

Mémoire de Master 2 – **Sciences Pour l'Environnement**
Parcours **Géographie Appliquée à la Gestion des Littoraux**

Diagnostic et définition d'indicateurs de suivi des pratiques de nettoyage des plages

à l'échelle du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis



Machines utilisées pour nettoyer les plages de Royan, crédit : O. Moreau

Noémie Calicis

Sous la direction de
Luc Vacher, Maître de conférences HDR à La Rochelle Université et
Sébastien Meslin, Chargé de mission Usages de loisirs et éducation à l'environnement et au
développement durable, OFB, Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer
des Pertuis

Université de La Rochelle
Année universitaire 2023 – 2024

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon tuteur universitaire, Luc Vacher, pour son aide précieuse, ses conseils et sa compréhension. Son accompagnement et soutien tout au long du stage m'ont permis de mener à bien ce travail et d'aller plus loin dans mes réflexions. Je remercie mon autre encadrant, Sébastien Meslin, dont l'aide a été déterminante pour réussir ce travail.

Je remercie aussi l'ensemble de l'équipe du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis de m'avoir (à nouveau) accueillie avec enthousiasme ! Je remercie particulièrement Lou, Thaïs et Elise pour leur bonne humeur et présence quotidienne très appréciables.

Je tiens à remercier Jannik, Ewen, Flavien, Lou, Elisa, Mathilde, Alice, Alice et Anouck d'avoir demandé ce master, d'avoir été accepté(e)s, d'avoir suivi les cours et tenu bon pendant ces deux années. Ça a été une vraie chance d'intégrer et d'être épaulée par cette promo bienveillante, solidaire et attentionnée.

Enfin, merci à ma famille pour son soutien et sa patience lors de la relecture de ce travail.

Acronymes

AMP : Aire Marine Protégée

BEE : Bon État Écologique

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CdL : Conservatoire du Littoral

CDA : Communauté d'Agglomération

CDC : Communauté De Communes

CEDRE : Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux

DALI : DAta Litter

DCSMM : Directive Cadre Stratégie du Milieu Marin

DST : Directeur des Services Techniques

GCI : Gravelot à Collier Interrompu

GPI : Granulé de Plastique Industriel

GIP : Groupement d'Intérêt Public Littoral

GMPL : Global Partnership on Marine Litter

ICCS : International Coastal Cleanup Singapore

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MARPOL : Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires

MEDPOL : Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution marine dans la région méditerranéenne

ONF : Office National des Forêts

ONG : Organisation Non Gouvernementale

OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (Oslo-Paris)

PAM : Plan d'Action pour la Méditerranée

PNM : Parc naturel marin

PNM EGMP : Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

PNM EPMO : Parc naturel marin des estuaires Picards et de la mer d'Opale

PNM GL : Parc naturel marin du Golfe du Lion

RAMOGE : Accord signé entre Saint-Raphaël (RA), Monaco (MO) et Gênes (GE)

RNN : Réserve Naturelle Nationale

SCIC : Société Coopérative d'Intérêt Collectif

TEO : Territoires Environnement Océan

UNCLOS : Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer

Table des matières

Liste des acronymes	3
Introduction	7
Partie 1 : Pratiques, acteurs et paramètres d'évaluation du nettoyage des plages	10
1.1 Enjeux et contraintes de la relation plage piège à déchets versus plage propre des usagers	10
1.1.1 Les plages, des milieux décrits comme des <i>litter sinks</i> dans la littérature	10
1.1.2 Le nettoyage des plages, un enjeu touristique ?	12
1.1.3 La "propreté" comme critère majeur de la qualité de la plage	14
1.2 Des études et des systèmes de labellisation qui abordent superficiellement la question du nettoyage des plages	16
1.2.1 Des systèmes de labellisation détaillant peu la question du nettoyage des plages	16
1.2.2 Le nettoyage raisonné des plages, une pratique recommandée mais peu étudiée dans la littérature	21
1.3 Le nettoyage des plages, une problématique multiforme et multi échelle.....	24
1.3.1 Une pluralité d'acteurs du nettoyage des plages	24
1.3.2 La réglementation concernant les déchets marins	27
1.3.3 Des initiatives encadrant et faisant la promotion du nettoyage des plages	33
Partie 2 – Établir un diagnostic et proposer des indicateurs de suivi sur les pratiques de nettoyage des plages dans le PNM EGMP : approche méthodologique	37
2.1 Un diagnostic nécessaire pour la connaissance des pratiques de nettoyage de plage à l'échelle du PNM EGMP et l'élaboration d'indicateurs de suivi	37
2.1.1 Des données existantes sur le nettoyage des plages très partielles dans le périmètre du PNM	37
2.1.2 Des démarches de connaissance sur la nature des déchets établi sur la base de sites témoins	38
2.1.3 Des enquêtes sur le nettoyage des plages menées dans d'autres Parcs naturels marins.....	40
2.2 Les données permettant le diagnostic des pratiques de nettoyage des plages et le calibrage des indicateurs de suivi à l'échelle du PNM EGMP	44
2.2.1 Une méthodologie devant s'adapter à l'étendue du territoire à analyser	44
2.2.2 Des indicateurs du suivi des opérations de nettoyage des plages à calibrer à partir des données collectées auprès des collectivités et des associations	45

2.2.3 La constitution d'une base de données permettant de calibrer les indicateurs de suivi	47
2.3 La mise en place de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 »	48
2.3.1 En amont de l'enquête, l'identification des collectivités, associations, interlocuteurs et enjeux	48
2.3.2 L'élaboration du questionnaire « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » à destination des collectivités	53
2.3.3 Le questionnaire « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » à destination des associations et ses variations	55
Partie 3 – Diagnostic des pratiques de nettoyage des plages des communes bordant le PNM EGMP et calibrage des indicateurs de suivi	57
3.1 Le déploiement de l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024"	57
3.1.1 Les conditions de passation de l'enquête	57
3.1.2 Les profils diversifiés des collectivités questionnées	59
3.1.3 Une pluralité d'associations opérant des nettoyages de plages	61
3.1.4 Les Initiatives océanes, des collectes enregistrées par l'association Surfrider et organisées sur l'ensemble du périmètre du Parc	63
3.2 La réalisation d'un diagnostic des pratiques de nettoyage des plages alimentant des indicateurs de suivi	65
3.2.1 Des pratiques de nettoyage différenciées entre haute et basse saison	65
3.2.2 Un recensement des opérations ponctuelles et bénévoles de nettoyage des plages, organisées par des associations.....	76
3.2.3 Des initiatives visant à sensibiliser le public à la question des déchets marins....	80
3.2.4 La labellisation des plages, une pratique encore peu développée au sein des communes bordant le PNM EGMP	85
3.3 La création de fiches communales du nettoyage des plages et analyse des besoins et recommandations	86
3.3.1 A l'échelle communale, un bilan par l'élaboration de fiches : l'exemple de Saint-Denis-d'Oléron.....	86
3.3.2 Les besoins multiformes des communes adressés au Parc naturel marin EGMP	88
3.3.3 Pistes d'améliorations pouvant être apportées aux protocoles d'enquête	90
Conclusion	92
Tables des figures, tableaux et annexes	94
Annexes.....	97
Bibliographie	108
Résumé	115

Introduction

Environ 122 millions de tonnes de plastiques ont été déversées dans les océans depuis 1950 et selon les projections, ce nombre pourrait tripler d'ici 2060 (Hines *et al.*, 2023). Les déchets sur les plages sont une conséquence visuelle de l'impact de certaines activités anthropiques sur les écosystèmes côtiers (Adam, 2021). La présence de ces déchets sur les plages peut avoir des répercussions sur leur fréquentation touristique, ceux-ci étant mal perçus par les baigneurs, c'est-à-dire les usagers des plages, et par les touristes. En effet, une plage non nettoyée de ses déchets peut être perçue comme sale par les usagers ((b) Geffroy, 2010). Le nettoyage des plages est donc une solution face à un enjeu environnemental, de santé humaine mais aussi de perception esthétique. Afin que leurs plages restent attractives, les municipalités procèdent donc à un nettoyage de celles-ci. Les acteurs intervenant dans ce nettoyage sont multiples, autant des collectivités, des entreprises privées, des associations ou encore des groupes de citoyens ((b) Geffroy, 2010).

L'origine des déchets de plages est classiquement associée aux établissements humains sur le littoral et à ceux de l'intérieur des terres reliés à la côte par des cours d'eau, ainsi qu'aux activités des baigneurs (Rayon-Viña *et al.*, 2019).

Les plages, ainsi que d'autres systèmes côtiers, sont parfois désignées dans la littérature comme étant des *litter sinks* ou "puits à déchets", soulignant les importantes quantités de déchets qui s'y accumulent (Hines *et al.*, 2023 ; Veetil *et al.*, 2023). En réponse à ces dépôts de déchets sur les plages, un ramassage peut être organisé. Ce nettoyage des plages peut constituer un enjeu pour les communes les abritant, en particulier pour celles qui s'appuient sur leurs plages pour attirer des visiteurs. En effet, l'un des cinq éléments vérifiés en priorité par un usager quand il se rend sur une plage est sa propreté (Cruz *et al.*, 2020). Selon Cruz *et al.* (2020), 85% des baigneurs/touristes ne se rendent pas sur une plage si plus de deux déchets par mètres sont observés sur celle-ci.

Le nettoyage des plages relève ainsi de plusieurs enjeux. Il s'agit d'abord d'un enjeu économique, consistant à renforcer l'image touristique positive d'une commune, surtout lorsque l'économie locale de celle-ci dépend des revenus générés par le tourisme (Hines *et al.*, 2023). Les communes touristiques procèdent généralement à un nettoyage très régulier de leurs plages en été, en raison de la présence de touristes. Ce nettoyage est généralement mécanique, c'est-à-dire qu'il est réalisé à l'aide de machines récupérant les déchets en surface mais aussi enfouis sur plusieurs centimètres de profondeur. Ce nettoyage a l'avantage d'être rapide et récupère de nombreux déchets, permettant à ce que la plage soit perçue comme esthétiquement propre (Geffroy, 2008). Toutefois, le passage des cribleuses, tamiseuses ou ratisseuses sur les plages ont divers inconvénients.

Un second enjeu, environnemental, existe en lien avec le ramassage des déchets sur les plages. Le nettoyage mécanique déstructure la morphologie des plages. Effectivement, les cribleuses récupèrent de grandes quantités de sable, pouvant constituer 80% du ramassage (Rivages de France, s. d.). Aussi, le passage de la machine en pied de dune empêche le développement d'une végétation pionnière, ce qui déstructure la dune en l'érodant. En outre, les cribleuses ou ratisseuses vont récupérer les déchets ainsi que la laisse de mer, parfois encore considérée comme un déchet. La laisse de mer est une bande de matériaux organiques

et inorganiques laissée par la marée haute sur une plage. Elle constitue un écosystème essentiel permettant l'existence d'une importante faune et flore côtière (Provost *et al.*, 2022). La laisse de mer favorise l'accrétion dunaire en servant de piège à sable. Elle abrite une microfaune diversifiée, constituée notamment d'arthropodes et d'insectes, une source de nourriture pour certains oiseaux du littoral (Vieira *et al.*, 2016). Par exemple, selon Hemery *et al.* (2018), le Gravelot à collier interrompu (GCI), un oiseau du littoral qui tire sa nourriture de la laisse de mer, niche principalement sur les hauts de plage, sur les plages sableuses et de galets. Il s'agit d'une espèce protégée selon l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Le ramassage de la laisse de mer lors du nettoyage mécanique d'une plage peut donc impacter l'ensemble d'un écosystème.

Les 113 communes du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM EGMP), ne possèdent pas toutes des plages fréquentées et ne pratiquent donc pas toutes un nettoyage de leurs plages. En outre, dans les communes concernées, les pratiques de nettoyage des plages diffèrent. Le PNM a fixé, dans son plan de gestion, des finalités sur la réduction de la quantité de déchets dans le milieu marin (macro-déchets et microparticules) ainsi que la mise en place de modes de gestion des plages aux pressions réduites sur les lisses de mer (PNM EGMP, 2018).

La mise en place de cette politique et la définition d'indicateurs de suivi, permettant de comprendre l'évolution des pratiques de nettoyage à l'échelle du Parc naturel marin, impliquent qu'un état des lieux précis et le plus exhaustif possible des pratiques soit réalisé. Le recensement de ces pratiques permettra ensuite de définir des indicateurs de suivi des méthodes de nettoyage des plages afin de réduire le nettoyage mécanique des plages.

Ainsi, il s'agit de se demander, dans la perspective d'obtenir une vision globale à l'échelle d'un Parc naturel marin, quelles sont les pratiques et les échelles de gestion des pratiques de nettoyage des plages dans le PNM EGMP ? Quels indicateurs de suivi de ces pratiques peuvent être mis en place à l'échelle du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis pour évaluer la réalisation des objectifs définis dans le plan de gestion ?

Afin de répondre à ce questionnement, une première partie portera sur un état de la littérature scientifique et technique. L'accumulation de déchets sur les plages dans un contexte de fréquentation touristique de celles-ci sera étudiée. La place des critères concernant le nettoyage des plages dans divers écolabels de plage sera ensuite abordée. Une revue des travaux abordant la question des acteurs impliqués dans les opérations de nettoyage des plages viendra clore cette première partie.

Une seconde partie abordera les méthodologies développées pour cette étude. La portée de cette enquête pour le Parc sera premièrement expliquée. Dans un second temps, la réflexion sur le choix et la construction des indicateurs de suivi sera exposée. Enfin, les méthodologies de construction des questionnaires seront présentées.

Dans une troisième partie, ce travail présentera comme résultats un diagnostic des pratiques de nettoyage des plages des communes du PNM EGMP. Il s'agira de plus d'identifier les acteurs intervenant dans ce nettoyage. Un rendu cartographique aboutira de ce recensement, permettant de présenter les méthodes de nettoyage des plages adoptées selon les saisons

ainsi que d'autres informations telles que les actions de lutte contre les déchets menées par les communes, en fonction de la disponibilité des données. Le deuxième résultat présenté dans ce travail est le paramétrage des indicateurs de suivi permettant de définir un état de référence pour le nettoyage des plages à l'échelle du PNM EGMP et la réalisation de fiches communales bilan. Aussi, une approche critique permettant de souligner les atouts et les éventuelles faiblesses du système proposé conclura ce travail.

Ce stage est réalisé dans la continuité d'un stage de Master 1 effectué sur la gestion et le suivi des pratiques de nettoyage des plages en lien avec les aires marines protégées, dans une perspective internationale. Il s'agissait alors de réaliser une synthèse de la littérature scientifique et technique afin de connaître la prise en compte et le suivi du nettoyage des plages dans diverses aires marines protégées (AMP) à travers le monde. Ce travail avait abouti à des pistes de proposition d'indicateurs de suivi des pratiques de nettoyage des plages au sein du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

Ce stage est réalisé au sein du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis dans le cadre d'un Master 2 en Sciences Pour l'Environnement, parcours Géographie Appliquée à la Gestion des Littoraux. Le PNM EGMP est une aire marine protégée dépendant de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) depuis 2020. Créé en 2015, le Parc naturel marin s'étend sur 6500 km², englobant 113 communes de 3 départements, la Vendée, la Charente-Maritime et la Gironde. D'autres aires marines protégées se situent sur le périmètre du parc, notamment 25 sites Natura 2000. Les objectifs du Parc naturel marin sont multiples, portant à la fois sur l'amélioration de la connaissance du milieu marin, sa protection ou encore le développement durable des activités liées à la mer.

Partie 1 : Pratiques, acteurs et paramètres d'évaluation du nettoyage des plages

Cette première partie constitue une analyse de la littérature scientifique ainsi que de quelques documents techniques. Dans un premier temps, les enjeux autour de la relation entre la présence de déchets sur les plages et les usagers seront abordés. Les enjeux touristiques autour du nettoyage des plages ainsi que la perception des plageurs d'une plage "propre" seront aussi développés. Dans un second temps, il s'agira d'étudier la place restreinte du nettoyage des plages dans les critères des écolabels de plage et le manque de littérature sur le nettoyage raisonné des plages, notamment sur la mise en indicateur de cette pratique de nettoyage des plages. Enfin, dans un troisième temps, la pluralité des acteurs agissant sur les pratiques de nettoyage des plages sera exposée et les échelles d'actions pouvant intervenir. Les gestionnaires organisant le nettoyage quotidien des plages seront présentés mais aussi les associations, qui réalisent des opérations ponctuelles de ramassage des déchets avec des bénévoles. La réglementation sur les déchets marins et les initiatives faisant la promotion du nettoyage des plages seront explicitées. Ce travail est complémentaire au mémoire de Master 1 (Calicis, 2023), dans lequel les enjeux écologiques autour des méthodes de nettoyage des plages avaient pu être expliqués ainsi que la perception plus ou moins positive de la laisse de mer par les usagers.

1.1 Enjeux et contraintes de la relation plage piège à déchets versus plage propre des usagers

Comme cela a pu être analysé dans le mémoire de M1 (Calicis, 2023), la présence de déchets marins sur les plages réduit leur attractivité alors qu'ils peuvent s'y accumuler en grande quantité. Dans cette première partie, il s'agira ainsi d'expliquer pourquoi les déchets s'accumulent sur les plages. Ensuite, le nettoyage des plages sera abordé au regard des enjeux touristiques existant sur les plages fréquentées. Pour finir, les attentes des usagers autour d'une plage esthétiquement "propre" seront développées.

1.1.1 Les plages, des milieux décrits comme des *litter sinks* dans la littérature

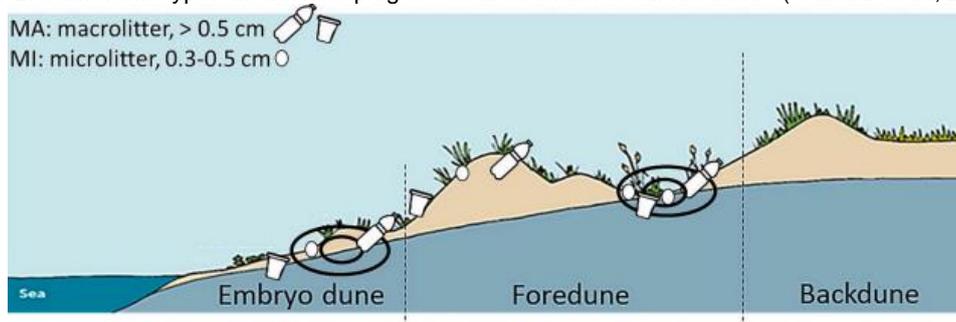
Dans le mémoire de Master 1 (Calicis, 2023) portant sur la gestion et le suivi des pratiques de nettoyage des plages en lien avec les aires marines protégées dans une perspective internationale, la problématique des dépôts de plage était abordée. La laisse de mer avait particulièrement été étudiée, en lien avec les conséquences sur la faune et la flore du nettoyage mécanique des plages. Ici, un éclairage complémentaire sera apporté avec la notion de plage en tant que "*litter sink*", notion aujourd'hui développée dans la littérature scientifique.

Les trois sources principales de provenance des déchets marins identifiées dans la littérature scientifique sont les zones urbaines à proximité des plages, le trafic maritime et le transport de déchets par des cours d'eau venant se jeter dans la mer (Turner *et al.*, 2021 ; Fong *et al.*, 2023 ; Gallitelli *et al.*, 2023 ; Hines *et al.*, 2023). Certaines études mettent en avant le rôle des touristes et plageurs dans la pollution des plages, ceux-ci abandonnant leurs déchets sur les plages (Turner *et al.*, 2021 ; Fong *et al.*, 2023 ; Gallitelli *et al.*, 2023 ; Mancuso *et al.*, 2023). Plusieurs études décrivent les plages comme étant des "*litter sinks*" ou puits à déchets, ce qui illustrerait aussi la forte concentration de déchets sur les plages. Fong *et al.* (2023) ont réalisé une étude sur le rôle de *litter sink* de plusieurs écosystèmes, à savoir les forêts de mangrove,

les herbiers marins, les récifs coralliens et les plages de sable à Singapour. Il en ressort que les mangroves sont les milieux piégeant les plus fortes quantités de déchets, composés à plus de 85% de plastique. Les hauts de plage constituent le deuxième milieu retenant le plus de déchets. Il s'agit surtout de petits déchets, notamment des mégots de cigarette. Par ailleurs, à Singapour, les mégots de cigarette étaient les déchets les plus présents sur les plages entre 2017 et 2020 selon l'*International Coastal Cleanup Singapore* (ICCS). Fong *et al.* (2023) ont aussi montré que les plages les plus isolées piègent moins de déchets. Les chercheurs l'expliquent par leur éloignement des zones urbaines, sources importantes d'émission de déchets.

Selon Gallitelli *et al.* et Mancuso *et al.* (2023), la présence de plantes dunaires est particulièrement importante pour piéger des déchets. La densité de déchets piégés diffère selon le type de plante étudié, la structure de la plante jouant un rôle dans sa capacité de capture des déchets. La laisse de mer aussi constitue un piège à déchets (Mancuso *et al.*, 2023). Sur les dunes, les déchets vont être piégés à différents endroits selon leurs caractéristiques (sur la dune embryonnaire, sur la dune fixe ou sur l'arrière dune) (Fig. 1) (Gallitelli *et al.*, 2023). De plus grandes quantités de déchets sont ainsi piégées dans la dune embryonnaire. Il s'agit principalement de macro-déchets, les micro-déchets semblant pouvoir dépasser la dune embryonnaire sans être piégés comme l'explique Luca Gallitelli (Gallitelli *et al.*, 2023) pour les côtes italiennes à proximité de Rome (Fig. 1).

Fig. 1 Les différents types de déchets piégés et leur abondance sur les dunes (Gallitelli *et al.*, 2023)



Selon l'étude de Gallitelli *et al.* (2023), les plantes psammophiles, c'est-à-dire adaptées aux milieux sableux, piègent d'importantes quantités de macrodéchets. Certaines plantes vont en outre piéger davantage de déchets que d'autres. Par exemple, l'*Anthemis maritima* ou Anthémis maritime retient plus de déchets que l'*Echinophora spinosa*, encore appelée Panais épineux. Cette différence est liée à la structure des plantes, qui vont être plus ou moins hautes, plus ou moins étendues et donc récupérer plus ou moins de déchets (Gallitelli *et al.*, 2023). Selon Mo *et al.* (2021), plus la végétation dunaire est haute et dense, plus elle agit comme un piège à déchets marins.

Gallitelli *et al.* (2023) précisent que la distribution des déchets sur les côtes dépend de facteurs biotiques et abiotiques, comme le vent, les courants marins et les marées qui apportent et jouent sur la distribution des déchets sur le littoral. Le transport sédimentaire, les processus éoliens, la dynamique littorale, morphologie des dunes et leur couverture végétale entrent en compte. Mancuso *et al.* (2023) ajoutent que des éléments anthropiques peuvent influencer sur la présence de déchets, comme la gestion locale des déchets, les pratiques de nettoyage des plages ou encore les usages récréatifs sur les plages.

Aussi, les déchets peuvent être remobilisés dans des temporalités différentes selon leurs caractéristiques (taille, poids, composition etc.).

Selon Mo *et al.* (2021), Gallitelli *et al.* et Mancuso *et al.* (2023), la présence de déchets dans la végétation dunale a des impacts sur la dune et les plantes. Les déchets peuvent empêcher le développement de la végétation dunale en raison d'un manque d'espace, celle-ci va germer plus difficilement ce qui pourrait aboutir à une réduction de la couverture végétale (Mo *et al.*, 2021). Les déchets marins représentent un facteur de stress pour la végétation dunale, ce qui impacte sa survie et son développement. Les déchets marins peuvent aussi favoriser la propagation de plantes invasives (Gallitelli *et al.*, 2023). Enfin, les déchets marins peuvent modifier les caractéristiques physiques et chimiques du sable et donc impacter le développement de la végétation dunale (Mo *et al.*, 2021).

Selon Mancuso *et al.* (2023), le fait que les plantes dunales piègent les déchets peut être considéré comme un service écosystémique. En effet, les déchets ainsi piégés ne se propagent pas davantage dans l'environnement, ce qui préserve d'autres écosystèmes de la pollution.

Ces études apportent un éclairage sur les raisons de l'accumulation des déchets marins sur les plages. En raison d'enjeux de fréquentation touristique des plages, un nettoyage souvent mécanique est réalisé. Les incidences du nettoyage mécanique ont été décrites dans un précédent travail (Calicis, 2023).

1.1.2 Le nettoyage des plages, un enjeu touristique ?

Les plages à dimension touristique sont presque systématiquement nettoyées. Sur ces plages fréquentées, accueillant des activités récréatives, le nettoyage mécanique peut être important. Selon Cruz *et al.* (2020), plus une plage est propre, plus elle attire de touristes, internationaux entre-autres. Brouwer *et al.* (2017) expliquent que les déchets marins sur les plages représentent un "coût important pour la société", parce que leur présence affecte l'attractivité touristique d'une plage et les activités récréatives qui peuvent y être pratiquées. Les déchets marins représentent une perte d'aménité visuelle, une perte esthétique. Leur présence réduit pour les usagers la possibilité de profiter de la plage. Cela peut même aboutir à réduction du tourisme et des revenus liés au rayonnement touristique d'un site. Pour certaines municipalités, ces baisses de revenus peuvent être néfastes pour l'ensemble de leur territoire, lorsque le tourisme représente une source majeure de revenus (Brouwer *et al.*, 2017).

La présence de déchets sur une plage va influencer le choix de la plage pour les plageurs ou touristes (Brouwer *et al.*, 2017). Les auteurs ont réalisé une étude auprès de 600 plageurs au total, en Grèce, Bulgarie et aux Pays-Bas. Il en résulte qu'en moyenne, presque 70% des questionnés ne se rendraient plus sur une plage à cause de la présence de déchets marins. A savoir que les questionnés bulgares étaient 95% à répondre qu'ils ne visiteraient plus une plage pour cette raison. Selon Geffroy (b) (2010), l'usage du nettoyage mécanique sur les plages permet de répondre aux attentes esthétiques des usagers de trouver une plage "carte postale", sans macro-déchets ni laisse de mer, perçue comme sale. Cela résulterait aussi d'une image peu réaliste de la plage comme étant un milieu vide, uniquement composé de sable.

L'utilisation de machines pour nettoyer mécaniquement les plages a pris de l'importance suite aux naufrages du Prestige en 1999 et de Erika en 2002 ((b) Geffroy, 2010) et des marées noires qu'ils ont engendrées (Kerambrun et Evrard, 2012). De nombreuses collectivités locales s'en sont alors dotées, aboutissant à la "*quasi-omniprésence des cribleuses dans les communes de l'Atlantique*" (Kerambrun et Evrard, 2012, p. 7).

Ces nettoyages mécaniques intensifs concernent en premier lieu les plages urbaines fortement fréquentées ((a) Geffroy, 2010). Les pratiques de nettoyage évoluent d'ailleurs selon la saison, ceux-ci étant plus nombreux et presque systématiquement mécaniques sur la période estivale, pour répondre aux attentes des visiteurs (Kerambrun et Evrard, 2012). Les plages des AMP sont aussi concernées par cette saisonnalité afin de présenter une image "positive" auprès des visiteurs, cependant les pratiques de nettoyage diffèrent (Serantoni, 2015 ; Nelms *et al.*, 2020). Comme l'explique Serantoni (2015), dans le Parc national de Port-Cros, les plages sont nettoyées manuellement et plus les sites à nettoyer se situent loin de l'entrée de l'île, moins ils sont nettoyés puisqu'ils sont moins visités. Le Parc représente un atout pour l'économie locale en raison de son attractivité, ce qui appuie l'enjeu qu'il soit bien perçu par le public. Par ailleurs, le nettoyage des plages représente un investissement économique élevé, en termes de main d'œuvre et d'achat/entretien des machines (De Francesco *et al.*, 2019 ; Zielinski *et al.*, 2019).

Mais maintenir des plages "propres" peut constituer une dépense élevée pour une collectivité. La question du coût du nettoyage est une question importante, quels que soient les espaces ou les pratiques de nettoyage envisagés. De fait, Cruz *et al.* (2020) ont calculé le coût que représente le nettoyage manuel des plages autour de Cadix (Espagne). Le coût du nettoyage mécanique n'a pas été calculé. Le nettoyage manuel des plages en haute saison coûterait ainsi entre 10 000 et 360 000€ aux municipalités. En saison moyenne, le coût se situe entre 30 000 et 200 000€. Le coût le plus élevé de ramassage des déchets est de 2.9€/kg pour la municipalité de Chipiona (Espagne), un coût 70% plus élevé que le coût moyen pour les municipalités (soit 0.99€/kg). La municipalité nettoie 14km de plage, pour un montant estimé à 400 000€ en moyenne saison, plus de 700 000€ en haute saison et 60 000€ en basse saison. Un nettoyage uniquement manuel représente donc un coût pouvant être assez conséquent pour certaines municipalités. Les auteurs recommandent de former les agents au ramassage afin d'augmenter leur efficacité ou encore de faire évoluer le nombre d'équipes selon la période pour réduire les coûts.

Si les visiteurs recherchent des plages "propres", ils peuvent aussi participer au fait qu'elles ne le soient pas. Certaines études ont mis en évidence le rôle des baigneurs dans la dissémination de déchets sur les plages (Brouwer *et al.*, 2017 ; Botero *et al.*, 2018 ; Lopes Da Silva *et al.* 2018 ; De Francesco *et al.*, 2019). Selon Nelms *et al.* (2020) qui a étudié le phénomène sur les plages anglaises, "*parmi les articles pouvant être attribués à une source, plus d'un tiers (36,9 %) provenaient de l'abandon de débris par du public fréquentant les plages*" (trad., p. 7). La présence de déchets sur les plages, mal perçue par les baigneurs, peut finalement émaner directement des usagers. La sensibilisation du public à cet enjeu est donc un levier d'action notable afin de réduire les quantités de déchets retrouvés sur les plages (Brouwer *et al.*, 2017 ; Lopes Da Silva *et al.* 2018). Lopes Da Silva *et al.* (2018) évoquent dans leur étude des plages de Arraial do Cabo, à une centaine de kilomètres à l'Est de Rio de Janeiro (Brésil), des pistes afin de sensibiliser les usagers et touristes, comme entre-autres la pose de panneaux à l'entrée des plages. Cette mesure pourrait permettre de réduire l'émission de déchets directement à

l'une des sources émettrices. Elle est par ailleurs aujourd'hui classiquement mobilisée à l'entrée de nombreuses plages.

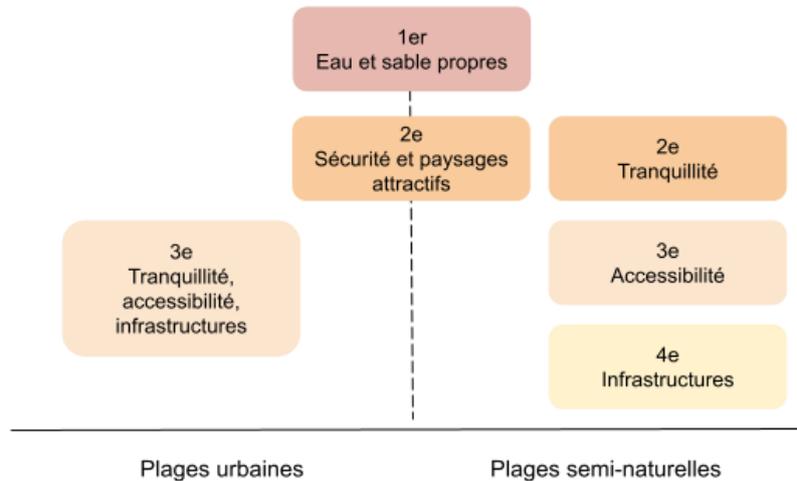
Un nettoyage très souvent mécanique des plages est ainsi réalisé afin de répondre aux attentes esthétiques de la part des plageurs. La perception des déchets marins sur les plages par les usagers des plages va donc à présent être analysée.

1.1.3 La "propreté" comme critère majeur de la qualité de la plage

Les attentes des usagers en matière d'esthétique de la plage sont souvent conditionnées par l'idée qu'ils se font de la propreté de cet espace. Le point de vue des plageurs est essentiel afin d'évaluer la gestion des plages ou de proposer des mesures de gestion. Leur prise en compte permet aux gestionnaires d'adopter des mesures de gestion afin de satisfaire les attentes des plageurs (Choudri *et al.*, 2016 ; Rayon-Viña *et al.*, 2018 ; Roca et Villares *in* Botero *et al.*, 2018 ; González *et al.*, 2021). Cette prise en considération renforce aussi l'acceptabilité sociale des mesures mises en place et les légitime (Roca et Villares *in* Botero *et al.*, 2018 ; González *et al.*, 2021). Plusieurs études se sont intéressées aux éléments qui sont considérés par les usagers pour définir une plage comme étant une plage de qualité. Les cinq critères vérifiés en premier par les plageurs européens lorsqu'ils se rendent sur une plage sont la sécurité, la présence d'infrastructures sur place comme des toilettes, la qualité de l'eau, la présence de déchets marins et le paysage (Botero *et al.*, 2013). Cependant, l'étude de Botero *et al.* (2013) montre que l'ordre de ces critères diffère dans les Caraïbes. Leur étude, réalisée en Colombie sur la côte caribéenne auprès de 435 plageurs, révèle que la qualité de l'eau et du sable est le premier critère regardé pour évaluer la qualité d'une plage. Néanmoins, les auteurs précisent qu'un élément peut expliquer cette différence. Généralement, dans les questionnaires portant sur la perception de la qualité des plages par les usagers, les déchets marins et la qualité de l'eau sont deux propositions séparées. Dans leur questionnaire, les auteurs les avaient regroupées.

Sur la Costa Brava en Catalogne, les études de Roca et Villares ont montré que la présence de déchets marins sur les plages influence grandement le choix de la plage pour les usagers (Fig. 2) (Roca et Villares *in* Botero *et al.*, 2018). Les facteurs prépondérants dans le choix d'une plage sont sa propreté et son hygiène. De ce fait, l'ordre des critères de sélection d'une plage peuvent varier selon le pays.

Fig. 2 Classement des critères motivant le choix d'une plage. Modifié de Roca et Villares *in* Botero *et al.*, 2018. Calicis, 2024



D'autres facteurs influencent la perception de la qualité d'une plage chez les plageurs. Tout d'abord, cette perception dépend des plages que les usagers fréquentent. En effet, selon González *et al.* (2021), qui étudient le phénomène au Chili, des usagers se rendant sur des plages urbaines vont souvent vérifier la présence d'un label sur la plage ou encore la proximité d'infrastructures. Alors que les usagers se rendant sur des plages "naturelles", c'est-à-dire plus éloignées des centres urbains, moins artificialisées, vont rechercher davantage la protection des ressources naturelles et habitats. Les auteurs émettent aussi l'hypothèse que cette perception évolue selon la catégorie socio-professionnelle des usagers. L'étude, qui a été réalisée sur 3 plages de Bahía La Herradura au Chili, auprès de 432 plageurs, révèle que l'évaluation de la qualité environnementale des plages diffère peu, que ce soit selon les secteurs ou selon les catégories socio-professionnelles des usagers. Les plageurs sont néanmoins très insatisfaits de la qualité de la plage en cas de présence de déchets sur le sable ou en mer, de volumes élevés d'algues ou de chiens errants sur la plage.

L'importance du statut des usagers de la plage peut aussi jouer dans la perception de leur plus ou moins grande "qualité". Ainsi, Krelling *et al.* (2017) ont réalisé une étude au Brésil comparant la perception esthétique d'une plage entre les résidents, les résidents secondaires d'un territoire et les touristes. Les auteurs mettent en évidence l'impact que le temps de présence sur un territoire a sur la perception de la plus ou moins grande qualité d'une plage. Celui-ci est plus important que le niveau d'éducation ou la catégorie socio-professionnelle des plageurs interrogés. Dans leur étude, une fréquentation régulière des plages réduit leur attractivité. D'autres critères sont cités, la qualité de l'eau et sa clarté, le manque d'infrastructures et la présence de déchets marins. Sur les plages fortement fréquentées, la principale source de pollution était le plus souvent attribuée aux usagers, par les plageurs eux-mêmes. La présence de déchets marins sur une plage représente une perte d'aménité pour les trois types de plageurs interrogés. Mais les résidents et résidents secondaires sont présents sur des périodes plus longues que les touristes. Une réduction de fréquentation d'une plage de leur part aurait suivant les auteurs de l'étude des conséquences économiques plus importantes sur une municipalité que le départ de touristes (Krelling *et al.*, 2017).

Si la perception du propre et du sale relève d'une approche qui peut être subjective et dépendant de représentations, l'évaluation de la quantité de déchets sur une plage semble plus

factuelle et objective pour les usagers. Néanmoins, on retrouve la question des représentations dans l'approche différenciée des types de déchets. L'étude de Rayon-Viña *et al.* (2018) réalisée sur 9 plages des Asturies en Espagne révèle ainsi que les plageurs estiment correctement les quantités de déchets marins sur les plages. Certains déchets marins semblent avoir un impact visuel plus fort que d'autres, ce qui aboutit à ce que la perte d'esthétisme de la plage ne soit pas identique selon les déchets marins identifiés. Les déchets plastiques sont les plus identifiés par les plageurs. Les auteurs expliquent toutefois que les interrogés ne répondent pas toujours par rapport aux déchets marins réellement présents sur la plage, mais plutôt par rapport aux représentations qu'ils ont d'une plage polluée de déchets. Leur perception est en quelque sorte biaisée par cette image. Les plages les plus fréquentées sont celles sur lesquelles les plageurs étaient les plus réactifs sur la question des déchets. Cela peut être lié à la présence plus importante de déchets et à l'exposition des plageurs à ces déchets (Rayon-Viña *et al.*, 2018).

Au-delà de la nécessité pour les plageurs de fréquenter une plage perçue comme propre, certains préfèrent s'en assurer en se rendant sur des plages labellisées. De nombreuses plages fréquentées affichent leur engagement dans une démarche de qualité via un label, ce qui renforce leur attractivité. Il s'agira donc dans la suite de cet état de l'art d'étudier divers labels de plage et leurs critères concernant le nettoyage des plages.

1.2 Des études et des systèmes de labellisation qui abordent superficiellement la question du nettoyage des plages

1.2.1 Des systèmes de labellisation détaillant peu la question du nettoyage des plages

De nombreuses plages à travers le monde sont labellisées. La présence d'un label atteste de la conformité d'une plage à un ensemble de critères, portant sur la qualité de l'eau, la sécurité, la propreté de la plage ou encore la présence d'équipements. Marchese *et al.* (2021) ont réalisé une étude sur la labellisation des plages au Brésil, et selon eux la certification des plages peut être considérée comme une stratégie pour gérer durablement les plages. En effet, la certification permet de lier les activités organisées sur les plages avec la conservation de celles-ci. Les labels permettent de réunir et accorder des gestionnaires et autres acteurs locaux autour de la gestion des plages. La labellisation peut en outre être un levier d'action afin d'inciter des agences gouvernementales à agir pour l'intérêt général.

Selon Boevers (2008), qui traite de la question des déchets marins à la *National Marine Sanctuary Foundation* basée à Washington (Etats-Unis), les écolabels sont aussi un vrai outil marketing renforçant l'attractivité d'un site. Ils peuvent être critiqués parce qu'ils n'améliorent pas spécifiquement la qualité environnementale des espaces labellisés. L'influence d'un écolabel dépend en outre des valeurs environnementales que les individus portent et de l'intérêt qu'ils prêtent aux écolabels. La présence d'un label de plage implique parfois la construction d'infrastructures, comme des toilettes ou des douches, ce qui peut ne pas correspondre aux attentes des usagers. Cela peut être le cas sur une plage "naturelle" où l'artificialisation serait mal perçue.

