

# PLAN D' ACTIONS POUR LE MILIEU MARIN

## Projet de programme de surveillance

### Programme : Surveillance des déchets marins

*Projet soumis à consultation – août 2014*

*Ce document a été produit sur la base des travaux menés par l'Ifremer et le Cedre*

#### Fiche commune aux sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques

#### Sommaire

1. Présentation du programme de surveillance « déchets marins ».....	3
1.1 Enjeux du programme de surveillance déchets marins.....	3
1.1.1 Évaluer l'atteinte du Bon État Écologique et des critères associés.....	3
1.1.2 Évaluer les caractéristiques de l'écosystème et des pressions et impacts nécessaires à l'analyse de l'état écologique.....	3
1.1.3 Évaluer la réalisation des objectifs environnementaux et surtout des objectifs opérationnels associés.....	4
1.2 Organisation.....	4
1.3 Commentaires généraux sur le programme.....	5
2. Sous-programme 1 : déchets sur le littoral.....	6
2.1 Objectifs et présentation.....	6
2.2 Sous-régions marines concernées.....	6
2.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes.....	6
2.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole.....	6
2.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage.....	7
2.6 Mise en œuvre de la surveillance.....	7
2.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi.....	7
2.6.1.1 Dispositif OSPAR pour les déchets sur les plages de golfe de Gascogne.....	7
2.6.1.2 Dispositifs de ramassage de déchets.....	8
2.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants.....	8
2.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme.....	8
3. Sous-programme 2 : déchets flottants.....	10
3.1 Objectifs et présentation.....	10
3.2 Sous-régions marines concernées.....	10
3.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes.....	10
3.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole.....	10
3.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage.....	10
3.6 Mise en œuvre de la surveillance.....	11
3.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi.....	11
3.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants.....	11
3.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme.....	11
4. Sous-programme 3 : déchets sur le fond.....	13
4.1 Objectifs et présentation.....	13
4.2 Sous-régions marines concernées.....	13
4.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes.....	13
4.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole.....	13

4.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage.....	13
4.6 Mise en œuvre de la surveillance.....	14
4.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi.....	14
4.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants.....	14
4.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme.....	14
5. Sous-programme 4 : microparticules.....	15
5.1 Objectifs et présentation.....	15
5.2 Sous-régions marines concernées.....	15
5.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes.....	15
5.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole.....	15
5.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage.....	15
5.6 Mise en œuvre de la surveillance.....	16
5.6.1 Dispositifs existants à intégrer dans le programme de surveillance.....	16
5.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants.....	16
5.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme.....	16
6. Sous-programme 5 : Déchets ingérés par les oiseaux, les mammifères marins et les tortues.....	17

---

## 1. Présentation du programme de surveillance « déchets marins »

---

Le programme « déchets marins » a pour finalité de suivre l'évolution de la quantité et de la nature des déchets présents dans le milieu, ainsi que de certains impacts avérés qu'ils causent sur la faune marine. La surveillance concerne ainsi les pressions sur le milieu (déchets sur le littoral, déchets flottants, déchets sur le fonds, microparticules), ainsi que les impacts des déchets sur les oiseaux, les mammifères et les reptiles marins.

Les protocoles de cette surveillance des déchets marins ont été harmonisés au niveau européen. Certains suivis sont déjà mis en œuvre et pourront être opérationnels pour le premier cycle de surveillance, tandis que d'autres nécessitent des développements méthodologiques, ainsi que des informations complémentaires sur la stratégie d'échantillonnage.

### 1.1 Enjeux du programme de surveillance déchets marins

#### 1.1.1 Évaluer l'atteinte du Bon État Écologique et des critères associés

Ce programme permet de renseigner les critères et indicateurs du Bon État Écologique suivants<sup>1</sup> :

Critères et indicateurs du Descripteur « déchets » :

**10.1** : Caractéristiques des déchets présents dans l'environnement marin et côtier

- Tendances concernant la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral, y compris l'analyse de la composition, la répartition spatiale et, si possible, la source des déchets (10.1.1) ;
- Tendances concernant les quantités de déchets présents dans la colonne d'eau (y compris ceux qui flottent à la surface) et reposant sur les fonds marins, y compris l'analyse de la composition, la répartition spatiale et, si possible, la source des déchets (10.1.2) ;
- Tendances concernant la quantité, la répartition et, dans la mesure du possible, la composition des microparticules [notamment microplastiques] (10.1.3).

**10.2** : Incidences des déchets sur la vie marine

- Tendances concernant la quantité et la composition des déchets ingérés par les animaux marins [p. ex. analyse du contenu de l'estomac] (10.2.1).

