



COMMISSION DE
L'OCÉAN INDIEN

PRÉVENTION, RÉDUCTION ET CONTRÔLE DE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES ETATS INSULAIRES EN DÉVELOPPEMENT D'AFRIQUE ET DE L'OCÉAN INDIEN (AIODIS)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Dans le cadre du projet



Sur financement de



LA BANQUE MONDIALE
BIRD • IDA



PRÉVENTION, RÉDUCTION ET CONTRÔLE DE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES ETATS INSULAIRES EN DÉVELOPPEMENT D'AFRIQUE ET DE L'OCÉAN INDIEN (AIODIS)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Remerciements

La Commission de l'océan Indien remercie les parties prenantes de Cap Vert, de l'Union des Comores, de Guinée Bissau, de La Réunion, de Madagascar, des Maldives, de Maurice, de Sao Tome et Principe et des Seychelles, y compris les points focaux nationaux, pour leur implication lors de la phase de collecte et d'analyse d'informations dans les pays ainsi que pour leurs contributions lors de la réunion de validation.

Clauses de non-responsabilité



Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie et sous quelque forme que ce soit à des fins éducatives ou non lucratives sans autorisation spéciale du détenteur des droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée.



La COI apprécierait de recevoir un exemplaire de toute publication qui utilise cette publication comme source. Aucune utilisation de cette publication ne peut être faite pour la revente ou à toute autre fin commerciale sans l'autorisation préalable et écrite de la COI.

La désignation d'entités géographiques dans ce rapport, et la présentation du matériel qu'il contient, ne signifient pas l'expression d'une quelconque opinion de la part de la COI ou des organisations participantes concernant le statut légal d'un pays, d'un territoire ou d'une zone, ou de ses autorités, ou concernant les délimitations de ses frontières ou limites.

Citation :

A des fins bibliographiques, ce document peut être cité comme suit:

COI, projet SWIOFish2/AIODIS. Prévention, réduction et contrôle de la Pollution marine par les plastiques dans les Etats insulaires en développement d'Afrique et de l'océan Indien (AIODIS). Rapport de Synthèse (Septembre 2021).

Cette publication est financée par la Banque mondiale.

Ce document a été préparé par Kieran Kelleher.

Impression : Cathay Printing Ltd.

Table des matières

Préface	10
Préface	11
Introduction	13
RÉSUMÉ ANALYTIQUE	15
MESSAGES CLÉS	15
PARTIE I. POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES : ÉCHELLE, IMPACTS, ÉCONOMIE ET LOIS	17
PARTIE II. POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES AIODIS	20
PARTIE III. PERSPECTIVES	22
1 Conclusions Générales	22
2.1. Plans d'action nationaux contre la PMP	24
2.2. Plans d'action régionaux contre la PMP	24
2.3. Engagement des AIODIS auprès d'initiatives et forums mondiaux	24
2.4. Accéder aux ressources	25
2.5. AIODIS : commerce de plastiques et de déchets plastiques	25
PARTIE 1. POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES SITUATIONS ET TENDANCES	27
1 L'échelle et la nature de la pollution marine par les plastiques	27
1.1 L'échelle de la pollution marine par les plastiques	27
1.2 Facteurs de la pollution marine par les plastiques	30
1.3 Types de plastiques et de pollution par les plastiques	33
1.4 Les voies de la pollution par les plastiques	40
1.5 La pollution marine par les plastiques en Afrique	45
2 L'impact de la pollution marine par les plastiques	49
2.1 Impacts économiques	51
2.2 Impacts sociaux	58
2.3 Impacts sur la santé humaine	59
2.4 Impacts sur l'environnement, les écosystèmes et la biodiversité	61
3 L'économie du plastique	65
3.1 Échelle et acteurs	65
3.2 Le recyclage	68
3.3 L'économie de la pollution par les plastiques	68
3.4 Le commerce des plastiques	70
4 Cadres juridiques internationaux et régionaux	77
4.1 Cadre juridique international relatif à la pollution marine par les plastiques	77
4.2 Cadres juridiques régionaux	83

PARTIE II. L'ÉTAT DE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES AIODIS	86
5 ECHELLE DE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES AIODIS	86
5.1 Estimation de la pollution marine par les plastiques dans les AIODIS	86
6 STRATEGIES, PLANS ET INSTITUTIONS NATIONALES	101
6.1 Stratégies et plans	101
6.2 Instruments juridiques et de marché	105
7 SENSIBILISATION : DES DEFIS	111
8 ÉCONOMIE CIRCULAIRE DES PLASTIQUES CHEZ LES AIODIS	116
8.1 D'une économie linéaire à une économie circulaire	116
8.2 Recyclage des plastiques	122
9 INITIATIVES DE COOPERATION ACTUELLES ET POTENTIELLES ENTRE AIODIS	124
9.2 Opportunités pour les AIODIS de travailler en tant qu'entité unique	126
9.3 Coopération au niveau régional	129
Partie III. COMBATTRE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES : APPROCHES ET INITIATIVES	135
10 Plans stratégiques nationaux de lutte contre la pollution marine par les plastiques	135
10.1 Considérations clés	135
10.2 Composants clés d'une politique nationale et d'un plan d'action stratégique pour lutter contre la PMP	137
10.3 Exemples de politiques et de plans d'action nationaux	139
11 Plans d'action régionaux	143
11.1 Éléments essentiels d'un plan d'action régional de lutte contre les PMP	144
11.2 Exemples de plans d'action régionaux	145
12 Initiatives mondiales	151
12.1 Initiatives des agences des Nations unies	152
12.2 Initiatives des organisations économiques	154
12.3 Initiatives de l'industrie et de la société civile	156
13 Sensibilisation	160
13.1 Partie intégrante d'un plan d'action	160
13.2 Conception de campagnes de sensibilisation	160
13.3 Exemples choisis de campagnes sur les plastiques et d'actions associées	162
14 Vers une économie circulaire des plastiques parmi les AIODIS	164
14.1 Le recyclage des plastiques	165
14.2 Recyclage des bateaux et des engins de pêche en plastique	166

15 PERSPECTIVES	168
15.1 Plans d'action nationaux contre la PMP.....	168
15.2 Plans d'action régionaux contre la PMP.....	168
15.3 Engagement des AIODIS auprès d'initiatives et forums mondiaux.....	168
15.4 Accéder aux ressources.....	169
15.5 AIODIS : commerce de plastiques et de déchets plastiques.....	169

Appendices

Annexe 1. Documents de travail par pays	171
AFRIQUE OCCIDENTALE	177
1. Cap-Vert.....	177
2. Guinée-Bissau.....	183
3. São Tomé-et-Principe.....	199
OCEAN INDIEN OCCIDENTAL	213
4. Union des Comoros.....	213
5. Madagascar.....	229
6. Maldives.....	249
7. Maurice.....	277
8. Seychelles.....	295

Annexe 2. Ressources et lignes directrices	311
---	-----

Encadrés

Encadré 1. Interprétation des informations présentées dans ce rapport.....	27
Encadré 2. Les plastiques sont partout : la diversité des plastiques.....	33
Encadré 3. Estimation des dommages attribuables à la PMP et aux débris marins.....	53
Encadré 4. Plastiques et santé.....	59
Encadré 5. Les principaux producteurs mondiaux de résines plastiques.....	66
Encadré 6. Classement mondial d'entreprises productrices de déchets plastiques.....	67
Encadré 7. Convention de Bâle - Amendement portant sur les déchets plastiques (Décision BC-14/12).....	80
Encadré 8. Types de législations pertinentes pour la PMP.....	106
Encadré 9. Interdiction de sacs en plastique dans les pays côtiers non-AIODIS en Afrique.....	108
Encadré 10. Exemples de réglementations des sacs plastiques dans des pays côtiers non-AIODIS en Afrique.....	109
Encadré 11. Considérations au sujet des instruments économiques.....	111
Encadré 12. Eléments d'une initiative d'EC.....	118
Encadré 13. Initiatives mondiales de premier plan en économie circulaire des plastiques.....	119

Encadré 14	Extraits de la déclaration de Durban de la CMAE, 2019	121
Encadré 15.	Comportement des ménages et recyclage.....	122
Encadré 16.	Défis d'une économie circulaire du plastique chez les AIODIS.....	164
Encadré 17.	La REP et le recyclage des engins de pêche.....	167

Tableaux

Tableau 1.	Indicateurs de la production mondiale de plastique, déchets et PMP.....	29
Tableau 2.	Principales sources indicatives mondiales de déchets plastiques, déchets européens et demande	30
Tableau 3.	Types les plus communs de plastique dans l'environnement marin	34
Tableau 4.	Caractéristiques indicatives des principaux types de plastique.....	35
Tableau 5.	Niveaux de pollution microplastique de zones océanes AIODIS choisies	39
Tableau 6.	Contributions estimées de voies de pollution de la PMP mondiale.....	41
Tableau 7.	Sources marines estimées de pollution marine par les plastiques	42
Tableau 8.	Elimination de déchets et traitements en Afrique subsaharienne.....	46
Tableau 9.	Estimations choisies de pertes économiques et/ ou des coûts de la PMP.....	52
Tableau 10.	Extrapolation des dommages à l'APEC au moyen des débris marins de l'économie bleue.....	54
Tableau 11.	Perte économique potentielle pour le tourisme des AIODIS causée par la PMP.....	56
Tableau 12.	Perte assumée des services écosystémiques des AIODIS attribuable à la PMP.....	61
Tableau 13.	Commerce de plastique et de marchandises en plastique : AIODIS 2015-2019 (\$ million).....	71
Tableau 14.	Commerce de plastique et de marchandises en plastique : Nigeria et Afrique du Sud. 2015-2019 (US\$ million)	72
Tableau 15.	Flux commerciaux de déchets plastiques signalés chez les AIODIS.....	73
Tableau 16.	Evaluation de référence de la PMP à partir de déchets solides mal gérés chez les AIODIS.....	87
Tableau 17.	Estimations de PMP basées sur les documents de travail nationaux.....	87
Tableau 18.	La PMP en relation à la population, au RNB et à la ZEE.....	88
Tableau 19.	Estimation de référence de la génération de déchets solides dans les AIODIS	89
Tableau 20.	Caractéristiques choisies de la gestion de déchets solides (GDS) dans les AIODIS	90
Tableau 21.	Résultats des collectes de plage de débris marins.....	95
Tableau 22.	Composition des débris de plage aux Seychelles et à Maurice par nombre d'articles (%)	96
Tableau 23.	Estimation de pollution microplastique de l'abrasion de pneus (tonnes/an).....	100
Tableau 24.	Règlementation des AIODIS sur les sacs plastiques	107

Tableau 25. Comparaison indicative de l'impact environnemental des contenants de boissons aux USA.....	114
Tableau 26. Taux illustratif de recyclage de différents plastiques.....	115
Tableau 27. Adhésion des AIODIS aux instruments internationaux pertinents.....	125
Tableau 28. Déchets plastiques ménagers estimés chez des AIODIS choisis de l'OIO en 2018 (tonnes).....	132
Tableau 29. Composition moyenne des articles en plastique des nettoyages de plage (nombre/km).....	147
Tableau 30. Contribution relative des engins de pêche signalés APR dans la Caraïbe.....	148
Tableau 31. Commerce mondial du plastique par forme majeure de produit, 2018.....	155

