



Réserve Naturelle  
**BAIE DE SAINT-BRIEUC**

Actions de nettoyage raisonné des plages  
sur le territoire de la Réserve naturelle  
nationale de la baie de Saint-Brieuc

version 2016

Photos de couverture :

- Action de nettoyage sur la plage de Bon-abri, commune d'Hillion, le 24 octobre 2013
- Fin de nettoyage de la plage de Saint-Maurice, commune de Morieux, le 15 octobre 2015

# INTRODUCTION

Une partie du littoral de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc est constituée de côtes sableuses d'une grande richesse naturelle.

A chaque marée, la mer amène de nombreux éléments flottants appelés autrement «laisse de mer».

En plus des déchets naturels ou organiques (algues, bois, coquillages,...), la laisse de mer peut être encombrée de nombreux autres macro-déchets issus de l'activité humaine (plastique, métal, verre,...).

Afin de préserver la laisse de mer, si importante pour de nombreuses espèces animales et la formation des dunes, le nettoyage raisonné des plages est une technique adaptée aux enjeux du patrimoine naturel.

En baie de Saint-Brieuc, du fait du fort marnage (13 mètres), les laises de mer peuvent occuper une bande du littoral assez large.

Depuis 2013, un groupe de bénévoles s'est constitué afin de contribuer à rendre le littoral de la Réserve naturelle un peu plus propre.

Ce présent rapport présente tout d'abord le contexte des actions, puis les milieux d'intervention et enfin analyse les bilans des nettoyages de plages réalisés entre octobre 2013 et décembre 2015, soit durant un peu plus de 2 ans, avec le groupe de bénévoles.

Ce bilan ne tient pas compte des actions sélectives quotidiennes des agents de la Réserve naturelle et celles menées avec les scolaires.



*Fin de nettoyage, plage de la Grandville le 19 décembre 2014*

*Selon une étude de l'Agence nationale australienne pour la science (Csiro, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) et du London Imperial College (août 2015), la majorité des oiseaux marins à travers le monde a déjà ingurgité du plastique. Mais d'ici à 2050, 99 % des albatros, manchots, mouettes et autres volatiles des mers seront affectés par cette pollution. Les chercheurs ont passé en revue des études réalisées entre 1962 et 2012 sur 135 espèces.*

*La pollution au plastique, qui selon les scientifiques atteint en certains endroits le taux record de 580 000 morceaux de plastique par km<sup>2</sup>, représente un danger pour les oiseaux qui confondent leur surface colorée avec des aliments ou les avalent par erreur. Ils peuvent développer des maladies ou mourir s'ils en ingèrent trop.*

*En savoir plus sur [http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/09/01/d-ici-a-2050-la-quasi-totalite-des-oiseaux-marins-auront-ingere-du-plastique\\_4741906\\_3244.html#SKQryTCs2XIQXh47.99](http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/09/01/d-ici-a-2050-la-quasi-totalite-des-oiseaux-marins-auront-ingere-du-plastique_4741906_3244.html#SKQryTCs2XIQXh47.99)*

# LE NETTOYAGE RAISONNE DES PLAGES

Le nettoyage raisonné des plages consiste en un ramassage à la main de macro-déchets incorporés dans la laisse de mer.

Les macro-déchets sont des déchets de tout type, de toute taille mais visibles à l'oeil nu. Ils viennent de la mer ou de la terre, issus d'un geste volontaire ou non. Ils dérivent par la mer puis s'accumulent sur les côtes sableuses.

Cette technique est respectueuse de l'environnement car il n'y a aucune action mécanique sur la laisse de mer pouvant mettre en péril de nombreuses espèces d'animaux.

Le nettoyage manuel est facile à mettre en place, demande peu de moyen matériel (gants et sacs poubelle) et est surtout sélective. Seuls les éléments étrangers à la laisse de mer sont retirés. Les algues, bois naturels, coquillages, cadavres d'animaux,... sont laissés sur la plage.

A l'inverse, le nettoyage mécanique réalisé très souvent à l'aide de tractopelle et tracteur, prélève tous les éléments de la laisse de mer contribuant ainsi à une perte de biodiversité et à l'instabilité des dunes.



*Laisse de mer fraîche déposée par la mer avec son lot de surprises.  
En arrière plan, les dunes de Bon-abri.*

La laisse de mer est un écosystème important pour la vie des plages et indispensable pour la formation des dunes.

## **PROTECTION DES DUNES CONTRE LES VAGUES**

La laisse de mer amortit les vagues, freine ainsi l'érosion des dunes et retient le sable.

## **AIDE A LA FORMATION ET REGENERATION DES DUNES**

Les déchets organiques en se décomposant favorisent l'installation des plantes pionnières, étape indispensable à la formation des dunes embryonnaires.

## **INTERET ECOLOGIQUE**

La laisse de mer accueille de nombreux invertébrés qui dégradent les déchets naturels. Ce cortège d'invertébrés attirera à son tour des oiseaux en quête de nourriture. Certains oiseaux discrets comme le Petit gravelot nichent en haut de plage, dans la laisse de mer, à même le sol.

# CONTEXTE

## La Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc

La Réserve a été créée le 28 avril 1998 par décret ministériel. Elle comprend le fond de baie formé par l'anse d'Yffiniac et l'anse de Morieux qui découvrent un large estran à marée basse. L'accueil d'une importante avifaune migratrice et les habitats de prés salés et de dunes offrent une grande valeur patrimoniale à la baie et participent à son intérêt international.

