesures de suivi physico-chimique régulier de la qualité des eaux continentales et marines	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> en cours de mise en place dans le cadre de la DCE par l'IFREMER	/
→ Veille anti-pollution	1	20	réalisé		à poursuivre
→ Faire évoluer la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation	1	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> opération reportée en 2009 (décision du Comité consultatif du 7/11/07)	à réaliser

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008	niveau priorité	durée (h)	réalisation	bilan	suite à donner
→ Maintenance de l'ensemble du balisage	1	155	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Le balisage terrestre mis en place en 2001 a été restauré en 2006 <input checked="" type="checkbox"/> maintenance régulière	à poursuivre
→ Elaboration concertée du programme annuel de gestion des dunes (Conseil Général et co-gestionnaires de la Réserve Naturelle)	1	15	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Le CG22 présente au conseil scientifique le programme d'intervention pour l'année suivante	à poursuivre
→ Modification du tracé du GR34 en limite sud du site	1	30	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée et terminée en 2004	/
→ Organisation des cheminements dans la dune grise (diminution du nombre de sentiers).	2		réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Des actions ont été réalisées par la CG22	à poursuivre
→ Cartographie des travaux du CG sur les dunes	1		partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> La cartographie est assurée par les services du CG22	/
→ Suivi de la dynamique de la végétation des dunes de Bon-Abri liée aux mesures de gestion	1		partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> Une étude complète a été commandée par le CG22 (Ouest Aménagement, 2003)	à poursuivre
→ Suivi cartographique précis des zones dunaires dégradées de Bon-Abri	1		partiellement 50%		à poursuivre
→ Mise en place d'un balisage des sentiers sur les dunes	2		réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée et terminée en 2004	/
→ Fauche et exportation des produits des stations d'orchidées et des formations prairiales	2		réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée par le CG	à poursuivre
→ Coupe et exportation des fourrés nitrophiles	2		partiellement 75%	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée par le CG	
→ Débroussaillage en périphérie des mares intadunaires et des prairies humides	2		partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée par le CG	
→ Ré-ouverture des mares forestières	2		partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée par le CG	
→ Mise en défends des zones fortement dégradées	2	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Action réalisée par le CG		
→ Définir un cahier des charges de l'exploitation de la marne	2	/	non nécessaire	<input checked="" type="checkbox"/> L'activité a cessé en 2004	/
→ Fermeture des accès à la zone de protection renforcée (pose de barrières)	1	30	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Balisage réalisé en 2006	/
→ Définir un cahier des charges des travaux menés par les communes pour l'entretien des écoulements pluviaux	2	10	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Cahier des charges défini en 2006 et appliqué pour les travaux réalisés par la commune de Langeux en 2006	/
→ Suivi écologique des travaux d'entretien des écoulements pluviaux	1	/	non réalisé		à réaliser
→ Aménagements de l'accès à la zone de protection renforcée (chemin de Boutdeville)	2	20	partiellement 75%	<input checked="" type="checkbox"/> Balisage complémentaire du chemin réalisé par l'association des cavalier de la baie <input checked="" type="checkbox"/> La réexion sur l'aménagement du parking et du terre plein de boutdeville n'a pas été réalisée	/
→ Permettre la circulation des espèces piscicoles migratrices	1	10	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Mise en place d'une passe à poisson sur le barrage de Pont-Rolland <input checked="" type="checkbox"/> Opération suivie par Lamballe communauté dans le cadre du programme de restauration du Gouessant	/
→ Participation à l'élaboration du panneau d'entrée du site de Bon Abri (projet du Conseil Général)	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Opération prévue par CG22 non réalisé	à réaliser
→ Mise en place d'une signalétique modulable sur le site de Bon Abri	3	nd	partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Mise en place d'une signalétique sur les orchidées par le CG22	à poursuivre
→ Complément de balisage maritime et terrestre	2	20	partiellement		à poursuivre
→ Intervention de police	1	190	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Action menée en partenariat avec l'ONCFS	à poursuivre
→ Suivi de l'évolution de la fréquentation humaine	1	45	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Acquisition de 3 écomètre en 2006	à poursuivre
→ Suivi de l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public	2	50	partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> Une analyse a été réalisée en 2003 sur la fréquentation estivale	à poursuivre
→ Etude générale de la fréquentation humaine et évaluation des impacts des activités de loisirs sur la biodiversité et sur le dérangement de l'avifaune	1	115	partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Un premier travail a été réalisé dans le cadre d'un programme national de RNF (Enoul & Cousse, 2003)	à poursuivre
→ Analyse de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses sur les peuplements benthiques	2	410	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Etude réalisée en 2004	à poursuivre
→ Promotion de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	/	non réalisé		à réaliser

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008	niveau priorité	durée (h)	réalisation	bilan	suite à donner
Acquisition de connaissances					
→ Poursuite des inventaires floristiques et faunistiques régulier sur la réserve naturelle	1	150	réalisé	Inventaires réalisés : <input checked="" type="checkbox"/> Dunes de Bon-Abri : flore, champignons, invertébrés diurnes, amphibiens ; <input checked="" type="checkbox"/> Prés-salés : flore, invertébrés (araignées, diptères dolichopodides et Syrphides, Amphipodes), poissons	à poursuivre
→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	2	700	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> participation à la commission scientifique et à différents groupes de travail	à poursuivre
→ Dénombrement régulier du peuplement ornithologique	1	1150	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Organisation de 2 comptages mensuels avec l'aide des ornithologues bénévoles	à poursuivre
→ Suivi des populations d'oiseaux nicheurs	2	240	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Etude des populations nicheuses des prés-salés d'Yffiniac (Lelièvre, 2006) <input checked="" type="checkbox"/> Première étude de la nidification du Tadorne de Belon (Troader, 2006) <input checked="" type="checkbox"/> Participation au programme national STOC-réserve	à poursuivre
→ Etudes ornithologiques spécifiques en lien avec les autres réserves naturelles ou en lien avec les programmes internationaux	1	800	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisation d'un travail inter-réserve sur le courlis corlieu (Allain, 2001) et sur le comportement alimentaire du courlis cendré publié en 2008 (Ponsero et al., 2008)	à poursuivre
→ Etude de l'évolution du peuplement benthique intertidaux	1	nd	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé en 2001 (Le Mao et al., 2002)	à poursuivre
→ Etude morpho-sédimentaire de la baie	1	nd	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé en 2001 (Bonnot-Courtois C. & Dreau A., 2002)	à poursuivre
→ Suivi de l'évolution du gisement de certaines espèces benthiques (macoma...)	1	700	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Analyse précise de la dynamique de la coque (<i>Cerastoderma edule</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Un premier travail a été réalisé en 2007-2008 sur les 4 autres principales espèces de bivalves (<i>Macoma balthica</i> , <i>Donax vittatus</i> , <i>Scrobicularia plana</i> , <i>Tellina tenuis</i>).	à poursuivre
→ Analyse de dynamique de populations d'espèces d'amphibiens	2	200	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> 2 études réalisées sur Bon-Abri : Allain, 2001 ; Allain et Vidal, 2004	à poursuivre
→ Etude de l'évolution des prés-salés de l'anse d'Yffiniac et de Morieux	2	270	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Cartographie d'Yffiniac : Aoustin, 2003 <input checked="" type="checkbox"/> cartographie de l'estuaire du Gouessant : Allain & Ponsero, 2005 <input checked="" type="checkbox"/> cartographie de la zone humide de Bon-Abri : Deunf, 2007	à poursuivre
→ Suivi de la population d'anguilles (civelles) de l'estuaire du Gouessant	3	10	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Opération suivie par Lamballe communauté et la fédération de pêche dans le cadre du programme de restauration du Gouessant	/
→ Création, développement et mise à jour de la base de données écologique	1	400	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Une base de données écologique (BDE) avait été développée. Progressivement l'ensemble des données ont été transférés sous le projet SERENA de Réserve naturelles de France	/
→ Mise en cohérence des bases de données (mise en place de SERENA)	1	300	réalisé		/
→ Saisies et transmission des données aux organismes centralisateurs	1	70	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Transmission des données au GEOCA, RNF, groupes thématiques...	à poursuivre
→ Mise en place d'un SIG	3	130	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Mis en place à partir de 2007	à poursuivre
→ Suivi de la présence ponctuelle de loutre	1	40	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Suivi régulier et transmission des données au GMB	à poursuivre
→ Suivi des populations végétales remarquables	1	85	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Cartographie des stations et comptages des pieds des espèces protégées	à poursuivre
→ Suivi de la dynamique des populations d'espèces invasives	3	/	non réalisé		à réaliser
→ Initier un programme de recherche sur l'importance du fond de baie comme nourricerie pour certaines espèces de poissons.	2	30	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Un premier travail a été réalisé dans le cadre d'une thèse (Parlier, 2006) montrant l'importance des prés-salés pour le peuplement piscicole	à poursuivre
→ Programme de recherche sur l'évaluation des interrelations entre l'avifaune et les peuplements benthiques	2	450	partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Un premier travail a été réalisé (Le Mao et al., à paraître)	à poursuivre
→ Etude de l'utilisation spatio-temporelle de l'estran par l'avifaune	2	/	non réalisé		à réaliser
→ Mise en place d'un groupe de réflexion sur un programme de recherche sur l'impact des marées vertes sur la modification des écosystèmes	2	90	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> réalisation d'une recherche bibliographique <input checked="" type="checkbox"/> impact sur le régime alimentaire des Bernache (Ponsero et al., à paraître)	à poursuivre