Illustrations

Illustration 1. Comment le plastique pollue l'environnement marin.....	14
Illustration 2. Production mondiale du plastique par utilisation finale.....	36
Illustration 3. Composition des déchets sur les plages de l'UE.....	37
Illustration 4. Origine des microplastiques marins.....	38
Illustration 5. Vortex de déchets océaniques (simulation) montrant les gyres des océans Atlantique et Indien.....	44
Illustration 6. Flux de microplastiques marins.....	45
Illustration 7. Déchets plastiques mal gérés (Gauche : kg/capita ; Droite : tonnes/an et %).....	48
Illustration 8. Les \$8 milliards de coûts de la pollution par les plastiques pour le capital naturel par produit.....	51
Illustration 9. Revenus, génération de déchets et PMP chez les AIODIS.....	91
Illustration 10. Liens entre la gestion de déchets solides et les ODD.....	92
Illustration 11. Densité du trafic maritime entre les AIODIS.....	94
Illustration 12. Représentation graphique de la densité microplastique relative.....	96
Illustration 13. Courants dans l'Atlantique du Centre-Est et le Golfe de Guinée.....	97
Illustration 14. Courants de surface et plastiques transportés par les courants océaniques (modèle) en OIO.....	98
Illustration 15. Les PCB des plastiques dans l'environnement.....	99
Illustration 16. Déchets plastiques et interdiction de sacs en plastique en Afrique, 2015.....	106
Illustration 17. Flux de matériaux : pollution plastique, économie circulaire et environnement marin.....	117
Illustration 18. Potentiel institutionnel des AIODIS en matière de coopération régionale.....	124

Acronymes et Abréviations

\$	US dollar	COMESA	Common Market for Eastern and Southern Africa
3RI	Initiative 3R	CPBT	Composés persistents, biocumulatifs et toxiques
AENU	Assemblée environnement des Nations unies.	CTOI	Commission thon de l'océan Indien
AGNU	Assemblée générale des Nations unies	DCRD	Directive-cadre relative aux déchets (UE)
AIE	Accord international sur l'environnement	DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
AIODIS	Etats insulaires en développement d'Afrique et de l'océan Indien	DPI/PI	Droits de propriété intellectuelle
AIR	Eviter, intercepter, reconcevoir	DSM	Déchets solides municipaux
ALDFG	Engins de pêche abandonnés, perdus ou rejeté	EC	Economie circulaire
AMREP	Accord sur les mesures du ressort de l'Etat du port	FAO	L'Organisation (des NU) pour l'alimentation et l'agriculture
APEC	Coopération économique Asie-Pacifique	FdV	Fin de vie
BAU	business-as-usual	FEM	Fonds pour l'environnement mondial
BPC	Biphényles polychlorés	FEM	Forum économique mondial
BRC	Conventions de Bâle et Rotterdam	GAIA	Alliance mondiale pour les alternatives aux incinérateurs.
CA	Convention d'Abidjan	GdG	Golfe de Guinée
CBD	Convention sur la diversité biologique	GDS	Gestion des déchets solides
CBT	Composés biocumulatifs et toxiques	GESAMP	Groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin.
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.	GPA/PAM	Programme d'action mondial pour la protection de l'environnement marin contre les effets des activités terrestres
CdP	Conférence des parties	GPML	Partenariat mondial sur les déchets marins
CEDEAO	Communauté économique des Etats d'Afrique occidentale	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
CEEAC	Communauté économique des Etats d'Afrique centrale	IORA	Association du pourtour de l'OI
CER	Commission économique régionale	ISO	Organisation internationale de normalisation
CGF	Forum des biens de consommation	LCA	Evaluation de cycle de vie/ analyse
CMAE	Conférence ministérielle africaine sur l'environnement	MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
CMR	Convention maritime régionale	MSFD	Directive-cadre sur la stratégie marine (EU)
CN	Convention de Nairobi		
CNUDM	Convention des Nations unies sur le droit de la mer		
CNUED	Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement		
COI	Commission de l'océan Indien		

NMP	Nano/microplastiques	PPHMN	Port Harbour Masters Network
NU	Nations unies	PRV	Plastique à renfort de verre (fibre glass)
OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économique	PS	Polystyrène
ODD	Objectifs de développement durable	PUU	Plastique/s à usage unique
OIO	Océan Indien occidental	PVC	Chlorure de polyvinyle
OMC	Organisation mondiale du commerce	REP	Responsabilité élargie du producteur
OMI	Organisation maritime internationale	REPAf	Réseau environnemental des ports africains
OMS	Organisation mondiale de la santé	RETP	Réglementation environnementale transnationale privée
ONG	Organisation non gouvernementale	RM	Recyclage mécanique
ONUDI	Organisation des NU	SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
PA	Polyamide	SAST	Sources / Sources et activités
PC	Polycarbonate	SCM	Accord de l'OMC sur les
PDMC	Pas-dans-ma-cour	SEE	Système européen d'échange (de crédit-carbone) situées à terre
PE	Polyéthylène	SMC	Subventions et mesures compensatoires
PE(s)	Protocole(s) d'entente	ST/	Sources terrestres de pollution
PEBD	Polyéthylène à basse densité	STPM	marine
PEHD	Polyéthylène à haute densité	TBT/OTC	Accord de l'OMC sur les obstacles techniques au commerce.
PEID	Petits Etats insulaires en développement	Tonnes	Tonnes métriques
PET	Téréphthalate de polyéthylène	UA	Union africaine
PF	Point focal	ZAJN/	zones au-delà de la juridiction
PMA	Pays les moins avancés	BAJN	nationale/ biodiversité au-delà de la juridiction nationale
PMP	Pollution marine par les plastiques		
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement/ UN Environment		
POP	Polluants organiques persistants		
PP	Polypropylène		

Préface

Par Dr. Charlotte de Fontaubert, Banque mondiale

Nous sommes heureux de nous associer à la publication des rapports sur l'économie circulaire dans les Etats insulaires d'Afrique et de l'océan Indien, visant à accélérer un développement respectueux de l'environnement et résilient au changement climatique. Ces documents, produits par la Commission de l'océan Indien (COI) dans le cadre de la mise en œuvre de la sous-composante AIODIS du deuxième projet sur la Gouvernance des pêches et croissance partagée dans le Sud-Ouest de l'océan Indien (SWIOFish2), traitent de trois aspects importants de l'économie circulaire dans les pays AIODIS (i) l'état des lieux de l'économie circulaire, (ii) les questions de propriété intellectuelle sur les projets innovants et (iii) les mesures de prévention, réduction et contrôle de la pollution plastique marine.

La Banque mondiale soutient depuis 2015 les pays d'Afrique et du Sud-Ouest de l'océan Indien pour l'atteinte des Objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies. Dans cette optique, nous accompagnons de nombreux pays dans leur transition vers une économie océanique plus durable (ODD 14). Le principe de l'économie bleue consiste précisément en l'utilisation durable des ressources halieutiques pour stimuler la croissance économique, les moyens de subsistance et l'emploi, et ce, tout en préservant la santé des écosystèmes océaniques. En ce sens, la Banque finance des programmes régionaux portant sur la gestion des pêcheries dans les îles du Pacifique, des Caraïbes, d'Afrique de l'Ouest et le Sud-Ouest de l'océan Indien. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet SWIOFish2 en coordination avec la COI.

L'objectif premier du projet est d'aider ces Etats à saisir et à accroître les avantages de l'économie bleue tant sur le plan économique, social, qu'environnemental. Cela passe par l'amélioration de la gestion de leurs ressources halieutiques, notamment en limitant la dégradation des stocks de poisson. Cela peut être rendu possible par l'accroissement des activités de subsistance alternatives des pêcheurs ciblés et une coopération régionale renforcée dans ce secteur.

En effet, la durabilité de ces ressources étant sérieusement menacée, s'attaquer aux sources de ces menaces multiples et interconnectées nous oblige à repenser l'ensemble de notre économie. Du point de vue de la Banque mondiale, c'est la raison pour laquelle nous sommes déterminés à soutenir ces Etats dans leur cheminement vers une économie circulaire qui est mieux décrite comme un système industriel restaurateur ou régénérateur par intention et par conception.

Nous sommes convaincus qu'en mettant en commun leurs expériences et leurs initiatives grâce au mécanisme de coopération d'AIODIS, ces États seront plus à même de faire face à leurs défis communs. Des défis qui, pour être surmontés, demanderont le déploiement de moyens techniques et financiers suffisants de structures institutionnelles et d'infrastructures adéquates au développement de la circularité. Ainsi, il était capital de les identifier pour chaque pays afin de poser les premières bases d'un cadre adapté à des contextes socio-économiques différenciés. Armés de ces connaissances nouvelles, nous pouvons désormais avancer ensemble vers une économie circulaire, porteuse d'opportunités de croissance durable et inclusive.

Préface

Le plastique : un marqueur de notre temps et une responsabilité d'action

Par Pr. Vêlayoudom Marimoutou, Secrétaire général
de la Commission de l'océan Indien

**« L'obligation de subir nous
donne le droit de savoir. »**

Jean Rostand

Parmi les particularités de l'agir humain, il en est une sur laquelle le biologiste Commoner attire l'attention : *« sa capacité à produire des matériaux qu'on ne saurait trouver dans la nature », et donc « d'introduire dans le système des substances qui lui sont absolument étrangères »*. La grande économie circulaire de la nature où *« rien ne se perd et tout se transforme »*, se trouve de plus en plus bousculée et perturbée par les artifices humains.

Le monde de la Modernité est aussi celui de la pollution et comme le constate Barnosky en 2014, aujourd'hui, *« il y a peu d'endroits sur terre, où ne se déposent des contaminants environnementaux produits par l'homme. Il est courant de retrouver des traces de pesticides et de polluants industriels dans des échantillons de sols ou d'écorces d'arbres de n'importe quelle forêt du monde, dans la graisse des baleines, dans le corps des ours polaires, dans les poissons de la plupart des rivières et des océans »*. La pollution est devenue l'une des manifestations majeures de notre époque ; locale ou globale, d'origine agricole, industrielle ou urbaine, elle contamine les sols, les eaux et l'atmosphère, menaçant la santé des écosystèmes et, partant celle de l'homme.

Le plastique, signature emblématique de la pollution générale

En 2016, J. Zalasiewicz et ses collègues proposent d'utiliser le plastique comme la signature emblématique de la pollution générale de l'écosystème terrestre caractérisant l'Anthropocène. Les plastiques sont des polymères, fabriqués à partir de produits pétrochimiques, même si quelques-uns sont faits de cellulose (8% du pétrole extrait sur la planète, la moitié en tant que matière première). Adapté à de multiples usages, il séduit par sa capacité théorique à un recyclage infini et la promesse d'une économie de ressources naturelles, par ses qualités d'hygiène qui le font adopter dans la pharmacie et l'hôpital. A partir des années 50, il accompagne la montée en puissance d'une consommation de masse fondée sur des matériaux synthétiques et sur la production croissante d'objets jetables. Il devient rapidement un des composants incontournables de l'électronique et de l'informatique.