Le label le plus connu est Pavillon Bleu (e.a. Blue Flag), label international décerné à des communes pour la qualité de leurs plages ou à des ports de plaisance, et aujourd'hui présent dans 50 pays. Il est toutefois essentiellement présent en Europe, qui représente plus de 92%

des 4162 plages labellisées en 2023 (Blue Flag, 2024). Pavillon Bleu est un label décrit comme étant le “*prédécesseur de toutes les accréditations de qualité et d’environnement pour la gestion durable du tourisme dans les zones côtières*” (trad. de Roig-Munar *et al. in* Botero *et al.*, 2018). Il s’agit en outre du label le plus reconnu par les touristes européens, bien que ceux-ci ne sachent pas toujours ce que la présence du label implique. Selon Roig-Munar *et al.* (2018), qui l’analyse dans les îles Baléares et aux Canaries, la présence du label à l’abord d’une plage est un facteur d’attractivité touristique. Marchese *et al.*, (2021) soulignent aussi en parlant de 63 municipalités brésiliennes que la labellisation Pavillon Bleu d’une plage a ainsi un impact positif sur le développement touristique d’un territoire.

Le label Pavillon Bleu évolue dans le temps, ses critères sont révisés. Ainsi, d’une année sur l’autre, les critères peuvent changer. Dans le mémoire de M1 (Calicis, 2023), l’évolution entre 2015 et 2022 avait été présentée, en particulier sur le nettoyage mécanique, qui était fortement déconseillé en 2022. De plus, en 2022, la sensibilisation des usagers au rôle de la laisse de mer avait été introduite. Une autre évolution majeure a lieu entre les critères du label de 2022 et ceux de la saison 2023-2024 (Tab. 1).

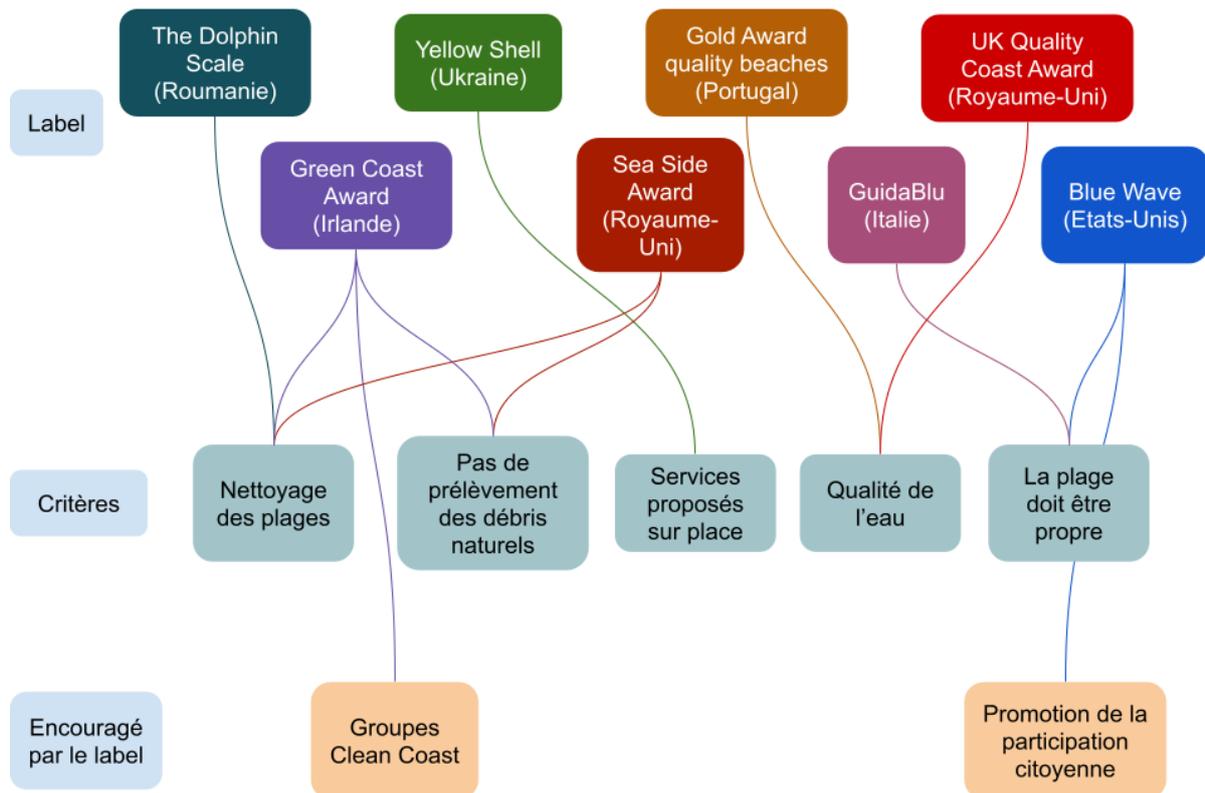
Tab. 1 Comparaison de l’évolution de deux critères pour obtenir le label Pavillon Bleu entre 2022 et 2023 (Calicis, 2024)

Critères pour obtenir le label	Critères impératifs de 2022	Critères impératifs de 2023-2024
Pour ce qui est des pratiques de nettoyage des plages recommandées	<p>-“La plage pourra être nettoyée mécaniquement, manuellement, ou de façon mixte, en fonction de sa taille, de sa topographie, de sa sensibilité et des espaces naturels à proximité directe”.</p> <p>-“Le nettoyage mécanique des plages ayant pour conséquence une dénaturation des paysages, une fragilisation du littoral et un appauvrissement de la biodiversité, le Pavillon Bleu recommande de le réduire autant que possible, voire de le supprimer, afin de limiter les impacts sur les écosystèmes de la plage”. “Au-delà de son intérêt de préservation de l’environnement, le nettoyage manuel représente souvent une alternative plus économique, pouvant faire l’objet de subventions, et favoriser l’emploi et l’insertion professionnelle. Elle facilite également l’identification des déchets pour leur collecte ainsi que leur recyclage” (Pavillon Bleu, 2022).</p>	<p>- “Nettoyer la plage, ses accès et ses aires de stationnement : pour valider ce critère, le candidat doit assurer l’entretien et la propreté de la zone de baignade, de la plage et de ses abords. L’utilisation de produits chimiques ou de pesticides est proscrite. Le Pavillon Bleu recommande un nettoyage manuel exclusif des plages” (Pavillon Bleu, 2023).</p>
Pour ce qui est du nettoyage de la laisse de mer	<p>“Des éléments de sensibilisation à l’importance de la laisse de mer et au rôle qu’elle joue doivent être mis en place sur les plages Pavillon Bleu. Cette sensibilisation permet aux usagers de participer à la préservation de cet écosystème. Pour préserver durablement la laisse de mer et plus largement la plage, il est important de mettre en place un nettoyage différencié des plages qui permet de concilier l’accueil du public et la conservation du milieu. Le nettoyage différencié passe par le développement progressif de la collecte manuelle des déchets et la réduction, voire la suppression, des nettoyages mécaniques néfastes pour la biodiversité et contribuant à l’érosion côtière” (Pavillon Bleu, s. d.).</p>	<p>-“Le candidat peut (et devra) proposer des actions de préservation ou de restauration du milieu naturel. Sans être exhaustif, les actions peuvent porter sur : les coraux et herbiers marins ; la laisse de mer ; le cordon dunaire ; l’érosion côtière ; les habitats d’espèces ; les zones de nidification ; les zones humides ; les corridors écologiques, etc.” “Critère guide - deviendra impératif en 2025”</p> <p>-“Zones littorales uniquement : Conduire des actions de sensibilisation à l’importance de la laisse de mer auprès des usagers (cf. critère n°32 activités EDD) ; informer de son importance sur le site ; conduire des actions de préservation” (Pavillon Bleu, 2023)</p>

De fait, entre 2022 et 2023, plusieurs indications ont évolué (Tab. 1). En 2022, le label évoquait la possibilité de nettoyer la plage mécaniquement, manuellement ou en utilisant des méthodes mixtes selon le profil de la plage, comme on peut le voir en rouge. En 2023, il est possible de constater que le nettoyage mécanique n'est pas évoqué dans les méthodes pouvant être utilisées. Un nettoyage uniquement manuel est mis en avant par le label, sans toutefois interdire explicitement un nettoyage mécanique. En ce qui concerne la laisse de mer, Pavillon Bleu prône de sensibiliser le public à son rôle, autant en 2022 qu'en 2023 (en jaune). Cependant, en 2023, la grande nouveauté est l'introduction de la notion d'action de préservation ou restauration de la laisse de mer, indiqué en vert. Il s'agit actuellement d'un critère guide (non obligatoire) mais qui deviendra impératif en 2025 (Pavillon Bleu, 2024), ce qui marque l'importance grandissante de la prise en compte des écosystèmes par le label. Il ne s'agit donc plus seulement de sensibiliser le public, mais d'agir directement sur les écosystèmes et de favoriser leur conservation.

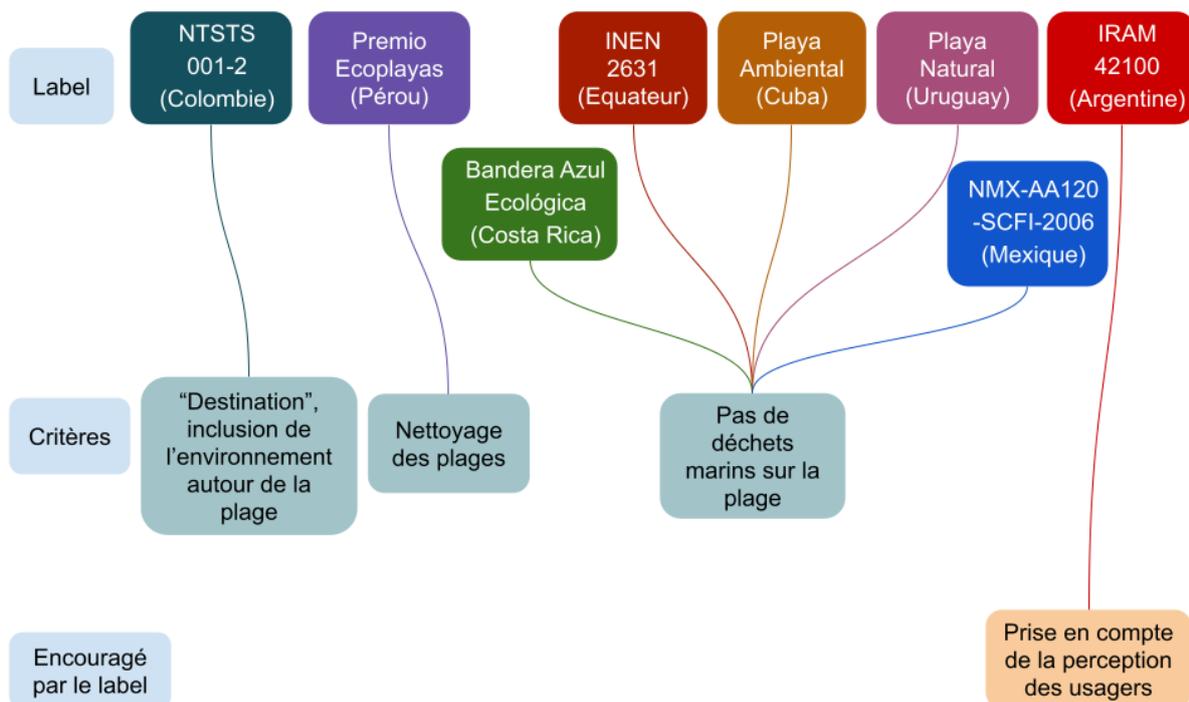
Il existe d'autres labels de plages plus régionaux (Fig. 3 et Fig. 4). Le Green Coast Award est un label irlandais, où sont mises en avant les plages ayant une excellente qualité de l'eau et dont l'environnement est préservé (<https://beachawards.ie/green-coast/>). Ce label promeut la création de groupes "clean coast", dans l'objectif d'impliquer les communautés locales, notamment en réalisant des nettoyages citoyens de plages. Le Seaside award est un label anglais donné aux "meilleures" plages du pays (<https://www.keepbritaintidy.org/>). Les deux labels incluent dans leurs critères le nettoyage des plages, sans préciser la méthode à employer, mais ajoutent que les débris naturels comme les algues ou le bois, ne doivent pas être prélevés (Keep Britain Tidy, s. d. ; An Taisce, 2018).

Fig. 3 Critères de labels de plages des Etats-Unis et de pays d'Europe (Calicis, 2024)



Les labels présents en Europe et aux États-Unis (Fig. 3) comprennent des critères variés. Les critères précis de ces labels en matière de nettoyage des plages n'étaient pas tous explicités dans les articles de Williams et Micallef (2009) et de Botero *et al.* (2015), il est donc possible qu'ils soient plus spécifiques dans leurs attentes. Différents critères sont considérés par les labels, concernant la qualité de l'eau ou encore la propreté des plages. Le label Blue Wave est le premier label de plage aux États-Unis (Williams et Micallef, 2009). La propreté des plages est un de ses critères phares, en raison de l'importance que les plageurs accordent à cet élément. Le label The Dolphin Scale (Roumanie) impose un nettoyage des plages afin d'obtenir la labellisation. Les plages doivent au minimum être nettoyées une fois par semaine, mais doivent l'être tous les jours pour avoir la meilleure note (Williams et Micallef, 2009). Le *Gold Award Quality Beaches* analyse la qualité de l'eau des plages, en se basant sur des données issues de l'Institut portugais de l'eau. Ce label est limité dans l'étendue des critères étudiés, étant donné qu'il ne se focalise que sur la qualité de l'eau (Williams et Micallef, 2009 ; Botero *et al.*, 2015).

Fig. 4 Critères de labels de plages de pays d'Amérique latine (Calicis, 2024)



Les critères des labels utilisés en Amérique latine (Fig. 4) ne sont pas toujours détaillés dans les ouvrages de Williams et Micallef (2009) et Botero *et al.* (2015), l'analyse qui en est faite ici est donc essentiellement issue de leur description. Les critères des labels IRAM 42100 (Argentine) et NTSTS 001-2 (Colombie) ne sont pas explicités par Botero *et al.* (2015). Mais une section "environment, coastal scenery and resources" est présente pour le label argentin et l'aspect environnemental est aussi intégré dans le label colombien. Le label argentin prend en compte la perception des usagers pour améliorer ses attentes, de ce fait il évolue régulièrement. Son succès est toutefois limité, celui-ci étant assez peu présent sur les plages du pays. Le label colombien est quant à lui absent en Colombie, en raison, selon les auteurs, de critères trop stricts. Leur influence est donc restreinte.

Le label le plus implanté en Amérique latine est le *Bandera Azul Ecológica*, du Costa Rica, et est très centré sur les aspects environnementaux et sanitaires d'une plage. Le label compte des comités incluant les communautés locales, ce qui renforce son soutien de la part de la population (Botero *et al.*, 2015).

En dehors des labels, il existe des guides ou initiatives recommandant aux plageurs de fréquenter certaines plages, en raison de leur adéquation à divers attendus. Le *Good beach guide* est un livre publié chaque année par la *Marine Conservation Society* au Royaume-Uni. Un élément important afin d'être recommandé par le guide est l'absence de déchets sur les plages (Williams et Micallef, 2009 ; Botero *et al.*, 2015). Les auteurs n'ont cependant pas indiqué si des méthodes de nettoyage des plages sont recommandées. Il existe aussi la *National Healthy Beaches Campaign*, créée par Stephen Leatherman aux Etats-Unis, qui évalue la qualité des plages et émet un classement des meilleures plages du pays. Cet ancien professeur en sciences de l'environnement à la *Florida International University* inclut dans ses critères le fait que la plage soit propre, débarrassée autant des déchets marins que des débris naturels ou animaux échoués, comme des méduses par exemple (Williams et Micallef, 2009).

Williams et Micallef (2009) émettent dans leur ouvrage *Beach Management, Principles & Practice* des critiques globales de ces labels. De nombreux labels ont des critères trop limités, focalisés sur une seule thématique. D'autres voient plus large mais font abstraction d'éléments essentiels pour juger de la qualité d'une plage. Par exemple, plusieurs labels ne prennent pas en considération le point de vue des plageurs, leurs critères d'évaluation sont globaux mais ne répondent pas toujours aux attentes des usagers. Les auteurs notent aussi un manque d'inclusion de l'espace environnant les plages, souvent les labels ne s'intéressent qu'à la qualité de la plage sans considérer le cadre global. Un autre manquement concerne la communication des labels auprès des usagers, les plageurs ne savent pas forcément ce qu'implique la présence d'un label sur une plage. Enfin, les critères des labels s'adaptent peu aux différents types de plage, pouvant ne pas correspondre au cadre dans certains contextes.

Les deux ouvrages utilisés pour cette analyse : *Beach Management, Principles & Practice* (Williams et Micallef, 2009) et *Beach Management, Tools-Concepts, Methodologies and Case Studies* (Botero *et al.*, 2015), s'ils sont fondamentaux dans l'approche de la gestion des plages, ne détaillent pas précisément les critères de chaque label en ce qui concerne le nettoyage des plages. Mais ils décrivent les objectifs globaux des labels, les modalités de leur création, leurs points forts et limites.

Il existe d'autres labels qui n'ont pas été présentés par les auteurs, comme le label australien *Keep Australia Beautiful*. Ce label est décerné à l'issue d'une compétition entre les plages du Queensland, de New South Wales et de Victoria. Il s'agit d'obtenir le prix de l'*Australia's Cleanest Beach*. Divers critères sont pris en compte, notamment la préservation de l'environnement, la sensibilisation ou encore la gestion et réduction des déchets. Les populations locales sont impliquées, les écoles mais aussi les entreprises (Koehren, 2009).

De fait, de nombreux labels recommandent un nettoyage régulier des plages, sans toujours préciser la méthode à employer. Il en est de même pour la littérature se penchant sur le nettoyage des plages, des articles pointent les conséquences du nettoyage mécanique et les effets positifs du nettoyage manuel. Cependant, ils n'étudient pas le nettoyage raisonné des plages.

1.2.2 Le nettoyage raisonné des plages, une pratique recommandée mais peu étudiée dans la littérature

Le nettoyage raisonné consiste, si l'on se réfère à la définition de Florian Geffroy dans l'article "Mode opératoire pour mettre en œuvre un nettoyage raisonné des plages" paru en 2010 dans la revue *Espaces naturels* ((a)Geffroy, 2010) à utiliser différentes techniques de nettoyage, manuel ou mixte (manuel et mécanique) selon les enjeux définis sur différents secteurs de la plage (fréquentation, espèces protégées, érosion...) et la saisonnalité. Florian Geffroy présente l'exemple de La Faute-sur-Mer, ayant mis en place un nettoyage raisonné de ses plages (Fig. 5). Bien qu'il soit recommandé dans divers articles, il s'agit d'une méthode assez peu étudiée dans la littérature.



Fig. 5 Délimitations de secteurs sur une plage et adaptation des méthodes de nettoyage employées selon les enjeux présent, commune de La Faute-sur-Mer ((a) Geffroy, 2010)

Dans l'ouvrage de Williams et Micallef (2009), le nettoyage raisonné est cité. Les auteurs expliquent que la mise en place d'un nettoyage raisonné des plages permet d'impliquer les populations locales dans la gestion de la plage. Il s'agit de remplacer le nettoyage mécanique des secteurs sensibles des plages par du nettoyage manuel, ce qui favorise le développement d'une végétation autochtone et permet l'accrétion de la dune. Il est précisé que le nettoyage différencié des plages améliore les fonctions biologiques des zones côtières. Les auteurs recommandent aussi de ne pas systématiquement prélever les herbiers échoués sur les plages. Les herbiers peuvent protéger la plage de l'érosion et contribuent à maintenir la biodiversité des plages.

Botero *et al.* (2018), dans leur ouvrage, décrivent les différentes méthodes de nettoyage des plages pouvant être employées. Ils évoquent de ce fait le nettoyage manuel et le nettoyage mécanique, en évoquant rapidement les avantages de chaque technique. Les auteurs expliquent qu'il n'existe que très peu d'études sur l'efficacité du nettoyage mécanique, celles-ci portant généralement sur les conséquences du nettoyage mécanique sur la morphologie de la plage ou encore la faune et la flore. Les auteurs ne mentionnent pas le nettoyage raisonné, pouvant être traduit par *ecological beach cleaning*, *sustainable beach cleaning* ou *selective*

beach cleaning, dans leur livre. De ce fait, malgré l'importance de cet ouvrage pour la gestion des plages, le nettoyage raisonné des plages n'est pas étudié ou décrit.

Par la suite, quelques articles se sont intéressés au nettoyage raisonné des plages. Zielinski *et al.* (2019) expliquent, dans un article faisant le point sur la question des méthodes et les effets du nettoyage des plages à partir d'études menées dans différentes parties du monde, qu'un nettoyage mécanique moins fréquent réduit les impacts sur la microfaune des hauts de plage, en maintenant son abondance. Il s'agit par exemple de nettoyer mécaniquement au maximum 3 fois par semaine plutôt que tous les jours. De multiples études sont réalisées en comparant des plages nettoyées mécaniquement quotidiennement et des plages non nettoyées. L'objectif peut être d'évaluer l'abondance de la microfaune sur place, l'érosion ou encore le développement de la végétation dunaire. Cependant, les auteurs mettent en avant le manque de considération d'autres paramètres, notamment l'intensité de fréquentation des plages. Une plage nettoyée mécaniquement tous les jours correspond généralement à une plage très fréquentée. Cette forte fréquentation peut par exemple induire du piétinement, impactant la végétation ou érodant les dunes. De plus, de plus grandes quantités de déchets sont présentes, ce qui implique un nettoyage plus régulier de la plage. Les auteurs précisent aussi qu'il n'est pas toujours possible de réaliser un nettoyage uniquement manuel sur les plages urbaines, notamment parce que cette méthode est moins efficace pour récupérer les petits déchets enfouis comme les mégots de cigarette. La solution décrite par les auteurs est de diviser la plage en secteurs et d'adapter la méthode de nettoyage selon les enjeux présents. Dans le secteur où on trouve beaucoup de baigneurs, un nettoyage mécanique est opéré, dans le secteur moins fréquenté, un nettoyage manuel est réalisé. Ils décrivent ici la mise en place d'un nettoyage raisonné des plages, sans le nommer spécifiquement. Un élément supplémentaire est ajouté, le fait de récupérer la laisse de mer pour ensuite la déposer sur le haut de plage du secteur non nettoyé de la plage. Cela pourrait favoriser le développement des habitats des hauts de plage. Sinon, sur les plages nettoyées mécaniquement très fréquemment, une autre possibilité évoquée par les auteurs est de réduire le nettoyage mécanique et de le compléter avec du nettoyage manuel. Là-aussi, ils proposent un nettoyage raisonné sans employer le terme.

Des études de cas ont aussi été réalisées. Dominguez et Belpaeme (2005) ont étudié la possibilité de mettre en place un nettoyage différencié des plages en Belgique, en partant d'un projet pilote à Koksijde (Coxyde), l'une des 10 communes littorales du pays. Ces 10 communes sont toutes équipées de machines et nettoient uniquement de façon mécanique. En parallèle, une étude de perception quant au nettoyage des plages était menée auprès des baigneurs. Un nettoyage manuel a ainsi été pratiqué sur certaines portions de plage et aucune perte de satisfaction de la part des usagers n'a été relevée. En outre, le nettoyage manuel a permis de récupérer des déchets dans des zones ne pouvant être nettoyées mécaniquement. Les enquêtés se sont, pour beaucoup, présentés comme favorables au nettoyage manuel.

De même, Vanhooren *et al.* (2011) expliquent que les plages belges sont nettoyées mécaniquement tous les jours en été. Les municipalités ont tendance à surestimer le temps que demanderait un nettoyage manuel. Pourtant, nettoyer en partie manuellement permet de réduire certains coûts, comme l'essence puisque la machine est moins utilisée. Mais grâce au projet pilote de Koksijde, les auteurs expliquent que des municipalités ont modifié leurs méthodes de nettoyage des plages vers un nettoyage raisonné, évoluant selon les secteurs de la plage et les enjeux (Fig. 6). Aussi, des ajustements peuvent être réalisés au niveau des

machines utilisées afin qu'elles récupèrent moins de sable, dans l'objectif de réduire de 40% la quantité de sable capturée lors de chaque ramassage.

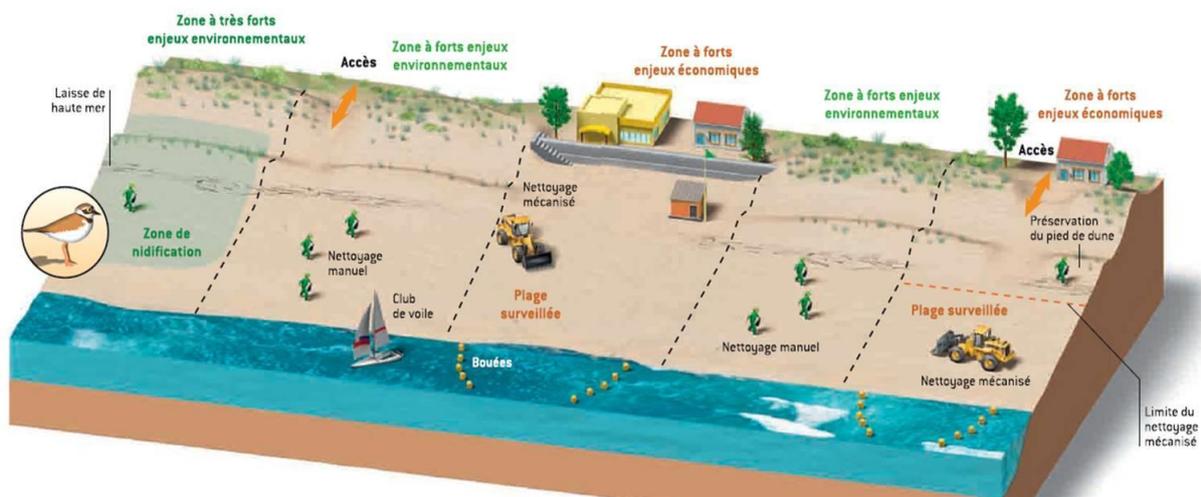


Fig. 6 Schéma simplifié du nettoyage raisonné des plages (Conservatoire du littoral et Rivages de France, 2011)

Möller *et al.* (2021) ont effectué un compte-rendu du projet CONTRA (*Baltic beach wrack, Conversion of a nuisance to a resource and asset*), programme interrégional européen (INTERREG) entre l'Allemagne, le Danemark, la Russie, l'Estonie, la Suède et la Pologne sur la question de la laisse de mer en mer Baltique. En ce qui concerne le nettoyage des plages de ces pays, celles-ci sont souvent nettoyées en haute saison, de mai à août, et non nettoyées le reste de l'année. Mais dans certaines régions, comme en Suède, de gros dépôts de laisse de mer arrivent sur les plages tout au long de l'année. De ce fait, la laisse de mer va être prélevée de novembre à décembre puis d'avril à mai. Les auteurs recommandent de ne pas nettoyer la laisse de mer sur les plages peu ou pas fréquentées, en particulier si aucune activité aquatique n'est pratiquée, et de l'enlever uniquement en haute saison. Pour les secteurs où c'est faisable, un nettoyage manuel est conseillé, en particulier sur les petites plages sur lesquelles de faibles quantités de laisse de mer s'échouent. Si un nettoyage manuel ne peut être opéré, le nettoyage mécanique doit être adapté aux besoins et donc ne pas être réalisé tous les jours. Les auteurs donnent l'exemple d'une plage estonienne où un nettoyage manuel est réalisé chaque jour sur une section de plage de 400m, d'avril à octobre. Une autre recommandation est émise, celle d'éviter d'autres impacts en amont de la collecte. Cela passe par exemple par l'entretien des machines pour éviter les fuites d'huile ou encore de vérifier la profondeur à laquelle s'enfonce le râteau, pour éviter que le sable ne soit retourné sur une profondeur trop élevée.

La mise en place d'un nettoyage raisonné des plages implique donc une réduction du nettoyage mécanique. Cela pourrait être traduit en indicateur de suivi, visant à réduire le linéaire de plage nettoyé mécaniquement. Actuellement, il n'existe pas d'étude décrivant cette mise en indicateur du nettoyage raisonné des plages.

Le nettoyage raisonné des plages est ainsi encore assez peu étudié dans la littérature, mais c'est une pratique qui peut être intégrée dans des programmes de coopération, comme c'est le cas avec CONTRA. Les pratiques de nettoyage des plages peuvent être définies par une multitude d'acteurs, qui vont à présent être analysés.

1.3 Le nettoyage des plages, une problématique multiforme et multi échelle

1.3.1 Une pluralité d'acteurs du nettoyage des plages

Le nettoyage des plages est souvent réalisé par les collectivités elles-mêmes. Ce sont alors les services techniques de la collectivité qui effectuent le ramassage. Mais il se peut qu'une collectivité fasse appel à une entreprise privée pour nettoyer ses plages ou encore une structure de réinsertion. En complément de ces nettoyages, ponctuellement, des collectes bénévoles et manuelles sont organisées par des associations environnementales (Fig. 7) ((b) Geffroy, 2010 ; Kerambrun et Evrard, 2012). L'agence de l'eau peut financer ces opérations ponctuelles de ramassage des déchets sur les plages à hauteur de 40% ((b) Geffroy, 2010). Les collectivités peuvent participer à la communication sur le sujet lors de journées ou d'événements autour de l'environnement, comme les semaines de la mer ((b) Geffroy, 2010 ; Kerambrun et Evrard, 2012). Des associations ou agents techniques peuvent avoir un rôle dans la sensibilisation du public en l'informant sur les enjeux autour du nettoyage des plages. Les centres de formation des agents techniques peuvent sensibiliser les agents à un nettoyage raisonné. Les universités et laboratoires de recherche interviennent aussi dans la gestion en réalisant des suivis et études sur les déchets collectés ((b) Geffroy, 2010).

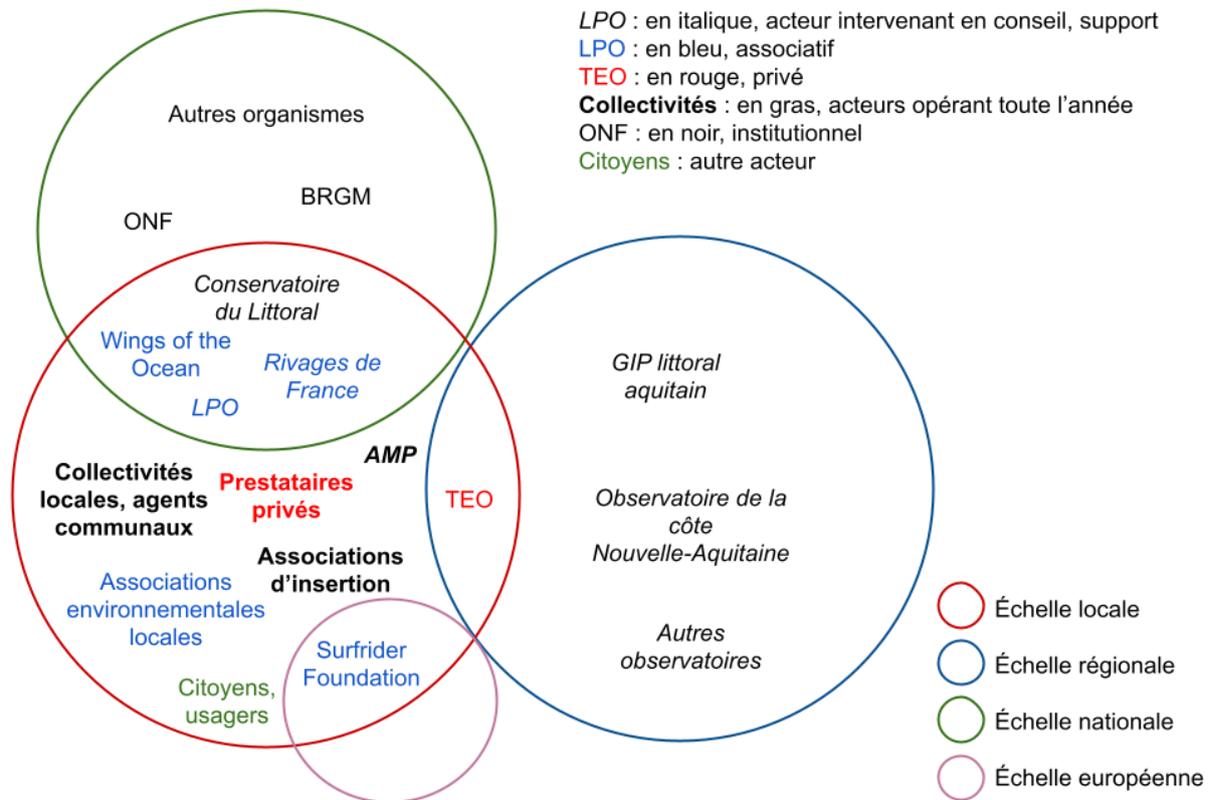
Au niveau national, divers organismes effectuent des études sur la thématique des déchets ou des thématiques associées, comme le Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE), l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) ou encore le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) (Geffroy, 2008 ; Galgani, 2011 ; Kerambrun et Evrard, 2012). L'IFREMER a d'ailleurs publié sa première étude sur les macro-déchets sur les littoraux français en 1982 (Galgani et Loubersac, 2016).

Divers acteurs interviennent indirectement dans le nettoyage des plages, en ne réalisant pas concrètement le nettoyage mais en soutenant certaines pratiques. En prenant l'exemple de la région Nouvelle-Aquitaine, les acteurs s'occupant du littoral sont composés entre-autres du Groupement d'Intérêt Public Littoral (GIP Littoral), où siègent l'État, la région et toutes les collectivités du littoral (Fig. 7). Le GIP Littoral soutient par exemple le déploiement des bacs à marée ou encore la suppression des poubelles de plage, dans l'optique de sensibiliser le public à la gestion de ses déchets (GIP Littoral 2030, 2021). Il existe aussi l'Observatoire de la côte Nouvelle-Aquitaine, composé initialement de la Gironde, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques. Certains acteurs interviennent sur des thématiques précises, comme la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ou l'Office National des Forêts (ONF), qui jouent un rôle concernant des mesures de protection d'une espèce ou d'un milieu (Fig. 7) ((b) Geffroy, 2010).

Certains acteurs promeuvent le nettoyage raisonné des plages, comme Rivages de France ou le Conservatoire du Littoral (Fig. 7). Le Conservatoire du Littoral est un établissement public faisant de l'acquisition foncière de parcelles du littoral dans un objectif de préservation de l'environnement littoral et d'accueil équitable et partagé des populations (Conservatoire du Littoral, s. d.). Rivages de France est une association qui représente, anime et valorise un réseau national de gestionnaires d'espaces naturels littoraux et lacustres (Rivages de France, s. d.). Ces organismes sensibilisent aussi le grand public et les élus à la préservation de la laisse de mer et aux impacts du nettoyage mécanique. Pour ce faire, divers outils de sensibilisation sont développés. Ces outils peuvent être des panneaux d'information, des

expositions, des plaquettes d'information etc. La communication a un rôle important pour l'acceptation sociale du changement de pratique auprès du public et pour comprendre les raisons de ce changement ((b) Geffroy, 2010).

Fig. 7 Les divers acteurs pouvant intervenir dans le nettoyage des plages (non exhaustif) (Calicis, 2024)



Certains acteurs interviennent ponctuellement sur les plages, en réalisant des opérations de nettoyage des plages avec des citoyens. C'est le cas des associations de protection de l'environnement littoral, qui sont aussi des actrices notables du nettoyage des plages et de la sensibilisation des usagers au problème des déchets marins. Leurs objectifs et modes d'intervention diffèrent de ceux des collectivités : les associations réalisent des ramassages à des fins de sensibilisation, en mobilisant des bénévoles pouvant être jusqu'à une centaine. Elles dépendent généralement des dons des adhérents pour subsister et n'ont pas pour objectif de se substituer aux services techniques des collectivités, mais d'intervenir en complément.

Certaines, comme Surfrider Foundation, lors d'opérations de collectes des déchets, mesurent les volumes et types de déchets ramassés (Fig. 7). Surfrider Foundation Europe est une Organisation Non Gouvernementale (ONG) créée en 1990 et dont les objectifs sont d'intervenir sur les déchets aquatiques ; l'aménagement du littoral et le changement climatique ; la qualité des eaux et la santé des usagers (Surfrider Foundation Europe, s. d.). Via les Initiatives Océanes, l'ONG organise des opérations de nettoyages ponctuels des plages avec l'aide de citoyens bénévoles à travers l'Europe (Surfrider Foundation Europe, 2017). Une association, MerTerre, créée par Isabelle Poitou en 2000, opère sur le littoral méditerranéen français avec pour objectif de réduire les déchets en milieu aquatique en les collectant et caractérisant afin de pouvoir réduire leurs émissions en amont (Zecchini, 2019). Elle sensibilise le public aux déchets marins, autant des scolaires que des élus ou professionnels concernés. L'association

a créé la plateforme Zéro déchet sauvage dont l'objectif est de recenser les opérations de ramassage de déchets sur les plages en France et dans les Outre-Mer français (Zéro déchet sauvage, <https://www.zero-dechet-sauvage.org/>). Dans une optique similaire, la société coopérative d'intérêt collectif TEO, basée à La Rochelle, agit par l'intermédiaire de son programme Trait Bleu initié en 2018, pour permettre aux citoyens de ramasser les déchets sur les plages et de les jeter dans des bacs à marée (Fig. 8). Les déchets ainsi récupérés sont ensuite caractérisés par la société, permettant de connaître le volume et le type de déchets rejetés en mer ou sur le littoral. Les bacs à marée, initialement installés uniquement en Charente-Maritime, sont aujourd'hui mis en place dans d'autres régions françaises, notamment en Bretagne (Bacs à marées, <https://bacamaree.fr/>).