#### 1.1.2 Évaluer les caractéristiques de l'écosystème et des pressions et impacts nécessaires à l'analyse de l'état écologique

Ce programme permet de renseigner les sujets de l'Évaluation Initiale (EI) suivants : Volet Pressions/Impacts – Pressions biologiques – Déchets marins<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Sources : Document d'accompagnement de l'arrêté relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines

<sup>2</sup> Sources : Annexe 1 du cahier des charges du chantier 2

### **1.1.3 Évaluer la réalisation des objectifs environnementaux et surtout des objectifs opérationnels associés**

Ce programme permet d'évaluer l'atteinte des Objectifs Environnementaux (OE) suivants<sup>3</sup> pour les sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques :

- Réduire à la source les quantités de déchets en mer et sur le littoral ;
- Réduire significativement la quantité de déchets présents dans le milieu marin, en particulier sur les zones de fortes accumulations ;
- Réduire les impacts des déchets sur les espèces et les habitats.

## **1.2 Organisation**

Ce programme est composé de 5 sous-programmes répartis en trois thèmes :

### **Thème Macro-déchets**

- Sous-programme 1 – Déchets sur le littoral ;
- Sous-programme 2 – Déchets flottants ;
- Sous-programme 3 – Déchets sur le fond.

### **Thème Micro-déchets**

- Sous-programme 4 – Micro-particules.

### **Thème Impacts**

- Sous-programme 5 – Déchets ingérés par les oiseaux, les mammifères marins et les tortues.

Le sous-programme 5 « déchets ingérés par les oiseaux, les mammifères marins et les tortues » est décrit au sein des programmes « Oiseaux » (sous-programme « échouage des oiseaux ») et « Mammifères marins et tortues » (sous-programme « Échouage des mammifères marins et des tortues »).

---

<sup>3</sup> Sources : PAMM, OE 2012

### **1.3 Commentaires généraux sur le programme**

Pour ce programme, il n'existe que très peu de suivi existant pérenne et de nouveaux suivis seront mis en place pour répondre aux besoins DCSMM. Pour le premier cycle de surveillance, la priorité est donnée aux sous-programmes « déchets sur le littoral » et « microparticules », ainsi qu'à l'optimisation des campagnes halieutiques existantes pour répondre aux besoins des sous-programmes « déchets flottants » et « déchets sur le fond ». Les propositions techniques détaillées pour les dispositifs qui seront créés seront précisées au premier cycle, préalablement à la mise en œuvre opérationnelle.

---

## 2. Sous-programme 1 : déchets sur le littoral

---

### 2.1 Objectifs et présentation

L'objectif de ce sous-programme est de suivre l'évolution de la quantité et de la nature des macro-déchets qui s'échouent sur le littoral. Mettre en place une surveillance standardisée et harmonisée permettra de mieux évaluer la pression par les déchets, de déterminer les zones d'accumulation (les zones à enjeux sur le littoral français), et d'estimer l'évolution spatiale et temporelle des déchets. Par ailleurs, déterminer la nature des déchets, en plus de leur densité, permettra de mieux cibler les activités humaines à l'origine de ces déchets. In fine, la connaissance des tendances permettra de mieux évaluer le bon état écologique pour ce compartiment (plages), de mieux définir les mesures à prendre et de mieux suivre l'impact des mesures prévues en 2016. Cette surveillance nécessite peu de moyens logistiques puisqu'elle s'opère à pied sur le littoral. Il est donc proposé de suivre une dizaine de sites par sous-région marine (un seul toutefois en Mers Celtiques) avec un échantillonnage annuel au minimum.

### 2.2 Sous-régions marines concernées

Les deux sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques sont concernées, mais l'effort d'échantillonnage sera peu important pour les mers Celtiques, du fait de l'étendue terrestre concernée (Ouessant).

### 2.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes

- Nombre de déchets sur les plages ;
- Nature des déchets (par catégorie : plastique, polystyrène...).

Les données collectées dans le cadre des dispositifs décrits dans ce sous-programme ne sont pas utiles pour les finalités d'autres programmes.

### 2.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole

La surveillance s'opère à pied sur le littoral. Un protocole commun et standardisé de comptage des déchets des plages sur des transects de 100 m et 1 km a été développé, testé et utilisé sur le terrain. Le protocole adopté sur les secteurs de 100 m concerne tous les déchets, quel que soit leur taille, et permet de les classer en plus de 100 catégories, tandis que celui appliqué sur 1 km ne concerne que les déchets dont l'une des dimensions est supérieure à 50 cm et permet de les classer en plus de 20 catégories.