Malgré sa capacité théorique de recyclage infinie, nous sommes loin du compte : on estime à 50% la partie recyclée ou reconvertie en énergie (pyrolyse), la proportion recyclée étant de 15% à 25% en Europe et moins de 5% aux USA. Nous avons donc une idée de la masse de débris plastiques dispersés chaque année, sous forme de fragments inférieurs à 5mm, voire de nano plastiques, dans l'environnement. Légers, facilement transportables par le vent ou l'eau, les débris plastiques ont envahi toute la planète, notamment les océans, où ils se dispersent de la surface jusqu'au fond des bassins océaniques. Les plastiques les plus légers forment des zones de plus forte concentration autour des 5 grands gyres océaniques. Ils représentent au total 25000 t de débris flottants à la surface des eaux.

Envahissement, résistance et toxicité

Le problème posé par cette pollution est de deux ordres.

Sa résistance, tout d'abord. Selon leur composition, la dégradation des plastiques s'étale sur 50 ans à 5 siècles, voire des millénaires pour les débris qui se déposent en profondeur. Si l'on prend en compte à la fois, cette résistance à la dégradation et les 5 à 13 millions de tonnes de débris qui rejoignent l'océan mondial chaque année, on mesure le poids du problème que nous sommes en train de construire. Et selon B. Montsaignon, les « bioplastiques » ne sauraient apporter de vraie solution : leur fabrication à partir de matières végétales ne garantit pas la biodégradabilité des polymères, en outre elle accroît la pression industrielle sur les terres agricoles ; quant à ceux qui sont dits compostables ou fragmentables, ils restent dérivés de produits pétrochimiques.

Ensuite, il y a la toxicité : 50% des composants chimiques des plastiques sont classés comme dangereux par le système de classification des Nations Unies pour les produits chimiques. Des études ont montré par ailleurs la capacité d'additifs utilisés dans les PVC à passer dans le sang humain ainsi que les risques cancérigènes de certains composants des PVC, polystyrène, polyuréthane, polycarbonate. De même, Les biologistes ont alerté sur les risques que les débris plastiques font peser sur la faune, des microorganismes aux baleines ou aux oiseaux marins intégrant la chaîne alimentaire jusqu'à l'assiette.

Repenser les modèles, en bleu et circulaire

Alors que faire ?

Régénération, réinvention, restauration forment un cadre nouveau d'action pour (re)penser nos stratégies, pour innover et pour porter des solutions à ce défi global qui posent des enjeux locaux prégnants dans les îles. Il ne s'agit pas de partir en guerre contre le plastique qui s'est avéré un matériau utile, pratique et peu coûteux. Il s'agit de questionner notre rapport à ce matériau, de définir de nouvelles manières de le consommer et de le produire, de développer aussi des filières innovantes permettant de s'en défaire et de diminuer la pollution engendrée sur nos côtes et en mer.

Pour répondre à ce défi multiforme de la pollution marine plastique dans les îles d'Afrique et de l'océan Indien, la COI et la Banque mondiale, à travers la composante AIODIS du projet COI-SWIOFISH2, publient trois études sur i) l'état des lieux de l'économie circulaire, ii) les questions de propriété intellectuelle sur les projets innovants et iii) les mesures de prévention, réduction et contrôle de la pollution marine plastique. Nous formons le vœu qu'elles s'avèrent utiles aux décideurs, aux entrepreneurs, et aux promoteurs dans les secteurs de l'économie bleue et de l'économie circulaire.

Introduction

Ceci est une étude de fond sur la prévention, la réduction et le contrôle de la pollution marine par les plastiques (PMP) dans les Etats insulaires en développement d'Afrique et de l'océan Indien (AIODIS, *Africa & Indian Ocean Developing Island States*). Les AIODIS considérés par l'étude sont : le Cap-Vert, les Comores, la Guinée-Bissau, Madagascar, les Maldives, Maurice et les Seychelles. La Réunion est membre du groupe des AIODIS mais ne fait pas partie de l'étude. Cette dernière est particulièrement centrée sur le développement de stratégies de sensibilisation et sur le rôle de l'économie circulaire.

La **Partie I** résume les caractéristiques mondiales et régionales de la PMP. Elle décrit la complexité du problème de la PMP et les défis auxquels sont confrontés gouvernements, industries et consommateurs. Elle décrit l'échelle du problème, la nature des plastiques, la structure de l'économie du plastique et son commerce mondial. Elle prend la mesure des impacts sur les économies, sur l'environnement et sur la biodiversité. Cette **Partie I** présente le problème de la PMP dans le contexte du droit international, elle décrit les initiatives pour promouvoir une convention internationale prévenant, réduisant et contrôlant les déchets plastiques ; elle décrit brièvement les actions engagées en vertu de deux conventions relatives à des mers régionales.

La **Partie II** aborde la pollution marine par les plastiques au sein des AIODIS et élabore sur les apports - au moyen des documents de travail nationaux - des parties prenantes des AIODIS.

La **Partie III** décrit la palette d'approches et d'initiatives pour prévenir, réduire et contrôler la pollution marine par les plastiques, en se référant spécifiquement à l'économie circulaire, à l'œuvre de sensibilisation et aux défis au sein des AIODIS et des petites économies insulaires.

Le rapport présente plusieurs conclusions sur lesquelles il construit son architecture :

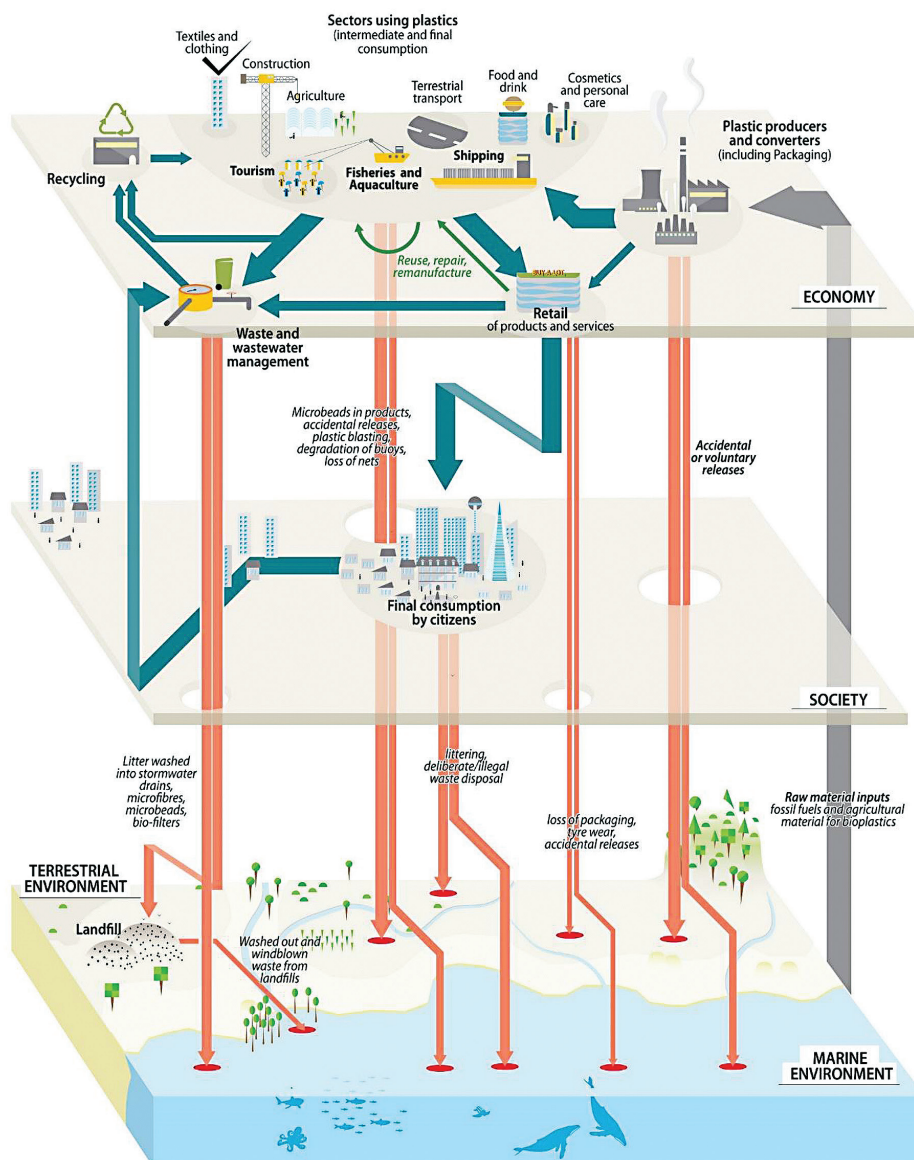
- Une intelligence claire de la nature intégrée du problème de la PMP est importante pour le développement d'un plan d'action national de lutte contre celle-ci ;
- La sensibilisation du public au problème est fondamentale pour susciter la volonté politique d'agir, car agir peut entraîner des coûts aux consommateurs, aux entreprises, aux autorités locales et aux finances publiques ;
- Les consommateurs et les entreprises doivent être engagés à travers la consultation et la participation des parties prenantes ;
- Le PMP fait partie d'un problème plus général de gestion des déchets, en particulier la gestion des déchets solides urbains et des déchets générés par les activités de navigation et de pêche ;
- Les gouvernements auront besoin de politiques cohérentes, de mesures réglementaires, d'un soutien public à la gestion des déchets, d'incitations à modifier les comportements des consommateurs et des entreprises ainsi que d'un soutien, dans le monde des affaires, à l'adoption de l'économie circulaire et à ses innovations ;
- Parmi les AIODIS, les ressources et les efforts nationaux pourraient nécessiter d'être complétés par des ressources financières externes, entre autres pour les investissements et la technologie du secteur privé ;
- Pour être efficaces, les actions nationales devraient idéalement être complétées par des actions régionales et mondiales, le problème de la PMP étant mondial et nécessitant des actions dans tous les secteurs et toutes les économies.

- Étant donné la petite taille de nombreuses économies AIODIS, les actions de lutte contre la PMP peuvent bénéficier d'une approche régionale sur le commerce des plastiques et des déchets plastiques qui peut générer les économies d'échelle et les opportunités pour une approche d'économie circulaire.

Ceci est un rapport d'accompagnement d'autres documents qui seront préparés dans le cadre de ce projet. Ces derniers examineront, de manière plus détaillée, le rôle de l'économie circulaire dans la lutte contre les déchets plastiques et la pollution par les plastiques ; ils examineront également les droits de propriété intellectuelle, en particulier ceux associés aux technologies et initiatives d'économie circulaire.

Ce travail est financé par la Banque mondiale dans le cadre de la composante « Promotion de l'économie bleue des États en développement d'Afrique et des îles de l'océan Indien » du projet régional « Gouvernance des pêches et croissance partagée dans le sud-ouest de l'océan Indien » (SWIOFish2). Cette composante est gérée par la Commission de l'océan Indien.

Illustration 1. Comment le plastique pollue l'environnement marin



Source: Grid Arendal, Riccardo Pavettoni

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Messages clés

L'**objectif** de l'étude est de compiler l'information sur des aspects clés de la pollution marine par les plastiques et de la présenter, pour permettre aux AIODIS d'envisager des actions nationales et régionales pour combattre la pollution marine par les plastiques, avec un accent particulier sur la sensibilisation et l'économie circulaire.