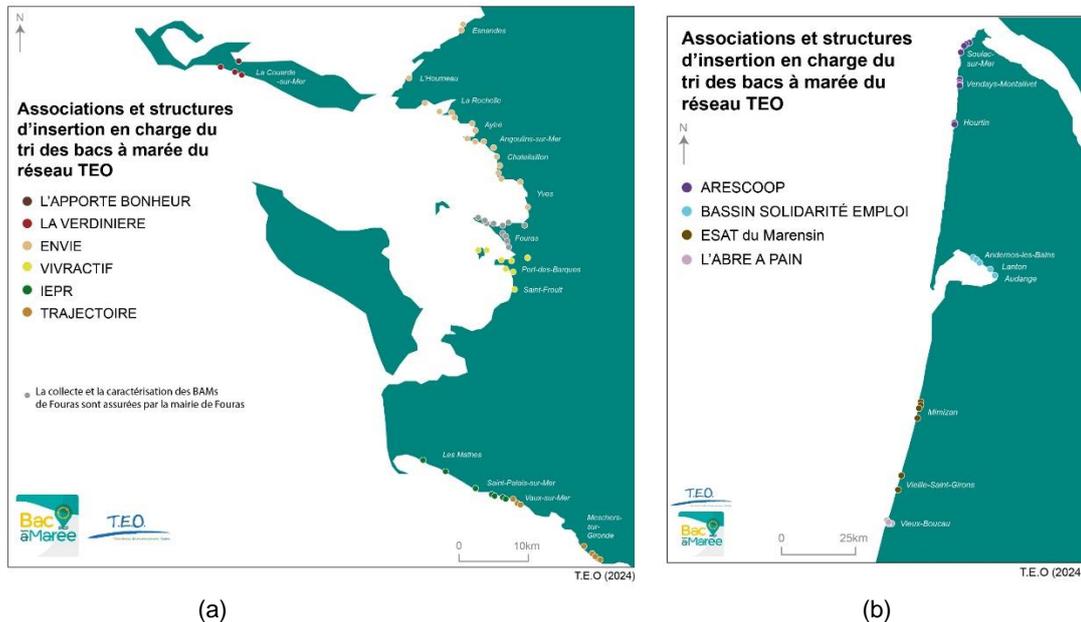


Fig. 8 (a) Carte des bacs à marée présents en Charente-Maritime - (b) Les bacs à marée présents en Gironde (TEO, 2024)

Un autre exemple de programme est celui de la *Blue Ocean Society for Marine Conservation* "Adopt a Beach", développé actuellement dans le Maine et New-Hampshire (États-Unis), consistant à ce qu'un usager "adopte" une plage. L'objectif est que celui-ci organise des nettoyages de la plage "adoptée" en groupe une fois par mois, en renseignant les déchets collectés et le volume. Cette opération permet à la *Blue Ocean Society for Marine Conservation* d'obtenir des données sur les déchets et leur concentration en certains endroits (*Blue Ocean Society for Marine Conservation*, s. d.). Les médias représentent aussi un appui important, en mettant en avant des actions réalisées ou en communiquant sur des sujets, ce qui leur donne de la visibilité (*Walther et al.*, 2021). Il existe aussi une initiative européenne le *EU Beach Cleanup*, une journée de sensibilisation organisée chaque année par l'Union Européenne en partenariat avec les Nations Unies et les Schtroumpfs (*Commission européenne*, s. d.). A cette occasion, des plages et rivières sont nettoyées à travers le monde. Une campagne de sensibilisation est réalisée autour de cet événement, mettant en scène des Schtroumpfs entourés de déchets (Fig. 9). En 2023, plus de 45000 personnes de 44 pays avaient participé à l'événement (*Commission européenne*, s. d.).

Fig. 9 Affiche de la campagne de sensibilisation autour du *EU Beach Cleanup* organisé par l'Union Européenne (© Smurfs)



De plus, des projets sont mis en place localement par divers acteurs. C'est le cas du projet SeaCleaner, développé au sein du sanctuaire Pelagos, situé entre l'Italie, Monaco et la France. L'objectif est de connaître le type de déchets trouvés sur les plages et de les caractériser, dans le cadre des objectifs de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Certaines zones de l'AMP sont interdites au public, elles sont donc intéressantes à étudier puisqu'elles ne sont pas directement concernées par le tourisme. Les suivis ont été réalisés par des bénévoles dans le cadre de programmes de science citoyenne (Merlino, 2016).

L'intervention des associations sur les plages dans le cadre d'opérations de collecte des déchets marins pourrait être mise en indicateur de suivi, par exemple en ayant connaissance de chaque opération avant qu'elle ne soit réalisée. Il s'agirait alors de pouvoir accompagner ces associations grâce à de la documentation ou des moyens matériels.

Il existe ainsi de nombreux acteurs du nettoyage des plages et de l'étude des déchets marins. Leurs missions peuvent s'inscrire dans des cadres plus globaux, répondant à des réglementations spécifiques, que ce soit à l'échelle nationale ou internationale. Ces réglementations vont maintenant être détaillées.

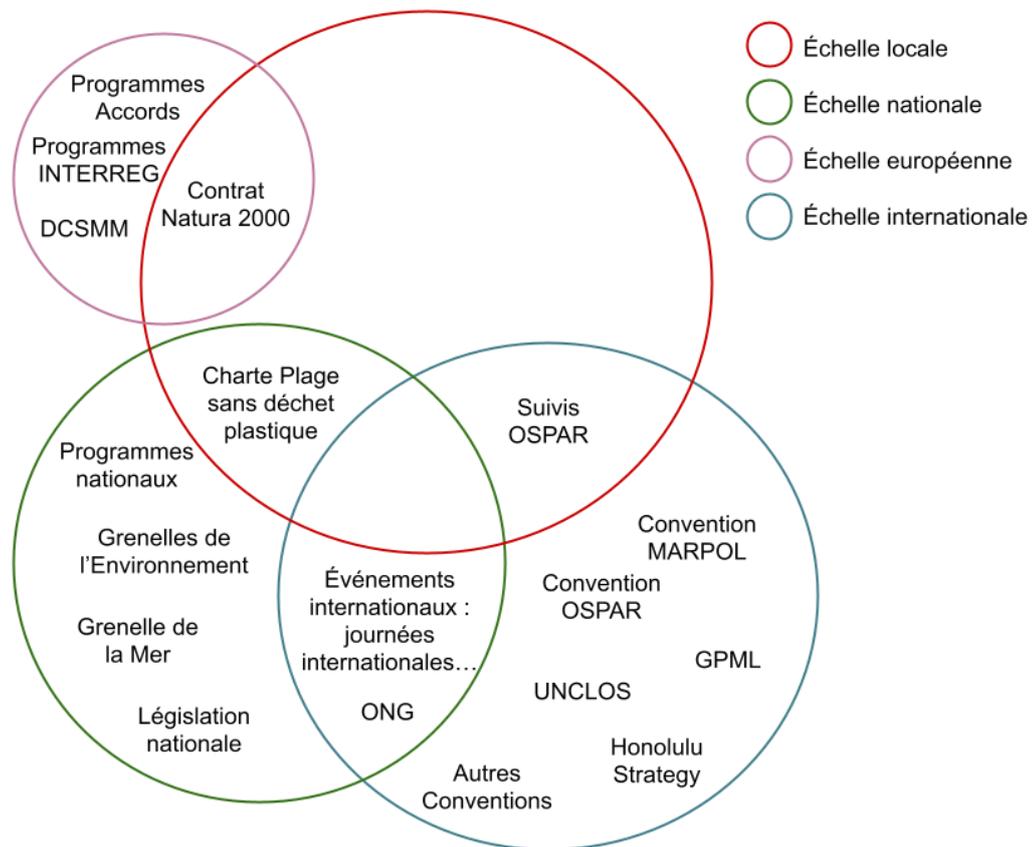
1.3.2 La réglementation concernant les déchets marins

Tout d'abord, la réglementation française va être sommairement abordée. En ce qui concerne les déchets marins, les communes françaises ont interdiction de réaliser des déversements de toute nature, jeter ou encore déposer des éléments pouvant altérer les plages

et zones littorales fréquentées par du public, selon l'arrêté du 7 mai 1974 (A. 1974). La loi sur l'eau de 1992 interdit de jeter ou abandonner ses déchets en mer, sur le rivage ou encore sur les plages "en quantité importante". Une limite à l'applicabilité de cette loi réside dans la définition de "quantité importante". Ces réglementations résultent en grande partie de la Directive Habitats de 1992, une directive européenne aboutissant entre-autres à la création d'un réseau européen d'aires marines protégées Natura 2000 (Galgani, 2011). A l'échelle locale, des contrats peuvent être signés entre Natura 2000 et les collectivités afin que l'AMP finance, en partie, le nettoyage manuel des plages (Fig. 10) (Calicis, 2023). Cela forme un contexte favorable à la mise en place d'actions, ici portant sur le nettoyage des plages.

En France, dans le cadre des Grenelles de l'environnement et du Grenelle de la mer, des études sur les macro-déchets littoraux à l'échelle nationale ont été réalisées, intégrant les initiatives locales (Fig. 10) (Kerambrun et Evrard, 2012). L'objectif global du premier Grenelle de l'environnement de 2007 était d'atteindre le Bon État Écologique (BEE) des 2/3 des masses d'eau pour 2015. La réduction des macro-déchets sur le littoral était prise en compte par le Grenelle. La notion de BEE paraît également dans la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), une directive européenne ayant pour objectif notamment d'éviter et de supprimer la pollution des milieux marins (Fig. 10). Les différents axes de la Directive sont détaillés en descripteurs. Le descripteur 10 s'intéresse aux déchets marins. En 2010, le groupe de travail autour du descripteur 10 de la DCSMM (*Marine Strategy Framework Directive (MSFD)*) qui exige que les Etats membres de l'Union Européenne prennent des mesures pour atteindre le BEE (*Good Environmental Status - GES*) était centré sur les macro-déchets. Quatre indicateurs en découlent : "*les déchets sur les plages ; les déchets à la mer (flottants et sur les fonds) ; les mesures de l'impact (ingestion par les oiseaux) ; les micro-particules et les produits de leur dégradation*" (Galgani, 2011, p19). Des études et suivis des déchets marins sont réalisés dans le cadre de cette directive (voir l'exemple du projet SeaCleaner, 1.3.1, p27). La DCSMM a été intégrée dans le droit français en l'incluant dans le Code de l'Environnement, lui-même inséré dans la Constitution. De la DCSMM émane entre-autres un protocole de suivi des déchets marins, inclus aussi dans d'autres traités ou conventions régionaux(ales), comme l'accord RAMOGE signé entre Saint-Raphaël, Monaco et Gênes en 1976 (Zecchini, 2019).

Fig. 10 Réglementation et programmes existants concernant les déchets marins/le nettoyage des plages (non exhaustif) (Calicis, 2024)



Au niveau international, diverses conventions ont été signées, portant sur la pollution marine ou encore la protection du milieu marin, trois d'entre elles vont maintenant être détaillées. De fait, la Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (e.a. UNCLOS) est une convention entrée en vigueur en 1994 et ratifiée d'abord par 60 pays, on compte aujourd'hui 157 signatures (Fig. 10). Cette convention porte sur les activités maritimes et comprend, notamment, la prévention, réduction et maîtrise de toute forme de pollution du milieu marin (Zecchini, 2019). Une résolution a été adoptée en 2005, visant à ce que les déchets marins soient étudiés, observés, pris en compte dans les stratégies nationales portant sur l'environnement et que leurs émissions soient réduites (Galgani, 2011 ; Zecchini, 2019).

Une autre convention notable mais ne portant pas directement sur les déchets marins est la Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires (MARPOL) adoptée en 1973 (Fig. 10). Cette Convention interdit ou limite les rejets de déchets en mer par les navires, qu'ils soient accidentels ou volontaires. De plus, la convention de Barcelone, concernant 21 pays méditerranéens, porte sur les rejets des navires, y compris les macro-déchets. De cette convention découle un Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), appliquant la convention, et le programme de surveillance régional de la pollution marine MEDPOL (Galgani, 2011).

La Stratégie d'Honolulu a été définie en 2011 en résultat de la cinquième conférence internationale sur les débris marins, qui s'est tenue à Hawaii du 20 au 25 mars 2011. Elle

constitue une première étape vers le développement d'une plate-forme mondiale pour la prévention, la réduction et la gestion des débris marins. Elle vise à définir un cadre global pour réduire les impacts écologiques, économiques et sur la santé humaine des déchets marins à l'échelle mondiale (Fig. 10). Cette stratégie est composée de trois grands objectifs autour de la réduction de la quantité et des impacts des déchets marins d'origine terrestre introduits en mer, y compris les déchets provenant de navires, ou accumulés sur les rivages, les habitats benthiques et les eaux pélagiques. Ces objectifs se déclinent ensuite en stratégies, comprenant le nettoyage des plages ou encore la sensibilisation du public au problème des déchets marins (UNEP et NOAA, 2015).

Des programmes globaux s'appuient sur la stratégie d'Honolulu. C'est le cas du Global Partnership on Marine Litter (GMPL), un partenariat ayant débuté en 2012 afin de mobiliser divers acteurs pour travailler sur la prévention et réduction de la pollution plastique (Fig. 10) (Zecchini, 2019 ; GPML, <https://www.gpmarinelitter.org/>).

Pour finir, la Convention pour la protection de l'environnement marin de l'Atlantique Nord-Est (OSPAR, Oslo-Paris) (Fig. 11) a été signée en 1992 et porte sur la protection du milieu marin. De cette convention découlent des protocoles de suivis des déchets marins sur les plages (macro/méso/micro) (Fig. 12). Il s'agit ici de caractériser les déchets collectés dans le cadre des suivis, et non pas seulement de les ramasser, en les triant puis en les catégorisant selon leur type. L'uniformité du protocole pour l'Atlantique Nord-Est permet de comparer les résultats entre pays (Galgani, 2011 ; Kerambrun et Evrard, 2012). Les bonnes pratiques de nettoyage des plages figurent aussi dans les objectifs de la convention. Le rapport OSPAR (2021) établissait que l'action 54, consistant à *"mettre en place une plateforme d'échange d'expériences sur les bonnes pratiques de nettoyage des plages, les berges des fleuves, les zones pélagiques et les zones maritimes de surface, les ports et les voies navigables intérieures. Développer les meilleures pratiques en matière de technologies et de méthodes de nettoyage respectueuses de l'environnement"* (trad., p. 22) était jugée *"en progrès"* en 2020. Vingt-trois actions sont à mettre en place au niveau national ainsi que 32 actions collectives entre pays ratificateurs. En 2020, tous les pays avaient au moins la moitié des actions complètement en place ou en progrès. Plus de la moitié des Etats ratificateurs ont déclaré avoir complètement mis en place deux autres actions, l'action 80 visant à encourager la participation dans des campagnes de nettoyage des déchets marins et l'action 82 portant sur le renforcement de la sensibilisation du public (OSPAR, 2021). Ces politiques plus globales portant en partie sur la gestion des déchets marins sont ainsi des outils pour mettre en place des politiques nationales ou des arrêtés locaux plus ciblés.

Fig. 11 Délimitation de la zone comprise dans la Convention OSPAR, crédit : OSPAR Commission



Fig. 12 Extrait du protocole OSPAR appliqué aux sites faisant l'objet d'un suivi (OSPAR Commission, 2010)

 **OSPAR Marine Litter Monitoring Survey Form**

Name of beach: _____ Name of surveyor 1: _____
 OSPAR beach ID: _____ Phone number: _____
 Country: _____ E-mail address: _____
 Name of surveyor 2: _____
 Phone number: _____
 Date of survey: ____/____/____ (d/m/y) E-mail address: _____

Additional Information  **100 m**

Was litter collected during this survey: Yes No
 When was the beach last cleaned: ____/____/____ (d/m/y)
 Did you divert from the predetermined 100 metres: No Yes, please specify: _____

Did any of the following weather conditions affect the data of the surveys. If so please tick appropriate box:

Wind Rain Snow Ice Fog
 Sand storm Exceptionally high tide

Did you find stranded or dead animals: Yes No If so how many: _____
 Please describe the animal, or note the species name if known: _____
 Alive Dead
 Sex of animal (if known): _____
 Age of animal (if known): _____
 Is the animal entangled in litter: Yes No
 If so please describe nature of the entanglement and type of litter: _____

Were there any circumstances that influenced the survey. For example tracks on the beach (cleaning or other), recent replenishment of the beach or other.
 Please specify: _____

Were there any events that lead to unusual types and/or amounts of litter on the beach.
 For example beach events or other.
 Please specify: _____

OSPAR Survey Form 100m, 2010.010

Il existe d'autres conventions abordant le problème des déchets marins, comme la Convention de Londres entrée en vigueur en 1975 (Zecchini, 2019).

La réglementation internationale sur les déchets et parfois le nettoyage des plages, constitue une vision commune d'actions à mettre en œuvre. Cette réglementation se traduit au niveau national, par la législation, puis au niveau local, pouvant être déclinée en arrêté locaux. Des programmes, présentés pour certains succinctement précédemment, sont développés en réponse à ces objectifs. Ils vont par la suite être détaillés.

1.3.3 Des initiatives encadrant et faisant la promotion du nettoyage des plages

Pour agir directement sur le problème des déchets marins et le nettoyage des plages, le gouvernement a déployé une charte "Plages sans déchet plastique" (Fig. 10), dans le cadre du Plan Biodiversité. L'objectif global est d'atteindre zéro plastique en mer d'ici 2025, sachant que l'initiative zéro plastique en mer est déployée de 2020 à 2025 (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023). En 2023, 83 communes avaient signé la charte sur les 975 communes littorales françaises (métropole et outre-mer confondus). La charte est composée de 15 engagements, s'articulant en 3 parties à savoir : la sensibilisation ; la prévention ; le nettoyage, ramassage et le tri. L'engagement à la charte peut être progressif, en respectant d'abord 5 engagements, puis 10 et enfin 15. Concernant directement le nettoyage des plages, un engagement porte sur l'organisation de nettoyages citoyens, un autre sur la réalisation d'un nettoyage raisonné des plages et un autre portant sur la formation de 30% du personnel au nettoyage raisonné ou manuel des plages (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021).

D'autres plans d'action nationaux sont mis en place. En Belgique, un plan d'action déchets sur la période 2022-2027 a été lancé, dont les objectifs multiples consistent en partie à soutenir les nettoyages de plages et le prélèvement des déchets en mer. Ce plan soutient les nettoyages de plages, notamment par des citoyens. Il promeut l'utilisation de l'application Marine Litter Watch pour "*collecter des données sur les déchets sur les plages avec l'aide des citoyens et des communautés intéressés, à l'appui de la surveillance officielle. Il permet également de collecter des données à partir d'initiatives non officielles telles que des nettoyages*" (Etat belge, 2022, p. 47). Ce plan d'action a été réalisé afin de répondre aux objectifs fixés par différentes conventions, entre autres la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (OSPAR) ou la DCSMM.

Dans le cadre du projet CONTRA, présenté en 1.2.2, des suivis des plages ont été réalisés et des propositions de gestion durable des plages ont été apportées. A la suite du projet CONTRA, plusieurs recommandations ont été émises. D'abord, de déterminer le volume de laisse de mer accepté socialement sur la plage afin de ne pas l'enlever systématiquement, de réaliser davantage d'études sur l'intérêt écologique de la laisse de mer et sur les possibles accumulations de substances dangereuses dans la laisse de mer. Ensuite, les municipalités pourraient récolter davantage d'informations sur les déchets récupérés sur leurs plages, comme le volume ou type de déchets, pour pouvoir les traiter et réutiliser la laisse de mer prélevée (Möller et al., 2021).

Une autre initiative, cette fois-ci au Mexique, a été étudiée par García-Morales *et al.* (2017). Les auteurs ont étudié plusieurs plages mexicaines bénéficiant du *Clean Beach Program*, un programme visant à soutenir les actions de nettoyage des plages. L'objectif est aussi que les plages soient certifiées de la norme mexicaine NMX-AA-120-SCFI-2016, gage de qualité mais aussi de durabilité des plages, étant donné que la biodiversité ou encore la pollution auditive sont considérées.

Dans la même idée, il existe aussi au Royaume-Uni et au Pays de Galles la *Green Sea Initiative*, un projet national de protection et d'amélioration des eaux côtières et des plages. La gestion des déchets marins et le nettoyage des plages sont pris en compte. De même, la UK environment Agency, en collaboration avec le *National Aquatic Litter Group* évaluent la présence de déchets sur une bande de 100m puis accordent une note selon les types de déchets présents et leur quantité (Williams et Micallef, 2009).

Selon Testa (2018), certaines ONG internationales comme *The Ocean Conservancy* organisent des événements internationaux liés au nettoyage des plages, comme l'"*International Coastal Clean Up Day*" (Fig. 10). Il s'agit d'un événement annuel ouvert au grand public pour promouvoir le nettoyage des plages. Des groupes de citoyens, des associations etc. nettoient une plage. De plus, cette participation citoyenne à un nettoyage de plage peut aider les scientifiques et élus locaux, notamment pour connaître les types de déchets prélevés, leur quantité ou encore pour estimer leur origine. Jenna R. Jambeck et Kyle Johnsen de l'University of Georgia aux États-Unis ont créé une application (Marine Debris Tracker) afin que les usagers puissent notifier les déchets qu'ils trouvent sur les plages et les caractériser. L'utilisation d'une application permet de renforcer la sensibilisation du public et de réduire les déchets sur les plages (Testa, 2018).

Walther *et al.* (2021) ont étudié les stratégies mises en place à Taïwan pour réduire la pollution plastique, qu'elles proviennent du gouvernement, des ONG ou des médias. Les ONG environnementales taïwanaises ont été capables d'organiser des conférences internationales avant que des organismes publics ou de recherche ne se soient emparés du problème. Une ONG a par exemple organisé trois événements sur les déchets marins, le *Clean Ocean Youth Movement Summit* en 2014, la *Clean Ocean Cross-Strait Conference* en 2015 et la *Clean Marine Industry Expo* en 2016. En 2016, la *Tse-Xin Organic Agriculture Foundation* a lancé la *Clean Ocean Campaign* et organisé une conférence l'année suivante, intitulée *Marine Debris Symposium*. Tous ces événements internationaux ont permis de mettre en avant ce problème dans le pays et de réaliser des suivis de déchets.

Résumé globalement, il serait possible de traduire tous ces acteurs intervenants ou pouvant intervenir dans le nettoyage des plages par ce tableau ci-dessous (Tab. 2). Ces différents acteurs interagissent les uns avec les autres et, pour certains, agissent à plusieurs échelles.

Tab. 2 Acteurs, moyens et actions du nettoyage des plages - résumé global non exhaustif (Calicis, 2024)

Qui ?	Par quel(s) moyen(s) ?	Quelle(s) action(s) ?
International : gouvernements, instances...	Conventions, accords...	Programmes, projets...
Union Européenne	Accords, directives...	Programmes, projets...
Gouvernement	Lois, plans...	Initiatives, chartes...
Collectivités	Gestion locale, projets...	Chartes, opérations...
Associations	Actions de terrain, communication...	Nettoyages ponctuels, sensibilisation...
Usagers	Actions ponctuelles	Nettoyages ponctuels

Synthèse partie 1 -

Les plages sont des milieux réceptacles des déchets. Selon leur morphologie, leur localisation ou encore leur profil, des quantités plus ou moins importantes de déchets vont s'y échouer. Sur les plages fréquentées par les touristes, la présence de déchets marins peut entraîner une baisse de fréquentation. Selon le poids des revenus générés par le tourisme dans l'économie d'un territoire, une baisse de fréquentation peut être très néfaste. L'absence de déchets sur une plage fait partie des critères les plus regardés par les usagers lorsqu'ils se rendent sur une plage. Alors pour satisfaire les usagers ou touristes, un nettoyage régulier des plages est organisé. Certaines communes répondent aussi à un ensemble de critères afin que leurs plages soient labellisées. Il existe une multitude de labels, aux exigences variées en ce qui concerne le nettoyage des plages et les déchets marins. Certains labels, comme Pavillon Bleu, recommandent des méthodes de nettoyage spécifiques, ici le nettoyage manuel. D'autres vérifient davantage la régularité du nettoyage, sans trop s'intéresser à la méthode employée. Le nettoyage des plages et la gestion des déchets marins ne représentent qu'une partie des critères de ces labels, d'autres critères comme la sécurité ou la présence d'infrastructures sont souvent inclus. La labellisation d'une plage peut renforcer son attractivité, d'où l'enjeu pour certaines collectivités d'obtenir le label.

Le nettoyage mécanique des plages est souvent critiqué dans la littérature, en raison des impacts sur les dunes ou la laisse de mer. De nombreux auteurs recommandent ainsi un nettoyage manuel ou une diminution de la fréquence du nettoyage mécanique. Ces recommandations peuvent être formulées afin de valoriser un nettoyage raisonné des plages, généralement sans le nommer. Mais peu d'études se penchent directement sur le nettoyage raisonné des plages, que ce soit pour en décrire les avantages ou les contraintes. Même dans des ouvrages considérés comme des références en termes de gestion des plages, la notion de nettoyage raisonné apparaît peu ou pas et n'est que peu analysée. De même, la mise en indicateur de ce nettoyage raisonné n'est pas développée.

Une pluralité d'acteurs intervient dans le nettoyage des plages, et ce à de multiples échelles. Les instances internationales se sont emparées de la question, des conventions et accords internationaux sur les déchets marins ont été signés. Régionalement, des accords sont signés et aboutissent à ce que des suivis des déchets marins soient réalisés. Ces suivis sont effectués grâce à des protocoles précis, permettant ensuite de comparer les données entre pays. Au niveau national, à travers la législation ou par la définition de plans et programmes, les pratiques de nettoyage des plages et la gestion des déchets marins deviennent des sujets de questionnement et d'action. Des organismes comme Rivages de France ou le Conservatoire du Littoral sensibilisent les élus locaux au nettoyage raisonné des plages. Les associations environnementales entrent aussi en compte, en réalisant des actions ponctuelles de nettoyage des plages médiatisées et en menant des campagnes de sensibilisation auprès du grand public. Néanmoins, les acteurs quotidiens du nettoyage des plages sont les collectivités, effectuant le nettoyage elles-mêmes ou en faisant appel à un prestataire privé. Pour la plupart, ce sont elles qui définissent les méthodes employées et les temporalités.

Partie 2 – Établir un diagnostic et proposer des indicateurs de suivi sur les pratiques de nettoyage des plages dans le PNM EGMP : approche méthodologique

Dans cette seconde partie, nous présenterons l'approche méthodologique qui a été adoptée pour répondre au manque de connaissance et de visibilité du Parc sur les pratiques de nettoyage des plages des collectivités et associations. L'intérêt du déploiement d'une enquête visant à combler cette absence d'information pour le Parc sera présenté. Le besoin de calibrer des indicateurs de suivi des pratiques de nettoyage des plages des collectivités du Parc permettant d'évaluer l'efficacité des politiques menées au sein du Parc naturel marin sera aussi présenté. Enfin, les éléments de méthodologie mis en place pour réaliser l'enquête sur les pratiques de nettoyage des plages des collectivités et sur les opérations ponctuelles de ramassage bénévole des déchets par les associations seront expliqués.

2.1 Un diagnostic nécessaire pour la connaissance des pratiques de nettoyage de plage à l'échelle du PNM EGMP et l'élaboration d'indicateurs de suivi

2.1.1 Des données existantes sur le nettoyage des plages très partielles dans le périmètre du PNM

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis englobe 113 communes. Toutes ces communes n'utilisent pas les mêmes méthodes pour nettoyer leurs plages. Le matériel utilisé, la fréquence ou encore la longueur de linéaire nettoyé diffèrent selon les communes, celles-ci ayant des profils très variés. Au-delà de la gestion quotidienne des plages, les opérations ponctuelles de ramassage de déchets marins sur les plages ne sont pas organisées à la même fréquence ni par les mêmes associations sur l'ensemble du territoire du Parc. Le Parc n'avait jusqu'à présent pas de vision globale des pratiques de nettoyages des plages des collectivités sur son périmètre, ni des collectes bénévoles. Cette étude vise à combler cette insuffisance de connaissances.

En ce qui concerne les collectivités, le Parc naturel marin peut avoir connaissance des pratiques de nettoyage des plages de certaines d'entre elles via les demandes de renouvellement de concessions de plage. Dans le dossier de demande de renouvellement, les communes doivent préciser les méthodes employées pour nettoyer les plages, la période de nettoyage, les plages nettoyées ainsi que la fréquence. Néanmoins, entre 2011 et 2024, seulement 10 communes ont déposé des demandes. Le Parc a donc une visibilité très réduite des pratiques de l'ensemble des communes en son périmètre.

Les communes ayant rempli une demande de renouvellement de concession de plage sont Aytré, La Tranche-sur-mer, Châtelailon-Plage, La Faute-sur-mer, Vaux-sur-mer, Saint-Palais-sur-mer, Saint-Georges-de-Didonne, Saint-Denis d'Oléron, La Brée-les-Bains et Saint-Georges d'Oléron. Quatre communes ont déclaré réaliser un nettoyage manuel, une a annoncé effectuer un nettoyage manuel et mécanique durant la haute saison. Enfin, 5 communes ont annoncé réaliser un nettoyage uniquement mécanique en haute saison. Ces éléments donnent quelques renseignements au Parc naturel marin sur les pratiques de nettoyage des plages de plusieurs communes. Toutefois, ces pratiques peuvent évoluer d'une année à l'autre, ces informations ne sont pas systématiquement à jour.

Pour ce qui est des collectes de déchets bénévoles et ponctuelles organisées par des associations, le Parc a connaissance de plusieurs d'entre-elles par divers moyens.

D'abord, le Parc naturel marin est en contact avec des associations dans le cadre des suivis OSPAR sur diverses plages. Sur le périmètre du PNM, 11 sites correspondent à des sites de suivi OSPAR sur les plages (issu de la Convention OSPAR de 1992, expliquée dans le 1.3.2 p27). Un site OSPAR est une zone de 100 mètres sur une plage sur laquelle les macro et micro déchets vont être prélevés selon une méthodologie précise. A la suite de ces prélèvements, les déchets sont triés selon une typologie puis identifiés, dans l'optique de déterminer la source émettrice. Ces suivis sont réalisés par le Parc ainsi que par des partenaires, notamment des associations. Environat, le groupe associatif Estuaire, l'association Obios et la LPO sont les associations participant à ces suivis. La société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) TEO en réalise aussi. De ce fait, le Parc a des contacts réguliers avec ces associations et SCIC et peut avoir connaissance d'actions menées par celles-ci.

Aussi, il peut arriver que des collectes de déchets soient organisées par des associations et que le Parc y participe. C'est le cas de la collecte prévue le 10 mars 2024 par la SCIC TEO, en partenariat avec le Conservatoire du littoral, la LPO, Les Insurgés des déchets, Wings of the ocean, the Seacleaners, Royan Rand'Eau, Nature en pays d'Arvert, Surfrider Foundation et le Parc naturel marin. Cette collecte devait avoir lieu sur le site de Bonne Anse, dans la commune des Mathes au Nord de Royan, elle a finalement été annulée.

Enfin, il arrive que des associations ou des communes envoient des mails au Parc naturel marin pour l'informer de la tenue d'un ramassage de déchets sur une plage, mais elles n'ont pas l'obligation de le faire. Cette pratique permet au Parc de donner des consignes en cas de période de nidification du Gravelot à Collier Interrompu (GCI) et de connaître une partie des associations opérant sur le territoire.

2.1.2 Des démarches de connaissance sur la nature des déchets établi sur la base de sites témoins

Actuellement, le PNM mène des actions de connaissance sur les déchets marins principalement via les suivis OSPAR de divers sites du Parc. Onze sites OSPAR servent au suivi des macrodéchets et six sites servent au suivi des mésodéchets et grands microplastiques sur les plages. Il existe aussi deux zones de suivi des macrodéchets des bassins versants.

L'objectif est dans un premier temps d'identifier les types de déchets venant s'échouer sur les plages en se référant au protocole OSPAR. Une zone de cent mètres est délimitée sur une plage, sur laquelle aucune action de nettoyage ne doit être réalisée au cours de l'année (Lassus Debat, 2021). Cela vise à ce que les déchets trouvés lors des campagnes de suivi soient les plus représentatifs possibles de ce qui s'échoue régulièrement sur la plage. Un protocole standardisé est appliqué. Les suivis sont réalisés 4 fois par an, en janvier, avril, juillet et octobre. Les opérateurs viennent à marée basse ramasser les déchets sur le transect (Fig. 13). Une fois le ramassage réalisé, les déchets sont caractérisés, selon leur composition

et leur quantité. Les données sont ensuite intégrées à la base de données DALI (DAta LItter) de l'IFREMER.

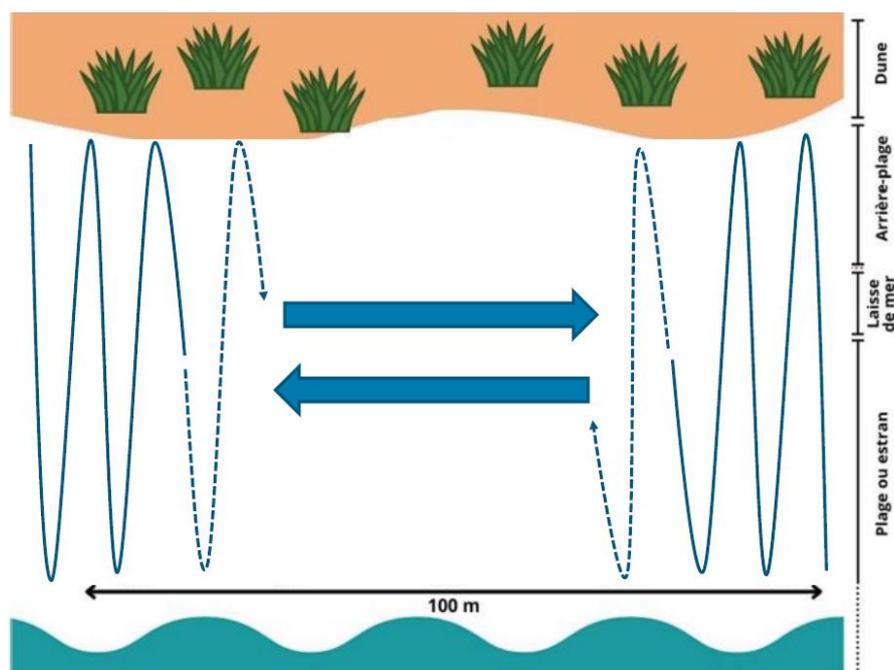


Fig. 13 Méthodologie de ramassage des macrodéchets en zone OSPAR (Lassus-Debat, 2021)

L'analyse des déchets récupérés permet ensuite de savoir quels types de déchets s'échouent au sein du Parc naturel marin et en quelle quantité. La répétition de la même méthodologie lors de chaque suivi permet de réaliser des comparaisons et connaître l'évolution des quantités de déchets. En 2022 par exemple, 87% des déchets récupérés sur l'ensemble des sites de suivi à l'échelle du PNM EGMP étaient du plastique (CEDRE, 2023). Le plastique à usage unique représentait 11% des déchets collectés, 37% des déchets étaient issus des activités de pêche et d'aquaculture. En 2020, le plastique représentait 90% des déchets collectés (CEDRE, 2021). L'abondance médiane de déchets sur 100 mètres en 2020 s'élevait à 426 déchets sur 7 sites de suivi, tandis qu'en 2022 elle était de 212 déchets sur 100 mètres (CEDRE, 2021 et 2023). Pour autant, il n'est pas possible de conclure à une diminution de la quantité de déchets sur le périmètre du Parc naturel marin. En effet, divers facteurs entrent en compte et rendent difficile la comparaison sur seulement deux années, comme le nombre d'évènements tempétueux sur l'année.

Selon les sites de suivi, les déchets retrouvés diffèrent, tout comme leur abondance. Sur le site de Bonne Anse, les déchets sont pour beaucoup d'origine terrestre, alors que ceux retrouvés sur la pointe d'Arçay sont souvent issus des activités maritimes (Lassus-Debat, 2021). Par ailleurs, le site de Bonne Anse est un important site d'accumulation de grands micro-plastiques et mésodéchets, avec 5500 déchets retrouvés sur 100 mètres en 2022. Le site de Gatseau a aussi eu une grande quantité de déchets s'y étant accumulée, avec 8880 grands micro-plastiques et mésodéchets retrouvés en 2022. A titre comparatif, la même année sur le site de Moëze-Oléron, 40 micro-plastiques et mésodéchets avaient été ramassés (Lassus-Debat, 2021).

Des projets visent ensuite à déterminer la provenance des déchets afin de cerner les sources émettrices, comme le projet ORDECH.

Ces projets et suivis servent, pour le Parc, à acquérir des données sur les déchets.

2.1.3 Des enquêtes sur le nettoyage des plages menées dans d'autres Parcs naturels marins

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis n'est pas le premier Parc à réaliser une enquête auprès des collectivités dans son périmètre pour recenser leurs pratiques de nettoyage des plages. Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (PNM EPMO) ainsi que le Parc naturel marin du Golfe du Lion (PNM GL) ont déployé des enquêtes afin de connaître les pratiques de nettoyage des plages de leurs communes. Ces enquêtes ont été effectuées respectivement en 2019 au PNM EPMO (Bauchet *et al.*, 2019) et 2021 au PNM GL (SaVE, 2021).

Ces enquêtes ont permis d'établir un état des lieux des pratiques de nettoyage des plages au sein des deux Parcs naturels marins. Celle du PNM GL est justifiée par la définition d'un indicateur de suivi « Effet des déchets sur la faune marine » dans l'objectif de « diminuer la présence de déchets dans le Parc afin de limiter leurs impacts sur la faune et la flore » (Fig. 14) (PNM GL, 2014, p238). Une des actions prévues est d'« encourager le nettoyage sélectif des plages en préservant les laisses de mer » (PNM GL, 2014, p. 239). L'enquête déployée au sein du PNM Golfe du Lion visait donc à calibrer en partie cet indicateur de suivi et l'alimenter.

Composition de l'indicateur : « Effet des déchets sur la faune marine »

La réflexion menée lors de l'élaboration du Plan de gestion n'a pas permis d'aboutir, parmi plusieurs options envisagées, à un choix clair et définitif des métriques et des valeurs-seuils associées à l'indicateur proposé. Elles sont référencées à titre indicatif.

Métrique							
Déchets sur le fond							
Déchets flottants							
Déchets ingérés par les poissons							
Macro-déchets à l'origine de pêches fantômes							

Fig. 14 Indicateur de suivi "Effet des déchets sur la faune marine" (PNM GL, 2014, p238)

Le plan de gestion du PNM des estuaires picards et de la mer d'Opale comprend une finalité visant à "Une diminution de la présence en microparticules et en macrodéchets dans le Parc afin de limiter leur impact sur la faune et la flore aquatique et sur les usages" (PNM EPMO, 2015, p92). Il est indiqué dans le plan de gestion qu'aucun indicateur de suivi n'est défini pour cette finalité.

Au sein du PNM EPMO, nous avons pu nous entretenir avec Camille Gilliers, chargée de mission qualité de l'eau et usages industriels, qui a repris le dossier gestion des déchets. N'ayant pas participé à son lancement, elle n'a cependant pas pu répondre à toutes les questions. Les questions posées ont premièrement porté sur les fiches communales construites par le Parc (Fig. 15 et 16). Il s'agissait de savoir si ces fiches avaient été déployées en collaboration avec les communes et si le Parc avait un retour sur leur utilisation de la part des communes. Elle a expliqué que les fiches ont été réalisées suite à une enquête sur les pratiques de nettoyage des plages des communes du PNM EPMO. Ces fiches avaient très bien été reçues par les communes, le retour était positif. Ensuite, d'autres questions ont été posées, concernant l'efficacité de la méthode de passation du questionnaire, qui avait été

envoyé par mail. Elle a pu faire part de problèmes liés à la passation par mail, notamment au niveau de la compréhension des questions ou de la qualité des réponses.