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008	niveau priorité	durée (h)	réalisation	bilan	suite à donner
Sensibilisation du public					
→ Mise en place d'observatoires	2	140	partiellement 25%	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation des dossiers pour l'observatoire de Langueux et d'Hillion	à poursuivre
→ Développer et diffuser plus largement "la Lettre de la réserve naturelle"	2	960	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Créée en 2002	à poursuivre
→ Création de "la Lettre de la réserve naturelle junior"	3	440	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Créée en 2007	à poursuivre
→ Développement des contacts avec les médias locaux et création d'une rubrique régulière dans le "CABRI et vous"	3	110	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Au cours du programme 2004-2008, 110 articles de presses, radio, Tv ont été réalisés	à poursuivre
→ Création d'une exposition sur les rôles et les missions de la réserve naturelle	3	130	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé dans le cadre des 10 ans	/
→ Création d'un jeu-concours pour les écoles primaires de l'agglomération	3	50	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé dans le cadre des 10 ans	/
→ Réalisation d'un court métrage sur le rôle et les actions de la réserve naturelle	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Projet abandonné	/
→ Edition et réédition des dépliants de présentation et d'information	3	40	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Dépliant de présentation édité en 2005	à poursuivre
→ Edition de brochures d'aide à la découverte et conception d'un ouvrage "de référence" sur la Baie de Saint-Brieuc	3	55	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Au cours du programme 2004-2008, 6 brochures d'aide à la découverte ont été réalisées <input checked="" type="checkbox"/> Participation à la réalisation du livre de B.Todesco (2008)	à poursuivre
→ Développer le site internet pour qu'il devienne un support de diffusion de l'information	2	200	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé dans le cadre des 10 ans	à poursuivre
→ Mise en ligne sur le site internet de la base de données écologique	3		partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> pas de mise en ligne de la base de données mais sous forme de fichiers pdf	/
→ Création d'un site internet ludique à destination du jeune public	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Projet abandonné (coût trop élevé)	/
→ Proposer, concevoir des stages de formation	1	400	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Au cours du programme 2004-2008, 9 stages de formation ont été organisés	à poursuivre
→ Développer le rôle de la Maison de la Baie en centre d'accueil et d'information de la réserve naturelle	1	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> A l'origine la maison de la baie était co-gestionnaire de la RN et devait assurer les fonction de sensibilisation du public	/
→ Création d'une malle pédagogique itinérante	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Projet de la maison de la baie abandonné	/
→ Aménagement du belvédère de la Maison de la Baie	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Projet de la maison de la baie intégré dans le projet muséographique	/
→ Création de panneaux touristiques "baie de Saint-brieuc- réserve naturelle" sur la RN12	3	/	non réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Projet non réalisé	/
→ Développement d'actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle pour le public local	1	1350	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> au cours du programme 2004-2008, 50 opérations ont été organisées	à poursuivre
→ Organiser des actions de nettoyage du littoral	2	25	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> au cours du programme 2004-2008, x opérations ont été organisées	à poursuivre
→ Création d'une ligne de "produits" de communication "Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc"	2	50	réalisé	<input checked="" type="checkbox"/> Publication de cartes postales en 2004	à poursuivre
→ Création d'un stand "réserve naturelle"	2	nd	partiellement 50%	<input checked="" type="checkbox"/> Partiellement réalisé dans le cadre des 10 ans	à poursuivre
Fonctionnement général					
→ Administration générale		1800	→ Activités et réunions de gestion		930
→ Administration financière		300	→ Activités et réunions scientifique		880
→ Gestion du personnel, stagiaires		400	→ Promotion, communication		680
→ formation du personnel		500	→ Rédaction des rapports d'activités, plan de gestion		630

Tab. n° B3.3 - Bilan détaillé des opérations du plan de gestion 2004-2008

Cohérence des opérations entre les plans de gestion

Le plan de gestion 2009-2013 programme au total 91 opérations dont 30 opérations nouvelles.

Plan de gestion 2009-2013	nb d'objectifs		nb d'opérations
	à long terme	du plan	
Conservation du patrimoine	6	12	43 dont 15 nouvelles
Acquisition de connaissances	2	7	31 dont 11 nouvelles
Sensibilisation du public	2	6	17 dont 4 nouvelles
total	10	25	91 dont 30 nouvelles

Correspondance des opérations entre les deux plans de gestion

Conservation du patrimoine

<p>→ Réalisation d'une estimation annuelle du gisement de coques et transmission aux Affaires Maritimes</p>	<p>→ Evaluer annuellement le gisement de coques.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Poursuite de l'évaluation</p>
<p>→ Etude de la pression de pêche (professionnelle et amateurs)</p>	<p>⇒ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Participation à la commission des pêches</p>
<p>→ Proposer une protection des nourriceries aux Affaires Maritimes</p>	<p>→ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Améliorer les outils de prévisions pour les pêcheurs</p>
<p>→ Proposer une réglementation de la pêche amateur aux Affaires Maritimes</p>	<p>→ Proposer une gestion durable de la pêche récréative.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> A partir de l'étude de la pression de pêche qui s'exerce en fond de baie, une réflexion sera menée afin de proposer une réglementation</p>
<p>→ Promouvoir un programme bassin versant</p>	<p>⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> A partir de 2004, le programme d'évaluation annuelle du gisement a été développé en un programme global de recherche sur cette espèce, en collaboration avec le laboratoire de Biologie et d'Ecologie de l'Université de Guingamp</p>
<p>→ Réflexion pour la mise en place d'un suivi de la qualité biologique du milieu marin</p>	<p>→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Participation à l'élaboration <input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre de suivis de l'évolution de la qualité biologique des eaux</p>
<p>→ Renforcement des mesures de suivi physico-chimique régulier de la qualité des eaux continentales et marines</p>	<p>→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Suite à ces travaux préliminaires, les suivis de la qualité biologique et des techniques de biomonitoring peuvent être mis en place</p>
<p>→ Veille anti-pollution</p>	<p>→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ces outils doivent permettre le suivi de l'impact de la mise en œuvre du SAGE</p>
<p>→ Faire évoluer la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation</p>	<p>→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).</p>	
<p>→ Maintenance de l'ensemble du balisage</p>	<p>→ Adapter la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation.</p>	
<p>→ Elaboration concertée du programme annuel de gestion des dunes (Conseil Général et co-gestionnaires de la Réserve Naturelle) validé par le Groupe Technique Scientifique de la réserve naturelle</p>	<p>→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.</p>	
<p>→ Modification du tracé du GR34 en limite sud du site</p>	<p>→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.</p>	
<p>→ Organisation des cheminements dans la dune grise (diminution du nombre de sentiers).</p>	<p>→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> A programmer si nécessaire</p>
<p>→ Cartographie des travaux du CG sur les dunes</p>	<p>→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> A programmer si nécessaire</p>
<p>→ Suivi de la dynamique de la végétation des dunes de Bon-Abri liée aux mesures de gestion</p>	<p>→ Suivre et cartographier de la dynamique de la végétation du site de Bon Abri - Est.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Une étude complète a été commandée par le CG22 (Ouest Aménagement, 2003) et devra être réactualisée</p>
<p>→ Mise en place d'un balisage des sentiers sur les dunes</p>		
<p>→ Fauche et exportation des produits des stations d'orchidées et des formations prairiales</p>		
<p>→ Coupe et exportation des fourrés nitrophiles</p>		
<p>→ Débroussaillage en périphérie des mares intadunaires et des prairies humides</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Actions intégrées dans le programme annuel proposé par le CG</p>	
<p>→ Ré-ouverture des mares forestières</p>		
<p>→ Mise en défends des zones fortement dégradées</p>		

Conservation du patrimoine

<p>→ Définir un cahier des charges de l'exploitation de la mare</p> <p>→ Fermeture des accès à la zone de protection renforcée (pose de barrières) et mise en place d'une signalétique complémentaire</p> <p>→ Définir un cahier des charges des travaux menés par les communes pour l'entretien des écoulements pluviaux</p> <p>→ Suivi écologique des travaux d'entretien des écoulements pluviaux</p> <p>→ Aménagements de l'accès à la zone de protection renforcée (chemin de Boutéville)</p> <p>→ Permettre la circulation des espèces piscicoles migratrices</p> <p>→ Participation à l'élaboration du panneau d'entrée du site de Bon Abri (projet du Conseil Général)</p> <p>→ Mise en place d'une signalétique modulable sur le site de Bon Abri</p>	<p>⇒ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest</p> <p>⇒ Entretien des relations régulières avec les propriétaires et gestionnaire du camping de Bon-Abri.</p> <p>⇒ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.</p> <p>⇒ Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site de Bon Abri-Ouest.</p> <p>⇒ Définir avec les mytiliculteurs un schéma de circulation des engins.</p> <p>⇒ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).</p> <p>⇒ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Le secteur ouest des dunes, jouxtant le camping, n'a bénéficié à ce jour d'aucune mesure de gestion. Une cartographie de la végétation a été réalisée (Deunf, 2007)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Réactualisation de la cartographie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Opération prévu dans le document d'objectif Natura 2000</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Opération prévu dans le document d'objectif Natura 2000</p>
<p>→ Entretien de la zone de protection renforcée.</p> <p>→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).</p> <p>→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux.</p> <p>→ Suivre l'impact des travaux sur la végétation.</p>	<p>⇒ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.</p> <p>⇒ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).</p> <p>⇒ Assurer le suivi de la réalisation des travaux.</p> <p>⇒ Suivre l'impact des travaux sur la végétation.</p>	
<p>→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).</p> <p>→ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.</p> <p>→ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo</p> <p>→ Compléter le balisage maritime et terrestre</p> <p>→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.</p> <p>→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONGCS, gendarmerie maritime...).</p> <p>→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.</p> <p>→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).</p> <p>→ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.</p>	<p>⇒ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).</p> <p>⇒ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.</p> <p>⇒ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo</p> <p>⇒ Compléter le balisage maritime et terrestre</p> <p>⇒ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.</p> <p>⇒ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONGCS, gendarmerie maritime...).</p> <p>⇒ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.</p> <p>⇒ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).</p> <p>⇒ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> A programmer si nécessaire</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Etude de faisabilité</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un sentier d'interprétation sur la commune d'Hillion a été si nécessaire en fonction des modifications de la réglementation</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La présence du personnel de la réserve naturelle sur le site doit être renforcée (décision du Comité consultatif du 7/11/07)</p>
<p>→ Suivi de l'évolution de la fréquentation humaine</p> <p>→ Suivi de l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public</p> <p>→ Etude générale de la fréquentation humaine et évaluation des impacts des activités de loisirs sur la biodiversité et sur le dérangement de l'avifaune</p>	<p>⇒ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes</p> <p>⇒ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Généraliser ce travail sur l'ensemble des usagers de la baie et sur toute l'année</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Avec la multiplication des activités de loisirs, des mesures précises de leurs impacts est nécessaire, tout particulièrement sur l'avifaune hivernante et nicheuses, afin de pouvoir faire évoluer la réglementation</p>