A. Quel est le problème lié à la pollution marine par les plastiques ?

1. La pollution marine par les plastiques (PMP) s'accroît dans les AIODIS et mondialement. Les incidences sociales, économiques et environnementales sont nombreuses. Ces impacts sont complexes, cumulatifs, largement irréversibles et difficiles à quantifier.
2. Le PMP entraîne des pertes mondiales estimées à plus de 2 milliards de dollars par an. Ces pertes sont subies de manière disproportionnée par les économies insulaires. Les pertes pour les AIODIS n'ont pas été estimées mais sont considérées comme significatives, en particulier pour le tourisme, la santé publique et la dégradation accumulée du fonctionnement des écosystèmes.
3. La PMP fait partie d'un problème plus général de gestion des déchets solides (GDS), en particulier la gestion des déchets solides urbains et des déchets générés par le transport maritime et la pêche.
4. Les actions mondiales, régionales et nationales ne parviennent pas à stopper ou inverser de manière significative la PMP mondiale.
5. Des actions multiples sur l'ensemble de la chaîne de valeur des plastiques, avec des actions internationales concertées et des engagements plus importants de la part des acteurs économiques, sont considérées comme fondamentales pour prévenir, réduire et contrôler efficacement la PMP.

B. Comment les AIODIS combattent-ils la pollution marine par les plastiques ?

1. Les pays prennent de plus en plus conscience du « problème du plastique ». Tous les AIODIS ont introduit des restrictions sur les sacs en plastique à usage unique. Tous les pays ont des activités de nettoyage des plages.
2. Un seul pays dispose d'un plan d'action complet contre la PMP.
3. Seule l'Asie du Sud dispose d'un plan d'action régional contre les déchets marins.
4. Il n'existe aucune mesure régionale contraignante par rapport à la PMP ni aucun accord régional facilitant le commerce durable des déchets plastiques.
5. La mise en œuvre et l'efficacité des deux protocoles régionaux existants sur les sources terrestres de pollution marine n'ont pas été évaluées par rapport à la PMP.

6. Tous les pays sont confrontés à des problèmes techniques, de ressources et de fragmentation institutionnelle pour ce qui est de la GDS. Une gestion de déchets solides (GDS) déficiente est la principale cause de PMP.
7. L'engagement des entreprises pour combattre la PMP est limitée. Les initiatives d'économie circulaire et les programmes de responsabilité étendue du producteur n'en sont qu'à leurs premiers balbutiements.

C. Quoi faire de plus pour prévenir, réduire et contrôler la PMP ?

Actions nationales

1. Les pays peuvent élaborer et mettre en œuvre des plans d'action nationaux complets contre la PMP.
2. Le plan doit faire partie intégrante du plan national de GDS, impliquer les parties prenantes de la chaîne de valeur des plastiques, être lié à la vision nationale, aux ODD et aux initiatives nationales - environnementales, sociales et économiques - pertinentes.
3. Ce plan devrait avoir une forte composante de coopération régionale et aborder les questions commerciales.

Actions régionales

1. La PMP nécessite des efforts de coopération mondiale et régionale, car le problème et les solutions dépassent les capacités des pays individuels.
2. Les actions à tous les niveaux bénéficieront d'une coopération régionale renforcée.
3. Idéalement, les plans d'action régionaux devraient être préparés après l'engagement effectif des communautés et organisations économiques régionales.
4. Un plan d'action régional devrait inclure une dimension commerciale, faciliter l'accès aux ressources et aux financements, l'adoption d'une position régionale sur la PMP.
5. Idéalement, le plan d'action devrait favoriser l'élaboration d'un accord contraignant sur les mesures de lutte contre la PMP.

Partie I. Pollution marine par les plastiques : échelle, impacts, économie et lois

La **Partie I** résume les caractéristiques mondiales et régionales de la PMP. Elle décrit la complexité de ce problème et les défis auxquels sont confrontés les gouvernements, les industries et les consommateurs. Elle décrit brièvement l'échelle du problème, la nature des plastiques, la structure de l'économie du plastique et le commerce mondial des plastiques. Elle quantifie les incidences sur les économies, l'environnement et la biodiversité. La Partie I présente le problème de la PMP dans le contexte du droit international, elle décrit les initiatives pour élaborer une convention internationale pour prévenir, réduire et contrôler les déchets plastiques et résume les actions en vertu de deux conventions relatives à des mers régionales (présentées en détail dans la Partie II).

La PMP s'accroît rapidement dans la mesure où le plastique est utilisé de plus en plus dans les produits et génère une quantité à la hausse de déchets. Vers 2040, si rien n'est fait, il est projeté que la PMP atteigne environ 29 millions de tonnes/an, contribuant à un total cumulé de 450 millions de tonnes.

Le plastique compte, en estimation, pour 80 % de la totalité des débris marins. Environ 80 % du plastique a pour origine des sources à terre (SAST) et les 20 % restants sont de sources marines. Les estimations de la quantité de plastiques entrant dans l'océan sont variables mais sont d'au moins 12,7 millions de tonnes métriques/an, desquelles les microplastiques – particules de moins de 5 mm (et même de plus petits nanoplastiques) – représentent 20 % du total selon les estimations.

Sauf lorsqu'il est enlevé, le plastique reste dans l'océan en sédiments, flottant dans la colonne d'eau ou ingéré par les animaux. Des objets de grande taille peuvent reposer sur le plancher océanique ou sur les plages pour des centaines d'années. De nombreux plastiques se dégradent progressivement et deviennent des microplastiques, présents mais invisibles dans l'environnement et la chaîne alimentaire. De nombreux produits plastiques contiennent des additifs chimiques visant à les durcir, les ignifuger ou les colorer. Plusieurs de ces additifs peuvent être toxiques et pourraient s'introduire dans l'environnement quand les plastiques se dégradent.

Sources. La source principale de PMP est constituée par les déchets solides mal gérés, particulièrement dans les villes côtières. Les ordures du transport maritime et les engins de pêche perdus ou rejetés sont les principales sources marines. Les cours d'eau drainant les zones urbaines majeures sont les principales sources mondiales. La pollution microplastique est attribuable à la désintégration de plastiques de plus grande taille, aux poussières des pneus de véhicules, à la lessive des textiles synthétiques, aux poussières de peintures et à de nombreuses autres sources. La PMP peut être transportée par des courants océaniques et on la retrouve même dans les océans les plus éloignés des sources ou les plus profonds.

En bref

- La PMP est en croissance rapide
- La principale source est la mauvaise gestion des déchets solides
- Les impacts sont cumulatifs et irréversible
- La PMP cause des pertes mondiales de plus de 2 milliards de dollars par an
- Le plastique est "peu coûteux" en partie parce que les coûts de gestion des déchets plastiques ne sont pas inclus dans le prix du marché
- Les AIODIS importent des plastiques pour une valeur de plus de 400 millions de dollars chaque année
- Les barrières au commerce des déchets plastiques sont susceptibles d'être augmentées
- Il n'existe pas de normes mondiales pour la gestion des sources terrestres de PMP
- Le transport maritime est obligé de gérer les déchets plastiques
- Plusieurs conventions marines régionales ont des plans de gestion des déchets marins

Les impacts économiques de la pollution plastique sont estimés à un niveau aussi élevé que \$2,2 billion (*trillion* en anglais, $2,2 \times 10^{12}$) par an, cela excluant l'empreinte carbone du plastique et la perte de services rendus par les écosystèmes. La PMP influe sur le tourisme, les pêches et l'aquaculture, le transport maritime, les industries offshore, les contribuables et les budgets des autorités municipales et nationales responsables de la gestion des déchets. La production, le recyclage et l'élimination du plastique génère des gaz à effet de serre et dégrade la qualité de l'air. Il est envisagé que l'industrie comptera pour 15 % du budget carbone mondial vers 2050. L'impact et le coût de la pollution microplastique est l'objet d'études en cours et d'un souci croissant au niveau mondial.

L'industrie du plastique. L'industrie du plastique est en croissance, à un taux annuel composé de 3,2 % pour une valeur marchande d'environ \$1,2 billion en 2020. Il est projeté que la production soit doublée vers 2035 et quadruplée vers 2050. Le plastique est une partie intégrante d'un nombre croissant de produits et de chaînes de valeur, étant indispensable à plusieurs catégories majeures de produits, des ordinateurs aux automobiles, des textiles à la construction. La chaîne de valeur du plastique est, à dessein, essentiellement linéaire (produire/ utiliser/ éliminer), tel qu'opposé au mode circulaire. Il y a plusieurs types de plastiques. Quelques uns seulement peuvent être réutilisés ou recyclés. Les plastiques recyclés comptent pour 9 % de matières premières à l'état brut. Le plastique non biodégradable est un polluant effectif dès l'instant de sa production.

Economie de la PMP. La valeur marchande du plastique contribue à son usage croissant. Le prix des produits plastiques sur le marché ne reflète pas les dommages causés par les plastiques durant leur cycle de vie entier. Le coût de la pollution par les plastiques se reflète sur la mesure réduite du capital et des services environnementaux, le bien-être humain diminué, les coûts de santé accrus et les frais de services ou taxes à la hausse pour la gestion des déchets. Il y a un débat mondial continu sur la manière de partager équitablement les coûts de la pollution par les plastiques.

Commerce. Le commerce des plastiques est réparti en trois catégories : les matériaux bruts, les produits en plastique et les déchets plastiques. Tous les AIODIS importent des quantités significatives de plastique (au moins \$300 millions/an). Les exportations de déchets sont négligeables (de l'ordre de 2 500 tonnes, \$1,5 million par an). Néanmoins, les statistiques commerciales ne reflètent pas les quantités importées dans la mesure où de nombreux plastiques sont "cachés" dans les produits de consommation (p. ex., les bouteilles de boissons) et ce sont souvent ces plastiques qui contribuent le plus à la PMP.

Les restrictions d'importations (telles que l'interdiction des sacs en plastique), les taxes d'importation, les dispositifs de consigne et de responsabilité étendue du producteur (REP) peuvent réduire la PMP mais pourraient comporter des implications réglementaires. Des mesures commerciales pourraient nécessiter de notifier l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Certaines mesures pourraient être en conflit avec les règles de l'OMC. A partir de 2021, l'exportation de déchets plastiques nécessite l'approbation du pays importateur, sous les règles révisées de la Convention de Bâle.

Droit international. Le droit de la mer contraint les pays à prévenir, réduire et contrôler toute pollution marine. Néanmoins, il n'existe pas de consensus global quant aux obligations précises par rapport à la PMP, soit en termes d'actions nationales requises, soit de limites acceptables à la PMP. En vertu de l'Annexe V de MARPOL, il est interdit au transport maritime de déverser des déchets plastiques en mer. La Convention de Londres interdit le déversement en mer et la Convention de Bâle requiert un "consentement informé préliminaire" d'un pays importateur des déchets plastiques. Se démarquant des conventions ci-dessous qui disposent de provisions contraignantes, peu de conventions marines régionales, telles que les Conventions d'Abidjan ou de Nairobi, ont des provisions contraignantes, bien que tant l'une que l'autre, a des protocoles sur les sources terrestres de la pollution marine.

Il existe un grand nombre d'instruments de 'droit souple', telles que les résolutions ou déclarations. Cela inclut les résolutions de l'AGNU et de l'AENU, les plans d'action des G7/G20 et des organisations régionales. Nombre de ces documents comportent des programmes associés, des groupes de travail, des plans d'action et autres dispositifs techniques qui soutiennent la mise en œuvre des résolutions, souvent exécutée à travers des agences des NU.