Ce protocole est celui mis en place dans le cadre de la convention OSPAR pour l'Atlantique Nord-est, adapté au contexte de la DCSMM (Protocole GES TG, Rapport GES TG Marine Litter, 2013) : Galgani F., G Hanke, S Werner, L Oosterbaan, P Nilsson, D Fleet, S Kinsey, R Thompson, J van Franeker, T Vlachogianni, M Scoullou, J Mira Veiga, A Palatinus, M Matiddi, T Maes, S Korpinen, A Budziak, H Leslie, J Gago and G Liebezeit (2013), Monitoring Guidance for Marine Litter in European Seas. MSFD GES Technical Subgroup on Marine Litter (TSG-ML), 120 pages.

La référence web est « Draft Marine Litter Monitoring Guidance - Complete version » et peut être trouvée sur la page internet suivante :

<https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp><sup>4</sup>

<sup>4</sup> [à partir de la page d'accueil de Circabc cliquer sur "Parcourir les catégories", puis, dans la liste, sur : "Environnement", puis "[Marine Strategy](#)" et ensuite rechercher dans "Bibliothèque" : D - Marine Strategy Coordination Group (MSCG) & Working Groups, 3 - Working Group on Good Environmental Status (WG GES), 5 - Technical Subgroups, 1-Technical Subgroup Marine

## 2.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage

Au niveau spatial, les zones prioritaires sont celles où les échouages sont conséquents, les sources identifiées et les risques sanitaires présents (zones affectées par la présence de ports de pêche, plages à forte fréquentation touristique...). Il est recommandé de procéder à un suivi sur une unique plage pour la sous-région marine mers Celtiques, et sur 8 à 10 sites au niveau de la sous-région marine golfe de Gascogne. La surveillance s'opérera trimestriellement de façon préférentielle, correspondant au protocole OSPAR décrit plus haut (et actuellement mis en œuvre dans la sous-région marine Manche mer du Nord), au minimum à une fréquence comprise entre une et quatre fois par an.

La localisation exacte des sites sera déterminée au premier cycle, préalablement à la mise en œuvre opérationnelle pour chaque sous-région marine, en fonction des propositions émises ci-dessous et d'un travail de priorisation qui tiendra compte des enjeux locaux (villes, plages, apports massifs par les fleuves, etc.), et en intégrant les opérateurs actuels de la surveillance, les acteurs économiques, etc.

## 2.6 Mise en œuvre de la surveillance

### 2.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi

Des dispositifs de surveillance existent dans chaque sous-région marine, souvent liés au protocole de la convention OSPAR. Les évolutions prévues pour ces dispositifs en golfe de Gascogne et en mers Celtiques sont décrites ci-dessous.

#### 2.6.1.1 Dispositif OSPAR pour les déchets sur les plages de golfe de Gascogne

Sur cette sous-région marine, on relève les sites suivants :

- 3 sites finistériens (les plus anciens sites OSPAR français, lancés en 2006), localisés à l'extrême limite nord de la sous-région marine, au sud de la Baie d'Audierne : 1 seul est actif actuellement ;
- 2 autres récents dans le Morbihan (sur Ambon et Sarzeau).

Il convient de privilégier un site sur l'emprise du centre d'essais des Landes ainsi que :

- 1 ou 2 sites en Sud Bretagne : Grand site dunaire Gâvres Quiberon ou sur une île ;
- 2 sites en Pays de Loire, Vendée, ou Charente ;
- 1 ou 2 sites en Aquitaine ;
- 1 au Pays basque (Corniche – « pile d'assiettes » à St Jean de Luz, par exemple).