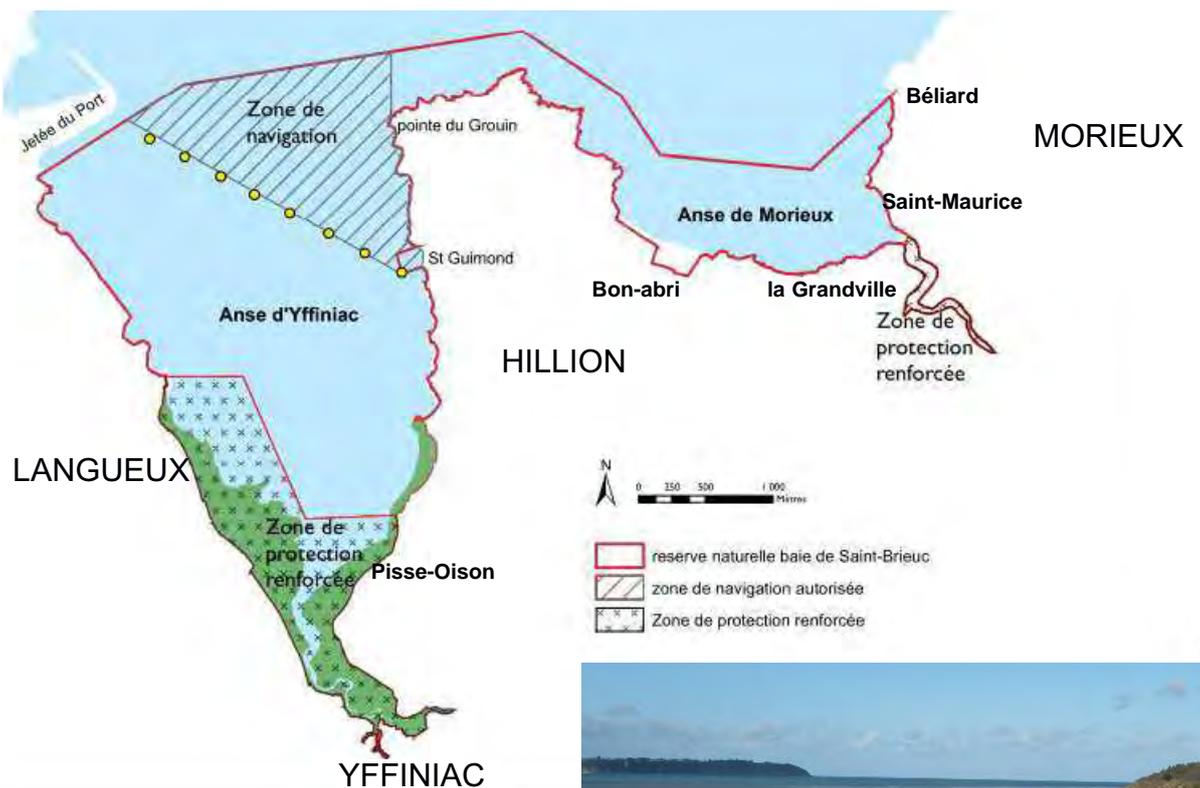
La Réserve est co-gérée par Saint-Brieuc Agglomération et l'Association Vivarmor nature.

Les missions de la Réserve naturelle sont de Protéger, Gérer et Faire découvrir.

Une réglementation s'applique sur cet espace classé en Réserve naturelle.

Depuis sa création, l'équipe de la Réserve naturelle a accompagné des classes scolaires, groupe de jeunes lors de nettoyages ponctuels de plages. Mais c'est courant 2013, à l'initiative de bénévoles de Vivarmor nature et en particulier de Gilles Alano, administrateur, qu'un groupe s'est réellement constitué afin d'oeuvrer aux nettoyages du littoral de la Réserve naturelle. Ainsi, depuis octobre 2013, l'équipe de la Réserve naturelle se charge de planifier les dates de nettoyages et des détails logistiques (envoi des mails, matériel, organisation sur place, bilan des nettoyages).

Les actions sont exclusivement concentrées sur le territoire de la Réserve naturelle à savoir 1140 ha d'estran.



La Réserve naturelle et ses 1140 ha d'estran, prés salés et dunes sur les 3000 ha de la baie de Saint-Brieuc



# DEROULEMENT

L'équipe de la Réserve naturelle a pour mission d'organiser les nettoyages des plages. Il s'agit d'une opération programmée dans le plan de gestion de la Réserve naturelle 2014-2018 (CS 14 et IP 02). La Réserve naturelle est la structure privilégiée pour ce type d'opération.

Les objectifs sont de nettoyer le littoral (plages et prés salés) en retirant tout macro-déchet, tout en respectant le milieu et les espèces qui le fréquentent. La zone de travail se situe autour de la plus haute laisse de mer.

La Réserve naturelle étant un site important pour l'accueil d'oiseaux migrateurs, il est indispensable de prendre en compte certains éléments afin d'éviter tout dérangement sur l'avifaune :

## LA PERIODE

La période hivernale (janvier à mars) est sensible pour les oiseaux qui ont besoin de reprendre des forces pour leur migration retour.

Les horaires autour des marées hautes sont des moments critiques pour les oiseaux qui n'ont pas d'autre choix que leur propose la mer c'est à dire de se rapprocher des côtes avec un risque de dérangement plus fort.

**Les périodes d'intervention choisies sont le printemps (avril à juin) et l'automne (octobre à décembre), autour principalement de la marée basse, soit le matin soit l'après-midi.** Ces 2 saisons offrent généralement de bonnes conditions météorologiques.

La période estivale est peu favorable à l'organisation de nettoyages compte tenu du nombre de bénévoles en vacances.

Les dates et horaires des nettoyages sont choisis en fonction des horaires et des coefficients de marée. Les dates après de forts coefficients sont privilégiées : cela permet de ramasser bon nombre de déchets.

## LES SITES

La quantité de déchets échoués est dépendant de la situation géographique des plages, des vents dominants, des courants et des activités en périphérie (zone urbaine, zone de pêche, mytiliculture,...)

En fond de baie de Saint-Brieuc, certains sites sont accessibles à toute personne. D'autres sites tels que les prés salés d'Yffiniac et l'estuaire du Gouessant sont classés en Zone de Protection Renforcée forte (ZPR) avec un accès interdit toute l'année pour des raisons de forte sensibilité vis à vis de l'avifaune et de piétinement de la végétation. A noter que l'accès à ces sites est autorisé pour des missions de gestion (nettoyage,...), d'études et de surveillance.

Les prés salés de l'anse d'Yffiniac, milieu particulièrement sensible, sont nettoyés en avril (1 fois par an), moment de l'année le moins impactant. Les consignes sont de ne pas se disperser dans les prés salés et de longer la digue.

En connaissance des marées, coefficients, comportements des oiseaux, l'équipe de la Réserve naturelle organise les nettoyages raisonnés des plages durant les moments les plus opportuns et le moins impactant pour l'avifaune.