Partie II. Pollution marine par les plastiques dans les AIODIS

Echelle et sources. Il est estimé que la PMP générée par les AIODIS (à l'exclusion de La Réunion) est de l'ordre de 6 500 tonnes/an. Les informations sur la PMP sont pauvres, cette estimation préliminaire devra être ajustée lorsque des informations plus précises seront disponibles. Sa principale source est constituée par les déchets solides mal gérés provenant des ménages et des entreprises. Les sources terrestres représentent généralement environ 80 % de la PMP. La pêche et le transport maritime sont les principales sources marines. Les courants océaniques transportent également de la PMP vers les eaux des AIODIS, notamment depuis l'Asie du Sud-Est et l'Europe.

La pollution **microplastique** est un flux de déchets distinct et les informations sur les quantités générées dans les AIODIS font défaut. Les estimations fournies pour des pays AIODIS choisis sont partielles et illustratives plutôt que définitives.

Gestion de déchets. Malgré les investissements en cours, la gestion des déchets solides (GDS) est généralement à la traîne de la production de déchets. Les dispositions institutionnelles et le financement sont souvent fragmentés et un climat d'investissement incertain dans la GDS compromet souvent l'engagement du secteur privé.

Plans d'action exhaustifs. À l'exception des Maldives, les pays ne disposent généralement pas de plans d'action exhaustifs contre la PMP, intégrés aux plans généraux de gestion des déchets.

Conscience de la PMP. La prise de conscience du "problème du plastique" varie selon les groupes : décideurs stratégiques, consommateurs, techniciens. Tous les pays limitent les sacs en plastique à usage unique et plusieurs ont mis en place des systèmes de consigne pour les bouteilles de boissons en plastique (PET). La conscience du mode de fonctionnement effectif d'une économie circulaire des plastiques est moindre. Les campagnes de sensibilisation sont plus efficaces lorsqu'elles sont clairement ciblées et accompagnées d'autres mesures, comme l'amélioration de la collecte des déchets ménagers triés, les systèmes de consigne ou le soutien à la collecte informelle des déchets (récupérateurs de déchets).

Economie circulaire. Le développement d'une économie circulaire viable et durable dans de petites/ économies/ insulaires/ fait face à des défis significatifs en matière d'économie d'échelle, de base industrielle et de marchés limités pour les plastiques réutilisés ou recyclés. Certains plastiques ne peuvent pas être recyclés. Sans une base industrielle étendue, certains déchets plastiques recyclables doivent être exportés pour éviter la décharge ou l'incinération. La coopération régionale peut accroître les opportunités d'une économie circulaire fonctionnelle, par exemple, en relation avec des bouteilles PET, des plans de responsabilité élargie du producteur (REP), des technologies partagées et la capacité de développement.

En bref

- Les déchets solides mal gérés constituent la plus importante source de PMP chez les AIODIS
- La gestion des déchets solides est généralement déficiente
- Les AIODIS génèrent environ 6 500 tonnes de PMP par an.
- Seuls deux pays disposent de plans d'action contre les déchets marins
- La conscience de la PMP varie selon les pays et il lui manque souvent une vue d'ensemble complète du cycle de vie du plastique.
- La nécessité d'une approche d'économie circulaire est reconnue mais sa mise en œuvre est confrontée à des défis majeurs dans de petites économies insulaires
- La coopération régionale est en cours mais elle pourrait être considérablement dynamisée par l'élaboration de plans d'action régionaux
- Un engagement concerté des organisations régionales - environnement, pêche, transport maritime, tourisme et sciences - peut permettre de tirer parti des synergies et des ressources
- Les pays sont confrontés à des défis, par rapport à la capacité institutionnelle et au financement

Coopération régionale. Les conventions d'Abidjan et de Nairobi et des arrangements collaboratifs similaires en Afrique du Sud sont d'importants instruments pour une action concertée en vue de combattre la PMP. Néanmoins, l'action effective nécessite un engagement des commissions économiques régionales ou leur équivalent. A l'exception de l'Asie du Sud, il n'existe pas de plan d'action régional contre la PMP, ou les déchets marins. La CMAE soutient l'action contre la PMP (Déclaration de Durban) mais des stratégies spécifiques, des positions ou des mesures au niveau de l'UA n'ont pas été agréées. Il n'y a pas de mesures régionales contraignantes (à l'exception de la Communauté d'Afrique de l'Est). Les organisations régionales de pêches commencent à aborder la PMP.

Partie III. PERSPECTIVES

1 Conclusions Générales

Problème mondial. La PMP nécessite des efforts de coopération à l'échelle mondiale et régionale, le problème et les solutions dépassant les capacités des pays individuellement.

Action de l'État. Les pays individuels peuvent combattre la PMP par le biais d'un plan d'action national contre elle, d'améliorations de la gestion nationale des déchets solides, y compris l'utilisation d'approches d'économie circulaire et par l'engagement pour le développement d'initiatives régionales et internationales.

Complexité. On prend de plus en plus conscience de la complexité du "problème des plastiques" : il est dû à une demande croissante de plastiques ; il implique des questions de santé humaine et d'approvisionnement alimentaire, d'environnement et d'écosystèmes, de production et de commerce. Cela concerne la technologie et l'investissement et nécessite des changements dans les comportements humains.

Approche holistique. Il existe un large consensus sur le fait qu'aucune approche ou initiative unique ne peut prévenir, réduire et contrôler efficacement la PMP. Des études confirment qu'un ensemble coordonné de mesures complémentaires est nettement plus efficace que des mesures discrètes ou isolées. Par exemple, l'interdiction des sacs en plastique peut être complétée par une campagne d'éducation et la mise à disposition de sacs alternatifs.

Gestion des déchets solides. Un système efficace de gestion des déchets solides (GDS) est fondamental pour lutter contre la PMP. Le système doit prendre en compte le cycle de vie complet des plastiques et des produits qui en contiennent. Les autorités locales et municipales, techniquement compétentes et adéquatement financées, sont des acteurs clés de la GDS. Cependant, cette dernière ne concerne généralement que la partie en aval du cycle de vie des plastiques et ne s'étend pas à l'amont, la production et à la conception des objets en plastique, ni aux additifs chimiques impliqués. La fragmentation de la GDS est une contrainte importante en termes de financement, de juridiction et de responsabilités des agences nationales, des municipalités, des entrepreneurs privés et des producteurs de déchets.

Les ressources. Les ressources financières, humaines et institutionnelles disponibles pour combattre la PMP au sein des AIODIS sont généralement inadéquates, fragmentées ou manquant de coordination par rapport à l'échelle et à la complexité du problème. En général, le principal déficit concerne le financement des investissements et le financement récurrent de la GDS aux niveaux national et municipal. La coordination tout au long du cycle de vie des plastiques est généralement faible.

Microplastiques. La sensibilisation à la pollution par les microplastiques est relativement faible (bien que croissante). Cela peut être dû en partie à la faible compréhension de l'impact des microplastiques sur la santé, sur les chaînes alimentaires, sur la biodiversité et sur l'environnement ainsi qu'au manque de "visibilité" des microplastiques. De nombreuses initiatives mondiales préconisent l'interdiction réglementaire des microbilles de plastique dans tous les produits cosmétiques et de soins personnels.

Points clés

- Préparer des plans d'action nationaux complets contre la PMP
- Inclure une dimension commerciale et lier aux ODD et au plan national de GDS
- Préparer un plan d'action régional contre la PMP avec engagement des organisation économiques régionales
- Inclure des provisions de financement du commerce et de l'affectation de ressources au plan régional
- Envisager le développement de positions stratégiques régionales à des forums mondiaux.

Les mesures visant à prévenir, réduire ou contrôler la pollution microplastique sont rares ou inexistantes chez les AIODIS

Sensibilisation. Il existe un large consensus sur le fait que l'éducation et la sensibilisation sont les fondements de l'acceptation, du financement et de la mise en œuvre des plans et des politiques de lutte contre la PMP et la pollution plastique en général. La conscience de la complexité technique du "problème des plastiques" est faible, mais les stratégies et les plans doivent tenir compte des contraintes techniques et des opportunités.

Connaissances et science. Il existe des lacunes importantes dans les connaissances scientifiques sur la PMP. Elles incluent la compréhension des impacts à long terme sur la santé humaine et les écosystèmes. La compréhension des compromis entre les avantages économiques des plastiques et les coûts de ses impacts négatifs est insuffisante. Il manque aussi une évaluation des séries d'actions alternatives pour combattre la PMP. Les informations sur la PMP dans les zones océaniques des AIODIS sont fragmentaires. Il est nécessaire d'améliorer le dispositif de gestion, aux niveaux mondial et régional, des connaissances scientifiques sur le cycle de vie des plastiques. Ces arrangements pourraient inclure le partage d'approches innovantes et l'évaluation de "solutions" techniques.

La gouvernance. Les actions efficaces de lutte contre la PMP reposent sur la qualité globale de la gouvernance, notamment l'État de droit, la transparence des marchés et des finances publics, l'engagement de la société civile, la sécurité des contrats et la reconnaissance de la valeur des évaluations scientifiques indépendantes.

Traité mondial sur les plastiques. De nombreux appels et propositions ont été lancés en faveur d'un traité mondial sur les plastiques qui permettrait de lutter contre la pollution plastique. Étant donné la complexité du problème et les expériences et retards dans la négociation d'un accord ZAJN/BAJN, un tel traité pourrait ne pas avoir d'impact direct significatif sur la PMP à court terme. Cependant, un engagement actif des AIODIS dans un tel processus est bénéfique à la fois en tant que procédé d'apprentissage et par la contribution aux objectifs et à la conception de la démarche.

Les "solutions" nationales et régionales. Étant donné la diversité des AIODIS, la série d'actions et leurs priorités dans les plans d'action nationaux contre la PMP sont susceptibles de varier considérablement et doivent être adaptées aux besoins et aux capacités des pays. Bien que les économies AIODIS puissent être des générateurs relativement faibles de PMP au niveau régional, elles peuvent jouer un rôle important de leadership dans leurs communautés économiques régionales respectives et dans les conventions maritimes régionales.

Économie circulaire. La complexité du régime d'économie circulaire de l'UE, en pleine évolution, illustre les défis de l'application de l'approche. Les orientations relatives à sa mise en œuvre dans les petites économies insulaires et au niveau régional sont insuffisantes.

Petites économies et économies insulaires. Ces pays sont importateurs de multiples produits qui génèrent des déchets plastiques. Pour des raisons techniques, économiques ou autres, certains de ces déchets ne peuvent être éliminés de manière durable ou optimale dans le pays. Les options de base sont : i) empêcher ou réduire l'entrée de ces produits ; ii) exiger des importateurs (ou des producteurs) qu'ils prennent des dispositions pour l'enlèvement ou l'exportation des déchets qui en résultent ; iii) gérer l'exportation des déchets sans engagement des importateurs ou producteurs de plastique ; ou iv) éliminer les déchets dans le pays d'une manière qui n'est pas optimale, par exemple par incinération ou mise en décharge.

Thèmes communs. Un plan d'action national de lutte contre la PMP est souvent préparé en complément d'un plan national de gestion des déchets solides. Les plans comprennent généralement plusieurs

thèmes clés : amélioration de la sensibilisation, de la compréhension et du suivi de la PMP au niveau national ; révision et amélioration des actions et des plans de gestion des déchets solides, y compris les instruments règlementaires et économiques ; engagement des parties prenantes, y compris les entreprises, les organisations de la société civile et les municipalités ; identification des moyens de garantir les ressources financières, institutionnelles et humaines nécessaires ; et, engagement auprès d'initiatives régionales et internationales.