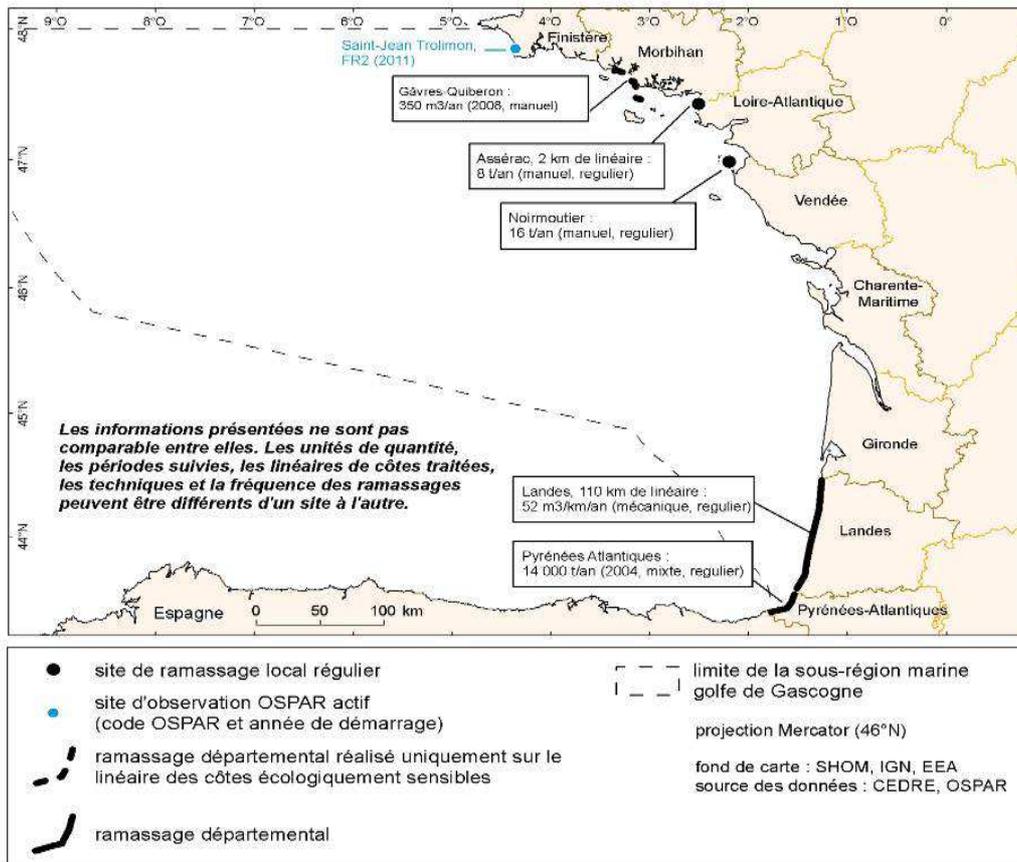


Figure 1 : Localisation des principaux sites de ramassage et d'observation OSPAR des déchets sur le littoral du Golfe de Gascogne (sources : Kerambrun L., Evrard, E., 2011 - Contribution thématique « Déchets sur le littoral », SRM GDG, volet « Pressions Impacts », Évaluation initiale DCSMM).

### 2.6.1.2 Dispositifs de ramassage de déchets

Les dispositifs locaux de ramassage des déchets seront utilisés sur certaines stations en appliquant le protocole de la convention OSPAR. Pour prendre en compte ces initiatives, une coordination est mise en place. À cet effet, voir la liste des sites prioritaires annexée en fin de fiche.

### 2.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants

Le dispositif OSPAR-plages, opérationnel en Manche mer du Nord, sera étendu aux autres sous-régions marines. Un nouveau dispositif sera donc créé en sous-région marine golfe de Gascogne.

Sur la sous-région marine mers Celtiques, un site de suivi sera mis en place choisi, par exemple, en baie de Lampaul à Ouessant.

## 2.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme

Le travail d'identification des sites de suivi est en cours pour chaque sous-région marine, ce qui permettra de rendre ce sous-programme opérationnel à court terme (2015). Il est à noter que

l'existant n'est pas suffisant pour les besoins de la DCSMM. Il convient de se fonder sur le suivi réalisé en Manche mer du Nord (à compléter par ailleurs) et créer les autres dispositifs en mers Celtiques et golfe de Gascogne notamment. L'opérationnalité sera donc partielle en 2014 et totale en 2015.

---

### **3. Sous-programme 2 : déchets flottants**

---

#### **3.1 Objectifs et présentation**

L'objectif de ce sous-programme est de suivre l'évolution de la quantité et de la nature des macro-déchets qui flottent à la surface de la mer. Mettre en place un suivi standardisé et harmonisé entre sous-régions marines permettra de mieux connaître la pression par les déchets, de déterminer les zones d'accumulation (les zones à enjeux sur le littoral français), d'estimer l'évolution spatiale et temporelle et fournira des éléments quant à l'impact des fleuves et rivières ou l'importance du transport transfrontalier.

#### **3.2 Sous-régions marines concernées**

Les deux sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques sont concernées.

#### **3.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes**

- Densité de déchets flottants ;
- Nature des déchets (dépendra du type de suivi mis en place).

Les données collectées dans le cadre des dispositifs décrits dans ce sous-programme ne sont pas utiles pour les finalités d'autres programmes.

#### **3.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole**

Cette surveillance sera réalisée par des survols aériens ayant également d'autres finalités (suivi des mammifères marins et oiseaux par exemple), ainsi que par des observations opportunistes depuis des navires (navires côtiers, navires hauturiers, navires d'opportunité).

#### **3.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage**

Au niveau spatial, les zones prioritaires sont celles où les sources sont identifiées et les risques sanitaires sont présents.