De plus, la connaissance des sites permet une réactivité rapide et à tout instant de rediriger les actions vers des zones moins sensibles (dans le cas où on découvre par exemple des sites de nidification).

Les sites les plus nettoyés se situent dans l'anse de Morieux, et plus particulièrement les plages de Bon-abri (Hillion), la Grandville (Hillion) et Saint-Maurice (Morieux).



*Nettoyage entre la falaise et les prés salés*

## LES MOYENS HUMAINS

Depuis octobre 2013, le groupe de bénévoles ne cesse de croître. Début 2016, près de 90 personnes sont inscrites à ce groupe et sont informées des dates de nettoyages, bilans et autres actions. L'année 2015 a été marquée par l'arrivée de nouvelles personnes, novices à ces actions.

**En moyenne, 18 personnes sont présentes à chaque nettoyage.**

**Les maximum (25) ont été observés le 2 octobre 2015 et le 12 décembre 2013.**

**Le minimum (9) a été observé le 15 octobre 2014.**

Ainsi, les bénévoles sont bien mobilisés pour les initiatives de nettoyage de plages.

Cette mobilisation est importante et indispensable pour la vie du réseau et l'efficacité des actions.



Le groupe de bénévoles est essentiellement composé de personnes adhérentes à l'association Vivarmor nature qui prennent connaissance de ces actions en faveur de la nature par le biais du bulletin mensuel (le rôle d'eau), le site internet de Vivarmor et le bouche à oreille. Parmi ces personnes, les retraités représentent la part la plus importante. Toutefois, lorsque les dates le permettent, des actifs et des étudiants viennent rejoindre le groupe.

Des stagiaires de la Réserve naturelle sont de temps en temps présents aux nettoyages raisonnés.

## LA DUREE

Un nettoyage raisonné des plages dure en moyenne 2 heures, entre le début des explications et le déchargement des déchets dans les conteneurs.

## LA LOGISTIQUE

En amont des nettoyages raisonnés des plages, l'équipe de la Réserve naturelle se charge de l'organisation et des moyens à mobiliser.

La Réserve naturelle est chargée de :

- la diffusion des dates de nettoyage
- la mobilisation des bénévoles
- trouver un site adéquat au nettoyage
- acheter les sacs poubelle
- contacter les services techniques de la commune afin de veiller à la présence de conteneurs à déchets à proximité des sites de nettoyage et/ou mobiliser un véhicule pour la collecte des déchets.
- contacter les mytiliculteurs de la zone de Bon-abri (Hillion) lorsque les nettoyages sont prévues sur les plages de Bon-abri et la Grandville. Les mytiliculteurs collectent les déchets en fin de nettoyage sur la plage à l'aide d'un tracteur et d'une remorque. Le moment de transporter les sacs poubelles vers les conteneurs est souvent pénible et sollicite beaucoup d'effort de la part des bénévoles (un sac plein atteignant en moyenne 15 à 20 kg).
- veiller à la compréhension de la grille remplie sur le terrain par chaque groupe
- réserver le lieu de restauration le midi lorsqu'il est proposé aux bénévoles de rester manger ensemble

A l'issue du nettoyage, un débriefing est réalisé afin de clôturer l'action de nettoyage.

Les grilles remplies sur le terrain sont ensuite analysées au bureau (bilan quantitatif et qualitatif par type de déchets,...). Les résultats sont transmis aux personnes présentes pour qu'elles aient connaissance de leur travail.



*Collecte finale  
avec un tracteur des mytiliculteurs*

## LES CONSIGNES avant action

Un petit moment de présentation de l'action et d'échanges est prévu avant le nettoyage raisonné. C'est le moment d'évoquer certains éléments sur :

- les actions en cours sur la Réserve naturelle
- le lieu du nettoyage et ses caractéristiques
- le mode de nettoyage
- la sécurité des participants. Il est recommandé de porter des gants et de faire attention aux objets tranchants et coupants tels les tessons de bouteilles ou seringues. Des conseils d'évitement de zones vaseuses ou de filières sont aussi donnés. Ce discours sur la sécurité est d'autant plus important lorsque des enfants sont présents.



Les actions de nettoyage raisonné des plages sont cadrées pour permettre une efficacité optimale, une sécurité des participants et le respect des espaces naturels et de ses occupants.

C'est avant tout un moment convivial, de partage de connaissances, de découverte de milieux, et d'échange avec les uns et les autres. Cette notion de liberté et donner du temps en faveur de la nature est symbolique et ne doit pas être supplanté par un excès d'exigence.

## LA GRILLE D'ANALYSE

Depuis le début des actions en 2013, la Réserve naturelle a élaboré une grille d'analyse des déchets à remplir pour chaque nettoyage raisonné (annexe 1)

Au fil des nettoyages, la grille s'est allégée et cible désormais un panel de déchets susceptibles d'être rencontrés sur les différents sites de nettoyage.

Cette grille vise à :

- Quantifier le nombre d'objets collectés
- Qualifier les objets ramassés par type de matériau

Une estimation du poids total des déchets est également donnée à la fin de chaque action.

La grille est renseignée par sous-groupe avec une personne référente qui a la tâche de la remplir. Il s'agit souvent des mêmes personnes qui prennent l'habitude de la renseigner. Les participants annoncent les quantités de déchets ramassés.



*Chaque bénévole énumère les déchets collectés avant de les insérer dans la poubelle*

## LA COLLECTE

Les déchets sont soit directement jetés dans les sacs poubelle soit collectés dans des seaux avant de les mettre dans les sacs. Les seaux sont utiles dans les déplacements car plus pratiques que les sacs et surtout moins lourds à transporter.