Conservation du patrimoine

		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme). ⇒ Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses. ⇒ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses ⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie. ⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques. ⇒ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liées à l'activité portuaire. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Evaluer l'impact économique de la présence de la RN <input checked="" type="checkbox"/> Réactualisation de l'étude <input checked="" type="checkbox"/> Les aménagements à venir pourraient engendrer des modifications des habitats naturels du fond de baie. <input checked="" type="checkbox"/> L'intensification du trafic (dans un contexte de réchauffement climatique) nécessite l'augmentation de la veille
Acquisition de connaissances			
→ Poursuite des inventaires floristique et faunistique régulier sur la réserve naturelle		→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	<input checked="" type="checkbox"/> Action a développé dans le contexte de perte de biodiversité
→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.		→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	<input checked="" type="checkbox"/> Réseau créer par la loi du 14 avril 2006
→ Dénombrement régulier du peuplement ornithologique		→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	
→ Suivi des populations d'oiseaux nicheurs		→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs.	
		→ Suivre la nidification du tadorne de Belon.	
		→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	
		⇒ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	<input checked="" type="checkbox"/> Depuis 2005 la réserve naturelle assure le suivi des échouages en baie de Saint-Brieuc
→ Etudes ornithologiques spécifiques en lien avec les autres réserves naturelles ou en lien avec les programmes internationaux		→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	
→ Etude de l'évolution du peuplement benthique intertidaux		→ Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.	<input checked="" type="checkbox"/> A réaliser en 2011
→ Etude morpho-sédimentaire de la baie		→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	<input checked="" type="checkbox"/> Poursuivre des études sur l'arénicle, la crevette grise, le gobie des sables...
→ Suivi de l'évolution du gisement de certaines espèces benthiques (Macoma...)		→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	<input checked="" type="checkbox"/> mise en place d'un protocole standardisé (vignature-muséum)
→ Analyse de dynamique de populations d'espèces d'amphibiens			
→ Etude de l'évolution des prés-salés de l'anse d'Yffiniac et de Morieux		→ Etudier l'évolution de la dynamique de la végétation des prés salés d'Yffiniac et Morieux.	<input checked="" type="checkbox"/> cartographies à réactualiser et à intégrer sous SIG
		⇒ Etudier l'impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.	<input checked="" type="checkbox"/> Si il y a mis en place du pâturage ovin, une étude sera nécessaire afin de définir le cahier des charges puis d'en suivre l'impact
→ Suivi de la population d'anguilles (civelles) de l'estuaire du Gouessant			
→ Création, développement et mise à jour de la base de données écologique			
→ Mise en cohérence des bases de données (mise en place de SERENA)		→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	<input checked="" type="checkbox"/> participer au groupe de pilotage du projet
→ Saisies et transmission des données aux organismes centralisateurs		→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2004-2008

→ opérations programmées dans le plan de gestion 2008-2013

commentaires

Acquisition de connaissances

→ Mise en place d'un SIG	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	<input checked="" type="checkbox"/> Des cartes antérieures à l'installation du SIG sont à informatiser; <input checked="" type="checkbox"/> Développer des cartes à partir des données enregistrées sous SERENA
→ Suivi de la présence ponctuelle de loutre	→ Suivre la présence de la loutre.	<input checked="" type="checkbox"/> Extension de ce type de suivi aux espèces appartenant à la liste défini par la diren Bretagne
→ Suivi des populations végétales remarquables	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	
→ Suivi de la dynamique des populations d'espèces invasives	→ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses. → Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes. → Mettre en place un suivi régulier des espèces introduites liés à l'activité portuaire.	<input checked="" type="checkbox"/> Nouvelle mission demandée aux Réserves Naturelles de France
→ Initier un programme de recherche sur l'importance du fond de baie comme nourricerie pour certaines espèces de poissons.	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	<input checked="" type="checkbox"/> Travail à poursuivre sur les prés-salés mais également sur l'estran
→ Programme de recherche sur l'évaluation des interrelations entre l'avifaune et les peuplements benthiques	→ Développer les connaissances sur les réseaux trophiques et les flux d'énergie.	<input checked="" type="checkbox"/> Programme à développer
→ Etude de l'utilisation spatio-temporelle de l'estran par l'avifaune	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques. → Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	<input checked="" type="checkbox"/> Programme à développer <input checked="" type="checkbox"/> Favoriser l'accueil de chercheurs sur la RN
→ Mise en place d'un groupe de réflexion sur un programme de recherche sur l'impact des marées vertes sur la modification des écosystèmes	→ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens. → Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	<input checked="" type="checkbox"/> Développer la participation de la réserve à des programmes de recherche <input checked="" type="checkbox"/> Programme à développer
	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc. → Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), lireau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...) → Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	<input checked="" type="checkbox"/> Programme à développer dans le cadre du SAGE <input checked="" type="checkbox"/> Insérer la réserve naturelle dans des projets nationaux ou internationaux d'observatoires <input checked="" type="checkbox"/> Nouvelle mission demandée aux Réserves Naturelles de France

Sensibilisation du public

→ Mise en place d'observatoires	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site Hillion (site de la "pointe d'Illemont"). → Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	<input checked="" type="checkbox"/> Projet du CG22 <input checked="" type="checkbox"/> Cet opération a été ajoutée au programme à partir de 2007 (décision du CC du 30/11/06)
→ Développer et diffuser plus largement "la Lettre de la réserve naturelle"	→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle. → Publier "la lettre" et "la pie bavarde".	<input checked="" type="checkbox"/> Poursuite de l'opération
→ Création de "la Lettre de la réserve naturelle junior"	→ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	<input checked="" type="checkbox"/> Proposer aux communes ou communautés, des articles pour les bulletins
→ Développement des contacts avec les médias locaux et création d'une rubrique régulière dans le "CABRI et vous"	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	<input checked="" type="checkbox"/> Poursuite de l'opération <input checked="" type="checkbox"/> Développer des contacts avec la presse lors d'actions sur le terrain

Codifications des objectifs et des opérations

Les opérations correspondant aux 10 objectifs généraux et aux 25 objectifs du plan, peuvent être regroupées dans 7 thèmes définis par le guide méthodologique de Réserves Naturelles de France :

- ↳ Police de la nature (PO)
- ↳ Suivi, études, inventaire (SE)
- ↳ Recherche (RE)
- ↳ Travaux uniques, équipement (TU)
- ↳ Travaux d'entretien, maintenance (TE)
- ↳ Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)
- ↳ Gestion administrative (AD)

Chaque opération est associée à un niveau de priorité d'exécution :

- 1 : opération essentielle
- 2 : opération importante
- 3 : opération à réaliser si possible

B. Gestion de la réserve naturelle

Code	⇒ Objectifs à long terme	Code	↳ Objectifs du plan	Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion 2008-2013	niveau de priorité
Conservation du patrimoine						
I	⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel de l'estran	I.1	↳ Organiser la gestion du gisement de coques afin de préserver sa valeur économique et fonctionnelle sur le long terme	SE.1	→ Evaluer annuellement du gisement de coques.	1
				AD.1	⇒ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2
				SE.2	→ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.	2
				PO.1	→ Proposer une gestion durable de la pêche récréative.	3
				RE.1	⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2
		I.2	↳ Favoriser l'amélioration de la qualité des eaux marines et continentales pour le long terme	AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2
				SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2
				SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).	2
				SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1
				II	⇒ Favoriser l'hivernage et la halte migratoire des espèces migratrices et favoriser la nidification des oiseaux	II.1
TU.1	→ Compléter le balisage maritime et terrestre	2				
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1				
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1				
III	⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel du massif dunaire de Bon Abri	III.1	↳ Gestion de la diversité biologique de la zone Est de Bon-Abri	AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1
				TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2
				TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3
				SE.6	→ Suivre et cartographier de la dynamique de la végétation du site de Bon Abri - Est.	2
		III.2	↳ Restaurer et maintenir la diversité biologique de la zone Ouest de Bon-Abri (secteur dunaire et zone humide)	TE.3	⇒ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest	2
				AD.4	⇒ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1
				TE.3	⇒ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2
				SE.7	⇒ Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site de Bon Abri-Ouest.	2
				TU.3	⇒ Définir avec les mytiliculteurs un schéma de circulation des engins.	3
				TU.4	⇒ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).	3
IV	⇒ Maintenir la diversité biologique et le rôle fonctionnel des prés-salés	IV.1	↳ Gestion écologique des prés-salés de l'anse d'Yffiniac	TU.5	⇒ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2
				TE.4	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1
		IV.2	↳ Encadrer la gestion des équipements d'écoulement des eaux pluviales	PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1
				TE.5	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2
				SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2

Baie de Saint-Brieuc

Code	⇒ Objectifs à long terme	Code	↳ Objectifs du plan	Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion 2008-2013	niveau de priorité
V	⇒ Gérer la fréquentation humaine	V.1	↳ Canaliser les flux de visiteurs par des chemins obligatoires, une signalétique adaptée et des sentiers d'interprétation	PI.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3
				PI.2	→ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.	3
				PI.3	⇒ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3
				TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la Ville aux oies").	2
				TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").	2
				TU.1	→ Compléter le balisage maritime et terrestre	2
				TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1
		V.2	↳ Assurer la surveillance de la réserve naturelle	PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1
				PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1
				PI.4	⇒ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1
		V.3	↳ Renforcer le suivi de la fréquentation humaine	SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2
				SE.10	→ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.	2
				SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1
				SE.12	⇒ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1
				SE.13	⇒ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme).	3
VI	⇒ Tendre vers une compatibilité optimale entre la conservation du patrimoine et les activités humaines, dont l'accueil du public	VI.1	↳ Analyser et suivre les impacts des activités humaines périphériques au site	SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2
				SE.4	⇒ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2
				SE.14	→ Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses.	2
				AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2
				SE.15	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1
				SE.16	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1
				SE.17	⇒ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1
		VI.2	↳ Analyser et suivre les impacts de la fréquentation humaine sur le site	SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1
				SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2