2 VOIES D'ACTION

La pollution marine par les plastiques (PMP) est un défi environnemental, social et économique croissant pour les AIODIS. La lutte contre la PMP nécessite des actions nationales, une coopération régionale et un engagement auprès des initiatives mondiales. La complexité des solutions exige des actions multiples de la part de diverses parties prenantes dans tous les secteurs, disciplines et communautés. La mise en œuvre d'actions efficaces pour combattre la PMP nécessite des plans d'action nationaux et régionaux, des ressources, des financements, une sensibilisation et une volonté politique.

2.1 Plans d'action nationaux contre la PMP

1. Les AIODIS peuvent envisager la conception et/ou la mise en œuvre de plans d'action nationaux pour combattre la PMP. Cela complétera le plan national de gestion des déchets solides (GDS). Si ce dernier n'existe pas, actualisé et complet, sa préparation et son financement peuvent être considérés prioritaires. Le plan de GDS peut s'appuyer sur les plans environnementaux et économiques nationaux, être lié aux engagements nationaux relatifs aux ODD, servir d'interface avec le monde des affaires et la société civile et fournir une plateforme pour accéder aux ressources et à l'engagement public. La coopération régionale peut être un élément clé. Les éléments essentiels d'un plan d'action national sont décrits dans la partie III. Le processus de préparation peut s'appuyer sur les enseignements tirés d'autres plans dans la région et ailleurs.

2.2 Plans d'action régionaux contre la PMP

2. Les composants de plans d'action régionaux existent déjà à différents stades de développement. Dans l'idéal, les plans peuvent être développés davantage afin d'inclure des mesures contraignantes conformes à la partie XII de la CNUDM et de fournir une plateforme pour garantir la volonté politique et les ressources nécessaires à la mise en œuvre des multiples actions requises. Des actions sont nécessaires en matière de commerce, de gestion des déchets solides, de développement d'une économie circulaire, de renforcement des capacités humaines et institutionnelles et d'intégration de la coopération régionale. L'architecture institutionnelle des plans régionaux peut être adaptée aux besoins de chaque zone et, dans l'idéal, elle impliquera à la fois les communautés et organisations économiques régionales et les conventions marines régionales ou leurs équivalents.

2.3 Engagement des AIODIS auprès d'initiatives et forums mondiaux

3. Les AIODIS peuvent bénéficier par rapport à la PMP d'une position harmonisée, articulant les défis spécifiques des petites économies et des économies insulaires, assurant que ceux-ci soient pris en compte dans le développement d'initiatives et de solutions globales. Une position harmonisée peut être développée en tant que groupe, ou par le biais d'organismes internationaux auxquels les AIODIS appartiennent, notamment par le biais de plateformes économiques et politiques régionales, de conventions marines régionales, ou leurs équivalents.

4. La position harmonisée peut attirer l'attention sur les lacunes en matière d'information, les déficits de capacités et de ressources, les considérations spéciales pour les mesures commerciales, la question de la PMP transportée par les courants océaniques et générée par des sources non-AIODIS, le développement de mesures sur les pêches et la conformité aux normes pertinentes de navigation.
5. Les forums ciblés pourraient inclure l'AGNU, l'AENU, l'OMC, l'OMI et les organes ou comités consultatifs techniques connexes qui gèrent les ordres du jour et préparent les documents d'information ou les propositions de résolutions, de mesures ou de directives. Des positions harmonisées sur deux initiatives potentielles ou émergentes peuvent être envisagées :
 - a) Une éventuelle résolution de l'AENU visant à lancer un processus menant à l'élaboration d'une convention internationale sur la gestion durable des plastiques
 - b) Un processus possible pour l'élaboration de normes de conduite sur la pollution plastique marine, conformément aux obligations des parties à la CNUDM d'établir et de mettre en œuvre de telles normes.

2.4 Accéder aux ressources

6. **Ressources nationales.** Dans le cadre d'un plan national, les AIODIS peuvent examiner les ressources disponibles et les manques de ressources. Cela pourrait inclure une attention aux dispositions de financement pour la gestion des déchets solides aux niveaux national, municipal et communautaire ; les exigences pour le développement des capacités institutionnelles et humaines et pour l'investissement du secteur privé. La clarté sur les contributions publiques et privées requises peut aider à ajuster les directives d'investissement et à encourager l'innovation de la communauté des affaires.
7. **Ressources externes.** Des ressources externes peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre un plan. Bien que les pays puissent avoir des exigences différentes, ils en partagent un certain nombre en matière de ressources externes. Des approches conjointes pourraient être envisagées avec les agences techniques des Nations unies concernées, telles que le PNUE ; la FAO et les organismes régionaux de pêche (engins de pêche) ; l'ONUDI (économie circulaire) ; l'UNESCO (sensibilisation et évaluations scientifiques) ; les agences des océans ; les conventions internationales sur les déchets ; et les institutions financières internationales (le FEM, la Banque mondiale, les banques régionales de développement et les fonds "verts").
8. On peut également envisager une approche harmonisée des critères d'engagement au sein de partenariats industriels.

Les AIODIS pourraient envisager un certain nombre d'actions nationales et régionales sur le commerce des plastiques.

2.5 AIODIS : commerce de plastiques et de déchets plastiques

9. **Politiques nationales.** Au niveau national, assurer la cohérence entre les cadres de la politique commerciale et les politiques nationales pour réduire la pollution plastique. Cela peut nécessiter une attention aux tarifs, aux codes douaniers, aux normes et procédures d'importation et d'exportation, ainsi qu'à la formation des fonctionnaires des douanes. Le champ d'application pourrait inclure le développement d'alternatives produites localement aux produits en plastique, des technologies

permettant d'améliorer la gestion des déchets et de stimuler le recyclage ; suppression des subventions perverses et amélioration des informations sur le commerce des plastiques. On peut envisager des régimes tarifaires plus complets pour les plastiques, la "certification" de chaînes d'approvisionnement en plastique "durable" et des conditions ou des interdictions plus strictes pour le commerce des plastiques problématiques.

10. **Au niveau régional.** Idéalement, au niveau régional, les politiques, les mesures, les normes et les flux d'informations seraient harmonisés grâce à des initiatives facilitées par les communautés économiques régionales (CER), l'UA ou toute autre agence compétente de politique régionale. Des études seraient engagées pour définir le champ d'application et les actions requises et mèneraient à des propositions au niveau des CER.
11. **Mondial.** Au niveau mondial, les AIODIS pourraient souhaiter établir une plateforme stratégique commune, soit par le biais des CER, soit par d'autres moyens, et s'assurer que leurs préoccupations communes soient articulées au travail du Comité du commerce et de l'environnement de l'OMC et reflétées dans tout rapport devant être examiné par les conférences ministérielles¹ de l'OMC.

¹ Comité du commerce et de l'environnement https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/wrk_committee_e.htm. La 12^e conférence ministérielle est reprogrammée pour décembre 2021

PARTIE 1. POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES SITUATIONS ET TENDANCES

1 L'échelle et la nature de la pollution marine par les plastiques

Cette section donne un bref aperçu de l'ampleur de la pollution plastique au niveau mondial, des types de plastique et de polluants plastiques dans l'environnement marin, de l'origine et des flux de la pollution marine par les plastiques (PMP).

Encadré 1. Interprétation des informations présentées dans ce rapport

Les informations fournies dans ce rapport sont tirées d'un large éventail d'études qui utilisent plusieurs termes différents en relation avec la PMP. Ces termes comprennent : "déchets plastiques", "débris marins", "détritus marins" et "pollution marine par les plastiques". Les termes, définitions et échelles de temps, méthodologies et hypothèses utilisés dans les différents rapports signifient qu'il peut y avoir des différences entre les données quantitatives présentées, de sorte que les valeurs ne peuvent pas être facilement comparées entre les différentes études.

Le terme "plastique" est générique et fait référence à une large gamme de produits ayant des caractéristiques chimiques et des comportements différents dans l'océan, p. ex., certains coulent, d'autres flottent et d'autres encore restent en suspension dans la colonne d'eau.

Les connaissances sur la PMP évoluent rapidement et la communauté scientifique reconnaît volontiers qu'il existe de nombreuses "inconnues", notamment en ce qui concerne le devenir des différents plastiques dans l'océan et l'ampleur de la PMP.

1.1 L'échelle de la pollution marine par les plastiques

Les matières plastiques² comptent, est-il estimé, pour 80 % de tous les déchets marins dont plus de 70 % provient de sources et d'activités situées à terre (SAST)³. Les 20 à 30 % qui restent proviennent de sources marines mais la contribution des différentes sources varie selon les régions. Les dix fleuves majeurs comptent pour une partie significative de la PMP⁴.

Les macroplastiques, ou grands plastiques, tels que les bouteilles, sacs, ou les engins de pêche perdus sont les composants les plus visibles des déchets marins et comptent pour environ 80 % d'un total annuel estimé de 4,8 à 12,7 millions de tonnes entrant dans l'océan⁵. Les microplastiques, particules en dessous de 5mm (et même les plus petits nanoplastiques) représentent, est-il estimé, 20 % du plastique entrant annuellement dans l'océan (pour des détails, voir le Tableau 6).

² Le terme "plastique" renvoie à un grand nombre de produits synthétiques ayant différentes caractéristiques. Les principaux produits sont : le polyéthylène (PE), le polypropylène (PP), le polystyrène (PS), le chlorure de polyvinyle (PVC), le téréphthalate de poly-éthylène (PET), les résines PUR ; le polyester, le poly-amide, l'acrylique (PP&A).

³ Voir les définitions et descriptions suivantes : PNUE (2005) *Déchets marins : un aperçu analytique* ; PNUE/PAM (2006). *Etat de l'environnement marin : tendances et processus*, p. 26-28 ; PNUE (2009). *Déchets marins : un défi mondial*.

⁴ Schmidt, Christian et al. (2017). *Estimation des charges mondiales de plastique livrées par les cours d'eau dans la mer*. 19^e Assemblée générale UEG Assemblée générale, UEG2017, compte rendu de la conférence tenue les 23-28 avril, 2017 à Vienne, Autriche., p.12171.

⁵ Jambeck, J. et al. 2015. *Pollution marine. Déchets plastiques - apports de la terre à l'océan*. Science, Vol. 347/6223, pp. 768-771, <http://dx.doi.org/10.1126/science.1260352>. Jambeck estime que jusque 4,6 % de la production globale de plastique finit dans l'océan, cela basé sur la modélisation des déchets non gérés dans les zones côtières des pays (à moins de 50 km des côtes). Il y a plusieurs autres estimations, toutes dans la fourchette de 8 à 12 millions de tonnes (PNUE, 2018 ; EUNOMIA, 2016 ; et Boucher et Friot, 2017).