## LES MOYENS DE COMMUNICATION

Pour informer les bénévoles des dates de nettoyage raisonné des plages, les moyens de diffusion utilisés sont :

- l'envoi de mail aux bénévoles inscrits au groupe «nettoyage raisonné des plages»
- le rale d'eau de Vivarmor nature (bulletin mensuel)
- la lettre de la Réserve naturelle (tous les 2 mois)
- le site internet de la Réserve naturelle
- les bulletins municipaux des communes concernées
- les sites internet des communes concernées
- la presse (ouest france et la Télégramme)

### Hillion

#### Plages propres. 500 kg de déchets ramassés

À l'appel des responsables de la réserve naturelle, mardi, 19 personnes sont venues nettoyer les plages. Pour cette dernière de l'année, plus de 2.000 déchets divers, essentiellement en matière plastique (65 %), ont été ramassés, soit environ 500 kg.  
« Ce ramassage manuel permet de sélectionner les déchets et de préserver la laisse de mer, si importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes », confie Cédric Jamet, garde technicien de la réserve. « C'est l'occasion aussi d'observer de près l'évolution positive des dunes et de la végétation ».



Article du 15 décembre 2015

# BILAN DES NETTOYAGES RAISONNES DES PLAGES

Les résultats issus de la grille d'analyse sont assez précis mais ne peuvent en aucun cas être exhaustifs; Le bilan est réalisé à partir des actions de nettoyage raisonné réalisées en 2013 (2 nettoyages), 2014 (5) et 2015 (7 dont une sur 2 sites), soit 15 nettoyages.

Les bénévoles ont été un peu plus sollicités en 2015.

En 2013, en moyenne, 21 personnes étaient présentes, 15 en 2014 et 18 en 2015.

Sites concernées	Nombre d'actions par site
Anse de MORIEUX Plage de Bon-abri	6
Anse de MORIEUX Plage de la Grandville	4
Anse de MORIEUX Plage de St-Maurice/Béliard	3
Anse d'YFFINIAC Prés salés Hillion (Pisse-Oison)	2

## Un choix du site justifié...

L'anse Morieux est la zone géographique capitalisant 87% des actions de nettoyage.

Ceci s'explique par plusieurs facteurs :

- L'anse Morieux est plus exposé aux vents et courants dominants (Nord, Nord Ouest), contrairement à l'anse d'Yffiniac... la quantité de déchets est par conséquent plus importante et dispersée dans toute l'anse.
- L'anse de Morieux concentre les activités touristiques et au large se trouve une zone mytilicole qui représente environ 10% de la production française de moules.

L'activité mytilicole est dépendante des conditions météorologiques et peut subir des dégradations de leur matériel en cas de tempêtes et/ou fort courant. Ce matériel s'échoue principalement dans l'anse de Morieux et devient alors déchet, indépendamment des professionnels.

- Une anse moins fréquentée par l'avifaune migratrice, à marée basse. Toutefois, l'anse de Morieux est un site relativement important pour certains oiseaux migrateurs hivernants ainsi que pour des passereaux pouvant nicher aux abords des plages (cas du Petit gravelot, Alouette des champs, Tarier pâtre,...)
- Un accès simple et facile pour les engins de collecte des déchets
- Un site sécurisé avec peu de zones vaseuses et de filières (hormis à l'embouchure du Gouessant)

## L'anse de Morieux est un site très fréquenté par les touristes, toute l'année.

**Les actions de nettoyage raisonné ont donc un impact direct sur la fréquentation des plages et pour la reconnaissance du travail des bénévoles.**



*Les sacs se remplissent, mis en tas puis sont ramenés vers le lieu de collecte finale*

L'anse d'Yffiniac, quant à elle, est moins impacté par les déchets qui ne sont pas de la même nature que ceux retrouvés dans l'anse de Morieux. Seul le site de Pisse-Oison sur la commune d'Hillion est nettoyé. Les prés salés, classés en zone de protection renforcée (ZPR) avec un accès interdit toute l'année, sont sensibles vis à vis de l'avifaune. Les actions à Pisse-Oison sont privilégiées en avril, moment le moins sensible aussi bien pour les oiseaux hivernants que pour les oiseaux en halte migratoire.

La baie de Saint-Brieuc est une zone qui concentre également de nombreux bateaux de pêcheurs professionnels. C'est la raison pour laquelle on peut retrouver des filets et autre matériel lié à la pêche.

## INVENTAIRE DES PRINCIPAUX DECHETS

Voici une liste non exhaustive des déchets collectés lors des actions de nettoyage raisonné sur le territoire de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc:



Nom du déchet : Bouteille plastique

Fonction : Très souvent alimentaire, contenant eau, soda, lait. Peut aussi contenir des produits de nettoyage.

Durée de dégradation : 400 - 450 ans



Nom du déchet : Filets tubulaires ou filets de caténage

Fonction : Utilisation en mytiliculture. De couleurs différentes, ils servent à supporter les grappes de moules sur les bouchots pour éviter les pertes. Peuvent se retrouver en grand nombre car les filets se fragmentent.

Durée de dégradation : ?



Nom du déchet : Cône en plastique

Fonction : Utilisation en mytiliculture. Système qui se place en bas de bouchots ou pieux, juste en-dessous des grappes de moules afin d'empêcher les prédateurs d'atteindre les moules (comme les étoiles de mer, crabes, bigorneaux perceurs,...)

Durée de dégradation : 400 - 450 ans



Nom du déchet : Elastique en caoutchouc

Fonction : Utilisation en mytiliculture. Servent à attacher les cordes en fibre de coco en pied de bouchot. Souvent de couleur verte. Les plus grosses en morceaux de chambre à air peuvent être issus de l'ostréiculture.

Durée de dégradation : ?



Nom du déchet : Jupe tahitienne ou jupette

Fonction : Utilisation en mytiliculture. Sert à empêcher les prédateurs de grimper sur les bouchots

Durée de dégradation : ?



Nom du déchet : Cordes en fibre de coco

Fonction : Utilisation en mytiliculture. Elles possèdent des naissains de moules. Elles sont enroulées autour des bouchots. Les cordes sont posées dès le mois d'avril.

Durée de dégradation : 1 à 2 ans



Nom du déchet : Mousse isolante

Fonction : Utilisation en bâtiment. Sert à isoler les habitations.

Matériau fragmentable

Durée de dégradation : ?



Nom du déchet : Bouteille en verre

Fonction : Sert à contenir du liquide (alcool tel bières,...ou produits de toilette tel l'après-rasage). De différentes tailles.

Peut être retrouvé cassée en tessons.

Durée de dégradation : Indéterminé



Nom du déchet : Canettes aluminium ou bombes aérosol

Fonction : Canettes alu avec contenants boissons (sodas,...)/ Bombes aérosols type déodorant, nettoyant,...