B. Gestion de la réserve naturelle

Code	⇒ Objectifs à long terme	Code	↳ Objectifs du plan	Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion 2008-2013	niveau de priorité		
Acquisition de connaissances								
VII	⇒ Développer un recueil d'informations sur le site et contribuer à une meilleure connaissance des espèces.	VII.1	↳ Développer et synthétiser les connaissances sur le patrimoine naturel/biodiversité	SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1		
				AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1		
				AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1		
				SE.19	⇒ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2		
		VII.2	↳ Renforcer les études sur les suivis écologiques de dynamique des populations	SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1		
				SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA).	1		
				SE.22	⇒ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2		
				SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2		
				SE.24	→ Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.	1		
				SE.25	→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1		
				RE.1	⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2		
				SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2		
				SE.27	→ Etudier l'évolution de la dynamique de la végétation des prés salés d'Yffiniac et Morieux.	2		
				SE.28	⇒ Etudier impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.	2		
		VII.3	↳ Renforcer le traitement et la diffusion des données et des résultats	SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1		
				SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	1		
				SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	2		
		VII.4	↳ Poursuivre les études sur les espèces déterminantes	SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	1		
				SE.33	⇒ Etudier la nidification du tadorne de Belon.	2		
				RE.1	⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2		
SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.			2				
VII.5	↳ Renforcer les suivis des espèces potentiellement "invasives"	SE.35	⇒ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	2				
		SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1				
		SE.17	⇒ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1				
VIII	⇒ Approfondir les recherches sur le fonctionnement écologique du fond de la baie.	VIII.1	↳ Développer les connaissances sur la fonctionnalité des écosystèmes de fond de baie	RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2		
				RE.3	→ Développer les connaissances sur les réseaux trophiques et les flux d'énergie.	3		
				RE.4	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.	2		
				RE.5	→ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2		
				RE.6	⇒ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2		
				RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2		
		VIII.2	↳ Développer les connaissances sur les méthodologies d'analyse des perturbations anthropiques des écosystèmes	SE.4	⇒ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc.	2		
		IX	⇒ Intégrer la baie de Saint-Brieuc dans des réseaux nationaux/internationaux d'observation des changements de la biodiversité	IX.1	↳ Observatoires de la biodiversité	SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), liteau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...))	1
						SE.38	→ Participer à des études spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2
IX.2	↳ Observatoires des changements climatiques			SE.38	⇒ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	1		
				SE.23	→ Participer à des études spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2		

Baie de Saint-Brieuc

Code	⇒ Objectifs à long terme	Code	↳ Objectifs du plan	Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion 2008-2013	niveau de priorité
Sensibilisation du public						
X	⇒ Faire connaître et faire comprendre l'intérêt de la réserve naturelle afin d'inciter au respect de la réglementation, d'induire des comportements respectueux et de sensibiliser sur la fragilité du milieu.	X.1	↳ Création d'infrastructure d'observation	TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la Ville aux oies").	2
				TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").	2
				TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2
		X.2	↳ Informer le public sur les rôles de la réserve naturelle	PI.4	⇒ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1
				PI.6	→ Publier "la lettre" et "la pie bavarde".	2
				PI.7	⇒ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3
				PI.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3
				PI.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1
				PI.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	3
		X.3	↳ Diffuser les informations sur l'intérêt écologique et géologique du site au public	PI.11	⇒ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3
				PI.12	⇒ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2
				PI.13	→ Développer le site internet	2
				PI.13	→ Développer le site internet en mettant en ligne les données écologiques, publications, études...	2
		X.4	↳ Valoriser et diffuser les connaissances acquises par les gestionnaires au grand public	PI.14	→ Elaborer les stages de formation.	3
				PI.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2
PI.12	⇒ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...			2		
XI	⇒ Faire de la réserve naturelle un outil socio-économique, contribuant au développement local	XI.1	↳ Participation de la réserve naturelle à l'éducation des locaux	PI.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1
				PI.16	⇒ Favoriser la création et les actions d'une association	2
				TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2
				PI.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2
		XI.2	↳ Développer l'image nature protégée de la Baie de Saint-Brieuc	PI.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2
		XI.3	↳ Evaluer l'impact économique de la réserve naturelle	SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activité de la réserve	2
		Fonctionnement général				
				AD.8	→ Administration générale et financière	
				AD.9	→ Gestion du personnel	
				AD.10	→ formation du personnel	
				AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel	
				AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités, plan de gestion	
				AD.13	→ Rédaction du plan de gestion	
				AD.14	→ Evaluation du plan de gestion	

Tab. n° B3.5 - Arborescence des objectifs et des opérations du plan de gestion 2009-2013

B. Gestion de la réserve naturelle

B

4.

Programmation

L

La programmation du plan de gestion propose une répartition des opérations sur la durée du plan (2009-2013) afin de prévoir le programme annuel de travail, les moyens humains, techniques et financiers nécessaires.



Niveau de priorité :

1 : opération essentielle

2 : opération importante

3 : opération à réaliser si possible

Plan de travail quinquennal

Suivi, études, inventaire (SE)

* : durée : donnée à titre indicatif

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Suivi, études, inventaire (SE)									
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1						été	5j/an
SE.2	⇒ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.	2						tte année	50j
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2						tte année	10j/an
SE.4	⇒ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Briec (impact des bassins versant et du port).	2						tte année	10j/an
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1						tte année	6j/an
SE.6	→ Suivre et cartographier de la dynamique de la végétation du site de Bon Abri - Est.	2						été	CG22
SE.7	→ Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site de Bon Abri-Ouest.	2						été	stagiaire
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2			si nécessaire			printemps été	5j
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2						tte année	3j/an
SE.10	→ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.	2						tte année	15j/an
SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1						tte année	10j/an
SE.12	⇒ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1						tte année	
SE.13	⇒ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Briec (en partenariat avec l'office du tourisme).	3						tte année	stagiaire
SE.14	→ Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses.	2						printemps	20j
SE.15	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1						tte année	4j/an
SE.16	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1						printemps	10j/an
SE.17	⇒ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1						tte année	4j/an
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1						tte année	10j/an
SE.19	⇒ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2						tte année	nd
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1						tte année	10j/an
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1						printemps	6j/an
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2						printemps	2j/an
SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2			si nécessaire			tte année	nd
SE.24	→ Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.	1						printemps	30j
SE.25	⇒ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1						tte année	10j/an
SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2						tte année	10j/an
SE.27	→ Etudier l'évolution de la dynamique de la végétation des prés salés d'Yffiniac et Morieux.	2						été	stagiaire
SE.28	⇒ Etudier impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.	2						été	stagiaire

Baie de Saint-Brieuc

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Suivi, études, inventaire (SE)									
SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1						tte année	8j/an
SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2						tte année	2j/an
SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1						tte année	5j/an
SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2						hiver	6j/an
SE.33	⇒ Etudier la nidification du tadorne de Belon.	2						printemps	10j
SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2						tte année	nd
SE.35	⇒ Suivre la prolifération des huitres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1						tte année	6j/an
SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1						tte année	nd
SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), liteau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...))	1						tte année	
SE.38	⇒ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2						tte année	10j/an
SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activité de la réserve	1						tte année	stagiaire

Recherche (RE)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Recherche (RE)									
RE.1	⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2						tte année	5j/an
RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2						tte année	10j/an
RE.3	→ Développer les connaissances sur les réseaux trophiques et les flux d'énergie.	3						hiver	5j/an
RE.4	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.	2						tte année	30j/an
RE.5	⇒ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2						tte année	2j/an
RE.6	⇒ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2					si nécessaire	tte année	nd
RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2						printemps été	5j/an

B. Gestion de la réserve naturelle

Travaux uniques, équipement (TU)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Travaux uniques, équipement (TU)									
TU.1	→ Complément de balisage maritime et terrestre	2						automne	10j
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2			si nécessaire			automne	nd
TU.3	⇒ Définir avec les mytiliculteurs un schéma de circulation des engins.	3						tte année	3j
TU.4	⇒ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).	3						tte année	3j
TU.5	⇒ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2			si nécessaire			tte année	3j
TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la Ville aux oies").	2						automne	10j
TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").	2						automne	20j

Travaux d'entretien, maintenance (TE)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Travaux d'entretien, maintenance (TE)									
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1						tte année	4j/an
TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3						tte année	nd
TE.3	⇒ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest	2						tte année	2j/an
TE.4	⇒ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2							nd
TE.5	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1						tte année	1j/an
TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2			si nécessaire			tte année	3j
TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2			si nécessaire			tte année	3j
TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2						printemps	3j/an

Baie de Saint-Brieuc

Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)									
PI.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3			si nécessaire			tte année	3j
PI.2	→ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.	3						tte année	stagiaire
PI.3	⇒ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3			si nécessaire			tte année	3j
PI.4	⇒ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1						tte année	30j/an
PI.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1						tte année	10j/an
PI.6a	→ Publier "la lettre"	2						tte année	25j/an
PI.6b	→ Publier "la pie bavarde".	2						tte année	15j/an
PI.7	⇒ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3						tte année	3j/an
PI.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3						tte année	3j/an
PI.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1			si nécessaire			tte année	2j
PI.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	3						tte année	3j/an
PI.11	⇒ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3			si nécessaire			tte année	2j
PI.12	⇒ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2						tte année	3j/an
PI.13	→ Développer le site internet	2						tte année	6j/an
PI.13	→ Développer le site internet en mettant en ligne les données écologiques, publications, études....	2						tte année	1j/an
PI.14	→ Elaborer les stages de formation.	3						tte année	10j/an
PI.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2						tte année	1j/an
PI.16	⇒ Favoriser la création et les actions d'une association	2						tte année	3j/an
PI.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2			si nécessaire			tte année	2j
PI.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2						tte année	4j/an

B. Gestion de la réserve naturelle

Police de la nature (PO)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Police de la nature (PO)									
PO.1	→ Proposer une gestion durable de la pêche récréative.	3						tte année	5j
PO.2	→ Adapter la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation.	1						printemps	8j
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1						tte année	40j/an
PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1						tte année	1j/an
PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1			si nécessaire			automne	2j