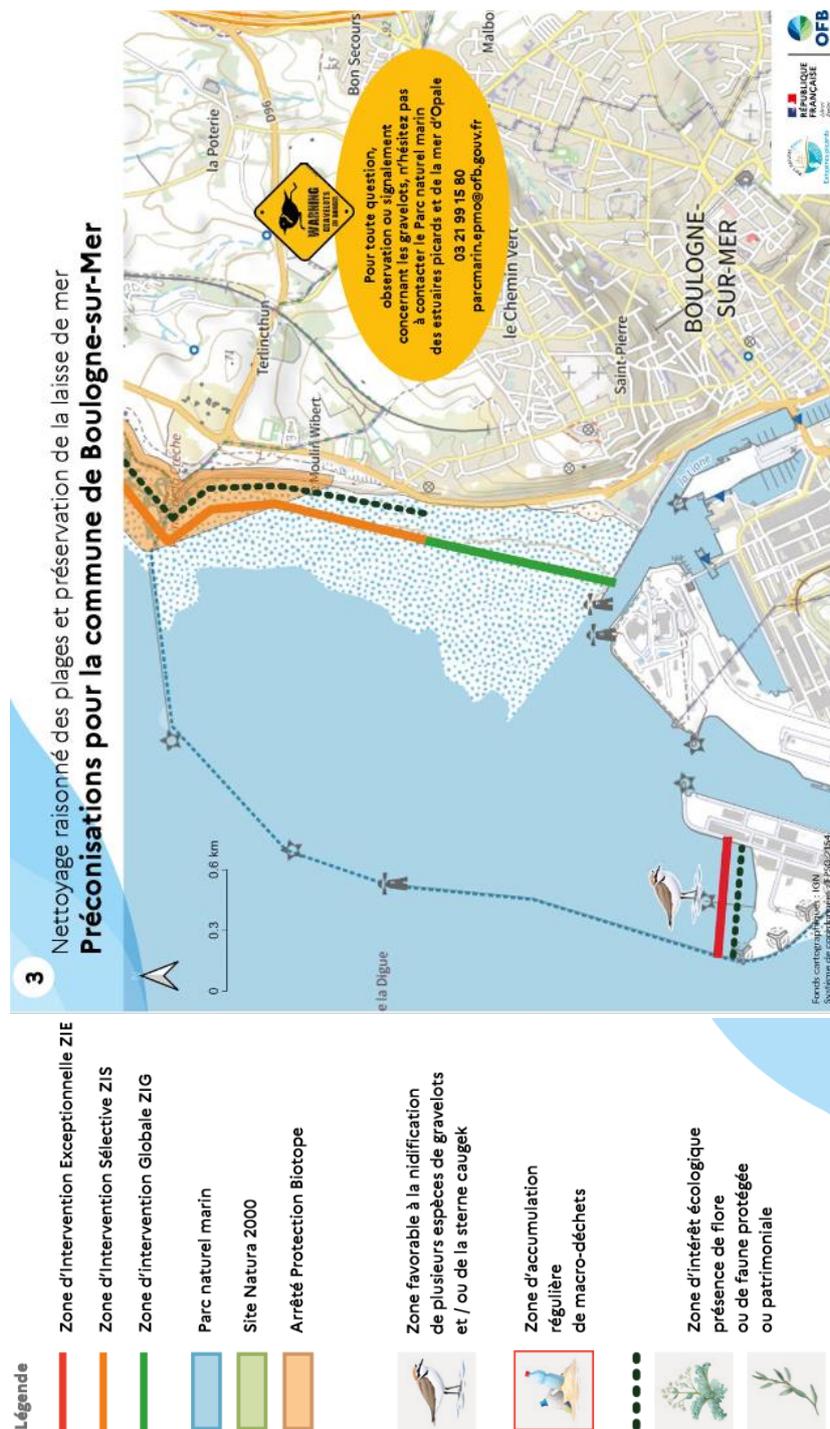


Fig. 15 Exemple de fiche communale réalisée par le PNM EP MO pour un nettoyage raisonné des plages sur la commune de Boulogne-sur-Mer (PNM EP MO, 2023)

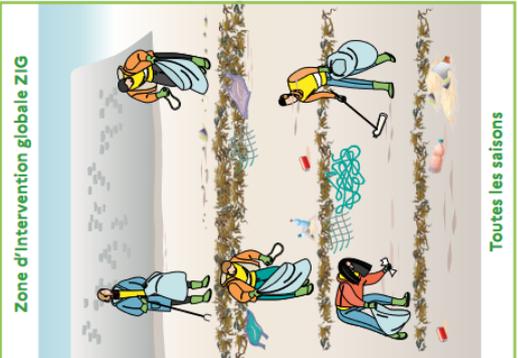
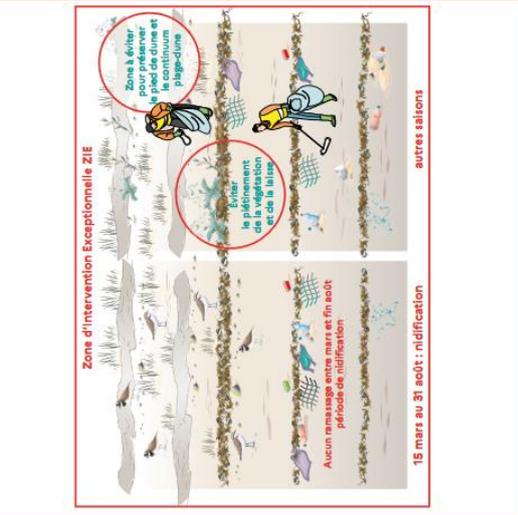
Classement préconisé Boulogne-sur-Mer	Zone d'Intervention Globale ZIG Plage du Centre (devant digue)	Zone d'Intervention Sélective ZIS Littoral de la commune de Boulogne-sur-Mer nord vers la pointe de la Crèche	Zone d'Intervention Exceptionnelle ZIE Littoral portuaire sud vers Le Portel (zone du Port de Boulogne-sur-Mer)
Sensibilité	Plage de sable avec arrière-plage artificialisée (devant une zone urbanisée)	Plage de sable avec arrière-plage constituée de falaises vers et au niveau de la pointe de la Crèche. Forts enjeux environnementaux.	Zone favorable à la nidification des gravelots. Très forts enjeux environnementaux.
Méthode	COLLECTE PREFERENTIELLEMENT MANUELLE ET SELECTIVE Le nettoyage mécanique est à proscrire car c'est un frein à la lutte contre l'érosion et au maintien de la biodiversité. Seuls les déchets d'origine humaine sont collectés. Eviter le piétinement de la végétation et de la laisse de mer. Laisser en place les bois flottés.	COLLECTE EXCLUSIVEMENT MANUELLE ET SELECTIVE Seuls les déchets d'origine humaine sont collectés. Eviter le piétinement de la végétation et de la laisse de mer. Laisser en place les bois flottés.	COLLECTE EXCLUSIVEMENT MANUELLE ET SELECTIVE HORS PERIODE DE NIDIFICATION Seuls les déchets d'origine humaine sont collectés. Eviter le piétinement de la végétation et de la laisse de mer. Laisser en place les bois flottés.
Fréquence de passage	ZIG PROPOSITION DE FREQUENCE DE PASSAGE Fin mars Ponctuel avril Hebdomadaire mai Deux à trois fois par semaine juin juillet août sept. Ponctuel octobre hiver	ZIS PROPOSITION DE FREQUENCE DE PASSAGE Fin mars Ponctuel avril Ponctuel mai Ponctuel juin Ponctuel juillet Ponctuel août En fonction des besoins sept. En fonction des besoins octobre Ponctuel hiver	ZIE PROPOSITION DE FREQUENCE DE PASSAGE mars 1 passage après marées d'équinoxe avril mai juin juillet août sept. Aucune intervention octobre En fonction des besoins novembre Ponctuel décembre Ponctuel hiver
Autres informations	Gestion possible des algues et coquillages échoués en quantités exceptionnelles.	Gestion possible entre juin et septembre des algues et coquillages échoués en quantités exceptionnelles.	Aucune gestion des algues et coquillages échoués en quantités exceptionnelles. Ne pas mettre de bacs à marée sur ces zones en période nidification.
			

Fig. 16 Indications de méthode de nettoyage des plages à mener par la commune selon le zonage (PNM EP MO, 2023)

Grégory Agin, chargé de mission usages industriels et aménagements maritimes, en charge de l'enquête sur les pratiques de nettoyage des plages au sein du PNM Golfe du Lion a été contacté par la suite. Un échange téléphonique a été organisé afin de discuter de la passation de l'enquête, des retours et des points d'amélioration. Grégory Agin a aussi fait savoir que la passation par mail n'était pas la plus efficace, certaines questions étant mal comprises. Les résultats de l'enquête du PNM avaient été présentés en conseil de gestion du Parc, ce qui avait été un grand point positif, très bien reçu de la part des communes. Certaines communes ont réduit ou arrêté le nettoyage mécanique de leurs plages.

Ces deux retours d'expérience ont abouti à ce qu'il soit décidé que la passation de l'enquête réalisée sur le périmètre du PNM EGMP soit directe, c'est-à-dire en face à face avec les interlocuteurs. Cette méthode de passation permet un échange plus complet avec les enquêtés, davantage de précisions sont données et au besoin, les questions peuvent être expliquées. Cela évite les incompréhensions ou confusions, pouvant rendre inutilisables certaines informations collectées.

Un autre élément important concernant les deux enquêtes réalisées, est qu'elles concernaient des territoires beaucoup moins étendus et présentant donc des configurations plus simples. Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale regroupe 36 communes littorales, ne réalisant pas toutes un nettoyage de leurs plages. 29 communes ont finalement répondu à l'enquête (Bauchet *et al.*, 2019). Sur ces 29 réponses, 13 questionnaires n'ont pas été complétés pour cause d'une absence de nettoyage des plages. Le questionnaire a été envoyé par mail aux communes et un appel téléphonique a été réalisé en cas de non réponse de l'interlocuteur.

Le Parc naturel marin du Golfe du Lion s'étend sur 12 communes. L'étude de 2021 constitue une mise à jour de cette même étude, réalisée en 2010 (SaVE, 2021). Deux communes n'ont pas répondu au questionnaire en dépit des relances. Le questionnaire a été envoyé en ligne aux communes. Dans le cas d'une pratique d'un nettoyage mixte, deux catégories de nettoyages mixtes ont été définies : le nettoyage à dominante manuelle et le nettoyage à dominante mécanique. Cela a permis de distinguer les communes réalisant un nettoyage mécanique quotidien ou quasi quotidien, complété d'un nettoyage manuel, des communes effectuant un nettoyage manuel parfois renforcé d'un nettoyage mécanique.

Même si les territoires traités présentent moins de diversité que le PNM EGMP, ces enquêtes peuvent constituer une première base pour élaborer l'enquête, en analysant les points forts et points faibles des questionnaires, les formulations des questions et la méthodologie utilisée.

2.2 Les données permettant le diagnostic des pratiques de nettoyage des plages et le calibrage des indicateurs de suivi à l'échelle du PNM EGMP

2.2.1 Une méthodologie devant s'adapter à l'étendue du territoire à analyser

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est étendu sur trois départements : la Vendée, la Charente-Maritime et la Gironde. L'ensemble des communes composant le Parc est répertorié sur divers documents internes au Parc, qui a constitué cette liste à partir des limites établies par décret. Le Parc a aussi formalisé cartographiquement ces limites, en particulier la dimension estuarienne. Une liste des plages « concernées par des pratiques balnéaires » a été déterminée et cartographiée dans le plan de gestion dynamique du PNM EGMP, en lien avec les pratiques de loisir. Néanmoins, il n'existait pas, avant cela, de découpage « officiel » de ces plages à l'échelle du Parc. Pour chaque commune du Parc naturel marin, il pouvait exister un maillage plus ou moins fin des plages en fonction des besoins de gestion, mais rien qui ne permette une approche comparée entre communes, sachant que certaines plages sont à cheval sur plusieurs communes. Il a donc été nécessaire de réaliser une base de données délimitant et nommant les plages, ou section de plages, de toutes les communes sur le périmètre du Parc.

Il n'est pas toujours aisé de délimiter précisément les plages. Différents noms et découpages peuvent exister pour une même commune et les cartographies de l'IGN ne sont que très sommaires en ce qui concerne ce repérage. De plus, si les noms sont parfois reconnus, les limites sont, elles, souvent plus floues. Les plages ont été délimitées en reprenant le travail effectué dans le plan de gestion, elles reposent donc sur la définition d'espaces tracés à partir de l'observation des pratiques balnéaires sur le milieu littoral. En outre, les plages évoluent continuellement, selon des dynamiques d'accrétion ou d'érosion (Pardini, 2014). A la suite de tempêtes, grandes marées ou d'autres événements, leur morphologie change. Les limites des plages peuvent aussi être fixées par des éléments naturels ou artificiels, comme des falaises ou une infrastructure portuaire.

Sur une commune, la limite de la plage correspond aux limites communales. Il est possible d'identifier les principales plages par rapport aux plages surveillées, qui sont visibilisées dans l'espace par l'installation saisonnière des postes de secours. Ces postes de secours sont néanmoins ponctuels. Les limites communales précises des plages, lorsqu'elles sont étendues sur deux communes, sont connues et/ou définies par les services techniques municipaux sans toujours être matérialisées. Les limites des plages reposent alors sur la connaissance des agents des services techniques.

Partant de ce constat, une liste des plages de chaque commune du Parc, reposant sur le maillage du plan de gestion dynamique du PNM EGMP, redécoupées à l'échelle des communes et mise à jour pour la CdA de La Rochelle, a été effectuée en reprenant plusieurs des informations de description de la plage (Fig. 17).

Identifiant de la plage (par commune)	Nom de la plage (+nom commune si plage sur 2 communes)	Commune	Longueur (en mètres)	Indique si la plage est sur 2 communes	Nombre de baigneurs*	Niveau de fréquentation*	Part de plages dans le littoral	EPCI
1	Plage du Veillon	Talmont-Saint-Hilaire	1083	0	0		0.14	CC Vendée Grand Littoral
2	Plage de la Mine	Jard-sur-Mer	470	0	0	moyen	0.05	CC Vendée Grand Littoral
3	Plage de Ragouin	Jard-sur-Mer	456	0	0	faible	0.05	CC Vendée Grand Littoral
4	Plage Légère	Jard-sur-Mer	285	0	0	faible	0.03	CC Vendée Grand Littoral
5	Plage de Madoreau	Jard-sur-Mer	285	0	0	faible	0.03	CC Vendée Grand Littoral
6	Plage du Pé du Canon	Jard-sur-Mer	348	0	0	faible	0.04	CC Vendée Grand Littoral
7	Plage de Morpoigne	Jard-sur-Mer	426	0	0	faible	0.04	CC Vendée Grand Littoral
8	Plage de Boisvinet	Jard-sur-Mer	639	0	0	fort	0.07	CC Vendée Grand Littoral
9	Plage Ragnette	Saint-Vincent-sur-Jard	1101	0	0	faible	0.61	CC Vendée Grand Littoral
10	Plage de Clémenceau	Saint-Vincent-sur-Jard	447	0	0	faible	0.25	CC Vendée Grand Littoral
11	Plage du Goulet	Saint-Vincent-sur-Jard	289	0	0	faible	0.16	CC Vendée Grand Littoral
12	Plage du Bouil	Longeville-sur-Mer	1519	0	0	faible	0.22	CC Vendée Grand Littoral
13	Plage du Rocher	Longeville-sur-Mer	2128	0	0	moyen	0.31	CC Vendée Grand Littoral
14	Plages des Conches	Longeville-sur-Mer	1200	0	0	fort	0.17	CC Vendée Grand Littoral
15	Plage de Bud Bud	Longeville-sur-Mer	1875	0	0	fort	0.27	CC Vendée Grand Littoral
16	Plage de la Terrière	La Tranche-sur-Mer	2310	0	0	fort	0.18	CC Sud Vendée Littoral
17	Plage Corps des Gardes	La Tranche-sur-Mer	1003	0	0	fort	0.08	CC Sud Vendée Littoral
18	Plage du Phare	La Tranche-sur-Mer	1103	0	0	faible	0.08	CC Sud Vendée Littoral
19	Plage Générelles	La Tranche-sur-Mer	1164	0	0	moyen	0.09	CC Sud Vendée Littoral
20	Plage Centrale	La Tranche-sur-Mer	993	0	0	fort	0.08	CC Sud Vendée Littoral
21	Plage Maupas	La Tranche-sur-Mer	546	0	0	moyen	0.04	CC Sud Vendée Littoral
22	Plage Flandre	La Tranche-sur-Mer	385	0	0	moyen	0.03	CC Sud Vendée Littoral
23	Plage des Camélias	La Tranche-sur-Mer	417	0	0	fort	0.03	CC Sud Vendée Littoral
24	Plage Clémenceau	La Tranche-sur-Mer	231	0	0	fort	0.02	CC Sud Vendée Littoral
25	Plage Atlantique	La Tranche-sur-Mer	228	0	0	fort	0.02	CC Sud Vendée Littoral
26	Plage Océan	La Tranche-sur-Mer	583	0	0	fort	0.04	CC Sud Vendée Littoral
27	Plage Sainte Anne	La Tranche-sur-Mer	1014	0	0	fort	0.08	CC Sud Vendée Littoral

Fig. 17 Extrait du tableau reprenant les plages sur chaque commune du Parc naturel marin (Vacher et Oget, 2024)

De fait, cette classification reprend les noms des plages, les communes sur lesquelles elles se situent, la longueur du linéaire des plages, si la plage s'étend sur plusieurs communes, le niveau de fréquentation. La longueur du linéaire de chaque plage, nécessaire pour calibrer certains des indicateurs de suivi (voir 2.2.2, p45), comme celle du littoral, repose sur le trait de côte HISTOLITT défini par le SHOM et l'IGN.

A partir de cette liste des plages, un bilan a été effectué par commune qui est l'échelle principale de restitution de la démarche de suivi. La longueur du littoral de la commune, la part et la longueur des plages concernées par des activités balnéaires dans la longueur du linéaire littoral de la commune sont ainsi calculés.

2.2.2 Des indicateurs du suivi des opérations de nettoyage des plages à calibrer à partir des données collectées auprès des collectivités et des associations

Lors d'un travail précédent (Calicis, 2023), des propositions d'indicateurs de suivi des pratiques de nettoyage des plages au sein du PNM EGMP ont été faites. Il s'agit ici de faire le point sur ces indicateurs et de voir à partir de quelles données ils pourront être calibrés.

Le premier indicateur est la (1) **part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage**. Cet indicateur correspond au pourcentage de la longueur en mètres de linéaire de plage concernées par des activités balnéaires qui connaît un nettoyage de plage, toutes méthodes confondues. La valeur obtenue sert à calibrer un état de départ de la pratique afin de mesurer une évolution de cette pratique dans le temps. L'indicateur, qui est calculé à l'échelle communale, peut aussi être mobilisé à l'échelle d'une plage mais surtout à l'échelle du Parc naturel marin, pour vérifier que les objectifs de diminution ou de contrôle de cette part du littoral nettoyée sont atteints à différentes échéances.

- (2) Une déclinaison de ce premier indicateur est la **part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage**

mécanique en haute saison. L'objectif par rapport à cet indicateur est de voir la part du linéaire nettoyé mécaniquement diminuer de 10% dans les 10 années à venir.

- (3) Une seconde déclinaison de ce premier indicateur est la **part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage manuel en haute saison.** L'objectif à atteindre ici est que cette part de linéaire nettoyée manuellement augmente, sans que le linéaire total de plages nettoyé à l'échelle du Parc n'augmente.

Ce premier indicateur renseigne sur la mobilisation effective des communes pour mettre en place des pratiques de nettoyage des plages respectueuses de l'environnement.

Le second indicateur est (4) **le suivi des opérations ponctuelles de ramassage des déchets sur les plages.** Il s'agit ici de répertorier le nombre d'opérations menées par des associations et/ou scolaires ou entreprises sur chaque commune. Ce recensement est à réaliser tous les 10 ans. Là encore, après avoir établi un premier état des lieux du nombre de ces collectes réalisées dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP, il s'agit de pouvoir suivre l'évolution du nombre d'actions en fonction des objectifs fixés. Cet indicateur aborde la dimension de l'effort de sensibilisation du public à la problématique du nettoyage des plages.

Un troisième indicateur concerne (5) **l'engagement des communes dans la prévention et la responsabilisation citoyenne sur les déchets marins.** Pour cet indicateur, le suivi des communes ayant installé des plaques "La mer commence ici" sur leur territoire est réalisé. La mesure de la part des communes en ayant installé sera suivi dans les 5 prochaines années.

- (6) Une déclinaison de cet indicateur est **la part des communes menant plusieurs actions permettant d'éviter que les déchets n'arrivent en mer.** Ces actions prennent plusieurs formes : la pose de grilles/filets à des exutoires de cours d'eau reliés à la mer ; la réduction/suppression des poubelles sur les plages ; la réalisation de campagnes de sensibilisation auprès des usagers sur les déchets marins. Un recensement des opérations est effectué, ce qui permet de déterminer des objectifs de suivi de ces types d'actions.
- (7) Une autre déclinaison est **la part des communes ayant installé des bacs à marée aux abords de leurs plages.** Un suivi du nombre de bacs, du linéaire de plage par bac ou du nombre de communes équipées en bac renseigne sur l'effort de la commune pour participer à des initiatives locales de sensibilisation à l'environnement.

Un quatrième indicateur est (8) **la part de communes s'engageant dans une certification de leurs plages.** Il s'agira de mesurer le nombre de communes ayant signé la charte nationale "Plage sans déchet plastique" ou ayant le label Pavillon Bleu pour leurs plages. Le pourcentage de communes concernées sera calculé. Cet indicateur renseigne sur l'engagement à une échelle nationale ou internationale dans une démarche de certification qualitative en relation avec la protection de l'environnement littoral.

Afin de calibrer ces indicateurs de suivi, des données vont être récoltées via l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » mais aussi des bases de données. Celles-ci vont à présent être exposées.

2.2.3 La constitution d'une base de données permettant de calibrer les indicateurs de suivi

Plusieurs bases de données permettront de calibrer les indicateurs de suivi définis. Une première base de données est constituée des informations concernant les Initiatives océanes de Surfrider Foundation enregistrées entre 2014 et 2023. Cette base de données a été transmise par C. Moréno, chargé de mission science participative au sein de Surfrider Foundation. Une seconde est la base de données des plages concernées par des activités balnéaires établie par le PNM EGMP, ayant comme référence le trait de côte HISTOLITT de l'IGN et du SHOM et alimenté par des comptages effectués sur des photographies aériennes en 2018. Enfin, la dernière base de données est constituée des réponses obtenues via l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » menée, dans le cadre de ce travail, auprès des collectivités et associations bordant le Parc naturel marin au début de l'année 2024.

L'objectif de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » est de savoir avec précision les différentes modalités du nettoyage des plages à l'échelle communale. Savoir quelles communes nettoient leurs plages et celles qui ne les nettoient pas, quelles techniques sont utilisées. En croisant ces données avec celles de la base de données des plages concernées par des activités balnéaires, il est possible de calculer le pourcentage de linéaire de plage nettoyé à l'échelle du Parc, ce qui permet de calibrer le premier indicateur de suivi.

Le calcul du pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyé mécaniquement en haute saison est aussi défini à partir des données issues de l'enquête. Il en est de même pour le calcul du pourcentage de ces plages nettoyées manuellement en haute saison.

L'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » servira donc à connaître, pour chaque commune, la longueur totale du linéaire des plages, le nombre de plages nettoyées et le linéaire de plage nettoyé. La ou les méthode(s) employée(s) pour nettoyer les plages devra/ont être spécifiée(s) ainsi que la fréquence de nettoyage. Ces informations seront précisées pour toute l'année, une différenciation étant faite pour la saison estivale en cas de modification des pratiques. Tous ces éléments serviront à calibrer les premiers indicateurs de suivi.

Par la suite, pour les indicateurs suivant les collectes de déchets sur les plages organisées ponctuellement par des associations, plusieurs questions posées aux collectivités et associations permettent de calibrer l'indicateur. Des questions sont posées aux collectivités, dans le cadre de l'enquête, afin de savoir si elles ont connaissance des ramassages menés, par des associations, organisés sur leur territoire. Ces premières données permettent une première estimation du nombre d'opérations et l'identification des groupes intervenant pour des ramassages ponctuels sur les plages. Il est donc aussi nécessaire d'interroger les associations réalisant ces opérations. Le déploiement de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » auprès d'un panel d'associations identifiées renseigne sur le nombre d'actions qu'elles organisent, les plages sur lesquelles elles interviennent, le nombre de personnes mobilisées et d'autres éléments notamment sur le traitement des déchets à la suite de la collecte. Ces données qualitatives sont complétées par des données quantitatives et plus exhaustives sur l'ensemble des communes du territoire étudié, à savoir la base de données des Initiatives océanes de Surfrider enregistrées entre 2014 et 2023. Ces données

permettent de classer les actions, en différenciant celles réalisées par des scolaires de celles effectuées par des associations ou des entreprises.

Ce travail de recensement des opérations de collectes ponctuelles sur les plages peut déboucher sur plusieurs pistes pour le parc naturel marin. Il peut être ensuite envisagé qu'un système de déclaration obligatoire auprès du Parc de ces ramassages soit réalisé, ce qui permettrait d'avoir une vision globale plus précise des opérations effectuées. Le Parc pourrait aussi mieux accompagner les associations dans les opérations de sensibilisation, notamment à la présence du Gravelots à Collier Interrompu (GCI) sur certaines plages, à certaines périodes. Il serait aussi possible de savoir si ces opérations coïncident avec la période de nidification des GCI.

Le croisement de ces bases de données servira aussi à la réalisation de cartes permettant de spatialiser les informations obtenues. Il est ainsi possible, par exemple, de traduire cartographiquement les méthodes de nettoyage des plages employées globalement à l'année par les communes. Grâce à la base de données des Initiatives océanes Surfrider enregistrées entre 2014 et 2023, le nombre d'opérations menées dans les communes bordant le Parc pourra être représenté. De même, la passation de l'enquête permettra de savoir quelles communes mettent en place des actions pour éviter que les déchets n'arrivent en mer et la nature de ces actions.

2.3 La mise en place de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 »

2.3.1 En amont de l'enquête, l'identification des collectivités, associations, interlocuteurs et enjeux

Avant de commencer le travail sur l'enquête et le questionnaire, il semblait pertinent d'échanger avec quelques gestionnaires sur les enjeux autour du nettoyage des plages. L'objectif était ici de cerner certaines réalités sur place, la raison du choix d'une méthode par rapport à une autre, savoir comment concrètement s'organise un nettoyage des plages. De ce fait, en discussion avec S. Meslin, plusieurs collectivités dans le périmètre du PNM ont été sélectionnées afin d'organiser une rencontre. Le Tab 3 reprend toutes les collectivités contactées dans ce cadre ainsi que les interlocuteurs identifiés afin d'adresser cette demande.

S. Meslin, chargé de mission usages de loisirs au PNM EGMP, a d'abord contacté Leïla Renon, chargée de mission Natura 2000 pour la Communauté d'agglomération Royan Atlantique, dans l'optique d'obtenir des contacts de directeurs de services techniques (DST) ou d'élus de plusieurs collectivités de Charente-Maritime par son biais. Elle a ainsi pu transmettre les contacts pour les communes de La Tremblade, Les Mathes, Saint-Palais-sur-Mer, Saint-Georges-de-Didonne, Meschers-sur-Gironde, Vaux-sur-Mer et Royan. Il était spécifié pour chaque commune leur profil, à savoir les communes urbaines, les communes à enjeu GCI et les communes Natura 2000.

En plus de ces communes, la CDC d'Oléron, la CDC de l'île de Ré, la CDC Vendée Grand Littoral et le département de la Gironde ont été contactés. Le département de la Gironde avait en effet réalisé un appel à projet portant sur le nettoyage des plages (Tab. 3).

L'appel à projet du département de la Gironde porte sur le nettoyage raisonné des plages. Les objectifs sont de préserver la laisse de mer et l'habitat du Gravelot à Collier Interrompu (GCI). Le coût du nettoyage des plages réalisé par les communes et intercommunalités peut être subventionné par le département à hauteur maximale de 50%. La subvention est attribuée uniquement pour les zones qui ne sont pas nettoyées mécaniquement. Pour obtenir une subvention, les communes et intercommunalités doivent répondre à un cahier des charges, suivre une journée de formation menée par l'association Rivages de France sur le nettoyage raisonné des plages et dresser une cartographie avec un zonage des plages selon les enjeux (économiques, environnementaux) (Département de la Gironde, 2023).

Tab. 3 Prise de contact pour un premier échange sur les pratiques de nettoyage des plages (Calicis, 2024)

Prise de contact	Interlocuteur	Date de réponse
07/02	M. Nicou, responsable Service espaces naturels à la CDC Oléron, mise en relation avec Edith Pavan en charge du nettoyage des plages CDC Oléron	Réponse le 09/02 Rencontrée le 22/02
07/02	Anaïs Barbarin, responsable du service environnement, CDC île de Ré	Réponse le 19/02, pas de rencontre envisagée
07/02	Guillaume Da Silva, animateur Natura 2000, CDC Vendée Grand Littoral	Réponse le 12/02, pas de rencontre envisagée
08/02	Leïla Renon, chargée de mission Natura 2000	Réponse le 08/02
08/02	Mairie de Meschers	Pas de réponse
08/02	Damien Nougès, responsable du service environnement à la mairie de Royan	Réponse le 08/02 Rencontre le 20/02
08/02	L. Lamouroux, commune Les Mathes - La Palmyre	Pas de réponse
12/02	Alizée Angelini, chargée de mission littoral et PNR- Direction de l'environnement au département de la Gironde	Réponse le 12/02 Rencontre le 21/02
12/02	Mairie de La Tranche-sur-Mer	Pas de réponse
29/02	Mairie de Sainte-Marie-de-Ré	Pas de réponse

La commune de Sainte-Marie-de-Ré a été contactée suite à la suggestion d'Anaïs Barbarin de la rencontrer. La CDC île de Ré n'ayant pas la compétence nettoyage des plages, Anaïs Barbarin n'était pas en mesure de répondre aux questions. Sur les dix interlocuteurs contactés, seuls trois ont répondu favorablement à la demande et ont pu être rencontrés (Tab. 3). Royan et la CDC Oléron ont des pratiques de nettoyage des plages très différentes, il était pertinent de rencontrer ces deux profils afin de cerner les enjeux locaux autour des plages. Alizée Angelini, du département de la Gironde, a évoqué lors de l'échange la formation menée par Rivages de France sur le nettoyage raisonné des plages auprès des communes girondines ayant répondu à l'appel à projet que nous avons évoqué précédemment. Cette formation a d'ailleurs pu être suivie dans le cadre de cette étude

Dans un second temps, à la suite de ces rencontres, les communes et collectivités devant être questionnées dans le cadre de l'enquête ont été identifiées.

Pour sélectionner les communes littorales ayant une plage parmi les 113 communes du Parc, le plan de gestion du PNM a été consulté ainsi que la liste des communes du Parc. Une partie d'entre elles sont des communes en bordure d'estuaire, ne comprenant pas de plage, elles n'ont donc pas été sélectionnées pour être questionnées.

Le plan de gestion dynamique comprend, dans la thématique "activités de loisir" des données "activités balnéaires : fréquentation des plages et surveillance de la baignade" (OFB/PNM EGMP, 2018). Ce travail, réalisé avec le laboratoire LIENSs par V. Guyonnard, comprend des données sur les plages, le nombre d'usagers sur chaque plage et le niveau de fréquentation de celles-ci. Les plages sont représentées par des polygones de 600 mètres de large dans le périmètre du PNM. Ces fichiers shape ont pu être téléchargées à partir du plan de gestion dynamique. Le choix a été fait ici d'établir la liste des communes à questionner en se basant sur ce travail sur la fréquentation des plages « concernées par des pratiques balnéaires », celles-ci ayant été répertoriées par le Parc. La sélection des communes à questionner repose donc sur une classification précise et fiable.

Néanmoins, plusieurs limites à cette couche ont pu être constatées. La première est que les plages dont le linéaire s'étend sur deux communes ne sont pas enregistrées en deux plages distinctes. Le calcul du linéaire de plage par commune n'était donc pas possible. La seconde limite réside dans la représentation des plages, il s'agit d'un polygone correspondant à un tampon de 600 mètres de large ne permettant pas une analyse en mètres de linéaire ou en pourcentage de linéaire.

Cette carte a toutefois permis de définir une liste précise des communes dont les plages sont fréquentées et concernées par des activités balnéaires (Fig. 18). Une liste des communes ne devant pas être interrogées a été établie (Fig. 19). L. Vacher et E. Oget ont par la suite repris ces données au CTIG afin d'élaborer une couche délimitant à partir du trait de côte HISTOLITT utilisé dans le Plan de gestion dynamique du PNM EGMP, un linéaire des plages fragmenté à l'échelle communale (Vacher et Oget, 2024). De plus, la longueur du linéaire de chaque plage a été ajoutée dans les données. Ces éléments serviront ensuite au calcul des indicateurs de suivi. Cette nouvelle couche a été accompagnée d'un tableau récapitulatif reprenant, pour chaque commune, la longueur de linéaire des plages et la part de plage dans le littoral de la commune (Fig. 20). Ce tableau a permis la validation finale de la liste des 45 communes à interroger dans le cadre de l'enquête.

Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales
17690	Angoulins-sur-mer	17730	Port-des-Barques	33123	Le Verdun sur Mer	85360	La Tranche-sur-mer
17590	Ars en Ré	17940	Rivedoux-Plage	33590	Grayan et l'hôpital	85440	Talmont Saint-Hilaire
17442	Ayré	17205	Royan (Cedex)	33780	Soulac-sur-mer	85460	L'Aiguillon-La-Présqu'île
17560	Bourcefranc le Chapus	17590	Saint-Clément-des-Baleines			85520	Jard-sur-mer
17340	Châtelailon-Plage	17650	Saint-Denis-d'Oléron			85520	Saint-Vincent-sur-Jard
17550	Dolus d'oléron		Sainte-Marie-de-Ré			85560	Longeville-sur-Mer
17450	Fouras	17110	Saint-Georges-de-Didonne				
17123	Ile d'Aix	17190	Saint-Georges-d'Oléron				
17840	La Brée-les-Bains	17410	Saint-Martin-de-Ré				
17670	La Couarde-sur-mer	17420	Saint-Palais-sur-mer				
17630	La Flotte	17310	Saint-Pierre-d'Oléron				
17000	La Rochelle	17370	Saint-Trojan Les Bains				
17390	La Tremblade	17640	Vaux-sur-Mer				
17580	Le Bois plage en Ré	17340	Yves				
17480	Le Château d'Oléron						
17370	Le Grand Village Plage						
17570	Les Mathes						
17880	Les Portes en Ré						
17137	L'Hommeau						
17111	Loix						
17320	Marennes-Hiers-Brouage						
17132	Meschers						

Fig. 18 Liste des 45 communes à questionner dans le cadre de l'enquête (PNM EGMP, s. d.)

Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales	Code postal	Communes littorales
17120	Arces (-sur-Gironde)	17240	Saint-Fort-sur-Gironde	33180	Saint-Estephe	33460	Margaux - Cantenac	85450	Champagné-les-Marais
17530	Arvert	17780	Saint-Froult	33180	Saint-Seurin-de-Cadourne	33460	Soussans	85450	Puyravault
17120	Barzan	17430	Saint-Hippolyte	33250	Pauillac	33590	Jau-Dignac et Loirac	85450	Sainte-Radegonde des Noyers
17920	Breuillet	17320	Saint-Just-Luzac	33250	Saint-Julien-Beychevelle	33590	Saint-Vivien-de-Médoc	85580	Grues
17890	Chaillevette	17780	Saint-Nazaire-sur-Charente	33340	Bégadan	33590	Talais	85580	Saint-Michel-en-l'Herm
17230	Charron	17150	Saint-Sorlin-de-Conac	33340	Saint-Christoly-Médoc	33710	Bayon sur Gironde	85580	Triaise
17120	Chenac-Saint-Seurin-d'Uzet	17200	Saint-Sulpice-de-Royan	33340	Saint-Yzans-de-Médoc	33710	Gauriac		
17620	Echillais	17150	Saint-Thomas-de-Conac	33340	Valeyrac	33710	Villeneuve		
17137	Esnandes	17600	Saujon	33390	Fours	33820	Braud-et-Saint-Louis		
17750	Etaules	17780	Soubise	33390	Plassac	33820	Saint-Ciers-sur-Gironde		
17120	Floirac	17120	Talmont-sur-Gironde	33390	Saint-Androny				
17600	Le Gua	17430	Tonnay-Charente	33390	Saint-Genès-de-Blaye				
17600	L'Eguille	17300	Vergeroux	33394	Blaye cedex				
17137	Marsilly			33460	Arcins				
17780	Moëze			33460	Cussac fort Médoc				
17113	Mormac sur Seudre			33460	Lamarque				
17120	Mortagne sur Gironde			33460	Macau				
17600	Nieulle-sur-Seudre								
17137	Nieul-sur-mer								
17300	Rochefort								
17450	Saint-Laurent-de-la-Prée								
17240	Saint-Dizant du Gua								

Fig. 19 Liste des communes n'ayant pas été questionnées durant l'enquête (PNM EGMP, s. d.)

Identifiant de la commune	Nom de la commune	N° INSEE de la commune	Nom de l'EPCI	Numéro de département	Nom du département	Nom de la région	Type de littoral	Longueur du littoral (en m)	Longueur de plage (en m)	Part de la plage sur le littoral
0	Angles	85004	CC Vendée Grand Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Estuaire	0	0	0
1	Talmont-Saint-Hilaire	85288	CC Vendée Grand Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	7977	1083	0,14
2	Jard-sur-Mer	85114	CC Vendée Grand Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	9626	2909	0,3
3	Saint-Vincent-sur-Jard	85278	CC Vendée Grand Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	1794	1837	1,02
4	Longeville-sur-Mer	85127	CC Vendée Grand Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	6875	6722	0,98
5	Tranche-sur-Mer	85294	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	13091	11798	0,9
6	Aiguillon-la-Présqu'île	85001	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	34032	5989	0,18
7	Grues	85104	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	0	0	0
8	Saint-Michel-en-l'Herm	85255	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	4100	0	0
9	Triaise	85297	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	3423	0	0
10	Champagné-les-Marais	85049	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	1221	0	0
11	Puyravault	85185	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	1709	0	0
12	Sainte-Radegonde-des-Noyers	85267	CC Sud Vendée Littoral	85	Vendée	Pays de la Loire	Mer	0	0	0
13	Charron	17091	CC Aunis Atlantique	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	6234	0	0
14	Esnandes	17153	CA de la Rochelle	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	4237	0	0
15	Marsilly	17222	CA de la Rochelle	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	2930	0	0
16	Nieul-sur-Mer	17264	CA de la Rochelle	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	4357	0	0
17	Houmeau	17190	CA de la Rochelle	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	1349	427	0,32
18	Rochelle	17300	CA de la Rochelle	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	17610	1016	0,06
19	Rivedoux-Plage	17297	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	7300	4776	0,65
20	Sainte-Marie-de-Ré	17360	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	7089	6945	0,98
21	Flotte	17161	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	6694	231	0,03
22	Saint-Martin-de-Ré	17369	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	5054	142	0,03
23	Bois-Plage-en-Ré	17051	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	4578	4549	0,99
24	Couarde-sur-Mer	17121	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	9971	5001	0,5
25	Loix	17207	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	13191	1280	0,1
26	Ars-en-Ré	17019	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	13526	4480	0,33
27	Saint-Clément-des-Baleines	17318	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	7344	3767	0,51
28	Portes-en-Ré	17286	CC de l'île de Ré	17	Charente-Maritime	Nouvelle-Aquitaine	Mer	11615	6330	0,54

Fig. 20 Extrait du tableau de données réalisé par L.Vacher et E. Oget, comprenant l'identifiant de la commune, le nom de la commune, son numéro INSEE, le nom de l'EPCI, le numéro de département, le nom du département, le nom de la région, le type de littoral, la longueur du littoral, la longueur de plage et la part de la plage sur le littoral (Vacher et Oget, 2024)

Une fois les communes littorales sélectionnées, chaque mairie a été appelée pour obtenir le contact du directeur des services techniques ou d'un élu en charge du nettoyage des plages.