Durée de dégradation : 200 ans



Nom du déchet : Emballages alimentaires (plastique)

Fonction : Contiennent des produits alimentaires (bonbons, sandwiches, compotes,...). Objets fragmentables très volatiles se retrouvant dispersés sur la plage.

Durée de dégradation : > 100 ans

Et bien d'autres déchets...



Mégôt

durée de dégradation :

1 à 3 ans



Bâtonnets

(coton tige ou sucette)

Durée de dégradation :

3 à 14 mois



Cartouche de chasse



Cordelettes pour nouer des filets de pêche



Sac plastique

## **ANALYSE QUANTITATIVE**

La quantité de déchets collectés est dépendante de nombreux facteurs tels que la localisation du site, des conditions météorologiques avant nettoyage, de la date choisie et du nombre de participants.

A chaque nettoyage, le poids total est estimé, sac par sac.

Les 15 nettoyages raisonnés des plages ont permis de collecter près de 4300 kg de déchets.

**En moyenne, ce sont 286 kg de déchets collectés par nettoyage.**

Les écarts sont importants : de 100 à 500 kg.

En 2013, 1000 kg de déchets ont été collectés (en 2 actions), contre 1280 kg en 2014 (en 5 actions) et 2010 kg en 2015 (en 8 actions).



*Les déchets s'amoncellent desfois très rapidement.*

### **Une répartition différente des déchets entre les deux anses...**

La moyenne de déchets collectés dans l'anse d'Yffiniac est de 150 kg, tandis que dans l'anse de Morieux, la moyenne est d'environ 300 kg, soit le double par rapport à l'anse d'Yffiniac.

Les éléments influants sont la situation géographique et les activités en périphérie (zone mytilicole devant l'anse de Morieux)

### **Une mobilisation des bénévoles légèrement plus importante l'automne...**

Le printemps mobilise en moyenne 16 bénévoles par action alors que l'automne, près de 19 bénévoles se retrouvent au moment du nettoyage.

### **Une saisonnalité des déchets...**

Au printemps, le volume de déchets collectés est moins important qu'à l'automne.

En 5 nettoyages de printemps (avril à juin), la moyenne est de 160 kg par action.

En 10 nettoyages d'automne (octobre à décembre), la moyenne est de 370 kg par action, soit plus du double que sur le printemps.

Cette différence de volume entre les deux saisons peut s'expliquer par une fréquentation touristique et une activité économique (pêche, conchyliculture,...) et de loisir (randonnée, pêche, sports nautiques...) plus intense l'été en baie de Saint-Brieuc... l'automne est donc la saison pendant laquelle on recense le plus de déchets. D'une saison à une autre, on peut retrouver les mêmes types de déchets mais à des quantités différentes.

#### **Côté loisir:**

Le littoral attire de nombreux visiteurs que ce soit sur les plages ou sur l'eau. Tous n'ont pas la même sensibilité au respect de l'environnement et ne soucient guère de leurs déchets que l'on retrouve en plus grand nombre une fois la saison touristique passée.

#### **Côté professionnel :**

La baie de Saint-Brieuc est connue pour ses bouchots et la production de moules (3ème bassin en France). La période intense pour les mytiliculteurs à savoir la récolte des moules sur les pieux s'étale d'avril à octobre, avec un pic à partir de juillet. En parallèle, les mytiliculteurs installent les cordes avec les naissains de moules dès avril, pour une récolte l'année suivante. Ces installations peuvent être soumises à de mauvaises conditions météorologiques (vents, houle) et peuvent occasionner un échouage massif de déchets mytilicoles (cordes, élastique, filets). Il est constaté un échouage plus important de jupettes que de cônes plastique. De temps en temps, le gardien employé par les mytiliculteurs effectue un ramassage de jupettes sur la plage de Bon-abri.

La grille permet de dénombrer les objets collectés, de manière non exhaustive.

L'exhaustivité n'est pas possible étant donné la multitude de petits éléments tels les plastiques ou encore les filets de quelques centimètres. Toutefois, la technique employée est la même depuis 2013.

**En moyenne, 2190 objets sont collectés par action de nettoyage**, avec une grande amplitude allant de 338 à plus de 5000 objets.

C'est au printemps, saison durant laquelle la quantité de déchets est la moins importante que le nombre d'objets par nettoyage est le plus faible : 918 objets. Alors qu'en automne, le nombre d'objets collectés est d'environ 3040 par nettoyage.

### Des déchets différents en fonction des anses...

L'anse d'Yffiniac se situe en périphérie de zones urbaines et d'une grande ville, Saint-Brieuc.

La population de Saint-Brieuc est de 47 400 habitants (INSEE, 2013). Le port du Léguer se trouve à l'embouchure de l'anse d'Yffiniac.

Les actions de nettoyage raisonné dans l'anse d'Yffiniac (Pisse-Oison à Hillion) sont caractérisées par une majorité de déchets d'origine urbaine : (les pourcentages sont calculés par rapport au nombre total d'objets)

- la présence forte de plastique (60%) avec des sacs, emballages alimentaires, bouteilles,...et des morceaux de jupes tahitiennes et de filets
- Entre 8 et 10% d'objets en verre (tessons ou bouteilles entières) alors que dans l'anse de Morieux, le verre représente moins de 1%.
- Le polystyrène est bien présent en fond d'anse d'Yffiniac avec 13% des objets contre 2% dans l'anse de Morieux.
- Une part plus grande d'objets en métal, aluminium tels que les canettes, emballages alu,...qui est de 2,3% contre 0,5% dans l'anse de Morieux.

L'anse de Morieux, quant à elle, est surtout marquée par la présence de nombreux déchets plastiques, en caoutchouc et en fibres naturelles (cordes en fibres de coco) liés au tourisme et aux activités mytilicole et de pêche professionnelle.

Parmi les plastiques, les objets les plus collectés sont les jupes tahitiennes (entières ou non), les filets tubulaires, les bouteilles et emballages alimentaires.

Le caoutchouc par le biais des élastiques utilisés en mytiliculture est fortement représenté et abondant l'automne, pouvant représenter jusqu'à 68% des objets collectés (cas du nettoyage le 19 décembre 2014 avec près de 3600 élastiques collectés).