Gestion administrative (AD)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	année					période	durée *
			09	10	11	12	13		
Gestion administrative (AD)									
AD.1	⇒ Développer la collaboration avec les affaires maritimes et le comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2						tte année	2j/an
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2						tte année	5j/an
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1						tte année	1j/an
AD.4	⇒ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1						tte année	1j/an
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2						tte année	0,5j/an
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1						tte année	10j/an
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1						tte année	2j/an
AD.8	→ Administration générale et financière							tte année	45j/an
AD.9	→ Gestion du personnel							tte année	10j/an
AD.10	→ formation du personnel							tte année	10j/an
AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel							tte année	15j/an
AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités							tte année	6j/an
AD.13	→ Rédaction du plan de gestion							tte année	45j
AD.14	→ Evaluation du plan de gestion							tte année	20j

Programmation indicative des moyens humains et financiers

Niveau de priorité :

- 1 : opération essentielle
- 2 : opération importante
- 3 : opération à réaliser si possible

Personnel :

- c : conservateur
- gt : garde-technicien
- cms : chargé de mission scientifique

Le programme décrit par ce plan de gestion est défini sur la base **de 3 équivalents temps-plein correspondant aux 3 postes (Conservateur, garde-technicien, chargé de mission scientifique)** définis par le référentiel d'emploi des réserves naturelles publiée par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. A cela s'ajoute la participation des naturalistes bénévoles, des stagiaires, des laboratoires (IFRERMER, laboratoire de géomorphologie de Dinard, station biologique du museum naturelle de Dinard, l'université catholique de l'ouest, les universités de Brest, Rennes, La Rochelle.)

Du point de vue des moyens financiers nécessaire à la réalisation des opérations, outre les frais du personnel, certaines actions demandent l'acquisition de matériel ou de prestation.

B. Gestion de la réserve naturelle

Suivi, études, inventaire (SE)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion		pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Suivi, études, inventaire (SE)							
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1	C	CMS-GT	universités		
SE.2	⇒ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.	2	CMS	GT-C	Com.loc.pêches		
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2	C	CMS	IFREMER		
SE.4	⇒ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc (impact des bassins versant et du port).	2	C	CMS	universités	matériels labo	5 000 €
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1	GT	CMS-C	ONEMA		
SE.6	→ Suivre et cartographier de la dynamique de la végétation du site de Bon Abri - Est.	2	CMS	C	CG22-stagiaire naturalistes		
SE.7	→ Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site de Bon Abri-Ouest.	2	CMS	C	stagiaire naturalistes		
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2	CMS	C			
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2	GT		s.Env.CABRI		
SE.10	→ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par	2	GT	C			
SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1	CMS	C-GT			
SE.12	⇒ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1	CMS	C-GT		petit matériel (télémètre)	2 000 €
SE.13	⇒ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme).	3	GT	C	office tourisme		
SE.14	→ Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses.	2	CMS	C-GT			
SE.15	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1	CMS	C-GT	stagiaire IFREMER	matériels labo	5 000 €
SE.16	⇒ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1	CMS	C-GT	Mus.Dinard		
SE.17	⇒ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1	CMS	C			
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1	CMS	C	naturalistes	ouvrages	2 000 €
SE.19	⇒ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2	C	CMS-GT	RNE Oceanopolis		
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1	CMS	C-GT	naturalistes	matériel optique	3 000 €
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1	CMS	C	naturalistes		
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2	CMS	C	naturalistes		
SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes	2	C CMS		RNF naturalistes		
SE.24	→ Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.	1	C CMS	GT	stagiaire IFREMER/Mus. Dinard labo.geo.Dinard		
SE.25	⇒ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1	C CMS		universités	petit matériel terrain	1 000 €
SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2	CMS	C	Museum Paris		
SE.27	→ Etudier l'évolution de la dynamique de la végétation des prés salés d'Yffiniac et Morieux.	2	CMS	C	stagiaire		
SE.28	⇒ Etudier impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.	2	CMS	C	stagiaire		

Baie de Saint-Brieuc

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Suivi, études, inventaire (SE)							
SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1	CMS	C-GT			
SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2	GT	CMS			
SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1	C CMS			acquisition licence	5 000 €
SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2	CMS	C			
SE.33	⇒ Etudier la nidification du tadorne de Belon.	2	CMS		stagiaire		
SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2	C CMS		stagiaire universités		
SE.35	⇒ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1	CMS	C-GT			
SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1	CMS	C-GT	IFREMER universités naturalistes		
SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), litéau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...))	1	CMS	C-GT	IFREMER universités naturalistes		
SE.38	⇒ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2	CMS	C	RNF IFREMER		
SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activité de la réserve naturelle.	1	C CMS		stagiaire		

Recherche (RE)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Recherche (RE)							
RE.1	⇒ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2	C	CMS	stagiaire		
RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2	CMS	C	stagiaire universités IFREMER		
RE.3	→ Développer les connaissances sur les réseaux trophiques et les flux d'énergie.	3	C	CMS	stagiaire universités IFREMER	matériels labo presta.analyse	10 000 €
RE.4	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.	2	CMS	C	stagiaire		
RE.5	⇒ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2	C	CMS			
RE.6	⇒ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2	C CMS				
RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2	C CMS		stagiaire		

B. Gestion de la réserve naturelle

Travaux uniques, équipement (TU)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Travaux uniques, équipement (TU)							
TU.1	→ Complément de balisage maritime et terrestre	2	GT	C		bouées, panneaux	10 000 €
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2	CG22	CMS-C-GT			
TU.3	⇒ Définir avec les mytiliculteurs un schéma de circulation des engins.	3	GT	GMS-C	mytiliculteurs		
TU.4	⇒ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).	3	GT C	CMS	s.envir.CABRI mairie Hillion		40 000 €
TU.5	⇒ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des ↓	2	GT CMS	C	service environ. CABRI		
TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux (site de "la Ville aux oies").	2	GT CMS	C	dir.ec.VIVARMOR mairie Langueux		90 000 €
TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion (site de la "pointe d'Illemont").	2	GT CMS	C	s.envir.CABRI mairie Hillion		40 000 €

Travaux d'entretien, maintenance (TE)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Travaux d'entretien, maintenance (TE)							
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1	GT	C-CMS			2 000€/an
TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3	CG22	GT-CMS-C			
TE.3	⇒ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest	2	GT	C-CMS			5 000 €
TE.4	⇒ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2	GT CMS	C-CMS			
TE.5	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1	GT	C-CMS			
TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2	GT	CMS			
TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2	GT	CMS-C			
TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2	GT	C-CMS			

Baie de Saint-Brieuc

Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants	besoins nécessaires	coût
Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)							
PI.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3	CG22	GT-C-CMS			
PI.2	→ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.	3	GT	C-CMS	stagiaire		
PI.3	⇒ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3	GT	C	office tourisme		
PI.4	⇒ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1	GT				
PI.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1	GT C	CMS			
PI.6a	→ Publier "la lettre".	1	C	GT			
PI.6b	→ Publier "la pie bavarde".	1	GT				
PI.7	⇒ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3	GT C	CMS			
PI.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3	C	CMS-GT			
PI.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1	GT	C-CMS			5 000 €
PI.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	2	GT	C-CMS			2 000 €
PI.11	⇒ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3	GT C	CMS			
PI.12	⇒ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2	C GT	CMS	Maison Baie		
PI.13	→ Développer le site internet	2	GT	C-CMS	ser.Com.CABRI		
PI.13	→ Développer le site internet en mettant en ligne les données écologiques, publications, études...	2	C	GT	ser.Com.CABRI		
PI.14	→ Elaborer les stages de formation.	3	CMS	C			
PI.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2	C CMS	GT	office tourisme Maison Baie		
PI.16	⇒ Favoriser la création et les actions d'une association	2	C	GT-CMS	bénévoles		
PI.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2	C	GT			
PI.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2		GT-C-CMS		acquisition matériel	5 000 €

B. Gestion de la réserve naturelle

Police de la nature (PO)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants
Police de la nature (PO)					
PO.1	→ Proposer une gestion durable de la pêche récréative.	3	C	CMS-GT	
PO.2	→ Adapter la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation.	1	C	CMS-GT	
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1	GT	C-CMS	ONCFS
PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1	GT	C-CMS	ONCFS
PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1	GT	C-CMS	

Gestion administrative (AD)

Code	→ opérations programmées dans le plan de gestion	niveau de priorité	pilote op.	personnel participant	autres intervenants
Gestion administrative (AD)					
AD.1	⇒ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2	C	CMS	
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2	C	CMS	
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1	GT C	CMS	
AD.4	⇒ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1	GT C	CMS	
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	C	CMS	
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1	C	CMS	
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1	C	CMS	
AD.8	→ Administration générale et financière		C	GT-CMS	réf.finan.CABRI direc.VIVARMOR
AD.9	→ Gestion du personnel		C		service RH CABRI direc.VIVARMOR
AD.10	→ formation du personnel		C		service RH CABRI direc.VIVARMOR
AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel		C	CMS-GT	
AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités		C	GT-CMS	
AD.13	→ Rédaction du plan de gestion		C	CMS-GT	
AD.14	→ Evaluation du plan de gestion		C	CMS-GT	stagiaire

Synthèse des moyens financiers nécessaires

Le programme décrit par ce plan de gestion **3 postes à temps plein** pour assumer la charge de travail prévisionnel sur la période 2009-2013. Par rapport à l'équipe actuelle (2,5 équivalent temps plein) le renforcement de l'équipe doit concerner le poste de chargé de mission scientifique, en particulier compte tenu de l'importance du nombre d'opérations de suivis naturalistes, d'études scientifiques et de programmes de recherche.

Récapitulatif des dépenses prévisionnelles d'investissement

Dépenses d'investissement	
Matériel de laboratoire	10 000 €
Complément de balisage maritime et terrestre	10 000 €
Aménagement du parking de Bon Abri	40 000 €
Création d'un point d'information pour tout public	90 000 €
Création d'un observatoire à Hillion	40 000 €

Récapitulatif des dépenses prévisionnelles de fonctionnement

Le Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables a défini un référentiel méthodologique des dotations budgétaires des réserves naturelles nationales en novembre 2007. Il s'agit de s'aligner avec la grille de référence des dotations de la Diren. Celle-ci comprend la classification des opérations du plan de gestion en 6 domaines d'activité prioritaires et 3 domaines non prioritaires.