Les contacts ont dans la majorité des cas été fournis directement même si pour 13 communes il a fallu d'abord envoyer un mail à l'adresse mail centrale de la mairie. Cinq secrétariats de mairies ont directement indiqué ne pas nettoyer leurs plages. Quatre de ces mairies étaient des communes de l'île d'Oléron ne réalisant pas de nettoyage supplémentaire à celui effectué par la CDC d'Oléron, il n'a donc pas été nécessaire de les rencontrer. Une fois la liste des contacts complétée et le questionnaire finalisé, il a été possible d'envoyer les premiers mails pour organiser la passation.

Sur certains territoires, une partie ou l'entièreté du nettoyage est réalisée par une réserve naturelle nationale (RNN), gérée par l'association LPO. Dans ce cadre, la LPO intervient comme gestionnaire de la RNN, c'est le cas à Moëze-Oléron et à la Belle-Henriette. Les deux RNN ont été contactées parce qu'elles réalisent un nettoyage des plages au sein de leur périmètre. Les communes bordant ces RNN ne nettoient pas les plages situées dans l'emprise des réserves.

Une différenciation a été faite entre les actions ponctuelles de nettoyage des plages réalisées par des associations sur des territoires dont elles ne sont pas gestionnaires et les actions menées par des associations gestionnaires d'un territoire. De même, les services techniques des collectivités assurent la gestion quotidienne, à l'année, des plages et de leur propreté, à l'inverse des associations qui vont intervenir occasionnellement dans le cadre d'opérations menées avec des bénévoles. La visée des actions ponctuelles des associations est souvent avant tout la sensibilisation des personnes mobilisées. Les services techniques n'ont pas cet objectif de sensibilisation du public dans leurs actions de nettoyage. De ce fait, deux questionnaires distincts étaient nécessaires.

Il a aussi fallu identifier les associations effectuant des ramassages de déchets sur les plages. La liste a été réalisée en consultant les actions recensées sur la plateforme Zéro déchet sauvage et en récupérant les contacts des associations ayant déjà échangé avec le Parc. Elle a été affinée lors de la passation des questionnaires auprès des collectivités et associations, certaines questions portant l'identifications de ces associations (Fig. 21).

Fig. 21 Liste des associations opérant des ramassages de plages retenues pour l'étude (Calicis, 2024)

Association	Emprise territoriale	Mail	Téléphone	
Surfrider Foundation	européenne/locale	antennelarochelle@surfrider.eu		
MALINE	locale	association.maline@gmail.com		
Wings of the ocean	nationale	https://www.wingsoftheocean.com/contact/		Antenne rochelaise : Léa Navarro, lea.navarro@wingsoftheocean.com
Les insurgés des déchets	locale	lesinsurgedesdechets@gmail.com		
Tous à la ramasse	locale	tousalaramasse17@gmail.com	06.17.93.60.10	
TEO (bureau d'étude)	locale/régionale	teo.larochelle@gmail.com	06.17.70.54.39	
Echomer	locale	contact@echomer.fr	05 46 41 04 81	
LPO	nationale/locale		05 46 50 92 21	
Environat	régionale	contact@environat.fr	06 98 99 37 79	
Horizons - Naviguer et partager	locale mais se déplace au niveau national	projethorizons.carmina@gmail.com	06.47.71.70.82	
The SeaCleaners	internationale	contact@theseacleaners.org		
Association de l'estuaire	locale	association.estuaire@gmail.com		
OBIOS	nationale	association.obios@gmail.com		
Royan Rand'Eau	locale	contact que sur le blog (message en ligne)	07 78 25 12 70	Pas de nettoyages ou très peu
Nature en Pays d'Arvert	locale	contact que sur le blog (message en ligne)		
Demain Les Mathes	locale			
Association des Usagers du Port de Meschers (AUPM)	locale	MESCHERS AUPM < aupm.meschers@gmail.com >	05.46.02.34.79	Présidente: Carine Lucas: 06 21 28 53 84
Association les mains dans le sable	locale	contact@lesmainsdanslesable.com	06 34 38 99 18	
Les p'tits vers du Fier	locale	ptitsversdufier@gmail.com		
L'apporte bonheur	locale	lapportebonheur@yahoo.fr	06.33.40.19.51	

2.3.2 L'élaboration du questionnaire « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » à destination des collectivités

Les échanges et rapports sur les enquêtes sur les pratiques de nettoyage des plages au sein des PNM EPMO et Golfe du Lion ont permis d'élaborer une première version du questionnaire. Cette version a été modifiée plusieurs fois, avant d'aboutir à la version 4 finale. Le choix a été fait ici de ne pas détailler les ajouts et/ou changements opérés entre chaque version du questionnaire mais de s'intéresser à l'évolution de certaines questions entre des versions.

Le questionnaire « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » a été concrétisé entre février et mars, pour être complètement finalisé début avril (Annexe 1). Ce questionnaire est organisé en 4 grandes parties, traitant de la collectivité et ses plages, des collectes bénévoles de déchets, de la communication et des besoins professionnels des collectivités.

Le début du questionnaire porte sur les pratiques de nettoyage des plages des communes, en détaillant les méthodes employées et la fréquence en haute et basse saison sur chaque plage. Ces questions ont été formulées de différentes manières, jusqu'à ce que leur formalisation en tableau soit réalisée (Fig. 22).

Fig. 22 Evolution de la formalisation des questions sur les pratiques de nettoyage des plages débutant le questionnaire (Calicis, 2024)

<p>6. Comment vos plages sont-elles nettoyées ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Manuellement <input type="radio"/> Mécaniquement <input type="radio"/> Mécanique et manuel <input type="radio"/> Utilisant la traction animale <input type="radio"/> Autre, précisez : <p>Si la méthode diffère pour chaque plage, détaillez par plage :</p> <p>Plage 1 : <input type="radio"/> Manuellement ; <input type="radio"/> Mécaniquement ; <input type="radio"/> Méca et manuel ; <input type="radio"/> traction animale ; <input type="radio"/> Autre :</p> <p>Plage 2 : <input type="radio"/> Manuellement ; <input type="radio"/> Mécaniquement ; <input type="radio"/> Méca et manuel ; <input type="radio"/> traction animale ; <input type="radio"/> Autre :</p> <p>Plage 3 : <input type="radio"/> Manuellement ; <input type="radio"/> Mécaniquement ; <input type="radio"/> Méca et manuel ; <input type="radio"/> traction animale ; <input type="radio"/> Autre :</p> <p>Plage 4 : <input type="radio"/> Manuellement ; <input type="radio"/> Mécaniquement ; <input type="radio"/> Méca et manuel ; <input type="radio"/> traction animale ; <input type="radio"/> Autre :</p> <p>Plage 5 : <input type="radio"/> Manuellement ; <input type="radio"/> Mécaniquement ; <input type="radio"/> Méca et manuel ; <input type="radio"/> traction animale ; <input type="radio"/> Autre :</p>	Nom de la plage et coordonnées géographiques	Secteurs	Longueur du littoral (mètres)	Méthodes de nettoyage	Période de nettoyage	Fréquence de nettoyage en haute saison (si différente)	Méthode de nettoyage en haute saison (si différente)	Pas de nettoyage

La construction d'un tableau a permis d'éviter la redondance des questions et de pouvoir détailler précisément les méthodes employées et la fréquence de nettoyage sur chaque plage.

De même, les questions sur les déchets et leur traitement ont été reformulées à la suite de relectures afin de les préciser (Fig. 23). La présentation des questions a été retravaillée, afin de rendre le questionnaire plus lisible. Une catégorisation du traitement des déchets après les nettoyages a été ajoutée, dans l'optique de faciliter le traitement de la question. La question sur le prélèvement de la laisse de mer lors des nettoyages a été enlevée. Il a été considéré que lors d'un nettoyage mécanique, la laisse de mer est systématiquement prélevée et qu'à l'inverse, elle ne l'est pas lors d'un nettoyage manuel.

Fig. 23 Evolution des questions sur le traitement des déchets entre les versions du questionnaire (Calicis, 2024)

<p>2.2 Le traitement des déchets</p> <p>19. Est-ce que le type ou la quantité de déchets collectés est enregistré après les ramassages ? Est-ce comparé dans le cadre d'un suivi dans le temps ? Est-ce transmis à une organisation régionale ou nationale ? Enregistré : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non Si oui, est-ce le type ou la quantité ? : <input type="radio"/> Type <input type="radio"/> Quantité Suivi dans le temps : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non Transmis à une organisation régionale ou nationale : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non Si oui laquelle :</p> <p>20. Si la quantité de déchets est enregistrée, comment est-elle <u>mesurée</u> ? <input type="radio"/> Tonnage <input type="radio"/> Volume <input type="radio"/> Autre, précisez :</p> <p>21. Les débris naturels sont-ils prélevés lors des nettoyages ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>22. Si oui, comment sont-ils traités après le ramassage ? </p>	<p>1.2 La caractérisation des déchets et autres matériaux collectés</p> <p>5. Est-ce que le type de déchets collectés est identifié après les ramassages ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>6. La quantité de déchets collectés est-elle évaluée après les ramassages ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>7. Si oui, comment est-elle mesurée ? <input type="radio"/> Tonnage <input type="radio"/> Volume <input type="radio"/> Autre, précisez :</p> <p>8. Est-ce comparé dans le cadre d'un suivi dans le temps ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>9. Est-ce transmis à une organisation régionale ou nationale ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>10. Si oui, laquelle ? </p> <p>11. Comment les déchets sont-ils traités après le ramassage ? <input type="radio"/> Enfouissement <input type="radio"/> Incinération <input type="radio"/> Recyclage <input type="radio"/> Autre, précisez :</p>
--	---

Les questions sur d'éventuelles évolutions des pratiques de nettoyage des plages ont été précisées au fil de la construction du questionnaire. Les questions ajoutées et présentes dans la version 4 du questionnaire permettent de savoir depuis quand la méthode actuelle de nettoyage des plages est pratiquée et si elle a évolué ces dernières années.

Aussi, la question portant sur la réalisation du nettoyage des plages a été modifiée entre les différentes versions (Fig. 24). En effet, dans une première version, la distinction entre le nettoyage manuel et le nettoyage mécanique n'était pas réalisée. De ce fait, si une commune emploie les deux méthodes mais fait appel à une structure privée pour réaliser l'une d'elle, cela n'aurait pas pu être indiqué. La question a par ailleurs été posée en début de questionnaire plutôt qu'à la fin, afin de donner davantage de cohérence entre les thématiques abordées tout au long du questionnaire.

Fig. 24 Evolution de la question sur la réalisation du nettoyage des plages entre les versions du questionnaire (Calicis, 2024)

<p>18. Qui s'occupe du nettoyage des plages ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Agents communaux <input type="radio"/> Entreprise privée <input type="radio"/> Association <input type="radio"/> Structure de réinsertion <input type="radio"/> Autre, précisez : 	<p>3. Qui réalise le nettoyage des plages ?</p> <p>Nettoyage manuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> En régie <input type="radio"/> Entreprise privée <input type="radio"/> Structure d'insertion <input type="radio"/> Autre, précisez : <p>Nettoyage mécanique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> En régie <input type="radio"/> Prestation (entreprise privée) <input type="radio"/> Autre, précisez :
---	--

Deux questions de prospective sur la gestion des déchets ont été formulées et portent sur les actions mises en œuvre par les collectivités pour éviter que les déchets n'arrivent en mer.

Après l'ajout de deux dernières questions sur les contacts possibles des collectivités avec des structures d'accompagnement de protection du littoral, ajoutées à la demande de S. Meslin, suite à un échange avec F. Geffroy, directeur de l'association Rivages de France, la version finale compte donc 44 questions.

2.3.3 Le questionnaire « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » à destination des associations et ses variations

Il s'agit alors de connaître les opérations ponctuelles de ramassage des déchets sur les plages menées par des associations. Des éléments spécifiques structurent le questionnaire transmis aux associations. Un questionnaire spécifique a donc été créé (Annexe 2).

Le questionnaire est formalisé en 3 grandes parties, détaillant le profil de l'association, la gestion des déchets à la suite d'une collecte et les contacts avec les gestionnaires.

Des premiers questionnements spécifiques au questionnaire destiné aux associations concernent l'usage de grilles OSPAR de classification des déchets à la suite d'une collecte. Des questions sur la catégorisation des déchets et le tri des déchets sont posées, notamment afin de savoir quelles grilles de référence peuvent être utilisées et quels déchets sont triés. La possibilité d'une revalorisation des déchets ramassés par le biais de structures recyclant les déchets est aussi demandée.

Un autre questionnement spécifique à ce questionnaire porte sur la répertorisation des collectes sur des plateformes dédiées, comme la plateforme Zéro déchet sauvage, cartographiant les collectes enregistrées.

Aussi, des questions visent à cerner les secteurs de plage nettoyés (Fig. 25). Il s'agit de savoir si les associations nettoient les dunes ou se concentrent sur une zone prédéfinie de la plage lors d'un ramassage. De même, il leur est demandé si les débris naturels, tels que le bois flotté ou les algues sont ramassés durant les collectes.

Fig. 25 Schéma présenté aux associations afin de déterminer les secteurs de plage nettoyés lors des collectes (modifié de Obs Cat, 2017, Calicis, 2024)

23. Sur quel(s) secteur(s) de la plage ramassez-vous les déchets ?

Les réponses possibles ne seront pas montrées aux enquêtés

- Haut de plage
- Haut de plage + dune
- Ensemble de la plage hors dune
- Ensemble de la plage + dune
- Bas de plage
- Autre, précisez :



Enfin, des questions sur un briefing auprès des bénévoles avant le début de la collecte sont posées, afin de savoir quels messages sont transmis et si des supports pédagogiques sont utilisés. Des questions portent sur des consignes pouvant être données quant à la présence d'espèces ou habitats à enjeu.

La construction de cette enquête s'est faite en plusieurs étapes. Ces différentes étapes, explicitées ci-dessus, ont abouti à la passation des questionnaires à destination des collectivités et des associations. Divers acteurs ont été rencontrés, n'agissant pas aux mêmes échelles. Ces passations ont permis un premier diagnostic des pratiques de nettoyage des plages et le calibrage des indicateurs de suivi définis.

Partie 3 – Diagnostic des pratiques de nettoyage des plages des communes bordant le PNM EGMP et calibrage des indicateurs de suivi

A la suite de la passation des questionnaires à destination des collectivités et associations sur le périmètre du Parc naturel marin, un diagnostic des pratiques de nettoyage des plages des communes bordant le parc naturel marin a été réalisé. Le profil des collectivités et associations ayant répondu à l'enquête va être détaillé. Les données recueillies lors de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » ont permis le calibrage des indicateurs de suivi. Enfin, des fiches communales bilan ont été élaborées.

3.1 Le déploiement de l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024"

3.1.1 Les conditions de passation de l'enquête

L'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024" a été déployée entre le 22 mars et le 21 mai 2024. Quarante-cinq communes ont été interrogées, deux réserves naturelles (la Belle Henriette et Moëze-Oléron) et la communauté de communes de l'île d'Oléron. L'ensemble des 48 collectivités identifiées ont ainsi répondu à l'enquête, le taux de réponse est donc de 100%. En ce qui concerne l'enquête à destination des associations, sur un même laps de temps, 13 associations réparties sur l'ensemble du Parc naturel marin ont été questionnées.

Dans 73% des cas (35 collectivités), la passation a pu être réalisée en direct. Pour trois communes de Vendée, à savoir Longeville-sur-Mer, La Tranche-sur-Mer et l'Aiguillon-la-Presqu'île, cette passation en direct a été réalisée par Manon Billard, chargée de mission naturaliste au PNR Marais Poitevin. Manon Billard effectuait un travail similaire auprès des communes du PNR, elle avait déjà pris contact avec des responsables de services et élus, elle a donc réalisé la passation. Des échanges réguliers avec Manon Billard ont permis d'obtenir l'ensemble des informations demandées dans le questionnaire.

En fonction des communes, l'exhaustivité des réponses est variable. En effet, les communes de Rivedoux-Plage et de Yves n'ont pas donné le contact d'un élu ou des services techniques, après avoir déclaré ne pas pratiquer de nettoyage des plages, ce qui a empêché la passation du questionnaire. Les seuls échanges avec ces mairies ont été avec le secrétariat d'accueil, les informations obtenues sont donc limitées. De même, 4 communes n'ont accepté de répondre que par échange de mails, et n'ont répondu qu'à une partie des questions, souvent sans entrer dans le détail. S'il a toujours été possible de savoir si les communes nettoyaient ou non leurs plages, parfois les réponses aux autres questions étaient incomplètes.

Aussi, sur l'île d'Oléron, le nettoyage des plages est géré par la communauté de communes (CDC). Trois communes réalisent un complément, mais 5 des 8 communes de l'île déclarent ne réaliser aucune autre intervention que celle de la CDC. Ces cinq communes sont Saint-Trojan-les-Bains, Saint-Pierre-d'Oléron, Dolus-d'Oléron, Le Grand Village Plage et Le Château-d'Oléron. Pour ces cinq communes, la passation du questionnaire auprès de la CDC de l'île d'Oléron suffisait à obtenir toutes les informations sur le nettoyage de leurs plages, elles n'ont donc pas été enquêtées après leurs premières réponses signalant cette situation.

Pour ce qui est des associations, il a été possible dans deux tiers des cas de réaliser la passation en direct (Tab. 4). Toutes les associations identifiées n'ont pas pu être questionnées, malgré les relances.

Tab. 4 Associations questionnées et modalités de passation du questionnaire (n=13) (Calicis, 2024)

Association	Modalité de passation	Commune d'implantation de l'association
LPO	Direct	Rochefort (17)
Groupe associatif Estuaire	Visio	Talmont-Saint-Hilaire (85)
Les Insurgés des déchets	Direct	Bourcefranc-le-Chapus (17)
L'Apporte bonheur	Direct	Saint-Clément-des-Baleines (17)
SCIC TEO	Direct	La Rochelle (17)
Echo-Mer	Direct	La Rochelle (17)
MALINE	Direct	La Tremblade (17)
AUPM	Direct	Meschers-sur-Gironde (17)
Les p'tits vers du Fier	Direct	Ars-en-Ré (17)
Tous à la ramasse	Direct	Saint-Pierre-d'Oléron (17)
Environat	Appel	Rouffiac (17)
Océan Protection France Gironde	Visio	Le Verdon-sur-Mer (33)
APELT	Visio	La Tranche-sur-Mer (85)

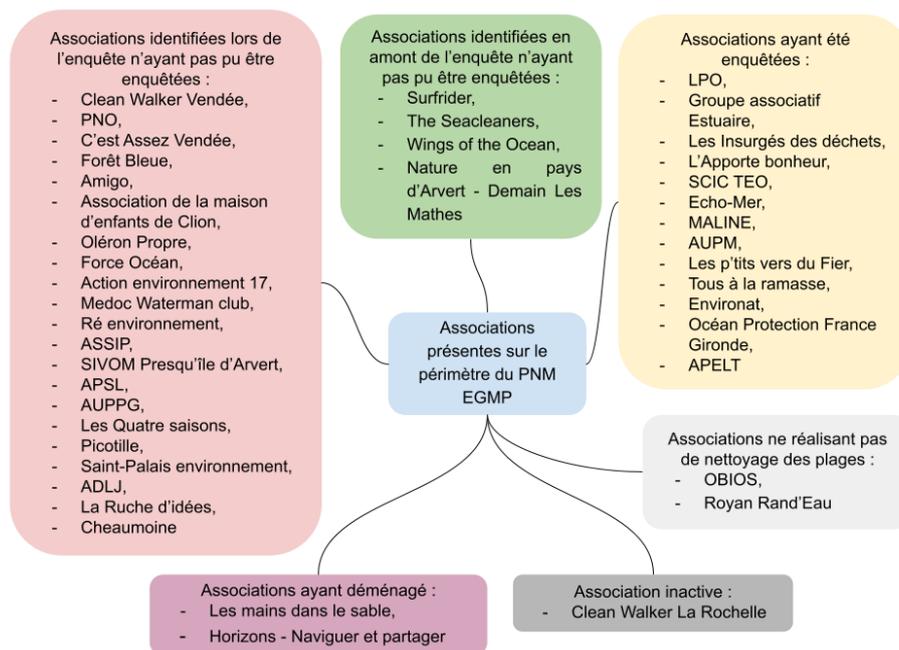
Les associations Océan Protection France (antenne girondine) et l'APELT ont été identifiées au cours de la passation du questionnaire à destination des associations. Elles ont été contactées et ont répondu positivement. Cependant, des associations à renommée parfois internationale n'ont pas pu être questionnées, notamment Surfrider Foundation, Wings of the Ocean et The Seacleaners. Des échanges ont été possibles avec certaines d'entre elles mais n'ont jamais abouti à la passation du questionnaire, bien que les relances aient été régulières.

L'antenne rochelaise de Surfrider Foundation est tenue par des bénévoles, répondant aux mails selon leurs disponibilités. Malgré des relances via les réseaux sociaux et le siège de l'association à Biarritz, il n'a pas été possible d'entrer en contact avec un responsable au niveau de l'équipe rochelaise et donc de pouvoir enquêter cette association emblématique. La participation à une Initiative océane « labellisée » par Surfrider avait été planifiée. Toutefois, la collecte a été annulée. Il n'a donc pas été possible de questionner les participants et par manque de temps, la participation à une seconde collecte n'a pas été possible.

L'antenne rochelaise de Wings of the ocean est davantage structurée. Néanmoins, après plusieurs mois d'échanges de mails et une prise de contact sur les réseaux sociaux, il n'a pas été possible d'organiser la passation du questionnaire.

Des associations ont aussi été identifiées au cours de l'enquête, grâce à la passation des questionnaires auprès des collectivités et d'autres associations. Ces informations n'ont pas été centrales dans la démarche, mais une petite partie des structures ainsi identifiées a pu être enquêtée (Fig. 26).

Fig. 26 Ensemble des associations identifiées dans le cadre de l'enquête (Calicis, 2024)



Lors de la passation du questionnaire auprès des 13 associations questionnées, nombre d'entre elles ont souligné l'intérêt et l'enthousiasme qu'elles portaient à cette enquête. La prise en compte des associations dans le cadre d'une enquête sur le nettoyage des plages a été très bien reçue.

3.1.2 Les profils diversifiés des collectivités questionnées

Selon la taille des communes et leur structuration, l'interlocuteur(rice) ayant répondu à l'enquête et donc identifié(e) comme compétent(e) pour traiter du nettoyage des plages pouvait être un(e) chargé(e) de mission, un élu ou des agents des services techniques. Dans le cas de l'île d'Aix, le maire a directement répondu à l'enquête, aucun agent des services techniques ne réalise le nettoyage des plages.

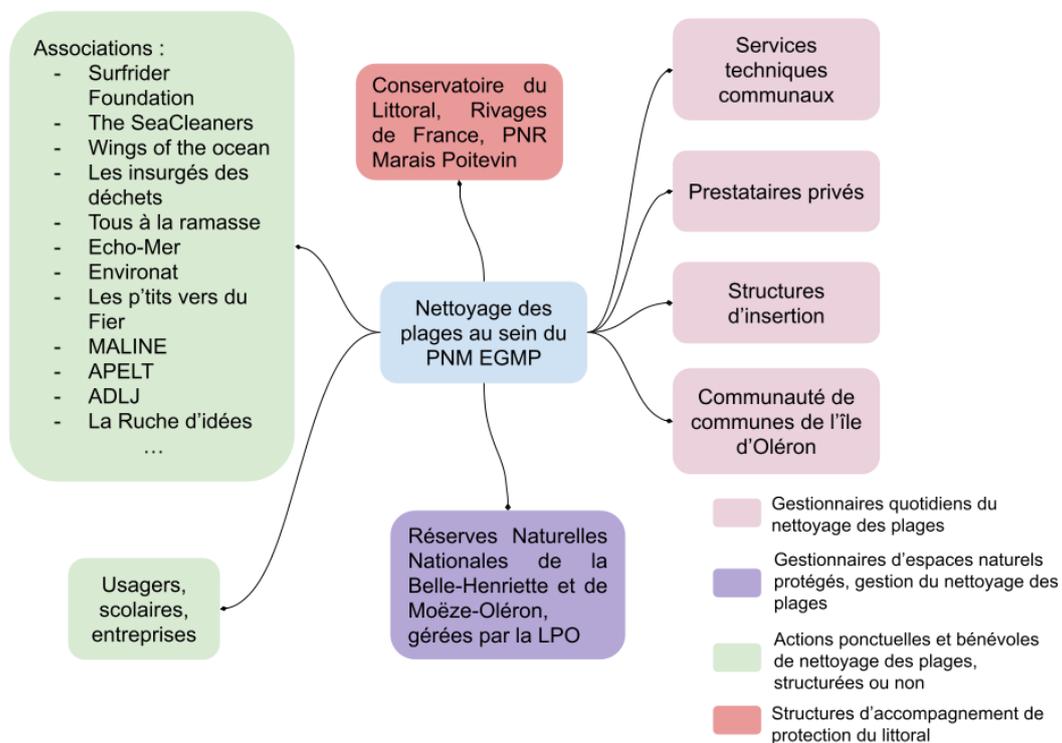
Ainsi, 44% des interlocuteurs(rices) ayant répondu à l'enquête étaient des directeurs(rices) des services techniques ou des agents des services techniques. Les élus représentent 18% des répondants, tout comme les chargés de mission au sein des mairies. Dans 9% des cas, il est arrivé qu'un élu ou un(e) chargé(e) de mission soit accompagné(e) d'un(e) membre des services techniques. La présence de deux personnes lors de la passation permettait de valider les réponses données. Il est aussi arrivé que l'interlocuteur(rice) répondant à l'enquête appelle un(e) agent des services techniques durant l'entretien afin de confirmer une affirmation.

Le choix des méthodes employées pour nettoyer les plages était parfois expliqué par les interlocuteurs(rices). Un certain contraste dans les positionnements a pu être constaté entre eux/elles. Pour certaines communes, il était déclaré que la méthode employée a pour objectif d'être la plus efficace et rapide, dans l'optique d'avoir une plage sans déchets pour les baigneurs. Un nettoyage mécanique est alors réalisé. Les méthodes employées peuvent évoluer mais pour des raisons de difficultés d'accès aux plages par les engins, pas spécifiquement dans un objectif de réduction des pressions sur les plages.

A l'inverse, dans d'autres communes, l'objectif annoncé est de limiter le nettoyage mécanique afin de moins impacter les habitats sur les plages. Ces communes déclarent parfois réaliser un nettoyage mécanique, néanmoins il peut être complété par du nettoyage manuel ou il est restreint aux plages ou aux zones les plus fréquentées par les baigneurs. C'est le cas entre autres des communes de Saint-Clément-des-Baleines, Sainte-Marie-de-Ré ou encore La Tremblade.

A l'échelle du Parc naturel marin, les acteurs intervenant dans le nettoyage des plages sont diversifiés (Fig. 27).

Fig. 27 Acteurs intervenant dans le nettoyage des plages au sein du PNM EGMP en 2024 (Calicis, 2024)



Après avoir analysé le profil des répondants de l'enquête auprès des collectivités, les profils des associations ayant répondu à l'enquête vont être détaillés.

3.1.3 Une pluralité d'associations opérant des nettoyages de plages

Les associations ayant répondu à l'enquête sont de taille très variable. Le nombre de membres des 13 associations répondantes varie de 4 à plus de 300 membres (Tab. 5).

Tab. 5 Nombre de membres par associations (n=13) (Calicis, 2024)

Nombre de membres	Nombre d'associations
1 à 10	2 (SCIC TEO ; Océan Protection France Gironde)
11 à 50	2 (Groupe associatif Estuaire ; Les p'tits vers du Fier)
51 à 100	3 (Environat ; Tous à la ramasse ; Les Insurgés des déchets)
Entre 101 et 200	2 (APELT ; MALINE)
Entre 201 et 299	2 (L'Apporte bonheur ; Echo-Mer)
Plus de 300	2 (LPO ; AUPM)

De fait, 46% des associations interrogées regroupent plus de 100 membres. Pourtant, certaines d'entre-elles agissent uniquement à une échelle locale. Par ailleurs, les associations rencontrées sont plutôt récentes. Sur les 13 questionnées, 9 ont été créées après 2000 dont 7 créées après 2010.

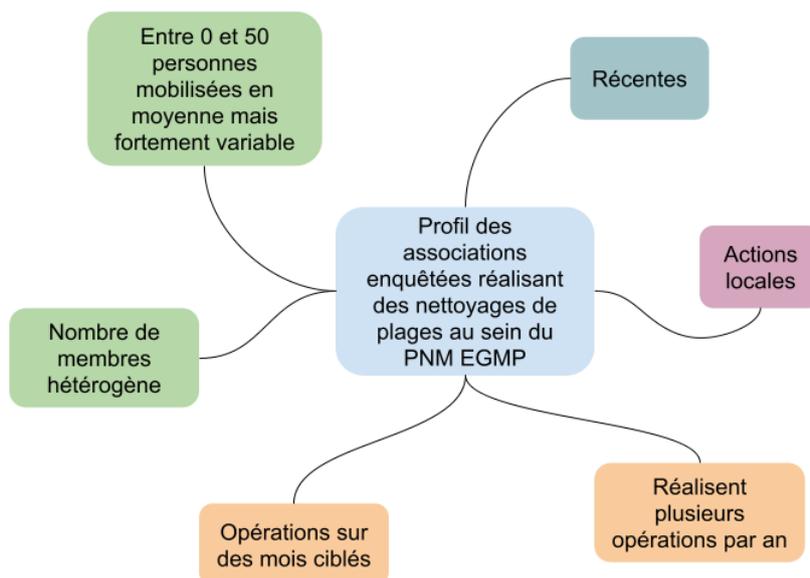
Aussi, 3 associations agissent à une échelle départementale ou régionale. En ce qui concerne le nombre d'opérations menées par ces associations, 6 associations effectuent un ramassage par mois ou plus et 5 (38%) en organisent moins de 5 par an. Aussi, 2 associations (15%) n'effectuent qu'une collecte de déchets sur les plages par an.

Lors de ces collectes, le nombre de personnes mobilisées est variable. Pour 5 associations (38%), moins de 20 personnes sont mobilisées par collecte en moyenne. Le même nombre d'associations estime qu'entre 20 et 50 personnes sont présentes en moyenne. Systématiquement, les associations ont précisé que ces nombres sont très variables, notamment selon la période de collecte.

D'ailleurs, seulement 3 associations questionnées, soit 23%, déclarent réaliser des collectes toute l'année. Les autres associations effectuent leurs collectes sur des mois ciblés ou en dehors de la période de nidification du Gravelot à Collier Interrompu (GCI), qui s'étend d'avril à septembre.

Une partie des associations questionnées ont ainsi des profils similaires (Fig. 28).

Fig. 28 Profil de la majorité des associations enquêtées, enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 » (Calicis, 2024)



Les associations ayant répondu au questionnaire sont principalement localisées en Charente-Maritime, qui représente les trois quarts des plages du PNM dans le plan de gestion dynamique. Les 13 associations questionnées mènent leurs actions sur différents périmètres au sein du Parc (Fig. 29). L'ensemble du périmètre du Parc naturel marin EGMP connaît ainsi des nettoyages bénévoles ponctuels organisés par des associations.

	Vendée	Ré	La Rochelle	Oléron	Marennes	CARA	Gironde
LPO							
Groupe associatif Estuaire							
Les insurgés des déchets							
L'apporte bonheur							
SCIC TEO							
Echo-Mer							
MALINE							
AUPM							
Les p'tits vers du Fier							
Tous à la ramasse							
Environat							
Océan Protection France Gironde							
APELT							

Fig. 29 Périmètre d'action des 13 associations questionnées dans le cadre de l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024" (Calicis, 2024)

Les associations annoncent planifier leurs collectes selon plusieurs critères. Les horaires de marée et la météo sont deux paramètres très souvent pris en compte. Plusieurs associations réalisent leurs collectes le week-end, afin de s'assurer que les bénévoles puissent être disponibles. Quatre associations (31%) disent réaliser leurs collectes après les grandes marées.

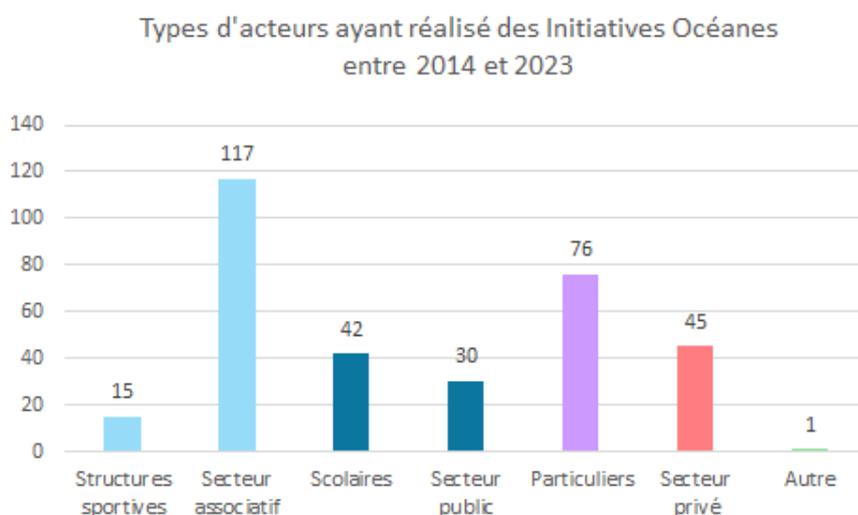
La communication des dates des collectes se fait majoritairement via les réseaux sociaux des associations, 10 d'entre-elles (77%) disent utiliser ce média. Les bénévoles sont prévenus peu avant les ramassages. Neuf associations déclarent les prévenir entre 1 et 3 semaines à l'avance.

Les données obtenues grâce à la passation du questionnaire auprès des associations ont pu être complétées par la base de données des Initiatives océanes enregistrées entre 2014 et 2023 que le siège de l'association Surfrider Foundation nous a fait parvenir. Nous présenterons maintenant ces données.

3.1.4 Les Initiatives océanes, des collectes enregistrées par l'association Surfrider et organisées sur l'ensemble du périmètre du Parc

Divers structures ou groupes organisent des ramassages en demandant le soutien de Surfrider dans le cadre des Initiatives océanes. La grande majorité des actions est réalisée par des associations (Fig. 30). Mais il est possible de constater que des entreprises effectuent des ramassages, dans des proportions similaires aux groupes scolaires. Les particuliers sont aussi très actifs, sans être structurés en associations. Le nombre de participants aux Initiatives océanes est très variable, allant de 1 à 110. En moyenne sur 115 collectes, 25 personnes réalisent les nettoyages de plages. La longueur de linéaire de plage nettoyée varie entre 100 et 7000 mètres, en moyenne un peu plus de 1000 mètres de linéaire de plage est nettoyé. De grandes surfaces de plages sont donc couvertes lors des opérations de nettoyage des plages labellisées Initiatives océanes.

Fig. 30 Nombre d'Initiatives océanes réalisées selon le type d'acteur (n=326) (Calicis, 2024)



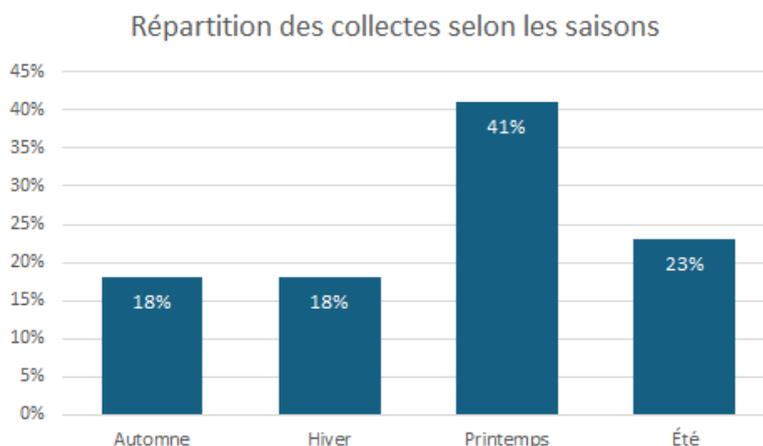


Fig. 31 Pourcentage d'Initiatives océanes réalisées par saison (n=354) (Calicis, 2024)

Les collectes sont par ailleurs majoritairement organisées au printemps (Fig. 31). Cela se vérifie aussi à l'échelle communale (Fig. 32). De fait, dans 44% des communes, 50% ou plus des opérations Initiatives océanes sont organisées au printemps. A titre comparatif, dans 17% des communes, 50% ou plus des opérations Initiatives océanes sont effectuées en été. La saison printanière semble ainsi propice à la réalisation des nettoyages des plages dans le cadre des Initiatives océanes. A La Rochelle, 26% des opérations sont effectuées au printemps et 32% sont réalisées en été et en automne. La répartition est donc plus homogène sur l'année, ce qui peut s'expliquer par un fonctionnement moins saisonnier du lieu. Il s'agit de l'une des seules communes pour lesquelles les collectes sont réalisées à l'année, dans des proportions similaires. Les communes de Saint-Georges-de-Didonne, Les Mathes et Saint-Palais-sur-Mer connaissent aussi un nombre d'opérations assez homogène à l'année, mais le nombre total d'opérations organisées sur ces communes est bien inférieur à celui de La Rochelle.

Fig. 32 Répartition des Initiatives océanes enregistrées par saison entre 2013 et 2024 (n=354) (Calicis, 2024)



Lors de la passation du questionnaire auprès des 13 collectivités, il a été constaté que la météo est l'un des paramètres les plus importants pour planifier une collecte. La proportion élevée d'opérations menées au printemps ou en été semble confirmer ce constat. La préoccupation pour la plage, comme un espace de loisir que l'on redécouvre après l'hiver, peut aussi expliquer ces temporalités.

Après avoir présenté les profils des répondants aux questionnaires, nous pouvons voir maintenant ce que nous ont dit les différents acteurs impliqués dans les opérations de nettoyage des plages et comment ces informations peuvent être mobilisées à des fins de diagnostic et pour paramétrer des indicateurs de suivi.

3.2 La réalisation d'un diagnostic des pratiques de nettoyage des plages alimentant des indicateurs de suivi

3.2.1 Des pratiques de nettoyage différenciées entre haute et basse saison

La gestion communale du nettoyage des plages relève de multiples modalités. Ainsi les deux tiers des communes réalisent un nettoyage manuel et/ou mécanique en régie, c'est-à-dire qu'il relève d'un service de la collectivité territoriale (Tab. 6).

Tab. 6 Modalité de réalisation du nettoyage des plages par les communes et RNN (=39) (Calicis, 2024)

Méthode(s) employée(s) et gestion	Nombre de communes concernées	Pourcentage
Manuel en régie	6	16%
Mécanique en régie	5	14%

Manuel et mécanique en régie	13	36%
Manuel structure d'insertion	1	3%
Manuel entreprise privée et mécanique en régie	1	3%
Manuel entreprise privée	8	22%
Manuel en régie et structure d'insertion, mécanique en régie	1	3%
Autre	1	3%
Total	36	100%

Précisions : les réponses des réserves naturelles nationales et de la CDC de l'île d'Oléron n'ont pas été prises en compte et les 9 communes ne réalisant pas de nettoyage des plages n'ont pas répondu à cette question.

La gestion du nettoyage des plages est aussi organisée dans la très grande majorité des cas (79%) sous la responsabilité de la commune (Tab. 7). La CDC d'Oléron qui prend en charge le nettoyage des communes de l'île fait figure d'exception dans la zone d'étude (voir ci-dessous).