Aussi, en mai/juin, des déchets en fibres naturelles (coco, chanvre) sont échoués en grand nombre sur les plages. Ce sont les cordes support des naissains de moules. Elles représentent un poids non négligeable avec les fibres gorgés d'eau.

Le papier, bois traité ou clouté et métal sont présents mais peu abondants.

	Anse d'Yffiniac	Anse de Morieux
<b>Nombre d'actions</b>	2	13
<b>Poids moyen</b>	150 kg	<b>306 kg</b>
<b>Nombre moyen d'objets</b>	897	<b>2390</b>
<b>% plastique</b>	<b>60,91</b>	<b>52,1</b>
<b>% caoutchouc dont % élastique</b>	5,8 4,55	<b>32</b> <b>31,6</b>
<b>% verre</b>	<b>9,23</b>	0,97
<b>% corde en coco</b>	0	<b>9,48</b>
<b>% polystyrène</b>	<b>13,6</b>	2,08
<b>% papier</b>	1,16	0,70
<b>% métal</b>	<b>2,3</b>	0,58

## BILAN DES ACTIONS DE NETTOYAGE

Date	Site	Nbre bénévoles	Poids (Kg)	Nombre objets	% plastique	% caoutchouc	dont % élastique	% verre	%coco	% polystyrène	% papier	% métal
24-oct-13	Bon abri	17	500	2912	59,17	26,92	26,3	1,79	8,5	0,48	0,9	
20-juin-14	Bon abri	14	200	1124	60,5	4	3,74	3,4	20,55	2,5	3,38	1,51
17-oct-14	Bon abri	15	400	2530	52	38	38	0,5	8,1	0,4	0,36	0,24
15-mai-15	Bon abri	14	130	1363	58,93	0,98	0,49	1,76	22,24	11,71	0,39	1,07
02-oct-15	Bon abri	25	250	5000	78,4	16,66	16,34	0,3	3,04	0,26	0,14	0,24
08-déc-15	Bon abri	18	500	2042	65,33	21,94	21,25	0,49	7,1	2,6	0,15	0,64

28-avr-14	Pisse Oison	19	200	1127	64,69	4,44	3,55	10,65	0	13,4	0,97	2,3
13-avr-15	Pisse Oison	22	100	667	57,12	7,2	5,55	7,8	0	13,79	1,35	2,25

12-déc-13	Grandville	25	500	3850	33,06	57,61	56,8	0,21	5,6	0,47	0,67	
19-déc-14	Grandville	18	320	5250	25,33	68,29	68,1	0,13	5,87	0,02	0,06	0,08
15-mai-15	Grandville	10	150	338	57,1	13,31	9,76	0,89	20,71	2,37	0	1,32
09-nov-15	Grandville	19	300	2532	55,25	39,77	39,26	0,12	3	0,95	0	0,63

15-oct-14	St Maurice	9	160	1153	27,5	60	60	1,13	7,9	1,73	0,35	0,52
23-juin-15	St Maurice	18	180	889	76,6	10,9	9,45	1,8	2,7	2,36	1,57	1,01
15-oct-15	St Maurice	22	400	2091	28,55	61,21	60,98	0,14	7,94	1,24	0,24	0,24

<b>MOYENNE / nettoyage</b>	<b>18</b>	<b>286,00</b>	<b>2191</b>	<b>53,30</b>	<b>28,75</b>	<b>27,97</b>	<b>2,07</b>	<b>8,22</b>	<b>3,62</b>	<b>0,70</b>	<b>0,80</b>
----------------------------	-----------	---------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Nombre actio| 15

Année 2013	21	1000
Année 2014	15	1280
Année 2015	18,5	2010

## ANALYSE QUALITATIVE

### De plus en plus de déchets collectés mais une moyenne par année en baisse ...

En effet, depuis 2013, le volume de déchets collectés ne cesse de croître mais ceci est due à une augmentation du nombre de nettoyages et à une mobilisation plus grande des bénévoles.

Toutefois, la moyenne de déchets collectés par année diminue légèrement.

ANNEE	2013	2014	2015
Poids moyen des déchets collectés	500 kg	256 kg	251kg

On peut noter une diminution des déchets collectés au sein de l'anse d'Yffiniac en 2015, tandis que dans l'anse de Morieux, la quantité de déchet se stabilise voire augmente sur certains sites comme à Saint-Maurice. La répartition des déchets par anse est largement tributaire des vents et courants. C'est pourquoi un raisonnement par entité géographique plus large est intéressante; L'échelle par anse est pertinente.

Les déchets les plus lourds tels les cordes en fibres de coco s'échouent principalement sur les plages de Bon-abri et la Grandville, au droit des bouchots alors que les objets plus légers tels les élastiques s'engouffrent plus aisément en direction de l'estuaire du Gouessant pour un échouage sur les plages de la Grandville et Saint-Maurice.

### Le plastique en 1ère position...

Le plastique est la matière la plus représentée avec 53,3% des objets collectés.

Le plastique a tendance à se fragmenter, ce qui pose des problèmes à le ramasser. On y trouve les sacs plastiques, les emballages alimentaires, les filets tubulaires, les jupettes, les cônes plastique, les cordelettes, gobelets, bâtonnets, bouchons...). Certains plastiques tels les emballages alimentaires, bouteilles sont retrouvés en haut de plage et non souillés par la mer, on peut supposer dans ce cas-là, qu'ils sont directement jetés sur les plages.

### ...puis le caoutchouc...

Avec près de 29%, le caoutchouc et notamment les élastiques, est abondant, notamment après la saison estivale. Pour la plupart, ce sont des élastiques vertes ou de couleur chair, cassés, usés par le soleil que l'on retrouve échoués sur les plages.

Les élastiques en morceaux de chambre à air sont plus solides et peu collectés sur les plages. Lorsqu'elles le sont, elles sont encore en bon état.



### et les cordes en fibres de coco...

De matière naturelle, les cordes en fibres de coco se dégradent dans le temps en se fragmentant. Leur durée de vie est comprise entre 1 et 2 ans. Elles sont ramassées sur les plages quand elles sont en grand nombre créant des amas volumineux dans lesquels s'imbriquent d'autres déchets. Elles peuvent s'échouer dans deux cas : avant leur mise en place sur les bouchots lorsqu'elles sont stockées horizontalement (un coup de vent peut les enlever de leur support et les faire échouer sur les plages) ou après récolte des moules au moment de récupérer les moules à l'aide de la grue.