Les 6 domaines prioritaires pour le Medad et bénéficiant d'une subvention au titre de l'action « gestion des milieux et biodiversité » sont :

- Surveillance du territoire et police de l'environnement,
- Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel,
- Prestations de conseil, études et ingénierie,
- Interventions sur le patrimoine naturel,
- Création et maintenance d'infrastructures d'accueil,
- Management et soutien.

Les 3 domaines non prioritaires :

- Participation à des programmes de recherche,
- Création de supports de communication et de pédagogie,
- Prestation d'accueil et d'animation.

L'organisation des opérations dans les budgets annuels 2009-2013 est basée sur ce référentiel.

B. Gestion de la réserve naturelle

2009	Répartition théorique de la dotation courante						
	ETPT			Charges générales (€)			
	C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)
Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement	0,2	0,3	0,04	21 456	4 435	3 330	29 221
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	0,21	0,2	0,55	38 144	7 885	5 920	51 949
Conseil, étude et ingénierie	0,08		0,2	11 125	2 300	1 727	15 152
Interventions sur le patrimoine naturel	0,1	0,1	0,05	9 933	2 053	1 542	13 528
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	0,1	0,05	0,05	7 947	1 643	1 233	10 823
Management et Soutien	0,2	0,1	0,1	15 893	3 285	2 467	21 645
sous-total	0,89	0,75	0,99	104 499	21 602	16 218	142 319
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement	0,1	0,25		13 907	2 875	2 158	18 940
Participation à la recherche	0,01		0,01	795	164	123	1 082
total	1	1	1	119 200	24 641	18 500	162 341
2010	Répartition théorique de la dotation courante						
	ETPT			Charges générales (€)			
	C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)
Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement	0,05	0,3	0,04	15 961	3 299	2 477	21 737
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	0,36	0,2	0,6	47 473	9 814	7 368	64 655
Conseil, étude et ingénierie	0,08		0,15	9 413	1 946	1 461	12 820
Interventions sur le patrimoine naturel	0,1	0,2	0,05	14 324	2 961	2 223	19 508
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	0,1	0,05	0,05	8 185	1 692	1 270	11 147
Management et Soutien	0,2	0,1	0,1	16 370	3 384	2 541	22 295
sous-total	0,89	0,85	0,99	111 726	23 096	17 340	152 162
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement	0,1	0,15		10 231	2 115	1 588	13 934
Participation à la recherche	0,01		0,01	819	169	127	1 115
total	1	1	1	122 776	25 380	19 055	167 211
2011	Répartition théorique de la dotation courante						
	ETPT			Charges générales (€)			
	C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)
Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement	0,05	0,3	0,04	16 426	3 396	2 549	22 371
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	0,43	0,2	0,6	51 804	10 709	8 040	70 553
Conseil, étude et ingénierie	0,1		0,2	12 635	2 612	1 961	17 208
Interventions sur le patrimoine naturel	0,1	0,15	0,05	12 635	2 612	1 961	17 208
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	0,01	0,05		2 527	522	392	3 442
Management et Soutien	0,2	0,1	0,1	16 847	3 483	2 615	22 944
sous-total	0,89	0,8	0,99	112 874	23 333	17 518	153 726
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement	0,1	0,2		12 635	2 612	1 961	17 208
Participation à la recherche	0,01		0,01	842	174	131	1 147
total	1	1	1	126 352	26 119	19 610	172 081
2012	Répartition théorique de la dotation courante						
	ETPT			Charges générales (€)			
	C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)
Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement	0,05	0,3	0,04	16 891	3 492	2 621	23 004
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	0,5	0,2	0,6	56 302	11 639	8 738	76 679
Conseil, étude et ingénierie	0,1		0,2	12 993	2 686	2 017	17 695
Interventions sur le patrimoine naturel	0,02	0,15	0,05	9 528	1 970	1 479	12 976
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil		0,05		2 165	448	336	2 949
Management et Soutien	0,22	0,1	0,1	18 190	3 760	2 823	24 773
sous-total	0,89	0,8	0,99	116 069	23 994	18 014	158 077
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement	0,1	0,2		12 993	2 686	2 017	17 695
Participation à la recherche	0,01		0,01	866	179	134	1 180
total	1	1	1	129 928	26 859	20 165	176 952
2013	Répartition théorique de la dotation courante						
	ETPT			Charges générales (€)			
	C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)
Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement	0,05	0,3	0,04	17 356	3 588	2 694	23 637
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	0,39	0,2	0,64	54 737	11 315	8 495	74 547
Conseil, étude et ingénierie	0,1		0,1	8 900	1 840	1 381	12 121
Interventions sur le patrimoine naturel	0,05	0,1	0,01	7 120	1 472	1 105	9 697
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil		0,05		2 225	460	345	3 030
Management et Soutien	0,3	0,15	0,2	28 926	5 980	4 489	39 395
sous-total	0,89	0,8	0,99	119 264	24 654	18 510	162 428
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement	0,1	0,2		13 350	2 760	2 072	18 182
Participation à la recherche	0,01		0,01	890	184	138	1 212
total	1	1	1	133 504	27 598	20 720	181 822

Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement							
PO.2	→ Adapter la réglementation de la réserve naturelle en fonction des résultats de l'observatoire permanent de la fréquentation.	1	PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1		
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1	PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,2	0,3	0,04	21 456	4 435	3 330	29 221	
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel							
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1	SE.25	→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1		
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2	SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1		
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1	SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2		
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	1	SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1		
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2	SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2		
SE.10	→ Suivre l'évolution de la perception de la réserve naturelle par le public.	2	SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2		
SE.14	→ Poursuivre les analyses de la pollution induite par la décharge de la Grève des Courses.	2	SE.35	→ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1		
SE.17	→ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1	SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1		
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1	SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rében(1), liteau-progig(2), stoc(3), wetands(4)...)	1		
SE.19	→ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2	SE.38	→ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2		
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1	SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activités de la réserve naturelle.	1		
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1	RE.1	→ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2		
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2	RE.4	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.	2		
SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2	RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,21	0,2	0,55	38 144	7 885	5 920	51 949	
Conseil, étude et ingénierie							
SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2	PL.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2		
PL.14	→ Elaborez les stages de formation.	3	PL.16	→ Favoriser la création et les actions d'une association	2		
			PL.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,08	0,1	0,2	11 125	2 300	1 727	15 152	
Interventions sur le patrimoine naturel							
TU.1	→ Complément de balisage maritime et terrestre	2	TE.3	→ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest	2		
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2	TE.4	→ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2		
TU.3	→ Définir avec les mytilculteurs un schéma de circulation des engins.	3	TE.5	→ Entretien du balisage de la zone de protection renforcée.	1		
TU.5	→ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2	TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2		
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1	TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2		
TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,1	0,05	9 933	2 053	1 542	13 528	
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil							
TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Languueux	2	TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2		
TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion	2	PL.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri	3		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,05	0,05	7 947	1 643	1 233	10 823	
Management et Soutien							
AD.1	→ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2	AD.8	→ Administration générale et financière			
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2	AD.9	→ Gestion du personnel			
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1	AD.10	→ formation du personnel			
AD.4	→ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1	AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel			
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités			
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1					
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,2	0,1	0,1	15 893	3 285	2 467	21 645	
sous total							
	0,89	0,75	0,99	104 499	21 602	16 218	142 319
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement							
PL.3	→ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3	PL.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3		
PL.4	→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1	PL.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1		
PL.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1	PL.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	2		
PL.6a	→ Publier "la lettre".	1	PL.11	→ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3		
PL.6b	→ Publier "la pie bavarde".	1	PL.12	→ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2		
PL.7	→ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3	PL.13	→ Développer le site internet	2		
			PL.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,25		13 907	2 875	2 158	18 940	
Participation à la recherche							
RE.5	→ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2	RE.6	→ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,01		0,01	795	164	123	1 082	
total							
	1	1	1	119 200	24 641	18 500	162 341

Domaines d'activité prioritaires										
Surveillance du territoire et police de l'environnement										
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation et la police.	1	PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1					
PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1								
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,05	0,3	0,04	15 961	3 299	2 477	21 737	
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel										
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1	SE.25	→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1					
SE.2	→ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.	2	SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2					
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2	SE.28	→ Etudier l'impact du pâturage sur les communautés végétales et animales des prés-salés.	2					
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1	SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1					
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2	SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2					
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2	SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de	1					
SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1	SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2					
SE.12	→ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1	SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2					
SE.15	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1	SE.35	→ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1					
SE.16	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1	SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1					
SE.17	→ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1	SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), litéau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)-)	1					
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1	SE.38	→ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2					
SE.19	→ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2	SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activités de la réserve naturelle.	1					
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1	RE.1	→ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2					
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1	RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2					
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2	RE.4	→ Etudier la répartition spatio-temporelle des invertébrés benthiques et des peuplements ornithologiques.	2					
SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou	2	RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,36	0,2	0,6	47 473	9 814	7 368	64 655	
Conseil, étude et ingénierie										
SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2	PI.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2					
PI.14	→ Elaborer les stages de formation.	3	PI.16	→ Favoriser la création et les actions d'une association	2					
			PI.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,08	0,2	0,15	9 413	1 946	1 461	12 820	
Interventions sur le patrimoine naturel										
TU.1	→ Complément de balisage maritime et terrestre	2	TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3					
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2	TE.3	→ Réaliser et maintenir le balisage du secteur de Bon-Abri ouest	2					
TU.3	→ Définir avec les mytiliculteurs un schéma de circulation des engins.	3	TE.4	→ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2					
TU.4	→ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).	3	TE.5	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1					
TU.5	→ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2	TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2					
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1	TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,1	0,2	0,05	14 324	2 961	2 223	19 508	
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil										
TU.6	→ Créer un observatoire-point d'information pour tout public à Langueux	2	TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2					
TU.7	→ Créer un observatoire à Hillion	2	PI.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,1	0,05	0,05	8 185	1 692	1 270	11 147	
Management et Soutien										
AD.1	→ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2	AD.8	→ Administration générale et financière						
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2	AD.9	→ Gestion du personnel						
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1	AD.10	→ formation du personnel						
AD.4	→ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1	AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel						
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités						
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1								
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1								
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,2	0,1	0,1	16 370	3 384	2 541	22 295	
sous total			0,89	0,85	0,99	111 726	23 096	17 340	152 162	
Domaines d'activité non prioritaires										
Sensibilisation public, éducation environnement										
PI.3	→ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3	PI.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3					
PI.2	→ Proposer la mise en place d'une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore) présente sur certains secteurs de Bon Abri.	3	PI.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1					
PI.4	→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1	PI.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	2					
PI.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1	PI.11	→ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3					
PI.6a	→ Publier "la lettre".	1	PI.12	→ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2					
PI.6b	→ Publier "la pie bavarde".	1	PI.13	→ Développer le site internet	2					
PI.7	→ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3	PI.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,1	0,15		10 231	2 115	1 588	13 934	
Participation à la recherche										
RE.5	→ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2	RE.6	→ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2					
Répartition théorique de la dotation courante										
			Charges générales (€)							
			personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)				
			0,01			819	169	127	1 115	
total			1	1	1	122 776	25 380	19 055	167 211	