Tab. 7 Gestion du nettoyage des plages (n=47) (Calicis, 2024)

Échelle de gestion du nettoyage des plages	Nombre de communes	en % du total
Gestion du nettoyage organisé au niveau communal	37	79%
Gestion du nettoyage au niveau EPCI (CdC Oléron)	5	11%
Gestion combinée EPCI (CdC Oléron)-commune	3	6%
LPO (RNN)	2	4%
Total	47	100%

Précision : la réponse de la CDC de l'île d'Oléron n'a pas été prise en compte.

Les communes définissent donc les méthodes de nettoyage des plages qu'elles emploient. Elles peuvent choisir d'appliquer des méthodes différentes entre la haute et la basse saison. En effet, les problématiques d'usages varient fortement entre la période estivale et le reste de l'année. Cependant, la manière dont ces communes définissent de la haute saison n'est pas la même pour chacune. Ainsi, si l'ensemble des communes ayant répondu incluent juillet et août dans la haute saison (Tab. 8), cette haute saison, en matière de nettoyage de plages, peut s'étendre d'avril à octobre. Pour la majorité des communes questionnées, la haute saison s'étend sur l'ensemble de la saison estivale, soit de juin à septembre.

Tab. 8 Mois relevant de la haute saison par commune (n=35) (Calicis, 2024)

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Nombre de collectivités	En % du total des collectivités
Saison Juin-Septembre			19	19	19	19		19	51%
Saison Juillet-Août				8	8			8	22%
Saison Avril-Septembre	2	2	2	2	2	2		2	5%
Saison Avril-Octobre	1	1	1	1	1	1	1	1	3%
Saison Mai-Septembre		2	2	2	2	2		2	5%
Saison Juillet-Septembre				1	1	1		1	3%
Saison Juin-Août			2	2	2			2	5%
	3	5	26	35	35	25	1	35	

Précisions : Les 9 communes ne réalisant pas de nettoyage des plages n'ont pas répondu à cette question, tout comme Angoulins-sur-Mer qui n'effectue qu'un nettoyage annuel. Les réponses des RNN et de la CDC de l'île d'Oléron n'ont pas été prises en compte.

Comment lire ce tableau – Exemple ligne, 19 communes considèrent que la haute saison s'étend de Juin à septembre – exemple colonne 26 communes incluent le mois de juin dans leur haute saison

En rapportant la ou les méthode(s) employée(s) en haute saison par les communes avec la période considérée comme étant la haute saison, il est possible de constater que peu de communes réalisent un nettoyage mécanique durant plus de 4 mois (Fig. 33). La Rochelle est la seule commune pour laquelle la haute saison s'étend du printemps à l'automne. Aussi, la haute saison implique souvent une augmentation de la fréquence du nettoyage des plages. De fait, 49% des communes questionnées nettoient tous les jours leur plage ou au moins une de leurs plages en haute saison, toutes méthodes confondues.

Commune	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.
Talmont-Saint-Hilaire				MAN			
Jard-sur-Mer				MAN-V			
Saint-Vincent-sur-Jard				MEC			
Longeville-sur-Mer				MAN et MEC			
La Tranche-sur-Mer				MAN et MEC			
L'Aiguillon-la-Presqu'île				MAN-V			
L'Hourmeau							
La Rochelle				MEC			
Rivedoux-Plage							
Sainte-Marie-de-Ré				MAN-AN			
La Flotte							
Saint-Martin-de-Ré				MEC et MAN			
Le Bois-Plage-en-Ré				MAN			
La Couarde-sur-Mer				MAN et MEC			
Loix							
Ars-en-Ré							
Saint-Clément-des-Baleines				MAN			
Les Portes-en-Ré				MAN			
Aytré							
Angoulins							
Châtaillon-Plage				MEC			
Yves							
Fouras				MAN et MEC			
Île-d'Aix				MAN et MAN-V			
Port-des-Barques							
Marennes-Hiers-Brouage				MEC			
Bourcefranc-le-Chapus							
Le Château d'Oléron				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Saint-Trojan-les-Bains				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Le Grand Village Plage				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Dolus d'Oléron				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Saint-Pierre d'Oléron				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Saint-Georges d'Oléron				MAN, MAN-V et MAN-AN			
La-Brée-les-Bains				MAN, MAN-V et MAN-AN			
Saint-Denis d'Oléron				MAN, MAN-V ou MAN-AN et MEC			
La Tremblade				MAN-V, MAN et MEC			
Les Mathes				MAN-V, MEC et MAN			
Saint-Palais-sur-Mer				MEC et MAN			
Vaux-sur-Mer				MEC			
Royan				MEC			
Saint-Georges-de-Didonne				MEC et MAN			
Meschers-sur-Gironde				MEC			
Le Verdon-sur-Mer				MAN et MEC			
Soulac-sur-Mer				MAN et MEC			
Grayan-et-l'Hôpital				MAN			

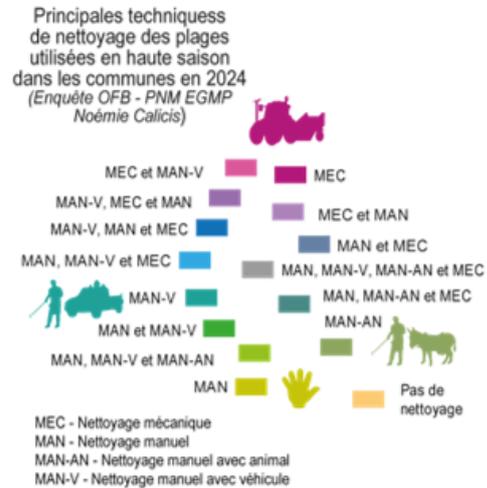


Fig. 33 Méthode(s) employée(s) et durée de la haute saison dans les 45 communes questionnées (Calicis, 2024)

A l'échelle du Parc naturel marin EGMP, seulement 7 communes (15,6% des communes avec plages du PNM) nettoient mécaniquement l'entièreté de leur(s) plage(s) concernées par des activités balnéaires en haute saison (Fig. 33 et 34).

Les communes sont aussi très peu nombreuses à réaliser un nettoyage différencié, par secteurs, de leurs plages. En effet, 6 communes déclarent définir des secteurs sur certaines de leurs plages sur lesquels la méthode employée diffère du reste de la plage. Les autres communes questionnées adoptent une technique unique, pratiquée sur l'ensemble du linéaire de plage. Le nettoyage différencié des plages n'est donc pas encore très adopté à l'échelle du PNM EGMP. A noter aussi que 10 communes présentant des plages concernées par des activités de baignade ne pratiquent aucun nettoyage en haute saison et 9 ne pratiquent aucun nettoyage à l'année. Parmi les communes ne pratiquant pas de nettoyage à l'année, certaines, comme celle de Ars-en-Ré ou Rivedoux-Plage, accueillent en été des fréquentations touristiques notables.

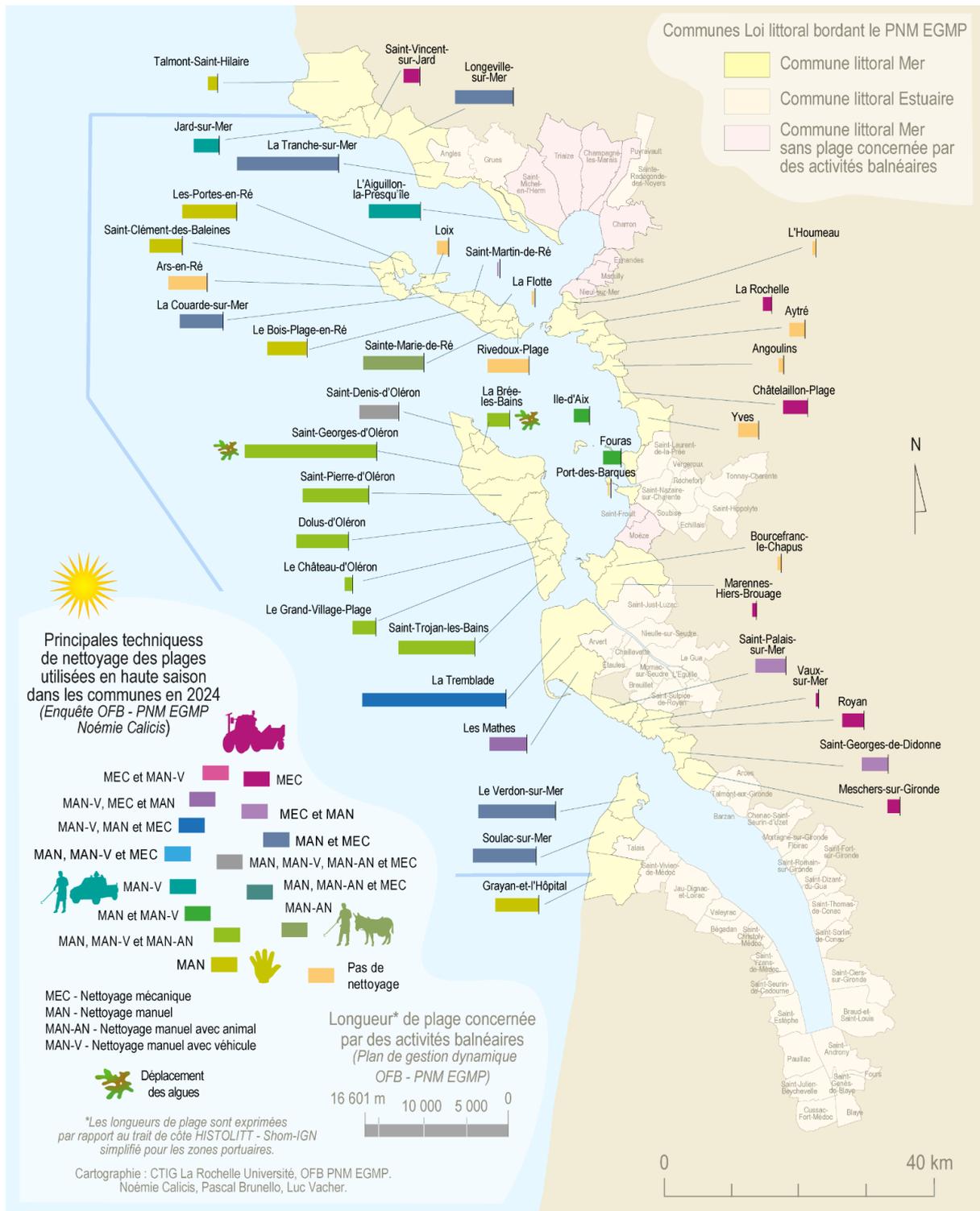


Fig. 34 Principales techniques de nettoyage des plages utilisées en haute saison dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP en 2024 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)

Cependant, les méthodes de nettoyage des plages employées en haute et basse saison ne sont souvent pas les mêmes. Par exemple, en observant les méthodes employées globalement à l'année (Fig. 35), on note sur les plages de la CARA une diminution de la prédominance de l'utilisation du nettoyage mécanique observée en été.

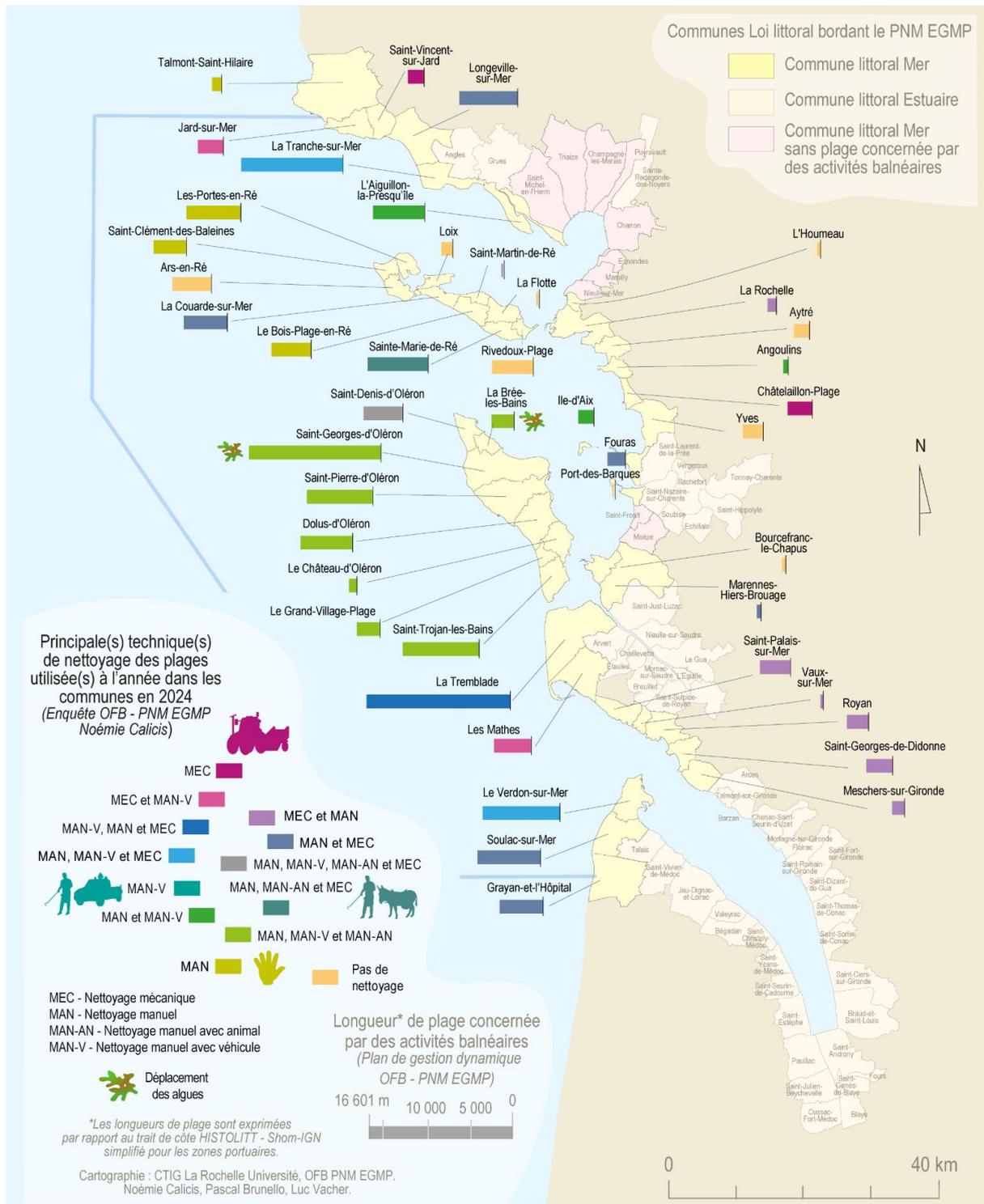


Fig. 35 Principale(s) technique(s) de nettoyage des plages utilisée(s) à l'année dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP en 2024 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)

Il en est de même pour la fréquence du nettoyage des plages. En basse saison, 53% des communes questionnées nettoient une ou l'ensemble de leurs plages ponctuellement, après les grandes marées ou tempêtes. Aucune des 45 communes ayant répondu à l'enquête nettoie tous les jours ses plages en basse saison.

De fait, dans de nombreuses communes, plusieurs méthodes de nettoyage des plages sont utilisées selon les plages nettoyées. Parmi les communes questionnées, seulement 2 d'entre-

elles pratiquent un nettoyage exclusivement mécanique sur les plages nettoyées, haute et basse saison confondue.

Un nettoyage manuel et mécanique est donc souvent réalisé sur la ou les plage(s) nettoyée(s), ou uniquement manuel (Fig. 35). Le nettoyage manuel peut par ailleurs prendre plusieurs formes, en étant assisté d'un véhicule ou utilisant la traction animale pour transporter des sacs contenant les déchets ramassés.

Dans les deux réserves naturelles nationales questionnées, les pratiques de nettoyage des plages diffèrent. Dans la réserve de la Belle-Henriette, des nettoyages manuels sont organisés, de l'ordre d'un par mois environ (Fig. 36). Ces nettoyages sont, pour la plupart, ouverts au public, quelques opérations supplémentaires peuvent être menées par les chargés de mission selon leurs disponibilités.



Fig. 36 Secteurs sur lesquels des opérations de nettoyage des plages ouvertes au public ont été réalisées entre 2020 et 2023 (Crédit : P. Dollé, 2024)

Dans la réserve de Moëze-Oléron, un nettoyage par an par plage est organisé, mais depuis l'installation des bacs à marée et leur utilisation régulière par les usagers, la question de l'arrêt des actions de nettoyage des plages se pose. Les ramassages réguliers des déchets par des usagers sembleraient suffisants.

Ainsi, les acteurs opérant des nettoyages de plages peuvent se croiser. Les RNN réalisent souvent leurs collectes de déchets sur les plages avec des associations locales ou des usagers. De même, les usagers participent ponctuellement au nettoyage des plages en

ramassant des déchets jetés ensuite dans les bacs à marée ou en participant à des collectes organisées notamment par des associations.

Des indicateurs de suivi du linéaire de plage nettoyé et des pratiques de nettoyage des plages ont été définis. Ces indicateurs ont pu être calibrés. Pour cela il fallait préalablement identifier le linéaire de plage concerné par des activités balnéaires et potentiellement par les pratiques de nettoyages de plages. Cette importance est très variable suivant les communes.

Selon les communes, la part de plages concernées par des activités balnéaires dans le total du linéaire de littoral marin diffère (Fig. 37). Ainsi, sur certaines communes, les plages concernées par des activités balnéaires ne représentent qu'un faible pourcentage du linéaire total de plage, notamment dans des communes urbaines comme à La Rochelle, ou sur des littoraux dominés par la falaise comme à Angoulins-sur-Mer.

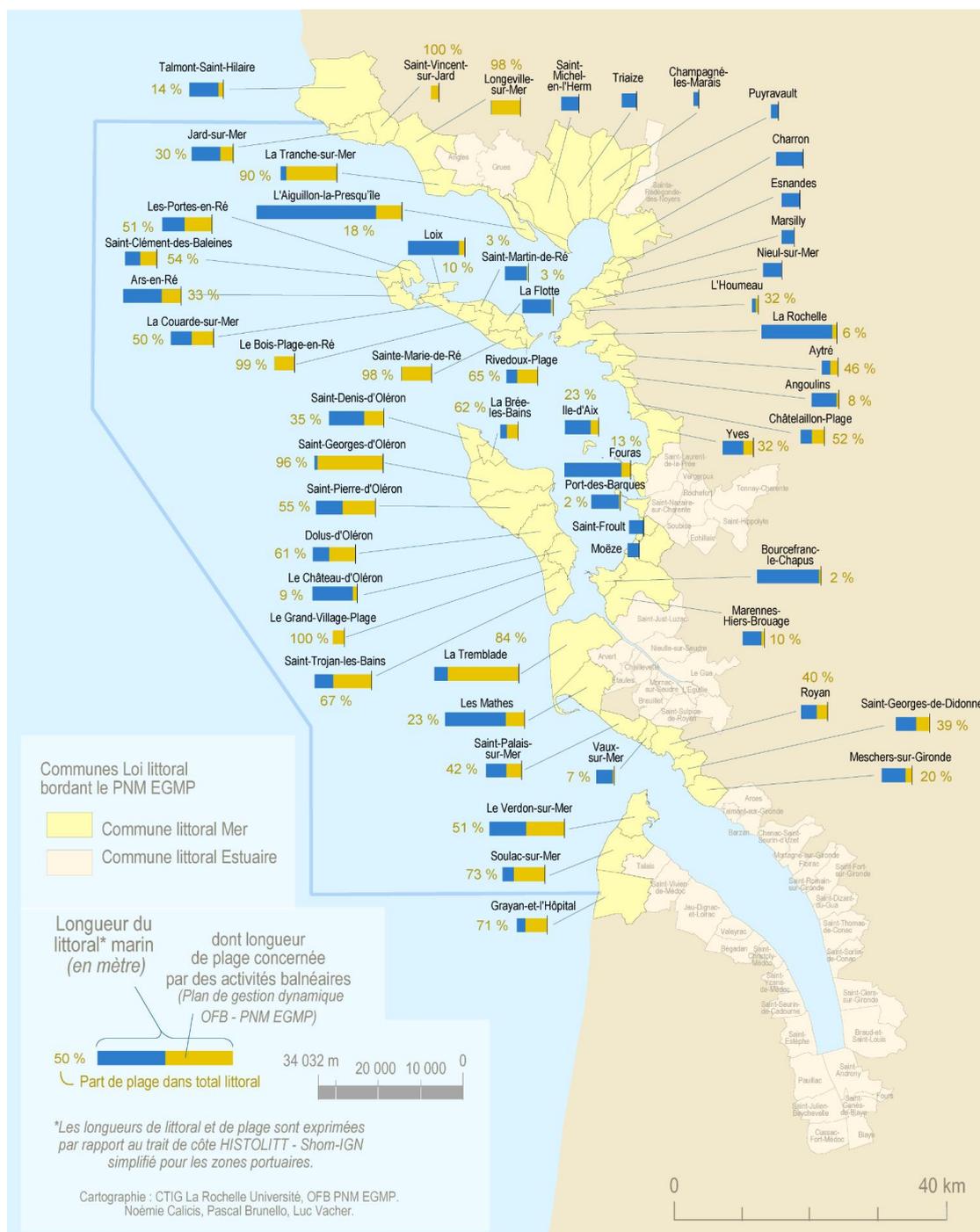


Fig. 37 Littoral marin et part des plages concernées par des activités balnéaires dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)

Le premier indicateur de suivi est (1) **la part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage.**

Parmi les plages concernées par des activités balnéaires, certaines ne connaissent pas d'actions de nettoyage par les collectivités durant l'année. Le linéaire total de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées et le pourcentage total que ce linéaire représente à l'échelle du PNM EGMP ont été calculé (Tab. 9).

Tab. 9 Longueur et pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées à l'échelle du PNM EGMP (Calicis, 2024)

Longueur totale du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires	182 837 mètres de linéaire
Linéaire de plages concernées par des activités balnéaires connaissant des pratiques de nettoyage de plage	156 370 mètres de linéaire
Part du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires connaissant des pratiques de nettoyage	86%
Part des communes avec plages du parc concernées par des pratiques de nettoyage des plages	36 communes
Pourcentage des communes du parc avec des plages concernées par des activités balnéaires connaissant des pratiques de nettoyage des plages	80%

De ce fait, sur les 182 837 mètres de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires, 156 370 mètres de linéaire sont nettoyés. Cela représente 86% du linéaire total de plages concernées par des activités balnéaires à l'échelle du PNM EGMP. Ainsi, 80% des communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires pratiquent un nettoyage des plages. L'objectif serait ici que ces pourcentages restent stables. Les communes ne nettoyant pas leurs plages n'adopteraient pas des pratiques de nettoyage et celles qui ne nettoient actuellement pas l'ensemble du linéaire de plage sur leur commune continueraient en ce sens. Le seuil de communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires et nettoyant leurs plages pourrait donc être fixé à 80%.

Cet indicateur a été décliné en deux autres indicateurs, à savoir (2) **la part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage mécanique en haute saison** et (3) **la part du linéaire de plage concerné par des pratiques balnéaires qui connaît des pratiques de nettoyage manuel en haute saison**.

A l'échelle du Parc naturel marin EGMP, une faible proportion de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires est nettoyée mécaniquement en haute saison (Tab. 10). Sur certaines plages, les communes déclarent nettoyer ponctuellement de façon manuelle ou mécanique. Ces linéaires nettoyés "ponctuellement" n'ont pas été pris en compte dans le calcul des indicateurs.

Tab. 10 Longueur et pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées mécaniquement et manuellement en haute saison (Calicis, 2024)

Longueur totale du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires	182 837 mètres de linéaire
Longueur totale de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées mécaniquement en haute saison à l'échelle du PNM EGMP	28 550 mètres de linéaire

Pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées mécaniquement en haute saison à l'échelle du PNM EGMP	16%
Longueur totale de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées manuellement en haute saison à l'échelle du PNM EGMP	125 523 mètres de linéaire
Pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées manuellement en haute saison à l'échelle du PNM EGMP	68%

Des objectifs d'équilibrage de ces valeurs peuvent être recherchés dans le cadre de l'indicateur de suivi. Faire diminuer la part des plages nettoyées mécaniquement en dessous de 10% en le réservant à des plages artificielles de ville ou de station peut être un objectif. Arriver à 80% de plages nettoyées manuellement en haute saison peut être intéressant dans une perspective de développement durable conciliant intérêt sociaux et environnementaux.

Pour compléter ces calculs, un score « pratique de nettoyage haute saison » a été défini. Ce score varie de 0 à 4 et sera attribué à chaque commune, via les fiches communales.

- Un score de **0** serait attribué aux communes ne réalisant aucun nettoyage manuel sur le linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison. Un nettoyage uniquement mécanique est réalisé.
- Un score de **1** serait attribué communes réalisant un nettoyage manuel sur moins de la moitié du linéaire total de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison et pratiquant un nettoyage mécanique sur une partie ou l'ensemble de ce même linéaire.
- Un score de **2** serait attribué aux communes réalisant un nettoyage manuel sur plus de la moitié du linéaire total de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison et pratiquant un nettoyage mécanique sur une partie ou l'ensemble de ce même linéaire.
- Un score de **3** serait attribué aux communes réalisant un nettoyage manuel sur la totalité du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison et pratiquant un nettoyage mécanique sur une partie ou l'ensemble de ce même linéaire.
- Un score de **4** serait attribué aux communes réalisant un nettoyage manuel sur la totalité du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison, sans intervention mécanique.

Le scoring permettra aux communes de se positionner facilement par rapport aux autres communes concernant leurs pratiques de nettoyage des plages en haute saison.

Ainsi, les pratiques de nettoyage des plages des collectivités ont été exposées, tout comme le calibrage des indicateurs de suivi. De nombreuses plages de ces collectivités connaissent des collectes ponctuelles de déchets organisées par des associations.

3.2.2 Un recensement des opérations ponctuelles et bénévoles de nettoyage des plages, organisées par des associations

Pour ce qui est des collectes bénévoles réalisées par des associations, parmi les 37 communes ayant répondu, 46% déclarent être averties de l'organisation de ces ramassages ponctuels et 22% déclarent l'être pour la plupart des collectes.

Les communes estiment pour beaucoup qu'entre 1 et 3 collectes sont menées par des associations chaque année sur leurs plages (Fig. 38). Les communes ont rarement de chiffres précis à donner sur le nombre de collectes bénévoles réalisées sur leur territoire. Les chiffres fournis sont donc souvent des estimations floues, dépendant de l'appréciation de l'interlocuteur.

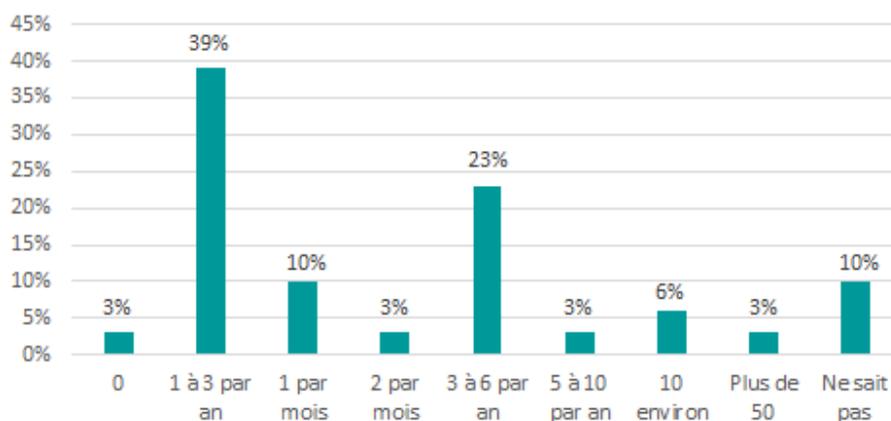


Fig. 38 Estimation du nombre d'opérations bénévoles organisées par des associations par les communes (n=31) (Calicis, 2024) Précision : plusieurs communes n'ont pas répondu ou n'ont pas été en mesure d'estimer le nombre d'opérations bénévoles menées par des associations sur leur territoire. Les réponses des RNN et de la CDC de l'île d'Oléron n'ont pas été prises en compte.

Il a été constaté durant l'enquête que certaines communes ne réalisant pas de nettoyage de leurs plages évoquent que des associations peuvent réaliser des nettoyages ponctuels. Ces associations n'assurent pas la gestion quotidienne des plages mais leurs actions sont considérées comme suffisantes par les communes, qui n'interviennent pas en complément. Ces communes, à savoir Ars-en-Ré, Yves et Bourcefranc-le-Chapus, s'appuient donc sur les actions menées par les associations pour entretenir leurs plages.

Lorsque les 13 associations questionnées ont été interrogées au sujet de la manière dont elles communiquent sur leurs actions, elles ont été nombreuses à déclarer informer les collectivités locales de l'organisation d'une collecte (Fig. 39). Une partie d'entre elles déclare aussi prévenir d'autres gestionnaires, systématiquement ou non (Fig. 40). Les 9 associations indiquant informer d'autres gestionnaires citent le Parc naturel marin EGMP dans 55% des cas.

25. Prévenez-vous les collectivités locales lorsque vous réalisez une collecte ?

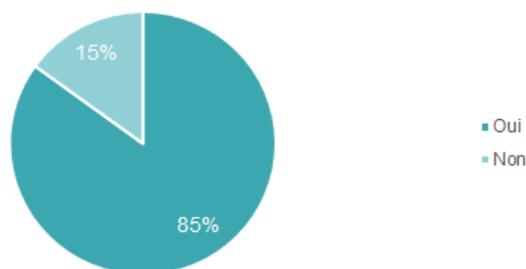


Fig. 39 Pourcentage d'associations déclarant informer les communes de l'organisation d'une collecte sur leur territoire (n=13) (Calicis, 2024)

27. Prévenez-vous d'autres gestionnaires du territoire lorsque vous réalisez une collecte ?

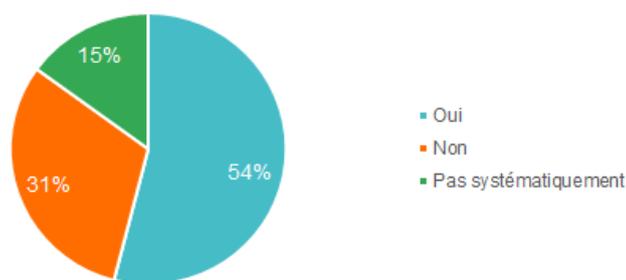


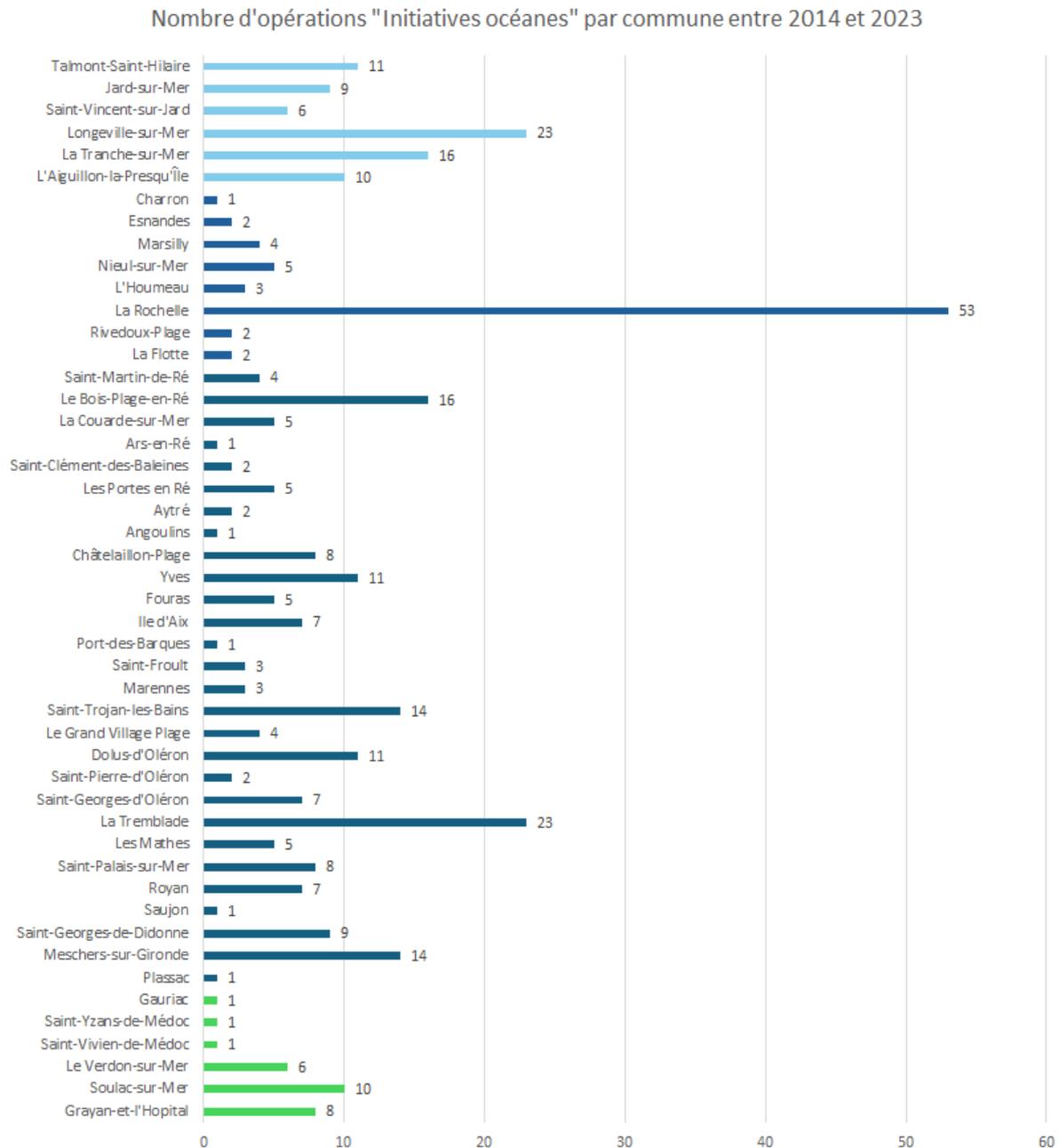
Fig. 40 Pourcentage d'associations déclarant informer d'autres gestionnaires de l'organisation d'une collecte sur leur territoire (n=13) (Calicis, 2024)

Toutes celles déclarant prévenir les mairies avant une collecte indiquent les informer en général au moins une semaine avant la collecte, mais cela peut être très variable. Pour certaines collectes, les communes sont informées plusieurs mois à l'avance, pour d'autres elles peuvent l'être quelques jours avant. Toutefois, lors de la passation du questionnaire à destination des collectivités, certaines collectivités ont affirmé ne pas être systématiquement prévenues de l'organisation des collectes. Ces informations relatives aux associations restent dépendantes du panel enquêté, il est donc intéressant de compléter cette approche par les déclarations effectuées auprès de l'association Surfrider dans le cadre des Initiatives océanes, qui offrent, entre autres, un support de communication avec un site Internet répertoriant les opérations déclarées afin que chacun puisse y participer.

De nombreuses collectes bénévoles ponctuelles sont organisées à l'échelle du Parc naturel marin EGMP, qui sont répertoriées dans le cadre des Initiatives océanes. Ainsi, l'ensemble du périmètre du Parc connaît des nettoyages de plages enregistrés de cette manière, mais dans des proportions très variables (Fig. 41 et 42). On remarque une surreprésentation de La Rochelle, commune connaissant le nombre le plus élevé de ramassages enregistrés "Initiatives océanes". Le nombre d'Initiatives océanes réalisées chaque année dans les communes diffère d'une année à l'autre (Annexe 3). Dans les communes connaissant les nombres les plus élevés d'Initiatives océanes enregistrées, la répartition des collectes entre années est plutôt homogène. A La Rochelle néanmoins, peu de collectes ont été organisées dans les premières années, le nombre augmente ensuite fortement. La logique de répartition

des opérations peut souligner la dimension urbaine de l'intérêt pour ces nettoyages, à moins qu'il ne soit lié aux concentrations de population. Le nombre important de ramassages à la Tremblade ou au Bois-Plage-en-Ré peut aussi souligner l'importance de la présence d'une association locale particulièrement active.

Fig. 41 Nombre d'Initiatives océanes réalisées par commune entre 2014 et 2023 (n=354) (Calicis, 2024)



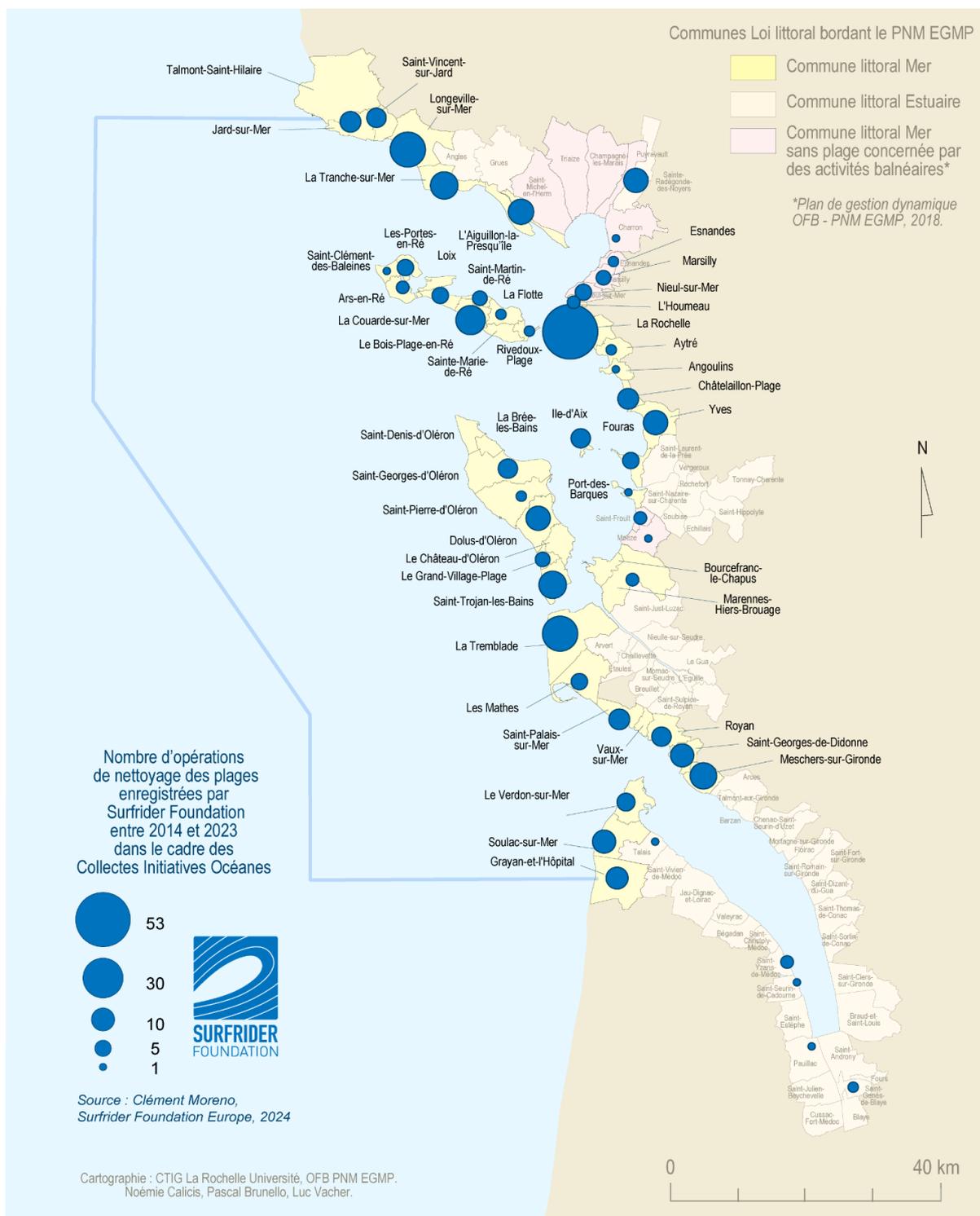


Fig. 42 Opérations de nettoyage des plages déclarées Initiatives océanes dans les communes bordant le PNM EGMP entre 2014 et 2023 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)

Un indicateur a été défini. Il s'agit de suivre (4) **les opérations ponctuelles de ramassage des déchets sur les plages**. Pour calibrer cet indicateur de suivi, le choix a été fait d'utiliser les données fournies par Surfriider Foundation sur les Initiatives océanes enregistrées entre 2014 et 2023. Les données récoltées lors de la passation des questionnaires auprès des associations et des collectivités n'ont pas été utilisées pour plusieurs raisons. Les données fournies via l'enquête auprès des associations n'étaient pas toujours suffisamment précises

pour être utilisées, notamment en ce qui concerne les communes sur lesquelles les opérations de nettoyage sont organisées. De même, toutes les communes ne savent pas si des collectes bénévoles sont organisées sur leurs plages. Celles en étant informées n'ont pas toujours su estimer précisément le nombre de ramassages organisés chaque année. L'estimation dépend donc du point de vue de l'enquêté, le nombre de collecte étant rarement enregistré par les communes. La variabilité de précision de l'information ne permettait pas de calibrer l'indicateur de suivi. Des données plus stables ont de ce fait été utilisées.