### Le polystyrène

C'est une matière très cassante et de nombreuses billes de polystyrène de quelques millimètres peuvent être observées. Le polystyrène peut venir des emballages de différents produits et des caissettes utilisées pour stocker le poisson des pêcheurs professionnels.

Comme le montre le tableau page 12, le volume de déchets collectés est impressionnant. Il est important de signaler que de nombreux déchets sont invisibles et enfouis dans le sable des plages.

**Le travail mené par les bénévoles est considérable car sur l'année 2015, cela représente environ 300 heures de travail (530 heures au total).**

La collecte finale des déchets à l'aide d'un tracteur sur les sites de Bon-abri, la Grandville et Saint-Maurice paraît indispensable afin de ne pas rendre l'action de nettoyage trop pénible. Le partenariat avec les mytiliculteurs doit continuer voire s'intensifier autour de la collecte.

## LE PROGRAMME CAPOERA

A chaque nettoyage raisonné des plages, le programme de collecte des capsules de raies ou programme «CapOeRa» était rappelé.

Les capsules de raies étaient alors ramassées dans la laisse de mer durant les nettoyages et restituées à un agent de la Réserve naturelle qui se chargeait de les cumuler avant transfert à Vivarmor nature pour un envoi groupé à l'organisme référent (APECS).



*Capsule de raie échouée  
sur la plage de Bon-abri*

A partir des capsules, l'APECS se charge ensuite d'identifier les différentes espèces de raies.

Le programme avait deux grands objectifs :

- tenter de combler le manque de connaissances sur les raies étudiées (aire de répartition de chaque espèce, période de ponte, identification des zones de reproduction).
- et sensibiliser le public à la présence des raies sur nos côtes et à la nécessité de connaître et préserver la biodiversité.

A ce jour, trois espèces de raies ont pu être identifiées : la raie brunette, la raie lisse et la raie bouclée (annexe 2)

L'année 2016 est consacrée à la réalisation d'un bilan détaillé du programme.

L'APECS demande de faire une pause dans le ramassage grand public (collectes opportunistes) des capsules à partir de janvier 2016 afin de consacrer principalement leur temps à la réalisation de ces bilans.



## LES ACTIONS DE SENSIBILISATION POUR LES BENEVOLES

Depuis 2013, tous les ans, l'équipe de la Réserve naturelle propose gratuitement aux bénévoles inscrits au groupe de nettoyage raisonné des plages des sorties, découvertes d'espaces naturels,... Cette phase de sensibilisation rentre dans les missions de la Réserve naturelle.

Ainsi, les sorties proposées sont :

- Visite de la muséographie de la Maison de la Baie
- Découverte d'une Réserve naturelle régionale : le Sillon de Talbert avec action de nettoyage d'une partie du cordon de galets. 19 personnes étaient présentes à cette journée (4 septembre 2014)
- Sortie guidée dans les dunes de Bon-abri (Hillion) et visite des bouchots avec un mytiliculteur (Bruno Crépieux). Cette sortie avait mobilisé 14 personnes (le 3 juillet 2015)
- Séance d'observation des oiseaux migrateurs de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc, avant une action de nettoyage de la plage de Saint-Maurice. 22 personnes étaient présentes.

Ces actions diverses permettent aux bénévoles de se rencontrer dans un autre cadre que celui du nettoyage raisonné des plages. Ces moments sont appréciés par tous. C'est l'occasion pour chacun de s'enrichir et de découvrir de nouveaux sites dans un esprit convivial. Faire un geste en faveur de la nature paraît évident et logique pour la plupart des bénévoles.

Pour la Réserve naturelle, l'objectif est de faire partager un maximum de choses et de sensibiliser les bénévoles aux actions de protection et de gestion des espaces naturels. C'est également l'occasion de les remercier pour le travail effectué sur le territoire de la Réserve naturelle.



*Observation des oiseaux migrateurs dans l'anse de Morieux*



*Découverte du Sillon de Talbert avec le garde technicien du site*



*Découverte des bouchots et du métier de mytiliculteur*

## CONCLUSION / PERSPECTIVES

En 2 ans d'actions de nettoyage raisonné des plages, le bilan est très positif car environ 4300 kg de déchets ont été évacués des plages de la Réserve naturelle. Ce volume résume bien le travail considérable mené par les bénévoles. Toutefois, l'objectif à terme est bien sûr la diminution des déchets échoués sur les plages. De plus en plus de bénévoles se mobilisent autour de ces actions.

Le remplissage de la grille prend du temps pour les 2 ou 3 personnes qui se chargent de la compléter à chaque action de nettoyage. Depuis le début, la grille s'est allégée de lignes peu utilisées. A ce jour, la grille est réduite à son minimum. Ce travail de renseignements paraît indispensable afin de suivre l'évolution des déchets d'année en année et site par site. Sans la grille, ce présent rapport ne permettrait pas d'apporter les éléments cités dans les pages précédentes. Les données ainsi recueillies donnent une rigueur aux actions menées et mettent également en valeur tout le travail des bénévoles.

Il est ainsi proposé de continuer à renseigner la grille durant les prochains nettoyages pour permettre une analyse sur une période plus longue.

Le travail doit être poursuivi étroitement avec les communes et les mytiliculteurs d'Hillion afin de mobiliser davantage de moyens humain et technique.

Les discussions avec les usagers des sites (mytiliculteurs) sont importantes afin d'aboutir à une diminution à la source des déchets d'origine mytilicole (récupération directe en mer avant échouage) et de mieux connaître les problématiques des mytiliculteurs vis à vis des prédateurs de moules.

A chaque nettoyage de plage, le bilan est fourni aux mytiliculteurs.

Les sorties et autres découvertes de sites naturels sont un temps apprécié par les bénévoles. Elles seront reconduites dans les années à venir. Ces moments ainsi que les repas pris avec les bénévoles sont importants pour maintenir le dynamisme du groupe et dans la reconnaissance du travail effectué.