La stratégie de surveillance retenue sera constituée d'un survol aérien une fois tous les 6 ans et des comptages annuels directs à partir de navires (15 transects qui seront déterminés au premier cycle, préalablement à la mise en œuvre opérationnelle dans les zones particulières d'accumulation telles que le pays basque, la rade de Brest ou toute autre zone définie comme sensible par les sous-régions marines).

Cette stratégie permet d'être en adéquation avec la fréquence des suivis aériens (pluriannuels) et hauturiers (annuels) existants. L'étude d'autres scénarios pourra être envisagée pour un prochain cycle de surveillance DCSMM.

La localisation exacte des sites sera réalisée ultérieurement pour chaque sous-région marine en fonction des enjeux locaux.

### **3.6 Mise en œuvre de la surveillance**

#### **3.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi**

Actuellement, les macro-déchets flottants ne font pas l'objet d'un suivi systématique en France. Il n'existe donc pas à l'heure actuelle de dispositifs permettant de réaliser le suivi souhaité.

Il existe toutefois un protocole fondé sur l'observation aérienne (SAM3/PACOMM) mis en œuvre en 2012 pour l'observation des prédateurs supérieurs marins. Ce dispositif reste global et ne concerne que les gros débris flottants. Il donne une bonne indication de la répartition mais reste insuffisant dans des zones très côtières par manque d'information sur la nature et l'origine des déchets. La méthode de collecte est identique pour toutes les sous-régions marines, la couverture étant globale.

Pour les protocoles de comptages à parti des navires, se référer à : *Galgani F., G Hanke, S Werner, L Oosterbaan, P Nilsson, D Fleet, S Kinsey, R Thompson, J van Franeker, T Vlachogianni, M Scoullas, J Mira Veiga, A Palatinus, M Matiddi, T Maes, S Korpinen, A Budziak, H Leslie, J Gago and G Liebezeit (2013) , Monitoring Guidance for Marine Litter in European Seas. MSFD GES Technical Subgroup on Marine Litter (TSG-ML), 120 pages (op.cit.).*

Le sous-programme s'appuiera sur les dispositifs locaux de ramassage des déchets (sous réserve des financements alloués par les opérateurs actuels).

#### **3.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants**

Il est proposé que le dispositif PACOMM (Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins) intègre les déchets dans le protocole de surveillance aérienne SAMM qu'il est prévu de renouveler pour le suivi des oiseaux et des mammifères marins (les déchets flottants sont déjà comptés mais il n'y a pas de protocole spécifique). Dans ce cas, la fréquence du suivi sera adaptée aux recommandations formulées pour les mammifères marins et oiseaux (6 ans).

Pour les dispositifs locaux de ramassage des déchets, l'intégration du suivi DCSMM sera intégrée dans les protocoles (exemple : « opérations de nettoyage » du District Bayonne Anglet Biarritz pour les zones sensibles du pays basque , sous réserve de financements disponibles).

Pour les campagnes en mer, la surveillance ne peut être automatisée mais nécessite la présence à bord du navire d'un observateur (suivi visuel / pas de prélèvements). Il a été jugé prioritaire de développer un protocole permettant un tel suivi et un travail est en cours pour cibler les campagnes halieutiques qui permettraient d'effectuer ces suivis et préciser les moyens logistiques à adapter en conséquence (moyens humains et matériels). Des précisions seront apportées au premier cycle, préalablement à la mise en œuvre opérationnelle.

### **3.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme**

Les protocoles scientifiques sont disponibles et harmonisés au niveau européen. La mise en place de la surveillance des déchets flottants est possible à court terme (2015), sous réserve de pérenniser les suivis PACOMM et d'identifier les campagnes en mer permettant des relevés opportunistes. Les dispositifs PACOMM doivent donc faire l'objet d'une programmation pour être mis en place dès que possible au cours du premier cycle de surveillance. Les suivis à partir des campagnes halieutiques ne pourront être opérationnels avant 2015, les discussions sont en cours avec les maîtres d'ouvrage et que les adaptations nécessiteront de modifier les protocoles actuellement utilisés. De la même

manière, les opérations de nettoyage et propreté des plages contribueront à la surveillance DCSMM après 2015 (temps nécessaire au transfert des protocoles).