La production mondiale de plastique a augmenté de 2 millions de tonnes en 1950 à 381 millions de tonnes en 2015, avec une valeur estimée de \$569 milliards en 2019⁶. La production de plastique, selon les projections, va doubler vers 2040 et certaines projections indiquent que le production pourrait valoir un billion (10^{12}) de dollars vers 2035 et atteindre 2 000 millions de tonnes vers 2050⁷. D'autres études suggèrent un taux de croissance encore plus élevé de la production de matières premières plastiques - le matériau brut des produits en plastique⁸. Le faible coût du plastique, sa grande utilité et sa versatilité font qu'il est utilisé dans la plupart, voire la totalité, des industries, soit seul, soit intégré à d'autres matériaux. La durabilité et la résistance des plastiques à la dégradation dans l'environnement est une caractéristique clé qui fait du plastique un polluant majeur tant sur terre que dans les océans. Le coût relativement faible de nombreux plastiques conduit à leur utilisation unique et à leur élimination ultérieure en tant que déchets. Les plastiques à usage unique (PUU) sont courants dans les emballages, pour la distribution alimentaire, comme récipients pour liquides, tels que les boissons, les produits de nettoyage et sanitaires, les produits chimiques et de nombreux autres produits. La capacité des plastiques à se combiner avec les métaux et d'autres matériaux fait qu'ils sont omniprésents dans les secteurs de l'électronique, de la construction et de l'automobile. On trouve des plastiques dans les peintures et les cosmétiques, dans l'ameublement et la construction navale, ainsi que dans les industries du textile, de la pêche et de l'aquaculture.

On estime à plus de 190 millions de tonnes la pollution marine par les plastiques (PMP) dans les océans du monde et à 15 millions de tonnes par an la quantité de plastique provenant de sources terrestres qui pénètre dans l'océan⁹. 2,7 millions de tonnes additionnelles de PMP sont attribuées à des sources océaniques¹⁰. Faute d'une action concertée, le flot annuel de plastiques dans l'océan, vers 2040, sera, selon les projections de 29 millions de tonnes par an. Comme certains plastiques ne se dégradent pas avant des centaines d'années, le total cumulé de la PMP pourrait atteindre 450 millions de tonnes d'ici à 2040 si des mesures efficaces pour combattre la PMP n'étaient pas mises en place. Jusque 80 % des déchets marins sont du plastique¹¹ et les emballages en plastique à usage unique comptent pour environ 50 % des déchets de plage mondiaux¹².

⁶ Grand View Research. 2019. *Taille, parts et tendances du marché des plastiques. Rapport d'analyse par produit (PE, PP, PU, PVC, PET, Polystyrene, ABS, PBT, PPO, polymères Epoxy, LCP, PC, Polyamide), par application et prévision par segment, 2019-2025.* <https://www.researchandmarkets.com/reports/4751797/plastics-market-size-share-and-trends-analysis>.

⁷ Forum économique mondial, Fondation Ellen MacArthur et McKinsey & Co. 2016. *La nouvelle économie du plastique.*

⁸ Le FEM prévoit que la production et l'usage du plastique vont s'accroître de 3,8 % par an jusqu'à 2030. CIEL (Centre pour le droit international de l'environnement) cite des rapports de l'industrie indiquant que la capacité de production des principales matières premières plastiques va croître de 33-36 % jusqu'à 2025. CIEL, 2019. *Plastic & Climate. Les coûts cachés de la planète plastique.* <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>.

⁹ Forrest, A. et al. 2019. *Éliminer la pollution plastique : comment une contribution bénévole de l'industrie entraînera l'économie circulaire des plastiques.* Mar. Sci., 25 septembre 2019. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00627>. (voir suppl.).

¹⁰ Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F. et al. *Preuve que le grand vortex du Pacifique Nord agglomère rapidement du plastique.* <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>.

¹¹ Thevenon, F., Carroll C., Sousa J. (rédacteurs), 2014. *Déchets plastique dans l'océan : caractérisation des plastiques marins et de leurs impacts environnementaux, rapport d'analyse de situation.* Gland, Suisse: UICN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-067.pdf>.

Notons que les termes "déchets marins" et "débris marins" ne sont pas équivalents, les débris marins pouvant aussi inclure des éléments comme des troncs d'arbres ou des noix de coco.

¹² Ocean Conservancy, *Ensemble, pour notre océan - Compte-rendu du nettoyage côtier international de 2017*, I.C. Cleanup, Editor. 2017, Ocean Conservancy: Washington, DC.

On estime que 80 % des débris plastiques marins proviennent de sources terrestres et 20 % de sources marines : pêche et aquaculture, transport maritime et autres activités maritimes (pour plus de détails, voir la section 1.4.3)¹³. En 2010, la Chine, l'Amérique du Nord et l'Europe comptaient pour respectivement 28 %, 1 % et 0,9 % de la PMP mondiale. En 2015, cinq pays asiatiques (Chine, Indonésie, Philippines, Thaïlande et Viêt Nam) sont considérés comme ayant produit 55 à 60 % de la PMP mondiale¹⁴. Un récent dialogue à l'OMC indiquait que les déchets plastiques au Bangladesh augmente à un taux de 7,5 % par an.

En 2018, l'Asie comptait pour plus de la moitié de la production mondiale de plastique, le Moyen Orient et l'Afrique 7%. Le tableau ci-dessous résume des indicateurs sélectionnés de la production de plastique, de déchets et de pollution marine (Tableau 1). Le Tableau 2 fournit une indication des principales sources de pollution plastique, montrant que l'emballage en plastique est une source majeure.

Tableau 1. Indicateurs de la production mondiale de plastique, déchets et PMP

Indicateur	Valeur
Production mondiale de plastique (<i>Plastics Europe</i>)	357 millions de tonnes (2018)
Production mondiale cumulée de plastique (1950-2015, incl. recyclage)	6 300 millions de tonnes
Quantité de plastique dans les océans	190 million de tonnes ; 150 millions de tonnes (2015)
Quantité de plastique pénétrant l'océan/an (Jambeck, 2015)	4,8-12,7 millions de tonnes (2010)
Quantité de pollution marine par les plastiques de sources terrestres en 2016	11 millions de tonnes
Pollution marine par les plastiques de sources marines	≈20 % de la PMP
PMP entrevue par année vers 2040 (<i>scénario Pew/ BAU</i>)	29 millions de tonnes (fourchette 23-37 m. de tonnes)
Quantité accumulée de plastique entrevue dans l'océan en 2040, selon un scénario de qtu quo.	450 millions de tonnes
Réduction de PMP entrevue d'engagements existants (BAU)	7 % (Pew)
Le plastique en pourcentage des débris marins	80 % (jusque 95 % dans certaines zones)
Devenir des déchets plastiques (<i>Geyer et al. 2015</i>)	6 300 millions de tonnes de déchets plastiques
- Décharges ou pollution environnementale	79 %
- Incinération	12 %
- Recyclage	9 % (jusque 30 % dans certains pays)
Le plastique en parts du budget carbone mondial	1 % (2014) ; 15 % (2050 – projection)
Les plastiques comme part de la productions mondiale d'hydrocarbures	6 % (2014) ; 20 % (2050 – projection)

Les projections se réfèrent à un scénario basé sur le statu quo (BAU, business-as-usual).

¹³ Geyer, R., J. Jambeck and K. Law (2017), *Production, utilisation et devenir de tous les plastiques jamais fabriqués* Science Advances, Vol. 3/7, p. e1700782, <http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.1700782>.

¹⁴ Jambeck, J. et al. 2015; Ocean Conservancy. (2015). *Endiguer la vague : stratégies à terre pour un océan sans plastiques*. McKinsey Center.

Tableau 2. Principales sources indicatives mondiales de déchets plastiques, déchets européens et demande

Catégorie	Déchets mondiaux 2015	Déchets européens 2018	Demande européenne 2018
Emballage	36 %	61 %	39,9 %
Bâtiment et construction	16 %	6 %	19,8 %
Textiles*	14 %	na	na
Autres	12 %	18 %	16,7 %
Produits de consommation et institutionnels	10 %	4 %	4,1 %
Transport	7 %	5 %	9,9 %
Electrique/électronique	4 %	6 %	6,2 %
Machinerie industrielle	1 %		

Source : *PlasticsEurope, 2019. Une économie circulaire pour les plastiques – survole européen ; PlasticsEurope. Les faits.*

* textiles importés en Europe et non compris dans ces valeurs.

En résumé, il existe une gamme considérable d'estimations de la PMP mondiale avec des différences d'ordre de grandeur. Ces différences sont dues à des approches et à des hypothèses différentes. Par exemple, les estimations générées par des modèles ne correspondent pas nécessairement aux estimations faites à partir de l'échantillonnage des déchets de plage ou de l'échantillonnage des océans. Des études récentes suggèrent que la PMP annuelle pourrait être inférieure au niveau le plus bas (4 millions de tonnes) suggéré en 2015 (Jambeck, et al.). Quelles que soient les quantités globales, la pollution plastique est présente dans tous les océans et toutes les mers, dans les sédiments des grands fonds, dans toute la colonne d'eau océanique, dans la glace de mer, dans tous les organismes qui ingèrent les particules et dans toute la chaîne alimentaire.

1.2 Facteurs de pollution par les plastiques marins

L'un des principaux moteurs de la PMP est l'économie linéaire pratiquée dans le monde entier et dans la plupart des pays africains. Cela signifie que de nombreux produits manufacturés sont essentiellement conçus pour devenir des déchets de faible valeur ou sans valeur à la fin de leur utilisation initiale, plutôt que d'être conçus en vue d'être réutilisés, recyclés ou de conserver leur valeur en tant que déchets. Cela est illustré par la production de déchets par habitant plus élevée aux Maldives et aux Seychelles : ces deux pays ont une industrie touristique importante, sont fortement dépendants des importations et ont une faible capacité de production locale.

La gestion inadéquate des déchets solides est une cause primaire et directe de la plupart des pollutions plastiques¹⁵. L'utilisation excessive ou évitable des plastiques et la valeur - faible ou nulle - de nombreux produits en plastique après utilisation contribuent aux déchets plastiques. Dans le monde, environ deux milliards de personnes n'ont pas accès à des services de base de collecte de déchets. Il s'agit d'un facteur clé de la pollution marine par les plastiques, qui prive également l'industrie des plastiques recyclés de matières premières et des économies d'échelle nécessaires pour rendre le recyclage viable¹⁶. Il est prévu que, si aucune mesure n'est prise, jusque 4 milliards de personnes

¹⁵ Kaza et al. 2018. (*Déchets : quel gâchis 2.0*).

¹⁶ OCDE, 2018. *Améliorer la gestion des plastiques : tendances, réponses stratégiques et rôle de la coopération internationale et du commerce*. OCDE. Document d'orientation pour l'environnement. n° 12.

pourraient vivre, d'ici à 2040, avec des systèmes inadéquats de gestion des déchets¹⁷. Tant au niveau mondial qu'africain, la croissance démographique - facteur clé de l'augmentation des déchets et de la PMP¹⁸ - tend à être plus importante dans les zones côtières et dans les principaux bassins fluviaux. Le revenu est un deuxième facteur important entraînant les déchets et la proportion de plastique dans les déchets solides municipaux. Les économies en développement utilisent actuellement environ 20 fois moins de plastique par habitant que les économies avancées. La consommation devrait augmenter à mesure que ces économies se développent. Le plastique représente en moyenne 6,4 % des déchets dans les pays à faibles revenus, 11 % dans les pays à revenus intermédiaires et 13 % dans les pays à revenus élevés. En 2016, plus de 2 milliards de tonnes de déchets solides urbains ont été générés, l'équivalent de 0,74 kg par personne et par jour. Ce chiffre devrait augmenter d'environ 70 % pour atteindre environ 3,4 milliards de tonnes en 2050¹⁹. L'urbanisation est aussi un important moteur de la consommation de plastiques et de génération de déchets ne peuvent suivre le rythme de l'urbanisation rapide ou de la croissance de densité de la population.