Le nettoyage raisonné des plages permet de respecter les espaces naturels et les espèces animales et végétales qui y vivent. La laisse de mer ainsi préservée joue entièrement son rôle écologique et de fixation des dunes.

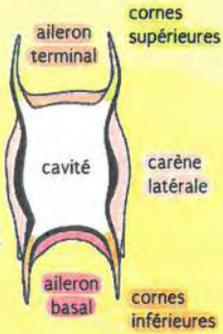
Un grand merci à tous les bénévoles.







# Guide d'identification



À qui appartient cette capsule ?



pas de carène latérale

**RAIE BRUNETTE**

*Raja undulata*  
90 mm de long maxi sans les cornes



Cavité rectangulaire  
Cornes supérieures longues ayant tendance à s'écarter l'une de l'autre à leur base puis à s'incurver l'une vers l'autre à leurs extrémités  
Cornes inférieures se relèvent (allure de bobsleigh vue de côté)  
Confusion possible avec la raie douce, mais la brunette est plus grande et bien rectangulaire

**RAIE DOUCE**

*Raja montagui*  
78 mm de long maxi sans les cornes



Cavité ventrue au centre et légèrement cintrée à la base des cornes  
Cornes supérieures courtes et trapues.  
Cornes inférieures se relèvent (allure de bobsleigh vue de côté)  
Capsule très fine et paraissant fragile  
Aileron basal parfois présent

**RAIE FLEURIE**

*Leucoraja naevus*  
70 mm de long maxi sans les cornes



Cavité très ventrue et presque ronde  
Capsule très fragile aux cornes supérieures exceptionnellement longues  
Confusion possible avec la raie douce si les cornes sont cassées, mais les cornes inférieures ne se relèvent pas vers le haut

**POCHETEAU GRIS**

*Dipturus batis cf. flossada*  
143 mm de long maxi sans les cornes



Grande cavité rectangulaire, légèrement plus large à sa base  
Cornes supérieures soudées à l'aileron courtes et incurvées l'une vers l'autre  
Cornes inférieures paraissent également très courtes par leur connexion à l'aileron basal, crochétées vers l'intérieur



présence d'une carène latérale

**RAIE ETOILÉE**

*Raja asterias*  
45 mm de long maxi sans les cornes



Capsule visible uniquement en Méditerranée  
Cavité peu ventrue  
Paires de cornes de tailles quasi identiques (moitié de la cavité) ayant tendance à se relever (allure de bobsleigh vue de côté)  
Les extrémités des cornes, quand elles ne sont pas abîmées, peuvent s'entortiller  
Carène latérale très fine  
Ressemble beaucoup à la capsule de raie bouclée mais étoilée est beaucoup plus petite et ne possède pas d'aileron basal



**RAIE BOUCLÉE**

*Raja clavata*  
90 mm de long maxi sans les cornes



Cavité peu ventrue  
Capsule bien carrée et résistante, mais aux cornes souvent cassées  
Paires de cornes de taille identique et représentant chacune environ la moitié de la cavité  
Carène latérale peu large mais épaisse



**RAIE MELÉE**

*Raja microcellata*  
99 mm de long maxi sans les cornes



Cavité très ventrue et plus large du côté terminal  
Le côté basal se termine en fuseau  
Cornes supérieures extrêmement longues et filamenteuses  
Cornes inférieures courtes et très crochétées pointant vers le côté plat de la cavité



**RAIE LISSE**

*Raja brachyura*  
143 mm de long maxi sans les cornes



Cavité bien ventrue, plus étroite dans sa partie supérieure  
Cornes supérieures presque aussi longues que la cavité seule, fragiles et souvent cassées  
Cornes inférieures plus courtes et crochétées vers l'intérieur



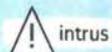
**À LIRE**

Pour éviter les erreurs, il vaut mieux réhydrater les capsules avant de se lancer dans l'identification. Sinon, elles ressemblent à ça :



Pour ce guide, les capsules ont été mises à tremper dans l'eau durant plusieurs heures avant d'être photographiées. Elles ont ainsi repris leur taille et leur forme. Les indications de taille sont valables pour une capsule réhydratée.

Les capsules présentées dans ce guide sont celles qui ont déjà été trouvées sur des plages françaises. Mais d'autres espèces de raies ovipares vivent sur nos côtes : raie chardon, raie circulaire, pocheteau noir, ... Vous trouverez donc peut-être un jour une capsule ne figurant pas ici. N'hésitez pas à nous en informer.



**ROUSSETTES**  
Ne pas confondre...

Les roussettes, petits requins communs sur nos côtes, pondent également des œufs protégés par une capsule qu'elles accrochent à un support au moyen de filaments. Vous trouverez peut-être des capsules vides d'œufs de roussettes lors de vos balades. Elles sont allongées et prolongées par des filaments. Ces capsules ne rentrent pas dans le cadre du programme CapOeRa.







## Réserve Naturelle BAIE DE SAINT-BRIEUC

**Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc**

site de l'Etoile

22120 Hillion

02.96.32.31.40

rn.saintbrieuc@espaces-naturels.fr

<http://www.reservebaiedesaintbrieuc.com>

Entre octobre 2013 et décembre 2015, sur le territoire de la Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, c'est :

- 15 actions de nettoyage raisonné des plages
- un total de 4290 kg de déchets collectés
- 286 kg de déchets par nettoyage
- 2190 objets par nettoyage
- 18 bénévoles à chaque nettoyage soit 530 heures de bénévolat
- 53,3% de plastique ramassé
- 29% de caoutchouc ramassé...

Merci à tous les bénévoles !



**Saint-Brieuc Agglomération**

3 place de la résistance, BP 4402

22044 St-Brieuc

Téléphone : 02 96 77 20 00

Site : [saintbrieuc-agglo.fr](http://saintbrieuc-agglo.fr)

Email : [accueil@saintbrieuc-agglo.fr](mailto:accueil@saintbrieuc-agglo.fr)



**VivArmor  
Nature**

**VivArmorNature**

10 Boulevard Sévigné

22000 St-Brieuc

Téléphone/fax : 02 96 33 10 57

Site : [vivarmor.fr](http://vivarmor.fr)

Email : [vivarmor@orange.fr](mailto:vivarmor@orange.fr)