---

## **4. Sous-programme 3 : déchets sur le fond**

---

### **4.1 Objectifs et présentation**

L'objectif de ce sous-programme est de suivre l'évolution de la quantité et de la nature des macro-déchets présents au fond de l'eau. Mettre en place un suivi standardisé et harmonisé entre sous-régions marines permettra de mieux connaître la pression par les déchets, l'impact des activités anthropiques, de déterminer les zones d'accumulation (les zones à enjeux sur le littoral français), d'estimer l'évolution spatiale et temporelle et fournira des éléments quant à l'impact des fleuves et rivières ou l'importance du transport transfrontalier. Par ailleurs, déterminer la nature des déchets, en plus de leur densité, permettra de mieux cibler les activités humaines à l'origine de ces déchets. In fine, la connaissance permettra de mieux évaluer les sources, les tendances et de mieux définir les mesures à prendre ainsi que leur suivi.

### **4.2 Sous-régions marines concernées**

Les deux sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques sont concernées, avec un effort de prospection semblable.

### **4.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes**

- Densité de déchets sur les fonds ;
- Nature des déchets (par catégorie, incluant les informations sur la nature des déchets et les sources telles que la pêche, l'aquaculture ou le tourisme).

Les données collectées dans le cadre de dispositifs décrits dans ce sous-programme ne sont pas utiles pour les finalités d'autres programmes.

### **4.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole**

La surveillance s'opère à l'aide de navires hauturiers scientifiques.

### **4.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage**

Au niveau spatial, les zones cibles sont les zones chalutables des SRM. Les zones rocheuses concernent principalement le sud-Gascogne où des évaluations par d'autres approches (vidéos/plongées) peuvent être considérées localement.

La coordination recommande d'appliquer le scénario suivant, Sur les sous-régions marines golfe de Gascogne et mers Celtiques :

- campagnes IBTS (International Bottom Trawl Survey – campagne halieutique Ifremer) et EVHOE (Évaluation des Ressources Halieutiques de l'Ouest Européen – campagne halieutique Ifremer) ;
- Fréquence : annuelle.

La localisation des sites de plongée est en cours. Ceux-ci devront tenir compte des suivis effectués dans les Aires Marines Protégées et intégrer les déchets. L'étude d'autres scénarios pourra être envisagée pour un prochain cycle de surveillance DCSMM.

## **4.6 Mise en œuvre de la surveillance**

### **4.6.1 Dispositifs existants permettant de réaliser le suivi**

Il existe un protocole fondé sur l'échantillonnage par chalutage (campagnes DCF du programme IBTS en Atlantique et MEDITS en Méditerranée), mis en œuvre annuellement. Ces dispositifs permettent une évaluation cohérente de la distribution et des quantités de déchets sur une large portion des sous-régions marines, notamment les zones accessibles aux chaluts des campagnes halieutiques. Il est nécessaire de formaliser les mesures réalisées dans le cadre des campagnes IBTS selon les protocoles européens (déjà opérés en partie).

Les éléments de protocole sont ceux du manuel de référence européen déjà cité. Le suivi des déchets de fond collectés au chalut lors de ces campagnes est prioritaire. Les protocoles de campagnes halieutiques seront alors modifiés dans ce sens.

A l'échelle nationale, il existe un autre dispositif existant pouvant contribuer à la surveillance DCSMM. Il s'agit du programme de cartographie des habitats marins (CARTHAM).

### **4.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants**

À une échelle plus fine, il est prévu d'intégrer le suivi des déchets de fonds avec la surveillance générale du benthos lorsque les dispositifs seront opérationnels, notamment dans le cadre des suivis menés dans les Aires Marines Protégées.

De manière générale, tous les suivis utilisant l'imagerie vidéo pourraient permettre une évaluation des déchets de fond.

## **4.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme**

La mise en place de la surveillance des déchets sur le fond est possible à court terme (2015), puisque les campagnes halieutiques IBTS (expérimental en 2014, opérationnel en 2015) et MEDITS opèrent déjà ce suivi sur les quatre sous-régions marines chaque année.

Les déchets dans les zones ultraprofondes seront suivis via les campagnes régulières et expérimentales menées par l'Ifremer.

Il pourra être envisagé des suivis plus ciblés et au sein de nouveau secteurs pour les cycles de surveillance suivants.

---

## **5. Sous-programme 4 : microparticules**

---

### **5.1 Objectifs et présentation**

L'objectif de ce sous-programme est de suivre l'évolution de la quantité et de la nature des micro-déchets présents sur les plages et en mer. Ces microparticules sont issues de la dégradation des macro-déchets (principalement de la dégradation des plastiques en mer, et dans une moindre mesure des polymères plastiques de synthèse avant leur formage et leur utilisation dans l'industrie). Elles présentent des risques identifiés en termes de transport d'espèces invasives, de relargage d'additifs, de liants ou de contaminants, et sont susceptibles d'être ingérées par les organismes du plancton. Les micro-déchets ne font pas actuellement l'objet d'un suivi systématique en France et les évaluations restent ponctuelles et expérimentales.