Ainsi, à l'échelle des communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires bordant le PNM EGMP, 334 opérations Initiatives océanes ont été enregistrées entre 2014 et 2023 soit une trentaine par an. Cette valeur est à peu près stable sur les dix dernières années, même si 2022 et 2023 montre une augmentation avec plus de 50 opérations annuelles (Annexe 3). Ces données sur les Initiatives océanes sont collectées et peuvent faire l'objet d'un suivi. Un système de déclaration auprès du Parc pourrait aussi être pensé afin que le PNM EGMP soit systématiquement prévenu de l'organisation d'une collecte.

Les associations ont pour objectifs entre-autres, lors de la réalisation d'un nettoyage de plage, de sensibiliser les participants aux déchets marins. Certaines communes communiquent aussi auprès des usagers sur les déchets de plages. Ces actions vont être explicitées. Passer d'une valeur moyenne de 30 opérations annuelles à l'échelle du parc à une valeur visant la centaine d'opérations serait un levier intéressant de sensibilisation aux questions relatives à la laisse de mer et à l'usage raisonné de la plage.

3.2.3 Des initiatives visant à sensibiliser le public à la question des déchets marins

Différentes initiatives ont pour objectifs d'encourager des comportements responsables vis-à-vis des déchets marins. Parmi elles, les plaques « La mer commence ici » et les bacs à marée optent pour une sensibilisation à différents niveaux de la prévention de la pollution et de l'engagement citoyen.

De nombreuses communes communiquent auprès des usagers sur les déchets marins via l'installation de plaques « La mer commence ici ». D'autres actions comme la suppression des poubelles de plage pour encourager un comportement responsable en rapportant ses déchets avec soi, l'instauration de plages sans tabac ou la distribution de cendriers de plage pour lutter, entre autres, contre l'abandon de mégots de cigarettes sur les plages existent (Fig. 43). Pour éviter la propagation de déchets marins, 4 communes déclarent aussi réaliser des campagnes de sensibilisation auprès des usagers.

Certaines communes ayant installé des plaques "La mer commence ici" ont un site de suivi OSPAR des déchets sur les plages. Ces communes sont Talmont-Saint-Hilaire, Fouras et Saint-Trojan-les-Bains. Toutes les communes sur lesquelles des suivis OSPAR sont réalisés n'ont pas forcément installé de plaques.



Fig. 43 Actions menées par les collectivités territoriales bordant le parc naturel marin pour lutter contre les déchets de plage en 2024 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)

Les actions sur les mégots sont souvent mises en place sur des plages identifiées comme “naturelles”, comme sur l’île d’Oléron, mais peuvent aussi être adoptées en station, comme à Fouras ou Royan. Certaines communes déclarent avoir enlevé les poubelles sur les plages, là encore des plages plutôt sauvages, car ce type d’opération est plus rare sur les plages urbaines ou de station qui gardent leurs poubelles, comme à La Rochelle, Royan, Châtellailon-

Plage ou Fouras. Toutefois, quand les poubelles sont retirées sur les plages, elles peuvent être conservées sur les promenades ou parkings menant aux plages.

En ce qui concerne l'installation de bacs à marée, 93% des communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires bordant le PNM EGMP en ont installé (Tab. 11). Les 3 communes n'en ayant pas sont des communes situées sur l'île de Ré. L'une des communes n'en ayant pas actuellement a expliqué en avoir installé par le passé mais d'avoir fait le constat que les déchets retrouvés n'étaient pas des déchets marins. Les bacs à marée étaient utilisés comme des poubelles classiques, la commune n'a donc pas perçu l'intérêt de les conserver. Cela a abouti à leur désinstallation.

Tab. 11 Nombre de bacs à marée installés par commune (n=45) (Calicis, 2024)

Nombre de BAM sur la commune	Nombre de communes concernées	% communes avec plages	Nombre de bacs	% du nombre total de bac
Pas de bacs à marée	3	7%	0	0%
Entre 1 et 3	17	38%	31	18%
Entre 4 et 6	20	44%	96	55%
Entre 7 et 9	3	7%	25	14%
Plus de 10	2	4%	24	14%
Total	45	100%	176	100%

Le nombre de bacs à marée présents sur chaque commune varie de 1 à 13 (Fig. 44 et Annexe 4) et représente un total de 176 bacs à l'échelle des 45 communes concernées par des plages avec activités balnéaires du PNM EGMP. De fait, presque l'ensemble des communes du Parc ont installé un ou des bacs à marée (Tab. 11).

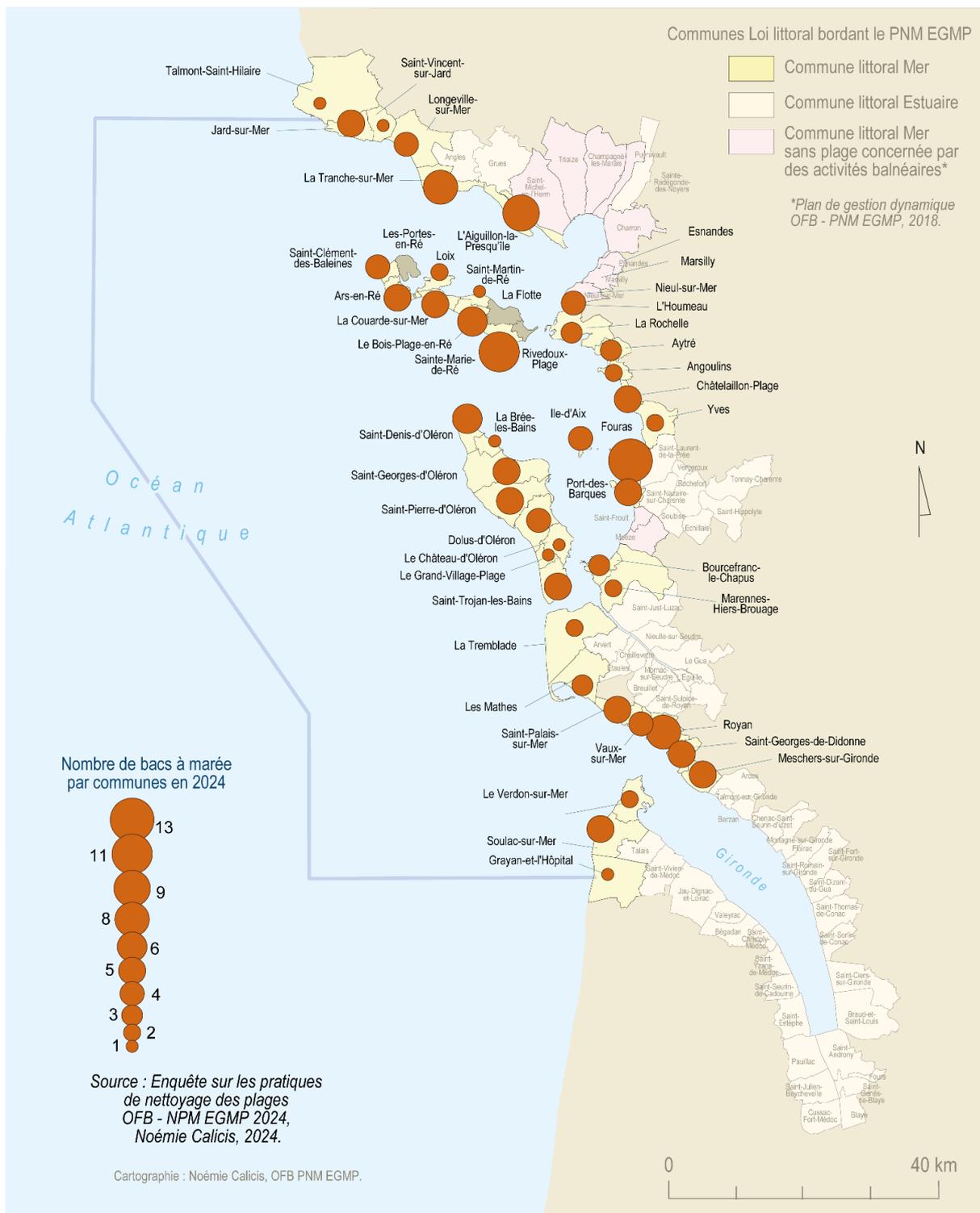


Fig. 44 Nombre de bacs à marée installés par commune en 2024 (Calicis, 2024)

Dans 44% des cas, les bacs à marée ont été installés et sont gérés par la commune. Sur l'île d'Oléron, l'ensemble des bacs à marée a été installé par la CDC et est donc géré par la CDC, via son contrat avec l'entreprise ONET. Aussi, 32% des bacs à marée installés dans les 41 communes ayant répondu sont gérés par la SCIC TEO. Seulement 2 communes passent par une autre structure, pour Jard-sur-Mer la gestion des BAM est assurée par l'ONF et pour Saint-Martin-de-Ré, par une association locale, L'Apporte bonheur.

Ces données sur les initiatives visant à sensibiliser le public à la question des déchets marins nous permettent de réfléchir au calibrage de l'indicateur sur (5) **l'engagement des communes dans la prévention et la responsabilisation citoyenne sur les déchets marins**. Le moyen choisi pour le mesurer est le suivi des communes ayant installé des plaques « La mer commence ici ». Cet indicateur a été décliné en deux autres indicateurs : (6) **la part des communes menant plusieurs actions pour éviter que les déchets n'arrivent en mer** et (7) **la part des communes ayant installé des bacs à marée aux abords de leurs plages**.

Tab. 12 Nombre et pourcentage de communes menant des actions de communication sur les déchets marins à l'échelle du PNM EGMP (Calicis, 2024)

Nombre total des communes du PNM EGMP avec des plages avec activités balnéaires	45
Nombre total de communes ayant installé des plaques « La mer commence ici » à l'échelle du PNM EGMP	17
Pourcentage des communes avec plages du PNM EGMP ayant installé des plaques « La mer commence ici »	38%
Nombre total de communes menant plusieurs actions pour lutter contre les déchets marins à l'échelle du PNM EGMP	21
Pourcentage des communes avec plages du PNM EGMP menant plusieurs actions pour lutter contre les déchets marins	47%
Nombre de communes ayant installé des bacs à marée à l'échelle du PNM EGMP	42
Pourcentage des communes avec plages du PNM EGMP ayant installé des bacs à marée	93%

Ainsi, moins de 50% des communes questionnées ont installé des plaques "La mer commence ici" (Tab. 12). De même, moins de 50% des communes mettent en place deux actions ou plus pour éviter que les déchets n'arrivent en mer. Un objectif de 50% de communes ayant installé des plaques « La mer commence ici » et menant au moins deux actions pour lutter contre les déchets marins pourrait être fixé dans les 5 années à venir.

Près de l'ensemble des communes interrogées ont installé un ou plusieurs bacs à marée. Un objectif d'installation de ces bacs sur l'ensemble des communes questionnées, soit 100% de communes ayant des BAM, peut être un objectif à atteindre d'ici 5 ans.

De nombreuses communes mettent en place des actions pour éviter que les déchets n'arrivent en mer, mais certaines d'entre-elles s'engagent aussi dans une certification de leurs plages, via des labels de plages garantissant leur qualité.

3.2.4 La labellisation des plages, une pratique encore peu développée au sein des communes bordant le PNM EGMP

A l'échelle du Parc naturel marin, une proportion réduite de communes s'est engagée dans une labellisation de plages. 44% des communes du PNM EGMP avec des plages connaissant des activités balnéaires (20 communes sur 45, voir Tab. 13) ont signé une charte Pavillon Bleu ou la charte nationale Plage sans déchet plastique en 2024. Certaines communes ont déclaré envisager de signer une charte, mais sans préciser la temporalité.

D'autres se sont désengagées des chartes Pavillon Bleu qu'elles avaient signé des précédentes années. La charte Plage sans déchet plastique monte par contre en puissance auprès des communes, plusieurs déclarent envisager de la signer.

Un indicateur de suivi a été défini, il s'agit de (8) **la part de communes s'engageant via une certification de leurs plages**. Le nombre de communes ayant signé une charte "Plage sans déchet plastique" ou "Pavillon Bleu" est suivi (Tab. 13).

Tab. 13 Nombre et pourcentage de communes ayant signé une charte de plage en 2024 (Calicis, 2024)

Charte	Communes déclarant avoir signé une charte	Communes ayant signé une charte dans le passé	Communes envisageant de signer une charte
Pavillon Bleu	10 Talmont-Saint-Hilaire ; Jard-sur-Mer ; Longeville-sur-Mer ; L'Aiguillon-la-Presqu'île ; La Rochelle ; Le Bois-Plage-en-Ré ; Royan ; Le Verdon-sur-Mer ; Soulac-sur-Mer ; Grayan-et-L'Hôpital	2 Saint-Georges-d'Oléron ; Les Mathes	
Charte plage sans déchet plastique	3 La Tranche-sur-Mer ; La Couarde-sur-Mer ; Saint-Palais-sur-Mer		2 La Tremblade ; Soulac-sur-Mer
Autre	7 Rivedoux-Plage ; Sainte-Marie-de-Ré ; Le Bois-Plage-en-Ré ; Fouras, Île-d'Aix ; Saint-Palais-sur-Mer ; Le Verdon-sur-Mer		
Total	20	2	2

Cependant, la pertinence de cet indicateur de suivi est à questionner. En effet, la charte nationale "Plage sans déchet plastique" ne porte pas que sur le nettoyage des plages. Certains engagements concernent la sensibilisation du public ou encore le tri des déchets. Seulement 2 engagements concernent directement les pratiques de nettoyage des plages et

n'empêchent pas le nettoyage mécanique des plages. Il s'agit d'une charte de 15 engagements, mais les communes signataires peuvent respecter 5, 10 ou l'ensemble des engagements. De ce fait, des communes peuvent nettoyer mécaniquement leurs plages et être signataires de la charte.

La charte Pavillon Bleu impose un nombre d'engagements obligatoires. Toutefois, le nettoyage mécanique n'est pas formellement interdit. Celui-ci est déconseillé mais une commune peut être labellisée et nettoyer mécaniquement ses plages. Pour ces raisons, cet indicateur de suivi ne sera pas retenu.

Le diagnostic, qui a été établi à l'échelle du Parc naturel marin, permet aussi l'élaboration de fiches communales sur les pratiques de nettoyage de plage.

3.3 La création de fiches communales du nettoyage des plages et analyse des besoins et recommandations

3.3.1 A l'échelle communale, un bilan par l'élaboration de fiches : l'exemple de Saint-Denis-d'Oléron

Afin de compléter le calibrage des indicateurs de suivi, des fiches communales seront réalisées. Ces fiches reprendront l'ensemble des informations communiquées dans le cadre de l'enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 ». Elles permettent de détailler, lorsque cela est mis en place, les pratiques différenciées sur une même plage, et de réaliser un bilan communal.

La fiche communale bilan de Saint-Denis-d'Oléron a été réalisée.



Pratiques de nettoyage des plages

Toutes les plages de la commune sont nettoyées une fois par semaine entre le 1^{er} janvier et le 31 mars et entre le 1^{er} novembre et le 31 décembre par la CDC, via l'entreprise ONET. Le nettoyage est manuel ou manuel aidé d'un véhicule.

Sur les plages de La Boierie, Les Seulières et Les Huttes, un nettoyage manuel ou manuel aidé d'un véhicule est réalisé entre le 1^{er} avril et le 15 juin et entre le 15 septembre et le 30 octobre, 2 fois par semaine. En parallèle, entre avril et octobre, des opérations de nettoyage des plages sont réalisées manuellement avec l'aide d'ânes. Entre le 15 juin et le 15 septembre, le nettoyage manuel ou manuel aidé d'un véhicule est réalisé tous les jours. En plus de ce nettoyage, sur la zone délimitée ci-dessus de 110 mètres sur la plage de la Boierie, une herse est passée 1 fois toutes les 2/3 semaines pour aplanir la zone sur les mois de juillet et août. Les déchets ne sont pas récupérés.

Sur les plages de Soubregeon et sur le front de mer, un nettoyage manuel ou manuel aidé d'un véhicule est réalisé entre le 1^{er} avril et le 30 octobre, 1 fois par semaine. De même, des opérations sont réalisées manuellement avec l'aide d'ânes.

Ce passage de herse sur la zone délimitée sur la plage de La Boierie est réalisé en régie.

Un score « pratique de nettoyage haute saison » de 3 sur 4 a été attribué. Il est donné aux « communes réalisant un nettoyage manuel sur la totalité du linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées en haute saison et pratiquant un nettoyage mécanique sur une partie ou l'ensemble de ce même linéaire ». Ce score a été donné parce que l'ensemble du linéaire de plage de la commune de Saint-Denis-d'Oléron est nettoyé manuellement mais un nettoyage mécanique à l'aide d'une herse est réalisé sur un secteur.

La commune estime que le passage de la herse représente un coût d'environ 1000€ de frais de personnel.

Les déchets

La CDC identifie et quantifie les déchets collectés après les ramassages. La commune, ne ramassant pas de déchets ou très peu suite au passage de la herse, n'identifie et ne quantifie pas les éventuels déchets collectés.

La commune ne conserve de ce fait aucune information sur les déchets pouvant être collectés.

Ancienneté et évolution des pratiques

La herse est passée sur la zone délimitée de la plage de La Boierie depuis une dizaine d'années. Les algues et le bois mort ne sont pas prélevés. Aucune évolution de pratiques n'est envisagée, la commune intervenant actuellement le moins possible. La commune ne dispose pas de plan de nettoyage des plages.

Les collectes bénévoles de déchets sur les plages

La commune n'a pas connaissance du nombre ou du nom des associations réalisant des collectes ponctuelles de déchets sur les plages. La commune a installé, avec la CDC, 6 bacs à marée, présents à l'année. Ces bacs à marée sont gérés par la CDC via l'entreprise ONET,

réalisant le nettoyage des plages. Les déchets des bacs à marée sont collectés au moins une fois par semaine par l'entreprise. Les déchets vont au recyclage ou sont incinérés.

Actions pour éviter que les déchets n'arrivent en mer

La commune met en place des actions pour éviter que les déchets n'arrivent en mer. De ce fait, de l'affichage a été disposé pour inciter les usagers à conserver leurs déchets avec eux lorsqu'ils quittent la plage et les poubelles sur les plages ont été supprimées.

Formations

La commune serait intéressée de participer à une formation sur le nettoyage raisonné des plages.

Besoins

La commune a fait part d'un besoin de panneaux informatifs à destination du grand public réalisés par le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. Ces panneaux serviraient à sensibiliser le public au respect du milieu naturel et aux déchets marins.

Recommandations

La commune intervient très peu mécaniquement sur ses plages. La pertinence de maintenir ce nettoyage mécanique en haute saison peut être questionnée. L'abandon du nettoyage mécanique pourrait être envisagé. La commune met déjà en place des actions pour lutter contre les déchets marins mais n'a pas déclaré avoir installé de plaques « La mer commence ici ». Ces plaques pourraient être installées dans la continuité de leurs actions.

Cette fiche communale sera réalisée pour chacune des communes ayant répondu à l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024".

Ces fiches communales de bilan et de recommandations reprennent les informations fournies par les communes lors de la passation de l'enquête. Une partie des communes questionnées ont exprimé des besoins en lien avec le PNM, qui vont à présent être synthétisés.

3.3.2 Les besoins multiformes des communes adressés au Parc naturel marin EGMP

Peu de communes ont directement communiqué des besoins auxquels le Parc pourrait répondre, les questions n'ayant pas été formalisées en ce sens. Les besoins ayant toutefois été exprimés portent sur plusieurs aspects.

- Un premier besoin souvent évoqué est la nécessité de connaître/partager les informations sur les pratiques de nettoyage des plages entre collectivités. Ce partage d'informations permettrait aux communes aux profils similaires d'être davantage en harmonie sur leurs pratiques.

- Un second besoin a été exprimé concernant la communication. Plusieurs communes souhaiteraient disposer de modèles de flyers, d’affichage etc. Il s’agirait ici qu’une trame de communication commune à l’échelle du PNM EGMP soit pensée.
- Un troisième besoin a été constaté face à l’intérêt porté par les communes pour suivre des formations sur le nettoyage raisonné des plages ou des séminaires d’échange entre collectivités sur leurs pratiques de nettoyage des plages. De fait, 60% d’entre-elles seraient intéressées pour suivre une formation sur le nettoyage raisonné des plages et 75% d’entre-elles pour participer à un séminaire d’échange d’expérience entre collectivités. A savoir que 48% des communes ayant répondu à ces questions seraient intéressées pour participer aux deux formations.
- Le plan plage territorial, plan d’action composé de 6 axes de travail à l’échelle de la CARA et opérationnel de 2014 à 2024, a souvent été cité par les communes en faisant partie. Ce plan plage avait, entre-autres, pour intérêts la définition d’un guide commun, la tenue de formations, échanges entre communes et la définition d’actions sur du plus ou moins long terme. Des principes communs étaient définis. La fin du plan plage cette année était un peu déplorée par plusieurs interlocuteurs/trices.
- Enfin, certaines communes ont demandé des explications et/ou solutions face à des problématiques locales. Les demandes ont porté sur le traitement des échouages de Granulés de Plastique Industriel (GPI) et le traitement des échouages d’algues vertes.

Pour finir, une commune a évoqué le manque de retours de la part des associations auprès de la mairie après l’organisation d’une collecte. La commune souhaiterait connaître plusieurs informations, notamment la quantité de déchets collectés et les types de déchets collectés.

Certaines associations ont par ailleurs évoqué des besoins lors de la passation du questionnaire. Deux associations souhaiteraient recevoir des dépliants sur les espèces locales, la laisse de mer etc. de la part du PNM EGMP. Ces dépliants pourraient être utilisés comme supports pédagogiques lors des briefings pré-collectes.

L’enquête “Nettoyage des plages PNM EGMP 2024” a donc permis de cerner les pratiques de nettoyage des plages des communes dont les plages sont concernées par des activités balnéaires, ainsi que certains de leurs besoins. Mais des améliorations au questionnaire pourraient être envisagées.

3.3.3 Pistes d'améliorations pouvant être apportées aux protocoles d'enquête

Le protocole défini a permis de déployer l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024". Mais des améliorations peuvent être envisagées. Il serait possible de préciser certaines questions ou d'en ajouter.

Concernant le questionnaire à destination des collectivités, plusieurs améliorations pourraient être pensées.

La première pourrait être d'étendre la sélection de communes interrogées. La liste de communes établie ici correspond aux communes dont la ou les plage(s) est/sont concernée(s) par des activités balnéaires. De ce fait, certaines communes ont des plages, mais celles-ci n'étant pas catégorisées comme des plages "concernées par des activités balnéaires", les mairies n'ont pas été contactées. Il serait donc possible d'étendre la passation du questionnaire à davantage de communes. Néanmoins, étendre le nombre de communes à contacter impliquerait de définir précisément ce à quoi la plage fait référence afin de justifier le nombre de communes contactées.

Il serait possible d'imaginer un travail en deux temps, un premier servant à la délimitation précise des plages avec les communes, et un second correspondrait à la passation de l'enquête. Dans la liste des plages "concernées par des activités balnéaires" définie dans le plan de gestion dynamique du Parc, les noms attribués aux plages et délimitations des plages diffèrent parfois avec les noms et limites donnés localement, par les communes. Ainsi, il a pu arriver qu'une plage délimitée en un linéaire dans la liste soit délimitée en 5 linéaires différents localement, avec des noms différents.

La cartographie pourrait être réalisée directement avec les communes lors de la passation. Cela nécessiterait des entretiens plus longs, donc des disponibilités plus étendues, mais permettrait de définir de manière précise et immédiate les zones nettoyées et les méthodes appliquées.

Pour ce qui est des questions, il serait possible d'en ajouter. Ainsi, il n'a pas été demandé aux communes réalisant un nettoyage mécanique de leurs plages si la laisse de mer était systématiquement prélevée lors des nettoyages. Certaines communes l'ont précisé mais il pourrait être pertinent de le demander chaque fois pour s'en assurer.

La question sur le coût du nettoyage des plages devrait être retravaillée. Effectivement, une partie des communes n'a pas pu estimer le coût que le nettoyage des plages représente. Pour certaines communes, le nettoyage des plages ne représente qu'une petite partie de l'entretien des voies et espaces verts, en ressortir le montant n'est donc pas possible.

De même, lors de la passation du questionnaire, des questions portaient sur les collectes bénévoles et ponctuelles réalisées par des associations. Il pourrait être envisagé de demander le contact des associations citées par les interlocuteurs, s'ils les ont. Cela faciliterait le travail d'identification et de prise de contact de ces associations.

Des questions sur la sensibilisation des usagers au rôle et à l'intérêt de la laisse de mer auraient aussi pu être posées. La finalité fixée par le Parc dans son plan de gestion porte sur

une réduction de la pression sur les laisses de mer, savoir si une sensibilisation des usagers par les collectivités est réalisée serait intéressant.

Certaines collectivités ont fait part de besoins spécifiques de la part du PNM EGMP. Toutefois, peu de questions y étaient consacrées. Il serait pertinent d'ajouter des questions à ce sujet, aussi pour que les communes cernent les thématiques sur lesquelles le Parc pourrait leur apporter un accompagnement.

Pour finir, une notion n'a pas été définie en amont de l'enquête : les nettoyages ponctuels réalisés à certaines périodes de l'année ou sur certaines plages de la part des communes. De ce fait, d'une commune à l'autre, la notion de nettoyage ponctuel peut varier. Il n'a pas été défini si le nettoyage ponctuel correspondait à un nettoyage tous les deux mois, plus régulier ou moins régulier. Les communes peuvent donc avoir une notion très divergente de "ponctuel". Il aurait été pertinent de demander la périodicité à laquelle la notion de "ponctuel" correspond chaque fois qu'un nettoyage ponctuel était annoncé.

Pour ce qui est du questionnaire à destination des associations, des améliorations pourraient aussi être pensées.

Certaines associations n'ont pas répondu au questionnaire, malgré les relances. Dans le cas de Surfrider, la participation à une initiative océane aurait pu être préparée plus en amont, ce qui aurait permis de voir le déroulement d'une collecte et de questionner les organisateurs.

Un temps plus long pourrait être envisagé pour réaliser la passation du questionnaire auprès des associations. Celles-ci étant très diverses et dispersées sur 3 départements, les temps de l'identification, de la prise de contact et de la passation sont plus longs.

Comme pour les collectivités, des questions auraient pu être posées aux associations sur des besoins qu'elles pourraient avoir. Aucune question n'a été posée en ce sens dans l'enquête actuelle.

Si des questions portaient sur les espèces ou habitats à enjeu sur les plages, ceux-ci n'étaient pas nommés pour ne pas influencer la réponse des interrogés. Néanmoins, cela a peut-être impacté les réponses, la question pouvant ne pas toujours être comprise dans son intégralité.

Conclusion

Le nettoyage des plages est une thématique dont les communes s'emparent de plus en plus. Traditionnellement, les communes nettoient mécaniquement leurs plages afin de répondre aux attentes des usagers et être perçues comme attractives. Les impacts d'un nettoyage mécanique régulier sont beaucoup étudiés et explicités dans la littérature scientifique. Face à la montée en puissance de cette thématique et des enjeux environnementaux autour du nettoyage mécanique, de nombreuses initiatives sont mises en place, notamment à une échelle nationale. C'est le cas par exemple avec la définition d'une charte nationale "Plage sans déchet plastique", déployée dans le cadre de la Stratégie nationale biodiversité 2030. Dans cette charte, l'un des engagements des communes signataires porte sur la pratique d'un nettoyage raisonné des plages, limitant le nettoyage mécanique. Un autre mentionne la participation à une formation sur le nettoyage raisonné des plages. Les pratiques de nettoyage des plages sont donc prises en compte dans des stratégies plus globales de réduction des pressions sur la biodiversité.

Plus localement et afin de calibrer des indicateurs de suivi permettant de répondre à des finalités définies à l'échelle du PNM EGMP, une enquête a été réalisée auprès des collectivités du Parc. Les communes du Parc naturel marin EGMP n'ont pas toutes les mêmes pratiques de nettoyage des plages. La réalisation d'un diagnostic de ces pratiques auprès des communes a donc permis d'avoir une première vision globale à l'échelle du Parc naturel marin de la diversité de ces pratiques.

Plusieurs constats ont pu être dressés lors de ce diagnostic. Presque la totalité des communes questionnées n'adopte pas les mêmes pratiques de nettoyage des plages entre la haute et la basse saison. La fréquence de nettoyage des plages diffère aussi entre ces deux périodes. Si en haute saison un nettoyage quotidien des plages est très souvent pratiqué, en basse saison des passages plus ponctuels, à la suite de grandes marées par exemple, sont réalisés. Les méthodes employées pour nettoyer les plages sont aussi très variées. De ce fait, une catégorisation des pratiques a été réalisée afin de les différencier. Le nettoyage manuel peut prendre plusieurs formes, en étant aidé d'un véhicule ou d'un animal, tel qu'un âne ou un cheval. Sur plusieurs communes, plusieurs méthodes de nettoyage manuel sont employées. La pratique est adaptée au profil de la plage nettoyée. Aussi, le profil des communes entre en compte. En effet, au Sud de la Charente-Maritime, l'ensemble des communes questionnées pratique un nettoyage mécanique en haute saison. Cela s'explique entre-autres par les échouages importants de bois flotté auxquels ces communes font face, le bois est ainsi évacué à l'aide de machines.

Peu de communes, à l'échelle du Parc naturel marin EGMP, réalisent un nettoyage différencié de leurs plages, en utilisant différentes méthodes selon les enjeux présents sur les plages. Les méthodes de nettoyage des plages ont ici été présentées à l'échelle communale mais finalement, la bonne entité de gestion pourrait être la plage. En effet, adapter les pratiques selon la présence d'enjeux économiques ou environnementaux sur une même plage pourrait être une échelle de gestion plus efficace afin de réduire les pressions sur les laines de mer.

La majorité des communes questionnées déclarent aussi que des collectes ponctuelles de déchets sont organisées sur leurs plages par des associations. Ces associations sont

multiples et plus ou moins actives selon le territoire concerné. Aussi, des collectes enregistrées Initiatives océanes sont organisées sur l'ensemble du périmètre du PNM EGMP par des groupes structurés ou non. L'analyse de ces données fournies par l'association Surfrider Foundation a permis de recenser précisément les collectes réalisées par des entreprises, des particuliers ou encore des scolaires. Cela donne une vision représentative de la diversité des groupes organisant des nettoyages ponctuels et bénévoles des plages.

Cette enquête met en lumière les croisements existants entre des acteurs opérants des nettoyages de plages. Cela a pu être constaté dans le cas des RNN, qui mobilisent souvent des usagers et des associations lors de leurs collectes. Cela a aussi pu être observé lorsque des communes ne nettoient pas leurs plages, certaines font directement référence aux associations organisant des ramassages de déchets sur les plages. Dans ces cas, les associations sont mises en avant comme des actrices actives du nettoyage des plages communales, bien qu'elles n'en assurent pas la gestion quotidienne. Les communes s'appuient alors sur ces actions ponctuelles pour nettoyer leurs plages.

Ce travail a donc permis d'établir un diagnostic complet des pratiques de nettoyage des plages des communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires bordant le PNM EGMP. Des indicateurs de suivi ont été définis et calibrés en conséquence. De plus, pour accompagner ces indicateurs, des fiches communales bilan seront réalisées, permettant de détailler à l'échelle communale les pratiques employées.

Néanmoins, les chiffrages et pourcentages définis à travers les indicateurs de suivi peuvent être questionnés. Les pourcentages et années d'atteinte des objectifs ont été définis de façon arbitraire. L'objectif, par exemple, de 80% de plages nettoyées manuellement en haute saison peut être ambitieux, mais ces choix sont des propositions, nécessitant peut-être d'être retravaillées avec le Parc afin d'être affinées.

Le déploiement de cette enquête a été bien reçu, autant de la part des collectivités que des associations. Pour les collectivités, les possibles échanges et partages entre communes sur les pratiques de nettoyage des plages à la suite du rendu de cette enquête étaient une source de motivation pour y participer. Les associations ont très souvent fait part de leur engouement d'être questionnées au même titre que les collectivités sur leurs activités de nettoyage des plages. Un retour sur cette enquête a très souvent été demandé.

Ce stage, réalisé à la suite d'un stage de master 1 sur la même thématique au Parc naturel marin EGMP, a été riche en apprentissages. D'un point de vue personnel comme professionnel, la réalisation de travaux complémentaires sur deux années était vraiment idéale. Cela m'a permis de maîtriser le sujet, de commencer ce stage avec des idées et de le finir avec la satisfaction d'avoir mené ce travail jusqu'à son aboutissement. La rencontre avec une multitude d'acteurs a été passionnante, chacun d'entre eux étant très investis dans leurs missions. Ces stages ont donc été des expériences très positives, renforçant mon envie de travailler dans des espaces naturels protégés.

Table des figures

Figure 1 : Les différents types de déchets piégés et leur abondance sur les dunes	11
Figure 2 : Classement des critères motivant le choix d'une plage	14
Figure 3 : Critères de labels de plages des Etats-Unis et de pays d'Europe	18
Figure 4 : Critères de labels de plages de pays d'Amérique latine	19
Figure 5 : Délimitations de secteurs sur une plage et adaptation des méthodes de nettoyage employées selon les enjeux présent, commune de La Faute-sur-Mer	21
Figure 6 : Schéma simplifié du nettoyage raisonné des plages	23
Figure 7 : Les divers acteurs pouvant intervenir dans le nettoyage des plages (non exhaustif)	25
Figure 8 : (a) Carte des bacs à marée présents en Charente-Maritime - (b) Les bacs à marée présents en Gironde	26
Figure 9 : Affiche de la campagne de sensibilisation autour du <i>EU Beach Cleanup</i> organisé par l'Union Européenne	27
Figure 10 : Réglementation et programmes existants concernant les déchets marins/le nettoyage des plages (non exhaustif)	29
Figure 11 : Délimitation de la zone comprise dans la Convention OSPAR	31
Figure 12 : Extrait du protocole OSPAR appliqué aux sites faisant l'objet d'un suivi	32
Figure 13 : Méthodologie de ramassage des macrodéchets en zone OSPAR	39
Figure 14 : Indicateur de suivi "Effet des déchets sur la faune marine"	40
Figure 15 : Exemple de fiche communale réalisée par le PNM EPMO pour un nettoyage raisonné des plages sur la commune de Boulogne-sur-Mer	41
Figure 16 : Indications de méthode de nettoyage des plages à mener par la commune selon le zonage	42
Figure 17 : Extrait du tableau reprenant les plages sur chaque commune du Parc naturel marin	45
Figure 18 : Liste des 45 communes à questionner dans le cadre de l'enquête	51
Figure 19 : Liste des communes n'ayant pas été questionnées durant l'enquête	51
Figure 20 : Extrait du tableau de données réalisé par L.Vacher et E. Oget, comprenant l'identifiant de la commune, le nom de la commune, son numéro INSEE, le nom de l'EPCI, le numéro de département, le nom du département, le nom de la région, le type de littoral, la longueur du littoral, la longueur de plage et la part de la plage sur le littoral	51
Figure 21 : Liste des associations opérant des ramassages de plages retenues pour l'étude	52
Figure 22 : Evolution de la formalisation des questions sur les pratiques de nettoyage des plages débutant le questionnaire	53
Figure 23 : Evolution des questions sur le traitement des déchets entre les versions du questionnaire	54
Figure 24 : Evolution de la question sur la réalisation du nettoyage des plages entre les versions du questionnaire	54
Figure 25 : Schéma présenté aux associations afin de déterminer les secteurs de plage nettoyés lors des collectes	55
Figure 26 : Ensemble des associations identifiées dans le cadre de l'enquête	59
Figure 27 : Acteurs intervenant dans le nettoyage des plages au sein du PNM EGMP en 2024	60

Figure 28 : Profil de la majorité des associations enquêtées, enquête « Nettoyage des plages PNM EGMP 2024 »	62
Figure 29 : Périmètre d'action des 13 associations questionnées dans le cadre de l'enquête "Nettoyage des plages PNM EGMP 2024".....	62
Figure 30 : Nombre d'Initiatives océanes réalisées selon le type d'acteur	63
Figure 31 : Pourcentage d'Initiatives océanes réalisées par saison	64
Figure 32 : Répartition des Initiatives océanes enregistrées par saison entre 2013 et 2024	65
Figure 33 : Méthode(s) employée(s) et durée de la haute saison dans les 45 communes questionnées	68
Figure 34 : Principales techniques de nettoyage des plages utilisées en haute saison dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP en 2024	69
Figure 35 : Principale(s) technique(s) de nettoyage des plages utilisée(s) à l'année dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP en 2024	70
Figure 36 : Secteurs sur lesquels des opérations de nettoyage des plages ouvertes au public ont été réalisées entre 2020 et 2023	71
Figure 37 : Littoral marin et part des plages concernées par des activités balnéaires dans les communes bordant le Parc naturel marin EGMP	73
Figure 38 : Estimation du nombre d'opérations bénévoles organisées par des associations par les communes	76
Figure 39 : Pourcentage d'associations déclarant informer les communes de l'organisation d'une collecte sur leur territoire	77
Figure 40 : Pourcentage d'associations déclarant informer d'autres gestionnaires de l'organisation d'une collecte sur leur territoire	77
Figure 41 : Nombre d'Initiatives océanes réalisées par commune entre 2014 et 2023	78
Figure 42 : Opérations de nettoyage des plages déclarées Initiatives océanes dans les communes bordant le PNM EGMP entre 2014 et 2023	79
Figure 43 : Actions menées par les collectivités territoriales bordant le parc naturel marin pour lutter contre les déchets de plage en 2024	81
Figure 44 : Nombre de bacs à marée installés par commune en 2024	83

Table des tableaux

Tableau 1 : Comparaison de l'évolution de deux critères pour obtenir le label Pavillon Bleu entre 2022 et 2023	17
Tableau 2 : Acteurs, moyens et actions du nettoyage des plages - résumé global non exhaustif	35
Tableau 3 : Prise de contact pour un premier échange sur les pratiques de nettoyage des plages	49
Tableau 4 : Associations questionnées et modalités de passation du questionnaire	58
Tableau 5 : Nombre de membres par associations	61
Tableau 6 : Modalité de réalisation du nettoyage des plages par les communes et RNN	65
Tableau 7 : Gestion du nettoyage des plages	66
Tableau 8 : Mois relevant de la haute saison par commune	67
Tableau 9 : Longueur et pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées à l'échelle du PNM EGMP	74

Tableau 10 : Longueur et pourcentage de linéaire de plages concernées par des activités balnéaires nettoyées mécaniquement et manuellement en haute saison	74
Tableau 11 : Nombre de bacs à marée installés par commune	82
Tableau 12 : Nombre et pourcentage de communes menant des actions de communication sur les déchets marins à l'échelle du PNM EGMP	84
Tableau 13 : Nombre et pourcentage de communes ayant signé une charte de plage en 2024.....	85

Table des annexes

Annexe 1 : Questionnaire à destination des collectivités	97
Annexe 2 : Questionnaire à destination des associations	102
Annexe 3 : Opérations de nettoyage des plages déclarées Initiatives océanes des communes bordant le PNM EGMP par année entre 2014 et 2023	106
Annexe 4 : Bacs à marée dans les communes bordant le PNM EGMP en 2024.....	107

Annexes

Annexe 1 Questionnaire à destination des collectivités (Calicis, 2024)

Questionnaire : enquête auprès des collectivités
Pratiques de nettoyage des plages

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Département : - Collectivité : - Nom de l'interlocuteur : - Fonction de l'interlocuteur : - Date : .../.../..... - Entretien réalisé par : |
|---|

Partie 1 - La collectivité et ses plages

Éléments non communiqués aux enquêtés :

- PPC = plage sur 2 communes (nom de la commune à inscrire).
- Méthode : MEC = mécanique à l'aide de tracteurs, MAN = manuel, MAN-V = manuel et transport des déchets en voiture, MAN-AN = manuel utilisant la traction animale pour transporter les déchets, MEC-AN = système mécanique tracté par un animal

Si un nettoyage manuel est opéré, demander si les débris naturels (bois flotté, algues...) sont prélevés.