Domaines d'activité prioritaires							
Surveillance du territoire et police de l'environnement							
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1	PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1		
PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,05	0,3	0,04	16 426	3 396	2 549		22 371
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel							
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1	SE.25	→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1		
SE.2	→ Etudier la pression de pêche récréative et professionnelle.	2	SE.24	→ Etudier l'évolution des peuplements benthiques intertidaux en lien avec des études morpho-sédimentaires.	1		
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2	SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2		
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1	SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1		
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2	SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2		
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2	SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1		
SE.11	→ Etudier la fréquentation humaine et évaluer de ses impacts sur la biodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1	SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2		
SE.12	→ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1	SE.33	→ Etudier la nidification du tadome de Belon.	2		
SE.13	→ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme).	3	SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2		
SE.15	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1	SE.35	→ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1		
SE.16	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1	SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1		
SE.17	→ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1	SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), lireau-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...)	1		
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1	SE.38	→ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2		
SE.19	→ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2	SE.39	→ Evaluer les services rendus par les écosystèmes protégés par la réserve naturelle et les services rendus par l'activités de la réserve naturelle.	1		
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1	RE.1	→ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2		
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1	RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2		
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2	RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2		
SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des programmes internationaux.	2					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,43	0,2	0,6	51 804	10 709	8 040		70 553
Conseil, étude et ingénierie							
SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de Saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2	PL.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2		
PL.14	→ Elaborer les stages de formation.	3	PL.16	→ Favoriser la création et les actions d'une association	2		
			PL.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,2	0,2	12 635	2 612	1 961		17 208
Interventions sur le patrimoine naturel							
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2	TE.4	→ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2		
TU.4	→ Aménager le parking du site de Bon Abri (en lien avec Natura 2000).	3	TE.5	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1		
TU.5	→ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2	TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2		
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1	TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2		
TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,15	0,05	12 635	2 612	1 961		17 208
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil							
TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2	PI.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,01	0,05	0,05	2 527	522	392		3 442
Management et Soutien							
AD.1	→ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2	AD.8	→ Administration générale et financière			
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2	AD.9	→ Gestion du personnel			
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1	AD.10	→ formation du personnel			
AD.4	→ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1	AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel			
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités			
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1					
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1					
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,2	0,1	0,1	16 847	3 483	2 615		22 944
sous total							
	0,89	0,8	0,99	106 485	22 013	16 527	145 025
Domaines d'activité non prioritaires							
Sensibilisation public, éducation environnement							
PL.5	→ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3	PL.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3		
PL.4	→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1	PL.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1		
PL.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1	PL.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	2		
PL.6a	→ Publier "la lettre".	1	PL.11	→ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3		
PL.6b	→ Publier "la pie bavarde".	1	PL.12	→ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2		
PL.7	→ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3	PL.13	→ Développer le site internet	2		
			PL.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,1	0,2	0,1	12 635	2 612	1 961		17 208
Participation à la recherche							
RE.5	→ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2	RE.6	→ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2		
Répartition théorique de la dotation courante							
ETPT			Charges générales (€)			TOTAL (€)	
C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement		
0,01		0,01	842	174	131		1 147
total							
	1	1	1	126 352	26 119	19 610	172 081

Domaines d'activité prioritaires										
Surveillance du territoire et police de l'environnement										
PO.1	→ Proposer une gestion durable de la pêche récréative.	3	PO.4	→ Coordonner les actions de police avec les organismes réglementaires (ONCFS, gendarmerie maritime...).	1					
PO.3	→ Intensifier la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la police.	1	PO.5	→ Veiller à l'application du cahier des charges défini pour la gestion des écoulements pluviaux (travaux réalisés par les communes pour un entretien régulier des clapets anti marée).	1					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,05	0,3	0,04	16 891	3 492	2 621	23 004	
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel										
SE.1	→ Evaluer annuellement le gisement de coques.	1	SE.23	→ Participer à des études ornithologiques spécifiques en lien avec d'autres réserves naturelles et/ou des	2					
SE.3	→ Mettre en place un suivi régulier de la qualité biologique du milieu marin (indice biotique).	2	SE.25	→ Analyser les dynamiques des espèces benthiques ou épibenthiques "clés".	1					
SE.5	→ Maintenir une veille de la qualité des eaux (suivi physico-chimique et qualité biologique).	1	SE.26	→ Etudier la dynamique des populations d'amphibiens.	2					
SE.7	→ Suivre et cartographier la dynamique de la végétation du site de Bon Abri-Ouest.	2	SE.29	→ Développer la base de données écologiques (SERENA).	1					
SE.8	→ Suivre l'impact des travaux d'entretien des écoulements sur la végétation.	2	SE.30	→ Saisie et la transmission des données naturalistes aux organismes centralisateurs.	2					
SE.9	→ Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	2	SE.31	→ Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1					
SE.12	→ Etudier l'impact des activités de loisirs sur le dérangement de l'avifaune.	1	SE.32	→ Suivre la présence de la loutre.	2					
SE.13	→ Quantifier l'importance de l'éco-tourisme en baie de Saint-Brieuc (en partenariat avec l'office du tourisme).	3	SE.34	→ Développer des suivis et des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces déterminantes.	2					
SE.15	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur le régime sédimentaire du fond de baie.	1	SE.35	→ Suivre la prolifération des huîtres creuses et des modifications de la macrofaune des zones rocheuses.	1					
SE.16	→ Mesurer les impacts des aménagements portuaires sur les écosystèmes benthiques.	1	SE.36	→ Mettre en place une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes.	1					
SE.17	→ Suivre régulièrement des espèces éventuellement introduites liés à l'activité portuaire.	1	SE.37	→ Participer aux réseaux nationaux/internationaux de veille écologique (Rébent(1), litaux-progig(2), stoc(3), wetlands(4)...)	1					
SE.18	→ Développer les inventaires floristiques et faunistiques.	1	SE.38	→ Suivre des indicateurs écologiques sensibles aux changements climatiques (en lien avec RNF).	2					
SE.19	→ Participer au réseau de suivi des échouages de mammifères marins.	2	RE.1	→ Développer les connaissances sur la biologie et l'écologie de la coque.	2					
SE.20	→ Suivre le peuplement ornithologique (dénombrements réguliers).	1	RE.2	→ Développer les connaissances sur l'importance du fond de baie pour les peuplements piscicoles.	2					
SE.21	→ Suivre les populations d'oiseaux nicheurs (IKA)	1	RE.3	→ Développer les connaissances sur les réseaux tropiques et les flux d'énergie.	3					
SE.22	→ Participer au programme "Suivi temporel des oiseaux communs" (STOC).	2	RE.7	→ Etudier l'impact des marées vertes sur les écosystèmes.	2					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,5	0,2	0,6	56 302	11 639	8 738	76 679	
Conseil, étude et ingénierie										
SE.4	→ Tester l'usage et la pertinence de descripteurs biologiques (biomarqueurs et bioindicateurs) comme outils de veille écologique de la qualité des eaux et des pollutions dans le fond de la Baie de saint-Brieuc(impact des bassins versant et du port).	2	PL.15	→ Former les personnels de la Maison de la baie et de l'office du tourisme aux connaissances acquises par la réserve naturelle et à sa politique de conservation.	2					
PL.14	→ Elaborer les stages de formation.	3	PL.16	→ Favoriser la création et les actions d'une association	2					
			PL.17	→ Encadrer la création des produits "Réserve Naturelle, Baie de St Brieuc".	2					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,1	0,2	0,2	12 993	2 686	2 017	17 695	
Interventions sur le patrimoine naturel										
TU.2	→ Organiser les cheminements dans les dunes et mettre en défend les zones fortement dégradées.	2	TE.4	→ Favoriser la biodiversité du secteur dunaire ouest par la gestion de la végétation.	2					
TU.5	→ Encadrer la mise en place du pâturage dans la zone des prés-salés (en lien avec Natura 2000) avec l'élaboration d'un cahier des charges.	2	TE.5	→ Entretien le balisage de la zone de protection renforcée.	1					
TE.1	→ Réaliser et maintenir la signalétique, le balisage terrestre et maritime.	1	TE.6	→ Assurer le suivi de la réalisation des travaux d'entretien des écoulements.	2					
TE.2	→ Suivre les travaux de restauration et de gestion menés par le Conseil Général.	3	TE.8	→ Mise en place d'actions de nettoyage sélectif avec les scolaires ou le grand public.	2					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,02	0,15	0,05	9 528	1 970	1 479	12 976	
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil										
TE.7	→ Participer à la restauration de l'observatoire des mares de Bon-Abri.	2	PL.1	→ Participer à l'élaboration d'un panneau d'entrée du site de Bon-Abri (projet du Conseil Général).	3					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
				0,05		2 165	448	336	2 949	
Management et Soutien										
AD.1	→ Développer la collaboration avec les Affaires maritimes et le Comité local des pêches pour une gestion durable du gisement.	2	AD.8	→ Administration générale et financière						
AD.2	→ Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE-baie de Saint-Brieuc.	2	AD.9	→ Gestion du personnel						
AD.3	→ Poursuivre et renforcer la coordination pour la gestion des dunes de Bon Abri avec le Conseil Général.	1	AD.10	→ formation du personnel						
AD.4	→ Entretien des relations régulières avec les propriétaire et gestionnaire du camping de Bon-Abri.	1	AD.11	→ Relation extérieur et institutionnel						
AD.5	→ Promouvoir de la réhabilitation de la décharge de la Grève des Courses	2	AD.12	→ Rédaction des rapports d'activités						
AD.6	→ Participer au réseau des Réserves Naturelles de France.	1	AD.14	→ Evaluation du plan de gestion						
AD.7	→ Participer au réseau des Aires Marines Protégées.	1								
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,22	0,1	0,1	18 190	3 760	2 823	24 773	
sous total			0,89	0,8	0,99	116 069	23 994	18 014	158 077	
Domaines d'activité non prioritaires										
Sensibilisation public, éducation environnement										
PL.5	→ Créer des sentiers d'interprétation autour de la réserve naturelle et des topo guides (en lien avec l'office de tourisme communautaire et la Cabri).	3	PL.8	→ Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors actions sur la réserve, résultats d'études...).	3					
PL.4	→ Multiplier les actions d'information du public sur le territoire de la réserve naturelle.	1	PL.9	→ Editer (et rééditer) le dépliant de présentation.	1					
PL.5	→ Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la réserve naturelle.	1	PL.10	→ Editer des brochures d'aide à la découverte.	2					
PL.6a	→ Publier "la lettre".	1	PL.11	→ Publier ou participer à la publication de documents, livres sur la baie de Saint-Brieuc.	3					
PL.6b	→ Publier "la pie bavarde".	1	PL.12	→ Développer des partenariats avec la Maison de la Baie, l'office du tourisme...	2					
PL.7	→ Publier régulièrement des articles pour les bulletins municipaux des communes riveraines, les bulletins des communautés de communes ou d'agglomération.	3	PL.13	→ Développer le site internet	2					
			PL.18	→ Participer à des manifestations (stand).	2					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,1	0,2		12 993	2 686	2 017	17 695	
Participation à la recherche										
RE.5	→ Favoriser le développement de programmes d'études et de recherche sur le fond de baie de Saint-Brieuc.	2	RE.6	→ Participer à des programmes d'études et de recherche sur le fonctionnement des écosystèmes côtiers et estuariens.	2					
			Répartition théorique de la dotation courante							
			Charges générales (€)							
			C	GT	CMS	personnel	structure	amortissement	TOTAL (€)	
			0,01		0,01	866	179	134	1 180	
total			1	1	1	129 928	26 859	20 165	176 952	