Mettre en place un suivi standardisé et harmonisé entre sous-régions marines permettra de mieux déterminer les zones d'accumulation, d'estimer l'évolution spatiale et temporelle et fournira des éléments quant à leur impact potentiel sur le transport d'espèces ou l'importance du transport transfrontalier. Par ailleurs, déterminer la nature des déchets, en plus de leur densité, permettra de mieux cibler les activités humaines à l'origine de ces déchets. In fine, la connaissance des tendances permettra de mieux évaluer les sources, les tendances et de mieux définir les mesures à prendre ainsi que leur suivi.

### **5.2 Sous-régions marines concernées**

Les quatre sous-régions marines sont concernées dont golfe de Gascogne et Mers Celtiques, mais l'effort d'échantillonnage à terre sera peu important pour les mers Celtiques.

### **5.3 Paramètres suivis et lien avec les autres programmes**

Densité de micro-déchets en mer (flottants) et sur les plages (en nombre par unité de surface) par principales catégories (types).

Les données collectées dans le cadre des dispositifs décrits dans ce sous-programme ne sont pas utiles pour les finalités d'autres programmes.

### **5.4 Moyens / outils utilisés / éléments de protocole**

La surveillance s'opère à pied sur le littoral et à l'aide de navires côtiers.

### **5.5 Couverture spatiale et stratégie d'échantillonnage**

Au niveau spatial, les zones prioritaires sont celles où les sources sont identifiées et les risques présents pour les micro-plastiques sur les plages (zones industrielles, urbaines, ports de pêche, plages à forte fréquentation touristique...). Pour les mesures en mer, l'échantillonnage est opportuniste et fondé sur les campagnes océanographiques côtières permettant la mise à l'eau de filets de surface de petite taille.

Le suivi sur les plages se ferait de façon conjointe à celui des déchets sur le littoral (cf. sous-programme 1). Le scénario retenu est détaillé dans le précédent sous-programme pour la surveillance de ces sites, et qui correspond au suivi mis en place pour la convention OSPAR pour la sous-région marine Manche mer du Nord. Les propositions liées aux plages doivent considérer la nécessité d'une significativité, pour les micro-déchets et les macro-déchets simultanément.

Hormis pour la sous-région marine Manche mer du Nord dans laquelle les sites existent, la localisation exacte des stations sera précisée au premier cycle, préalablement à la mise en œuvre opérationnelle, en fonction des enjeux locaux (villes, plages, apports massifs par les fleuves, etc.). À cet effet, on pourra se référer à la liste des sites prioritaires annexée en fin de fiche. Une liste de sites utilisant les données MEDOBS/PACOMM pour identifier les sites à enjeu sera aussi utilisée.

S'agissant de la surveillance en mer, la fréquence de suivi sera tous les 3 ans.

## **5.6 Mise en œuvre de la surveillance**

### **5.6.1 Dispositifs existants à intégrer dans le programme de surveillance**

Pour information, il existe un suivi pérenne en Méditerranée Occidentale avec le suivi par campagnes pluridisciplinaires mises en place dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. La méthode est celle décrite dans le manuel de référence européen déjà cité : comptage au microscope des particules après récupération au filet « Manta ».

Dans les autres sous-régions marines, il n'existe actuellement pas de dispositif permettant la mise en œuvre de ce sous-programme.

### **5.6.2 Dispositifs à créer et évolutions prévues des dispositifs existants**

Le dispositif OSPAR-plages qui existe dans la sous-région marine Manche mer du Nord sera modifié afin d'intégrer la collecte d'échantillons de microparticules pour analyse ultérieure grâce à la microscopie. Actuellement, la surveillance pour cette sous-région marine ne concerne que les macro-déchets. Ce suivi sera par ailleurs étendu aux deux autres sous-régions marines : mers Celtiques et golfe de Gascogne (cf. le sous-programme « déchets sur le littoral »).

Les campagnes de surveillance halieutiques annuelles seront également utilisées pour la collecte des microparticules grâce à l'utilisation de filets de surface. Les protocoles sont d'ores et déjà disponibles. À ce titre, un travail est en cours pour cibler les campagnes halieutiques qui permettraient d'effectuer ces suivis et préciser les moyens logistiques à adapter en conséquence (moyens humains et matériels).