Nom de la plage et coordonnées géographiques	Secteurs	Longueur du linéaire (mètres)	Méthodes de nettoyage	Période de nettoyage	Fréquence de nettoyage en haute saison (si différente)	Méthode de nettoyage en haute saison (si différente)	Pas de nettoyage

1. A quels mois la haute saison correspond-t-elle ?
.....

1.1 La gestion du nettoyage des plages

2. Qui a la compétence du nettoyage des plages ?
- Compétence de la commune
 - Compétence de l'intercommunalité
 - Compétence de la collectivité (communauté de communes...)
 - Autre, précisez :
3. Qui réalise le nettoyage des plages ?
- Nettoyage manuel :
- En régie
 - Entreprise privée
 - Structure d'insertion
 - Autre, précisez :
- Nettoyage mécanique :
- En régie
 - Prestation (entreprise privée)
 - Autre, précisez :
4. Pouvez-vous estimer le coût du nettoyage de vos plages par an ?
- Si nettoyage mécanique :
- Amortissement ou location des machines :€ HT
 - Entretien et fonctionnement des machines y compris carburant :€ TTC
 - Frais de personnel :€ TTC
 - Nombre d'ETP :
- Si nettoyage manuel :
- Achat de matériel :€ TTC
 - Frais de personnel :€ TTC
 - Nombre d'ETP :

1.2 La caractérisation des déchets et autres matériaux collectés

5. Est-ce que le type de déchets collectés est identifié après les ramassages ?
 Oui Non
6. La quantité de déchets collectés est-elle évaluée après les ramassages ?
 Oui Non
7. Si oui, comment est-elle mesurée ?
 Tonnage Volume Autre, précisez :
8. Est-ce comparé dans le cadre d'un suivi dans le temps ?
 Oui Non
9. Est-ce transmis à une organisation régionale ou nationale ?
 Oui Non

10. Si oui, laquelle ?
.....

11. Comment les déchets sont-ils traités après le ramassage ?
- Enfouissement
 - Incinération
 - Recyclage
 - Autre, précisez :

1.3 Perspectives d'évolution du nettoyage des plages

12. Depuis combien de temps la méthode actuelle de nettoyage des plages est-elle employée ?
.....

13. Cette pratique a-t-elle évolué ces dernières années ?
.....

14. Une évolution de ces pratiques est-elle envisagée ?
 Oui Non

15. Si oui, pourquoi ?
.....

16. Quels changements seraient opérés ?
- Renforcer le nettoyage manuel
 - Nettoyer un peu moins mécaniquement
 - Réduire la période de nettoyage
 - Changer d'outil mécanique
 - Réduire la fréquence de nettoyage
 - Changer d'opérateur du nettoyage des plages
 - Autre, précisez :
 - Ne sait pas

17. Si non, pourquoi ?
.....

18. Disposez-vous d'une cartographie précisant un plan de nettoyage des plages ?
 Oui Non

Partie 2 : Les collectes bénévoles des déchets

19. Avez-vous connaissance des opérations de collecte citoyennes ponctuelles qui peuvent être organisées sur la/les plage(s) de votre commune ?
 Oui Non

20. Si oui, savez-vous combien en sont organisées chaque année ?
 1 à 3 opérations par an

- o 3 à 6 opérations par an
- o 1 par mois
- o 2 par mois ou plus
- o Autre, précisez :

21. Êtes-vous informés de l'organisation de chaque collecte citoyenne ?
 o Oui o Non o La plupart o Ne sait pas

22. Est-ce que les gestionnaires d'espaces naturels (PNM, CdL, N2000, RNN) en sont informés par vos services ou affichez-vous l'information sur votre site internet ?

- Informés par leurs services :
- o Oui o Non o Ne sait pas
- Affiché sur le site internet :
- o Oui o Non o Ne sait pas

23. Si vous les connaissez, nommez les associations ou structures qui organisent ces opérations.

.....

24. Précisez, si possible, le nombre d'opérations par structure chaque année en moyenne et le nombre de structures les organisant.

.....

25. Avez-vous installé des bacs à marée sur votre commune ?

- o Oui o Non

26. Si oui, combien en avez-vous installé et où (indiquer sur la carte) ?

.....

27. Sont-ils installés à l'année ?

- o Oui o Non

28. Si non, sur quels mois sont-ils présents ?

.....

29. Avec qui les avez-vous mis en place ?

- o TEO
- o Démarche communale
- o Autre, précisez :

30. Qui les gère ?

- o TEO
- o La commune
- o Autre, précisez :

31. Comment sont traités les déchets issus des bacs à marée ?

.....

32. Si vous n'en avez pas installé, pourquoi ?
.....

33. Seriez-vous intéressé pour en mettre en place ?
 Oui Non Ne sait pas

34. Avez-vous connaissance d'actions pouvant être mises en place afin d'éviter que les déchets n'arrivent en mer ?
.....

35. Si oui, mettez-vous en œuvre certaines de ces actions dans votre collectivité pour que les déchets n'arrivent pas en mer ? Lesquelles ?
 Oui Non
Actions mises en œuvre :
.....

Partie 3 : Communication

36. Communiquez-vous auprès des usagers au sujet de vos pratiques de nettoyage des plages ?
 Oui Non

37. Si oui, par quel biais ?
 Panneaux
 Site internet
 Dépliant
 Réseaux sociaux
 Autre, précisez :

38. Connaissez-vous des démarches de labellisation de communes comme la charte Plage sans déchet plastique ?
 Oui Non

39. Si oui, avez-vous signé une charte ou mis en place des actions en ce sens ? Lesquelles ?
.....

Partie 4 : Besoins professionnels

40. Aimerez-vous suivre une formation sur le nettoyage raisonné des plages ?
 Oui Non Ne sait pas

41. Seriez-vous intéressé pour participer à des séminaires d'échange d'expérience entre plusieurs collectivités sur leurs pratiques de nettoyage des plages ?
 Oui Non Ne sait pas

42. Etes-vous en contact avec une structure d'accompagnement de protection du littoral ?
 Oui Non Ne sait pas

43. Si oui, laquelle/lesquelles ?
.....

44. Avez-vous d'autres besoins ou quelque chose à ajouter ?
.....

Annexe 2 Questionnaire à destination des associations (Calicis, 2024)

Questionnaire : enquête auprès des associations
Collectes citoyennes des déchets sur les plages

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Nom de l'association :- Ville :- Nom de l'interlocuteur :- Fonction de l'interlocuteur :- Date :/...../.....- Entretien réalisé par : |
|--|

Partie 1 - L'association

1. Quand a été créée l'association ?
.....
2. L'association regroupe combien de membres ?
.....
3. Quels sont ses domaines d'intervention ?
.....
4. A quelle échelle intervenez-vous ?
 - Échelle internationale
 - Échelle européenne
 - Échelle nationale
 - Échelle régionale
 - Échelle départementale
 - Échelle locale
5. Dans quelle(s) commune(s) intervenez-vous ?
.....
6. Sur quelle(s) plage(s) ?
Commune 1 :
Commune 2 :
Commune 3 :
Commune 4 :
Commune 5 :
7. A quelle(s) période(s) organisez-vous des nettoyages de plages ?
.....
8. Combien d'opérations de nettoyage des plages réalisez-vous chaque mois ou chaque année ?
.....

9. Combien de personnes sont mobilisées en moyenne lors d'une opération de nettoyage des plages ?
.....

10. Répertoriez-vous les collectes que vous effectuez sur la plateforme Zéro déchet sauvage ?
 Oui
 Non

11. Les répertoriez-vous par un autre moyen ?
 Oui
 Non

12. Si oui, lequel ?
.....

(Si non aux questions 10 et 11), seriez-vous prêt à répertorier vos collectes de déchets sur une plateforme ?

- Oui
- Non

Partie 2 : Les déchets

13. Réalisez-vous une classification des déchets selon leur type après une collecte ?
 Oui
 Non
 Souvent mais pas systématiquement
 Parfois

14. Si oui, utilisez-vous les grilles de classification OSPAR ou issues de la DCSMM ?
 Oui
 Non

15. Triez-vous les déchets après ou pendant la collecte pour les recycler ?
 Oui
 Non

16. Si oui, quels déchets sont triés ?
 Bois
 Verre
 Métal
 Plastique
 Mégots
 Autre, précisez :

17. Que faites-vous des déchets après la collecte ?
 Laissés sur la plage
 Bacs à marée
 Jetés dans les poubelles présentes

- Apportés en déchetterie
- Confiés aux services de la municipalité
- Autre, précisez :

18. La prise en charge des déchets est-elle organisée avec les services compétents des collectivités ?

- Oui
- Non

19. Etes-vous en contact avec des structures pour recycler les déchets après une collecte ?

- Oui
- Non

20. Si oui, lesquelles ?

.....

21. Ramassez-vous les débris naturels type bois flotté, algues... ?

- Oui
- Non

22. Si oui, que faites-vous de ces débris après la collecte ?

.....

23. Sur quel(s) secteur(s) de la plage ramassez-vous les déchets ?

Les réponses possibles ne seront pas montrées aux enquêtés

- Haut de plage
- Haut de plage + dune
- Ensemble de la plage hors dune
- Ensemble de la plage + dune
- Bas de plage
- Autre, précisez :



Partie 3 : Contact avec les gestionnaires

24. Comment décidez-vous du lieu et de la date d'une collecte ?

.....

25. Prévenez-vous les collectivités locales lorsque vous réalisez une collecte ?

- Oui

- o Non

26. Si oui, combien de temps à l'avance ?

.....

27. Prévenez-vous d'autres gestionnaires du territoire lorsque vous réalisez une collecte ?

- o Oui
- o Non
- o Pas systématiquement

28. Si oui, lesquels ?

- o Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis
- o Gestionnaire site Natura 2000
- o Gestionnaire d'une autre AMP
- o Autre, précisez :

29. Réalisez-vous un briefing auprès des bénévoles avant de débiter une opération de nettoyage de plage ?

- o Oui
- o Non

30. Si oui, quels messages ou principes d'intervention à prendre sont diffusés ?

.....

31. Utilisez-vous des supports pédagogiques/méthodologiques pour réaliser un nettoyage de plage ?

- o Oui
- o Non

32. Si oui, lesquels ?

.....

33. Donnez-vous des consignes particulières concernant la présence d'habitats ou d'espèces locales à enjeu sur les plages ?

- o Oui
- o Non

34. Si oui, lesquelles ?

.....

3.1 Communication

35. Comment faites-vous la promotion de vos actions ?

.....

36. Combien de temps à l'avance ?

.....

37. A quelles échelles ?

.....

3.2 Contact avec d'autres structures

38. Connaissez-vous d'autres organismes ou associations qui réalisent des ramassages de déchets sur les plages ?

- o Oui
- o Non

39. Si oui, lesquelles ?

.....

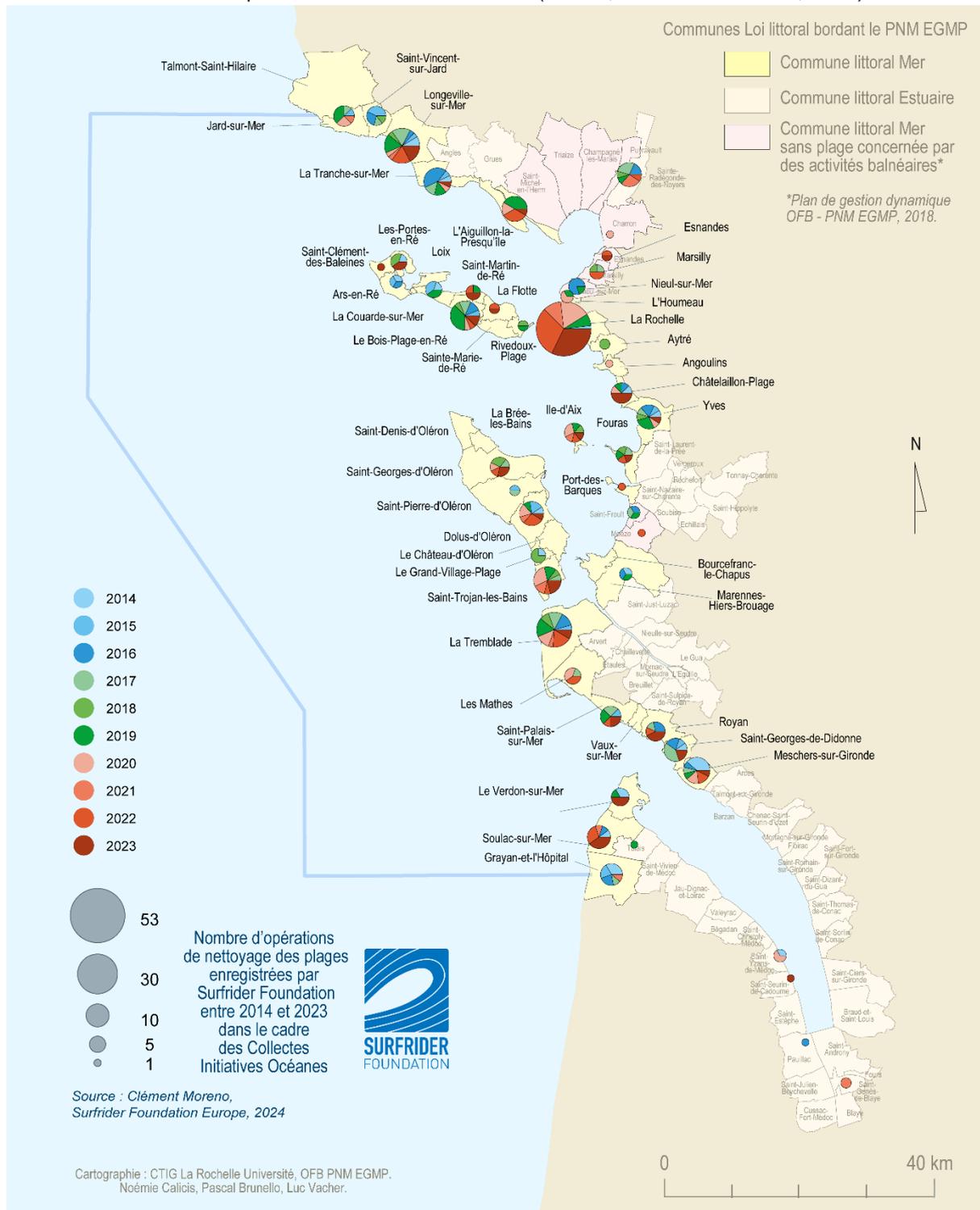
40. Pouvez-vous nous communiquer un contact ?

.....

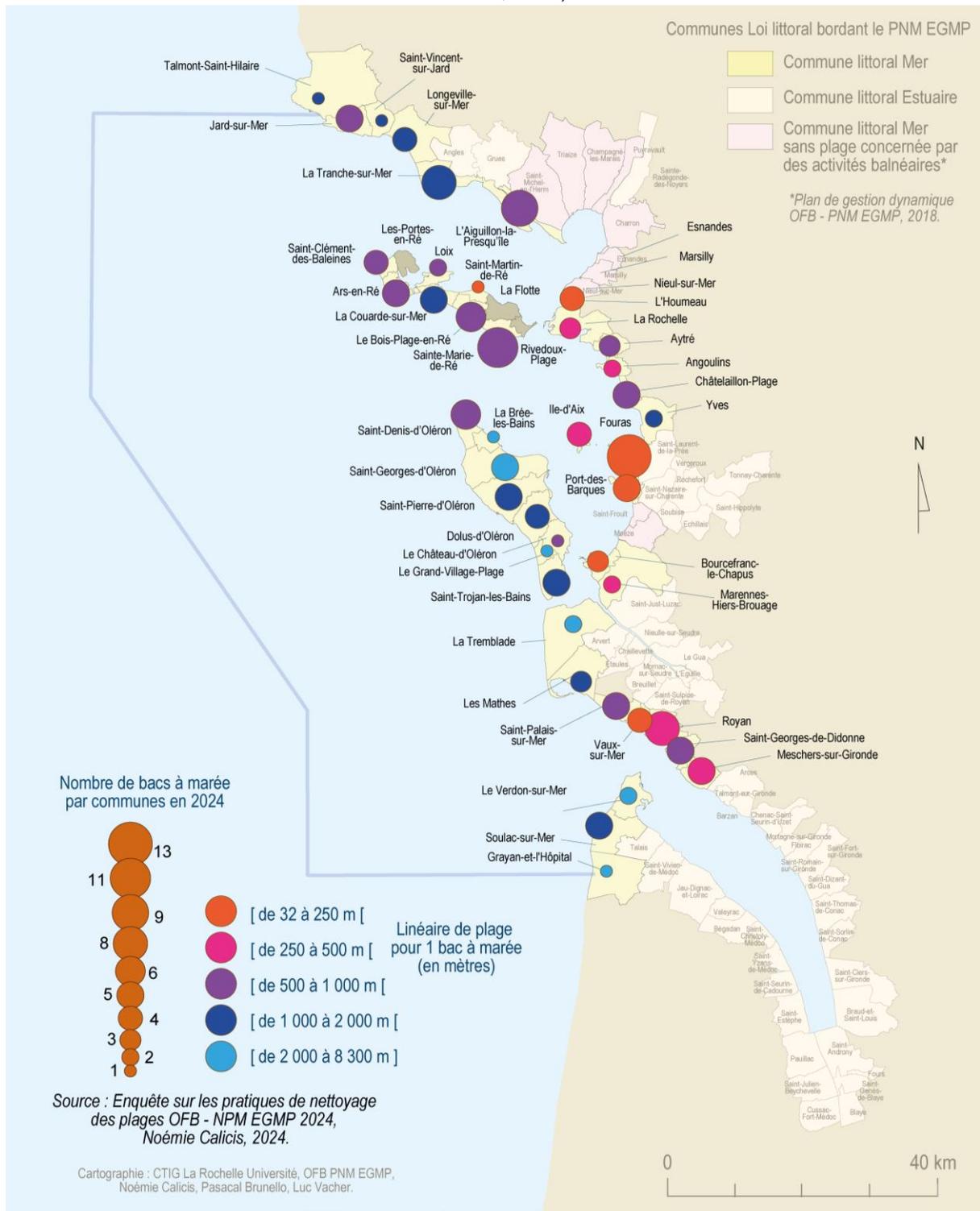
41. Avez-vous quelque chose à ajouter ?

.....

Annexe 3 Opérations de nettoyage des plages déclarées Initiatives océanes des communes bordant le PNM EGMP par année entre 2014 et 2023 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)



Annexe 4 Bacs à marée dans les communes bordant le PNM EGMP en 2024 (Calicis, Brunello et Vacher, 2024)



Bibliographie

Adam I. (2021). "Tourists' perception of beach litter and willingness to participate in beach clean-up". *Marine Pollution Bulletin* (170). 112591.

Boevers J. (2008). "Assessing the Utility of Beach Ecolabels for Use by Local Management". *Coastal Management*, 36(5), 524–531. doi:10.1080/08920750802398776

Botero CM., Williams AT., et Cabrera JA. (2015). Chapter 2: Advances in Beach Management in Latin America: Overview from Certification Schemes *in* Environmental Management and Governance: Advances in Coastal and Marine Resources. Finkl C.W. et C. Makowski (eds.). Coastal Research Library 8, 34-64. DOI 10.1007/978-3-319-06305-8_2

Botero C. M., Cervantes, O., & Finkl, C. W. (Éds.). (2018). *Beach Management Tools—Concepts, Methodologies and Case Studies* (Vol. 24). Coastal Research Library. Cham: Springer International Publishing. 957. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58304-4>

Brouwer R., Hadzhiyska D., Ioakeimidis C., Ouderdorp H. (2017). "The social costs of marine litter along European coasts". *Coastal Management* (138). 38-49.

Calicis N. (2023). Gestion et suivi des pratiques de nettoyage des plages en lien avec les aires marines protégées - Perspective internationale. La Rochelle Université, Mémoire de Master 1 Sciences Pour l'Environnement parcours Géographie Appliquée à la Gestion des Littoraux. 65.

Cruz C. J. Muñoz-Perez J. J., Carrasco-Braganza M. I., Poulet P., Lopez-Garcia P., Contreras A., Silva R. (2020). Beach cleaning costs. *Ocean and Coastal Management* (188). 105118.

De Francesco M. C., Carranza, M. L., Varricchione, M., Tozzi, F. P., & Stanisci, A. (2019). « Natural Protected Areas as Special Sentinels of Littering on Coastal Dune Vegetation ». *Sustainability*, 11(19), 5446. <https://doi.org/10.3390/su11195446>

Dominguez H., Belpaeme, K., (2005). "Manual beach cleaning in Belgium: an ecological alternative". Retrieved from. <http://www.vliz.be/imisdocs/publications/103365.pdf>

Fong J., Rong Lee S. H., Sun Y., Ling Lim C., Jolin Tan Y. A., Hong Tan Y., Neo M. L. (2023). "Litter traps : A comparison of four marine habitats as sinks for anthropogenic marine macro-litter in Singapore". *Marine Pollution Bulletin* (196). 115645. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115645>

Galgani F. (2011). « MACRO-DÉCHETS en Méditerranée française : Etat des connaissances, analyses des données de la surveillance et recommandations ». IFREMER. 47. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00053/16434/13943.pdf>

Galgani F. et Loubersac L. (2016). "Les macro-déchets en mer". *Taikona*. 36-49 <https://archimer.ifremer.fr/doc/00355/46595/46407.pdf>

Gallitelli L. Battisti C., Scalici M. (2023). "Dunal plants intercepting macrolitter : Implications for beach clean-ups". *Marine Pollution Bulletin* (187). 114585.

García-Morales G., Arreola-Lizárraga J. A., Mendoza-Salgado R. A., García-Hernández J., Rosales-Grano P., Ortega-Rubio A. (2017). "Evaluation of beach quality as perceived by users". *Journal of Environmental Planning and Management*, (), 1–15. doi:10.1080/09640568.2017.1295924

(a) Geffroy F. (2010). "Mode opératoire pour mettre en œuvre un nettoyage raisonné des plages". *Espaces naturels*, n°32. Disponible sur : <http://www.espaces-naturels.info/mode-operatoire-pour-mettre-en-oeuvre-nettoyage-raisonne-plages>

González S. A., Loyola D., Yañez-Navea K. (2021). "Perception of environmental quality in a beach of high social segregation in northern Chile: Importance of social studies for beach conservation". *Ocean and Coastal Management* (207). 105619.

Hemery D., Deyme B., Jacob Y. (2018). Cahier technique pour le suivi du gravelot à collier interrompu. Bretagne Vivante. 80 p. https://www.bretagne-vivante-dev.org/gravelot/Cahier_technique_Gravelots_web.pdf

Hines E. Jaubet M. L., Cuello G. V., Elías R., Garaffo G. V. (2023). "Macro-, meso- and microplastic abundance in sandy beaches and factors influencing their distribution in an SW Atlantic resort". *Marine Environmental Research* (190). 106104.

Kerambrun L. et Evrard E. (2012). « Pressions physiques et impacts associés - Autres perturbations physiques - Déchets sur le littoral. Golfe de Gascogne ». Cedre, Brest. 14.

Koehren M. (2009). La qualité environnementale des plages : étude de perception. Le cas de l'île de Ré. La Rochelle Université, Mémoire de Master 2 Sciences Pour l'Environnement spécialité géographie appliquée à la gestion des littoraux. 214.

Krelling A. P. Williams A T., Turrad A. (2017). "Differences in perception and reaction of tourist groups to beach marine debris that can influence a loss of tourism revenue in coastal areas". *Marine Policy* (85). 87-99.

Lopes da Silva M., Oliveira Castro R., Souza Sales A., Vieira de Araújo F. (2018). "Marine debris on beaches of Arraial do Cabo, RJ, Brazil: An important coastal tourist destination". *Marine Pollution Bulletin* (130). 153-158.

Mancuso M., Genovese G., Porcino N., Natale S., Crisafulli A., Spagnuolo D., Catalfamo M., Morabito M., Bottari T. (2023). "Psammophytes as traps for beach litter in the Strait of Messina (Mediterranean Sea)". *Regional Studies in Marine Science* (65). 103057. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2023.103057>

Marchese L, Botero CM, Zielinski S, Anfuso G, Polette M, Correa ICS. (2021). "Beach Certification Schemes in Latin America: Are They Applicable to the Brazilian Context?" *Sustainability*, 13(2):934. <https://doi.org/10.3390/su13020934>

Merlino S. (2016). « SeaCleaner Project: Monitoring Marine Litter on Beaches around the “Pelagos Sanctuary”. » *Human Ecology, Journal of Commonwealth Human Ecology Council*. 30.

Mo A., D'Antraccoli M., Bedini G., Ciccarelli D. (2021). “The role of plants in the face of marine litter invasion : A case study in an Italian protected area”. *Marine Pollution Bulletin* (169). 112544

Möller T., Woelfel, J., Beldowski, J., Busk, T., Gorbunova, J., Hogland, W., Kotwicki, L., Martin, G., Quintana, C., Sachpazidou, V., Schmieder, F., Schubert, H., Schaetzle, P.-K., Taevere, T., & Torn, K. (2021). « Ecological aspects of sustainable beach wrack management ». *Rostocker Meeresbiologische Beiträge*. 56-107.

Nelms S. E., Eyles, L., Godley, B. J., Richardson, P. B., Selley, H., Solandt, J.-L., & Witt, M. J. (2020). « Investigating the distribution and regional occurrence of anthropogenic litter in English marine protected areas using 25 years of citizen-science beach clean data ». *Environmental Pollution*, 263, 114365. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114365>

Pardini, J. (2014). “La plage « saisie » par les règles de la domanialité publique : protection ou surprotection ?”. *Revue juridique de l'environnement*, 39, 417-434. <https://www.cairn.info/revue--2014-3-page-417.htm>

Provost L., Bryant, M., Eisemann, E., & Bryant, D. (2022). « Coastal resilience : Benefits of wrack and dune systems and current management practices ». *Engineer Research and Development Center (U.S.)*. <https://doi.org/10.21079/11681/45282>

Rayon-Viña F., Miralles L., Fernandez-Rodríguez S., Dopico E., Garcia-Vazquez E. (2019). “Marine litter and public involvement in beach cleaning: Disentangling perception and awareness among adults and children, Bay of Biscay, Spain”. *Marine Pollution Bulletin* (141). 112-118, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.02.034>

Serantoni É. (2015). « La gestion des dépôts marins sur les plages sur l'île de Porquerolles, située en zone cœur du Parc national de Port-Cros (Provence, France) ». *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park* 29. 223-235 <https://www.act4posidonia.eu/pdfs/35/articlepnpc-serantoni-2.pdf>

Testa J. (2018). « The Effects of Participatory Beach Clean-ups on Attitude and Awareness towards Marine Biodiversity and Conservation at the Destin Jetties ». *Journal of Oceanography and Marine Research*, 06(04). <https://doi.org/10.4172/2572-3103.1000187>

Turner A., Amos L. S., Williams T. (2021). “Coastal dunes as a sink and secondary source of marine plastics : A study at Perran Beach, southwest England”. *Marine Pollution Bulletin* (173). 113133

Vanhooren S., Maelfait H., Belpaeme K. (2011). “Moving Towards an Ecological Management of the Beaches”. *Journal of Coastal Research*, 61(), 81–86. doi:10.2112/si61-001.70

Veettil B. K., An Hua N. T., Van D. D., Quang N. X. (2023). "Coastal and marine plastic pollution in Vietnam : Problems and the way out". *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (292). 108472.

Vieira J. V., Ruiz-Delgado, M. C., Reyes-Martínez, M. J., Borzone, C. A., Asenjo, A., Sánchez-Moyano, J. E., & García-García, F. J. (2016). « Assessment the short-term effects of wrack removal on supralittoral arthropods using the M-BACI design on Atlantic sandy beaches of Brazil and Spain ». *Marine Environmental Research*, 119, 222-237. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.06.007>

Walther B. A. , Yen N., Hu C-H. (2021). "Strategies, actions, and policies by Taiwan's ENGOs, media, and government to reduce plastic use and marine plastic pollution". *Marine Policy* (126). 104391. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104391>

Williams A. T., et Micallef A. (2009). Beach management : principles and practice. Earthscan. Londres. 480.

Zecchini T. (2019). Approche géographique de l'utilisation des données issues de la simplification des protocoles de caractérisation des macrodéchets sur le littoral méditerranéen. La Rochelle Université, Association MerTerre, Mémoire de Master 2 SPE GAGL, 117.

Zielinski S., Botero, C. M., & Yanes, A. (2019). « To clean or not to clean? A critical review of beach cleaning methods and impacts ». *Marine Pollution Bulletin*, 139, 390-401. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.12.027>

Documents techniques

Agence des Aires Marines Protégées (2014). Plan de gestion du Parc naturel marin du Golfe du Lion, version validée par le conseil de gestion le 10 octobre 2014, 668p.

Agence Française pour la Biodiversité (2015). Plan de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale, version validée par le conseil de gestion le 10 décembre 2015, 381.

Agence Française pour la Biodiversité (2018). Plan de gestion du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, version validée par le conseil de gestion le 13 avril 2018, 437

Arrêté du 7 mai 1974 relatif à la propreté des plages et zones littorales fréquentées par le public

Bauchet R., Lefebvre C., Larrouy C., Dufour A., Wiscart C., Yvinec J-H., Pagot C. (2019). Macro-déchets et laisse de mer : État des lieux, gestion et propositions d'accompagnement relatif. Contrat AFB & SEANEO. 365p

CEDRE. (2021). Réseau national de surveillance des macrodéchets sur le littoral, synthèse de 2020. 32. https://plan-gestion.parc-marin-gironde-pertuis.fr/drupal/sites/default/files/2021-05/Fiches_bilan_OFB_CEDRE.pdf

CEDRE. (2023). Réseau national de surveillance des macrodéchets sur le littoral, synthèse de 2022. 16. https://plan-gestion.parc-marin-gironde-pertuis.fr/drupal/sites/default/files/2023-09/Macrod%C3%A9chets_Plages_Synth%C3%A8se_2022.pdf

Conservatoire du littoral, Rivages de France. (2011). Guide méthodologique – le nettoyage raisonné des plages. 65.

Département de la Gironde. (2023). Politique départementale d'accompagnement sur le littoral de Gironde. 18 octobre 2023. Maison de Grave. 17.

État belge (2022). Plan d'action fédéral pour les déchets marins 2022-2027. Service public fédéral Santé, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, Bruxelles, Belgique, 57.

Geffroy F. (2008). Le nettoyage des rivages de France métropolitaine. Rivages de France, Conservatoire du littoral et Veolia Environnement. Les Sables d'Olonne, décembre 2008. 27. https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/5Presentation_Rivages_de_France_experiences_en_france_cle55b51d.pdf

(b) Geffroy, F. (2010). Actes du colloque : « Vers un nettoyage raisonné des Plages ». Organisé par Rivages de France et le Conservatoire du littoral. Hôtel de Région – Bordeaux. (29 octobre 2009). 60.

GIP Littoral 2030. (2021). Note technique - Gestion environnementale des plages et de leurs abords. 70p https://www.giplittoral.fr/sites/default/files/2021-06/20210526_Rapport%20Gestion%20Environnementale%20version%20finale%20avec%20couvertures.pdf

Lassus-Debat A. (2021). Suivi des déchets échoués sur le littoral dans le Parc naturel marin. OFB, Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. 22

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2021). Charte d'engagement Plages sans déchet plastique - pour des communes littorales éco-exemplaires. ANEL, ADEME, Surfrider Foundation, Conservatoire du Littoral. 3. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/19091-1-plagesansdechet-charteA4_planche.pdf

OSPAR Commission. (2010). Guideline for monitoring marine litter on the beaches in the OSPAR maritime area. 84p

OSPAR Commission. (2021). Evaluation of the Regional Action Plan for Prevention and Management of Marine Litter in the North-East Atlantic (OSPAR Agreement 2014-1), Environmental Impacts of Human Activities. 791. 38

Pavillon Bleu. (2024). Référentiel Critères Pavillon Bleu Plages 2023-2024. 27
<https://pavillonbleu.org/criteres/guides-explicatifs.html>

Rivages de France. s. d. Nettoyage manuel des plages, ses 10 avantages et 6 témoignages. 20.

SaVE. (2021). Mise à jour d'étude : Recensement des pratiques de nettoyage des plages dans le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion. 68p

UNEP et NOAA. (2015). The Honolulu Strategy - A global framework for prevention and management of marine debris. 57

Sitographie

An Taisce. (2018). [en ligne] <https://beachawards.ie/green-coast/> (consulté le 9 février 2024)

Blue Flag. (2024). Our numbers, all blue Flag awarded sites per country [en ligne] <https://www.blueflag.global/all-bf-sites> (consulté le 25 mars 2024).

Blue Ocean Society for Marine Conservation. s. d. Adopt a Beach program [en ligne] <https://www.blueoceansociety.org/beachcleanup/adopt-a-beach-program/>

Commission Européenne. s. d. #EUBeachCleanup 2024 - Global campaign for clean, plastic-free oceans [en ligne] https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/eu-beach-cleanup_en

Conservatoire du Littoral. s. d. [en ligne] <https://www.conservatoire-du-littoral.fr/3-le-conservatoire.htm> (consulté le 21 avril 2024)

GPML. s. d. [en ligne] <https://www.gpmarinelitter.org/>

Keep Britain Tidy, s. d. [en ligne] <https://www.keepbritaintidy.org/the-seaside-awards> (consulté le 9 février 2024)

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2023). Charte "Plages sans déchet plastique" : signature d'une convention pour mobiliser de nouvelles communes autour de la lutte contre les déchets plastiques. [en ligne] <https://www.ecologie.gouv.fr/charte-plages-sans-dechet-plastique-signature-dune-convention-mobiliser-nouvelles-communes-autour>

Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. (2023). Fiches communales de préconisations pour le nettoyage raisonné des plages et la préservation de la laisse de mer. [en ligne] <https://parc-marin-epmo.fr/documentation/fiches-communales-de-preconisations-pour-le-nettoyage-raisonne-des-plages-et-la>

Rivages de France. s. d. [en ligne] <https://rivagesdefrance.org/adn/> (consulté le 21 avril 2024)

Surfrider Foundation Europe. (2017). Initiatives Océanes : ramassons les déchets avant que l'océan ne s'en charge [en ligne] <https://www.surfrider.fr/sinformer/actualites/initiatives-oceanes-ramassons-les-dechets-avant-que-locean-ne-sen-charge/>

Surfrider Foundation Europe. s. d. Nos missions [en ligne] <https://surfrider.eu/nos-missions/>

Wings of the Ocean. s. d. [en ligne] <https://www.wingsoftheocean.com/>

Zéro déchet sauvage. s. d. [en ligne] <https://www.zero-dechet-sauvage.org/>

Résumé

Mots clés : nettoyage des plages – Parc naturel marin – diagnostic – indicateurs de suivi – associations – déchets marins

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est composé de 113 communes, n'ayant pas toutes des plages fréquentées. En outre, les méthodes employées pour nettoyer les plages fréquentées diffèrent à l'échelle du Parc. Le Parc n'avait pas de vision globale de ces pratiques. Un diagnostic des pratiques de nettoyage des plages des communes ayant des plages concernées par des activités balnéaires a été réalisé. Ce diagnostic constitue un premier état des lieux des pratiques de nettoyage des plages des communes. Les associations réalisant des opérations ponctuelles de nettoyage des plages sur les communes bordant le PNM EGMP ont aussi été questionnées. Parallèlement au déploiement de cette enquête, des indicateurs de suivi ont été définis et calibrés. Les données récoltées durant l'enquête ont permis leur calcul, ainsi que d'autres bases de données, notamment les données issues des Initiatives océanes enregistrées entre 2014 et 2023 sur le périmètre du PNM, fournies par l'association Surfrider Foundation. Le calibrage de ces indicateurs vise à pouvoir répondre à plusieurs finalités définies dans le plan de gestion du PNM EGMP, portant sur la réduction des pressions sur les lasses de mer. Enfin, pour compléter ces indicateurs de suivi définis à l'échelle du Parc, des fiches communales bilan ont été formulées. Ces fiches reprennent l'ensemble des informations récoltées durant l'enquête.

Abstract

Keywords : beach cleaning – Marine Natural Park – diagnosis – monitoring indicator – associations – marine litter

The Gironde Estuary and Pertuis Sea Marine Natural Park is made up of 113 municipalities, not all of which have frequented beaches. In addition, the methods used to clean busy beaches vary throughout the Park. The Park had no overall view of these practices. A diagnosis of beach cleaning practices in municipalities with beaches involved in seaside activities was carried out. This diagnosis constitutes an initial inventory of beach cleaning practices in the municipalities. The associations carrying out occasional beach cleaning operations in the municipalities bordering the GEPS MNP were also questioned. In parallel with the deployment of this survey, monitoring indicators were defined and calibrated. The data collected during the survey was used to calculate them, along with other databases, notably data from the Ocean Initiatives recorded between 2014 and 2023 on the perimeter of the Park, provided by the Surfrider Foundation association. The calibration of these indicators is designed to meet several of the objectives defined in the GEPS MNP management plan, which focus on reducing pressure on the wrack line. Finally, to complete the monitoring indicators defined at Park level, local data sheets have been drawn up. These sheets include all the information gathered during the survey.