B. Gestion de la réserve naturelle

B

5.

bibliographie



Références cités

- Allain J., 2001. *Etude du peuplement d'amphibiens des Dunes de Bon Abri (Hillion, Côtes d'Armor)*. Vivarmor, Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 17p.
- Allain J. & Vidal J., 2004. *Analyse du peuplement d'anoures du site départemental des dunes de Bon Abri, Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 52p.
- Bouchée E., 2007. *Evaluation quinquennale du plan de gestion 2004-2008 de la baie de Saint-Brieuc*. Université Bretagne occidentale, 99p.
- Caillot E., 2005. *Stationnements des limicoles côtiers au sein des réserves naturelles de France, distribution et phénologie des observations*. Université De Rouen Et Caen, Observatoire des limicoles côtiers. Groupe « oiseaux » de R.N.F., 48p.
- Collias E., 2001. *Avifaune recensée dans l'anse d'Yffiniac et de Morieux 1970-2001*. Geoca, DIREN Bretagne, 64p.
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R. V. & Paruelo J., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 387, 253-260.
- Costanza R. & Farley J., 2007. Ecological economics of coastal disasters: Introduction to the special issue. *Ecological Economics*. 63, 249-253.
- Dabouineau L. & Ponsero A., 2004. *Synthèse sur la biologie des coques Cerastoderma edule*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 14p.
- Dame R. F., 1996. *Ecology of Marine Bivalves: An Ecosystem Approach*. CRC Press.
- Deümf M., 2007. *Gestion durable du fond de baie de Saint-Brieuc : l'exemple de la dune ouest de Bon-Abri*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 41p+annexes.
- Garoche J., 1992. *Additif à la proposition de classement en Réserve Naturelle de l'Anse d'Yffiniac (Côtes d'Armor). Intérêt ornithologique*. GEOCA, 4p.
- Gicquel C., 2003. *Etude de la fréquentation dans les réserves naturelles de France : le cas de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc*. Université de Rennes, 57p.+annexes.
- Gitay H., 2002. *Climate Change and Biodiversity*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- GRETIA, 2007. *Etude préliminaire de la Faune des Invertébrés sur les herbues de la réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 43p.
- Grimm N. B., 1995. Why link species and ecosystems? A perspective from ecosystem ecology. *Linking Species and Ecosystems*. 5-15.
- Guerra-Garcia J. M. & Carlos Garcia-Gómez J., 2004. Soft bottom mollusc assemblages and pollution in a harbour with two opposing entrances. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 60, 273-283.

Baie de Saint-Brieuc

- Laffitte P. & Saunier C., 2007. *La biodiversité : l'autre choc ? l'autre chance ?*, les apports de la science et de la technologie au développement durable, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 192p.
- Le Dù O., 1997. *Contribution à l'étude de la végétation des prés salés de l'Anse d'Yffiniac*. Université de Rouen, 56 p. + annexes.
- Lefeuvre C., 2001. *Etude de l'impact du pâturage par des bovins sur les prés salés de l'anse d'Yffiniac*. Université de Brest, 94 p. + annexes.
- Lemoine N., Schaefer H.C. & Böhning-Gaese K., 2007. Species richness of migratory birds is influenced by global change. *Global Ecology and Biogeography*. 16, 55-64.
- Moreira F., 1997. The Importance of Shorebirds to Energy Fluxes in a Food Web of a South European Estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 44, 67-78.
- Ouest Aménagement, 2000. *Baie de Saint-Brieuc – site Natura 2000 : inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt communautaire*. DIREN Bretagne, 21 p. + annexes.
- Ouest Aménagement, 2003. *Etude de la flore et de la végétation du site de Bon-Abri*. Conseil Général 22, 23 p. + annexes.
- Parlier E., 2006. *Approche quantitative de la fonction de nourricerie des systèmes estuariens-vasières. Cas du bar européen (Dicentrarchus labrax, L. 1758 ; a.k.a. Morone labrax) dans cinq nourriceries du Ponant : estuaire de la Seine, estuaire de la Loire, baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc et baie de l'Aiguillon*. Université de La Rochelle, 274p+annexes.
- Parlier E. & Feunteun E., 2005. *Contribution à l'étude de la structuration du peuplement piscicole des marais sales macrotidaux de l'anse D'Yffiniac : Analyse multi-échelle*. Réserve Naturelle Baie De Saint-Brieuc, Université de La Rochelle, 274p+annexes.
- Pinot J.P., 1988. *La gestion du littoral : tome 2 - littoraux tempérés : littoraux vaseux et embouchure*. Institut océanographique, Paris, 759p.
- Ponsero A., 2000. *Analyse de la fréquentation estivale de la réserve naturelle de la Baie de Saint-Brieuc*. Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 14p.
- Ponsero A., 2004, La gestion des usages par la réglementation, l'exemple de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc in *Tourisme sportif et territoire: les sports de nature en régions littorales*, actes colloque Saint-Malo, 38-40.
- Ponsero A., Le Mao P., Yesou P., Allain J. & Vidal J., à paraître. Qualité des écosystèmes et conservation du patrimoine naturel : le cas de l'eutrophisation littorale et l'hivernage des Bernaches cravant *Branta bernicla bernicla* en baie de Saint-Brieuc. *Rev. Ecol.*
- Ponsero A., Triplet P., Aulert C., Joyeux E. & Perin R., 2008. Rythme hivernal d'alimentation du Courlis cendré (*Numenius arquata*) dans cinq grandes baies et estuaires français. *Alauda*. 76 (2), 89-100.

- Selleslagh J. & Amara R., 2007. Inter-season and interannual variations in fish and macrocrustacean community structure on a eastern English Channel sandy beach: Influence of environmental factors. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.
- Troadec V., 2006. *Suivi de la reproduction du tadorne de Belon (Tadorna tadorna L.) dans la baie de Saint-Brieuc*. Master Aménagement D., Environnement - Institut De Géoarchitecture, Université Bretagne occidentale, Brest, 69 p.
- Yésou P., 1983. *Anatidés et zones humides de France métropolitaine*. Office national de la chasse et de la faune sauvage, 315p.



Réserve Naturelle
BAIE DE SAINT-BRIEUC

référence :

Ponsero A., Allain J., Roubichou E., 2008, *Plan de gestion de la réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc - 2009-2013 - gestion de la réserve naturelle - vol.B.*, Réserve Naturelle de la baie de Saint-Brieuc, 74p.

Ce volume “gestion de la réserve naturelle” associé au volume “diagnostic” forme le PLAN DE GESTION DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC pour la période 2008-2013.

Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc

site de l'Etoile
22120 Hillion
téléphone : 02.96.32.31.40
fax : 02.96.77.30.57
messagerie : reservenaturelle@cabri22.com
site: <http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com>



CABRI

3 place de la Résistance
BP 4402
22044 St-Brieuc
Téléphone : 02 96 77 20 00
Télécopie : 02 96 77 20 01
Site : <http://www.cabri22.com>
Email : accueil@cabri22.com



VivarmorNature

10 Boulevard Sévigné
22000 St-Brieuc
Téléphone/fax : 02 96 33 10 57
Site : <http://asso.orange.fr/vivarmor>
Email : vivarmor@orange.fr