## **5.7 Conclusions sur la mise en œuvre de ce sous-programme**

Les protocoles scientifiques sont disponibles et harmonisés au niveau européen. La mise en place de la surveillance des microparticules est possible à court terme, sous réserve de couplage avec le dispositif d'évaluation des macro-déchets sur les plages et d'identification des campagnes en mer permettant des relevés opportunistes mais dépendra des moyens mis en œuvre. Ces adaptations nécessitent un peu de temps, le dispositif devrait être opérationnel en 2015 ou 2016. S'agissant des campagnes halieutiques, le suivi a été expérimental en 2014 pour golfe de Gascogne et mers Celtiques. Il sera développé en 2015 pour la sous-région Manche mer du Nord avant d'être étendu en Méditerranée Occidentale, en complément du dispositif DCE existant, puis pérennisé pour l'ensemble des quatre sous-régions marines, sous réserve de sa faisabilité en cours d'instruction.

---

## **6. Sous-programme 5 : Déchets ingérés par les oiseaux, les mammifères marins et les tortues.**

---

Le sous-programme 5 « déchets ingérés par les oiseaux, les mammifères marins et les tortues » est décrit au sein des programmes « Oiseaux » (sous-programme « échouage des oiseaux ») et « Mammifères marins et tortues » (sous-programme « Échouage des mammifères marins et des tortues »).

SRM	zone	Plages (positions en DD.mm.ss ou DD.décimaux)	Dispositif existant	correspondant	Correspondant possible	observations	origine de la recommandation
MC	Archipel de molène	Plage île principale	nettoyages effectués par surf rider foundation			900 kg de déchets récupérés en 3 heures. La réserve de Trielen (Archipel de Molène – 29), suit un site intégré dans le plan de gestion du PNMI.	Surf rider
GDG	Rade de Brest	Plougastel	suivi par coopérative AGSEL	AGSEL			CEDRE (Kerabrum L.)
GDG	Iroise	le Parc naturel marin d'Iroise (PNMI – 29)	suivis de 3 sites	PNMI/associations		le PNMI a intégré l'indicateur 'macro-déchets' dans son programme de gestion environnementale. Outre les 3 sites suivis directement par ses agents, le PNMI a intégré via une convention les données d'observation réalisées sur 2 sites localisés dans le périmètre du Parc par des associations (Ar Viltansou, depuis 2009 et Surf rider 29)	CEDRE (Kerabrum L.)
GDG		Baie d'Audierne		communauté de communes (ex- SIVU) de la Baie d'Audierne		3 sites dans le cadre d'un projet INTERREG 2006-2007 : l'un 1 est toujours actif	CEDRE (Kerabrum L.)
GDG	Commune de Trégunc	plage du DON (latitude 47°47'46" longitude 3°49'50" ouest)	Suivis et nettoyage par l'association ansel,	association ansel, asso.ansel@club-internet.fr		Orientée Sud-Sud-Ouest exposée aux vents dominants avec la pointe des Abris qui reçoit les déchets. Tous types de déchets (lames de sirène, fragments de plastique à très gros déchets (congélateurs, aussières, etc.). Proximité des grands axes de navigation (1/4 du trafic maritime mondial au large) et des zones de pêche, vents et courants marins ont un impact direct sur les plages.	Lionel Lucas (association ansel), , asso.ansel@club-internet.fr
GDG	Poitou-Charentes	Aytré 46°07'13.64 N et 01°07'29.49 O	Travaux hebdomadaires de nettoyages (SCIC teo la rochelle)		SCIC teo la rochelle		TeoLarochelle/F. Faure
GDG	Poitou-Charentes, Oleron	17370 Saint-Trojan-les-Bains – plage de Maumusson 45.805757 -1.238022	mesures ponctuelles de microplastiques industriels (sosmaldeseine)		SCIC teo la rochelle		SOSmalde Seine, Teo Larochelle

Projet de Programmes de surveillance – Programme « Surveillance des déchets marins »

GDG	Aquitaine	Montalivet les bains Sud 33930. (45°22'35.97"N 1°09'38.43"O).	nettoyages effectués par surfrider		Surfrider	Présence d'émissaires, plage touristique soumise à l'influence des courants (+ estuaire de la Garonne). Présence de macro déchets et micro déchets. Forte artificialisation.	surf rider
GDG	Aquitaine	Contis-les-bains Nord 40170 , 44.100438 -1.32338	nettoyages effectués par surfrider,		Surfrider	Présence de GPI et méso-plastiques importante ! Grande concentration de médias-filtrants à proximité du courant. Beaucoup de déchets rejetés en amont se retrouvent sur cette plage.	surf rider
GDG	Aquitaine	Moliets-et-Maa, rive gauche courant d'Huchet –amont Saint-Julien-en- Born 40170	nettoyages effectués par surf rider,		Surf rider	Beaucoup de déchets en amont issus du courant d'Huchet, présence d'une réserve naturelle.	Surf rider