Le problème d'échelle et de gestion des déchets dans une économie insulaire est illustré dans l'UE. À Malte et à Chypre, deux petites économies insulaires, environ 75 % des déchets plastiques sont mis en décharge, contre une moyenne européenne d'environ 25 %²⁰. Les deux pays ont des difficultés à se conformer aux objectifs obligatoires de gestion des déchets fixés par l'UE. Le fait que des pays aient de faibles niveaux de déchets mal gérés ne signifie pas nécessairement qu'ils appliquent les meilleures pratiques, de nombreux pays développés ayant l'habitude de simplement exporter leurs déchets plastiques. Une étude récente sur les États-Unis a considérablement augmenté la contribution estimée du pays à la PMP mondiale, en incluant ses exportations de déchets plastiques vers des pays ayant une faible capacité de gestion de ces déchets²¹. La mise en décharge n'est pas considérée comme une bonne pratique et entre en conflit avec une approche d'économie circulaire. Un marché instable pour les déchets plastiques contribue aussi à la PMP. Les réglementations pour les déchets domestiques et importés peuvent varier considérablement. Les acheteurs de déchets ont des normes différentes pour la séparation des différents types de plastiques et pour le niveau d'additifs ou de contaminants dans les déchets plastiques. Des modifications récentes de la Convention de Bâle exigent également le consentement préalable en connaissance de cause du pays importateur pour les importations de déchets plastiques.

Les défis directs à l'amélioration de la gestion des déchets solides comprennent le manque de financement pour fournir des services de gestion des déchets, la faible capacité à gérer les services et les sites de déchets existants, la surutilisation des décharges, le brûlage sur les décharges de déchets, le manque de sites pour de nouvelles décharges de déchets et l'incapacité à collecter les frais pour les services de déchets. La responsabilité et le financement de la gestion des déchets sont fragmentés entre de multiples agences, du niveau national aux niveaux provincial, municipal et villageois. Cela limite les économies d'échelle et les investissements privés dans la "valorisation" des déchets. La faiblesse des capacités techniques et un climat réglementaire incertain limitent l'efficacité de la gouvernance, la redevabilité et l'investissement.

¹⁷ Pew, SYSTEMIQ, 2020. *Briser la vague plastique : évaluation complète des voies vers l'arrêt de la pollution de l'océan par le plastique.*

¹⁸ Neumann, B. et al. *La croissance démographique future des populations côtières et l'exposition à la montée du niveau de la mer et aux inondations côtières - Évaluation mondiale.* PLoS ONE 10(3): e0118571. doi:10.1371/journal.pone.0118571. Voir les documents supplémentaires pour les détails au niveau des pays.

¹⁹ Kaza et al. Le rapport insiste sur le fait que les données des pays sur la génération de déchets en Afrique subsaharienne sont déficientes et disponibles pour seulement 25 % des pays. (voir Encadré 1.1).

²⁰ PlasticsEurope et EPRO. 2019. *Les plastiques – les faits 2019. Une analyse de la production, de la demande et des données sur les déchets plastiques en Europe.* https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf

²¹ Lavender Law, K. et al. 2020. *La contribution des États-Unis aux déchets plastiques sur terre et dans les océans.* Science Advances. Environmental Studies. December 16, 2020.

L'économie politique des déchets a des points communs avec les questions d'économie environnementale : les resquilleurs (p. ex., les individus ou les entreprises qui profitent de la mise en décharge des déchets sans payer pour les dommages causés) ; les externalités (le fait de ne pas refléter les dommages causés par le plastique dans le prix du produit) ; le PDMCisme (pas dans ma cour), par exemple lorsque des résidents locaux bloquent l'établissement d'une décharge ou d'un incinérateur dans leur localité, ce qui reflète souvent la rareté des terres dans les petites îles. La relation entre la croissance accrue d'une économie et la pollution de l'environnement au fil du temps est décrite par la courbe de Kuznets, qui est façonnée par le revenu par habitant et par les réponses politiques à la baisse de la qualité de l'environnement. L'optimum est celui où le bénéfice économique par unité de dommage environnemental est maximisé, car il permet de consacrer une partie des bénéfices nets à des investissements correctifs²².

Les solutions, dont les initiatives d'économie circulaire, sont confrontées à un ensemble de défis. Ils incluent :

- Une conscience médiocre des impacts d'une gestion des déchets déficiente ;
- Une conscience médiocre des solutions de gestion des déchets solides urbains et des coûts qu'elles impliquent ;
- Un manque de soutien politique pour investir dans la gestion des déchets ;
- Le chevauchement de responsabilités entre organismes, autorités municipales, sanitaires, organismes de protection de l'environnement ;
- La faiblesse des réglementations ou de leur application, dont l'absence de règles pour la responsabilité élargie des producteurs (REP)
- Un climat d'investissement peu porteur pour le recyclage, l'incinération agréée ou d'autres utilisations à valeur ajoutée ;
- Le faible tri des déchets au niveau des ménages et des entreprises ;
- Le manque d'alternatives abordables aux plastiques ;
- L'absence de marchés pour les plastiques récupérés ou recyclés et la faible valeur de nombreux déchets plastiques, ce qui se traduit par un rendement économique médiocre de la collecte et du recyclage.

Le transport maritime, le tourisme et la pêche sont également des moteurs de la PMP. Des installations de réception portuaire comme des opérateurs hôteliers responsables pourraient manquer, ainsi que des difficultés pour la collecte des filets et d'engins de pêche au niveau des villages de pêcheurs..

En sus des facteurs décrits ci-dessus, la contribution d'un pays à la PMP dépend de nombreux facteurs²³ :

- La géographie : villes côtières, rivières drainant les bassins versants urbains, hydrologie ou schémas d'écoulement des eaux fluviales, schémas pluviométriques et zones humides côtières susceptibles de piéger les matières plastiques ;
- Les infrastructures : barrages, réservoirs, systèmes de collecte des eaux pluviales, installations de traitement et d'élimination de déchets ;

²² Panayotou, T., 2003. *Croissance économique et environnement*. Présentation au séminaire de printemps de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe, Genève, mars, p. 49.

²³ ORA, 2016. *Pollution marine par les plastiques et mécanismes terrestres*, Ocean Recovery Alliance. Ebauche ; McIlgorm, A., K. Raubenheimer et D.E. McIlgorm, 2020. Mise à jour du rapport 2009 de l'APEC sur [les] *Coûts économiques des débris marins aux économies de l'APEC. Rapport au groupe de travail Océans et Pêches de l'APEC par le Centre national australien pour les ressources océaniques et la sécurité* (ANCORS), Université de Wollongong, Australie, décembre.

- l'efficacité institutionnelle : efficacité de la collecte de déchets, des règlements et de leur application ;
- la technologie : accès médiocre à la technologie pour le système formel de gestion des déchets ;
- le comportemental : démographie, culture et degré de préoccupation environnementale, densité de population ;
- l'économie : niveau de revenu, composition des déchets et présence de certains types d'industries.

1.3 Types de plastiques et de pollution par les plastiques

Il existe des milliers de plastiques différents, dont beaucoup sont conçus pour des usages spécifiques : tous contribuent aux déchets plastiques et à la PMP. Les plastiques continuent de se substituer aux matériaux naturels - les chaises en plastique en sont un bon exemple - en raison de leur moindre coût, de leur longévité et de leur commodité.

Encadré 2. Les plastiques sont partout : la diversité des plastiques

En termes de fabrication, les plastiques sont souvent classés en thermoplastiques ou en thermodurcissables.

Les thermoplastiques peuvent être refondus et revenir à leur état d'origine. Ils sont généralement fabriqués sous forme de petits granulés (également appelés "nurdles") qui sont chauffés et moulés pour fabriquer des produits. Les thermoplastiques comprennent le polyéthylène, le polypropylène, le chlorure de polyvinyle, le polystyrène, le nylon, le polycarbonate, etc.

Les plastiques thermodurcissables sont généralement produits et transformés en objets en même temps et ne peuvent pas être fondus pour retrouver leur état d'origine. Ils comprennent les pneus de voiture (mélangés à du caoutchouc), les polyuréthanes, la mélamine, les époxydes, etc.

Il existe une large gamme de "plastiques techniques" conçus pour des propriétés spécifiques telles que la résistance à l'abrasion (polyamides) ou aux chocs (polycarbonate, p. ex., pour les casques de moto), la dureté (ABS, p. ex., pour les jouets Lego et les imprimantes 3D).

Les fibres plastiques sont largement utilisées pour les vêtements (polyester, nylon, rayonne, acrylique, spandex), pour les cordes, les gilets pare-balles (Kevlar®) et de nombreux autres produits. Le PET est souvent recyclé pour la fabrication de vêtements tels que les gilets molletonnés.

Il existe de nombreuses autres catégories de plastiques, comme les revêtements (peintures), les adhésifs, les élastomères et les caoutchoucs qui sont utilisés dans tous les domaines, des véhicules à moteur et des transports maritimes aux ordinateurs et au monde médical (comme les masques et les EPI pour lutter contre la pandémie de Covid 19).

Tous les plastiques agissent comme agents polluants dans l'environnement marin. Le Tableau 3 dresse la liste des articles en plastique de grande taille les plus couramment trouvés dans les débris marins, soit dans l'océan, soit échoués sur les plages.








Tableau 3. Types les plus communs de plastiques dans l'environnement marin

Type de plastique	Forme courte	Produits	Part de la production plastique	Flotte (Oui/Non)
Polypropylène	PP	Cordages, bouche bouteilles, filets, récipient d'aliments chauds, pièces de véhicules	24 %	Oui
Polyéthylène basse densité	PEBD/ LDPE	Sacs plastiques, porte-cannettes, bouteilles, filets, pailles	21 %	Oui
Chlorure de polyvinyle	PVC	Pellicules plastiques, bouteilles, tasses, tubes.	19 %	Non
Polyéthylène haute densité	PEHD/ HDPE	Milk, juice, shampoo containers, buckets	17 %	Oui
Téréphtalate de polyéthylène	PET	Bouteilles en plastique pour boissons	7 %	Non
Polystyrène	PS	Ustensiles en plastique, récipients d'aliments	6 %	variable
Mousse de polystyrène		Flotteurs, gobelets en mousse (styromousse)		Yes
Nylon	PA	Filets, lignes de pêche et casiers	<3 %	-
Acétate de cellulose	CA	Filtres de cigarettes		Non

Source: *Andrady, 2011*

Tous les plastiques sont considérés à risques pour la santé humaine, souvent de manière indirecte, en absorbant des toxines et en les libérant ensuite dans l'organisme ou dans la chaîne alimentaire. Les impacts sur la santé sont examinés à la section 2.2 et illustrés par type de plastique dans le Tableau 4.

Tableau 4. Caractéristiques indicatives des principaux types de plastiques

Plastique	Code	Risque sanitaire	Potentiel de recyclage	Demande % (EU, 2018)	Notes
PET	 PET	bas	élevé	7,7	Contient un produit chimique cancérigène. Conçu pour un usage unique. L'usage répété peut conduire à la lixiviation des produits chimiques.
HDPE	 HDPE	bas	élevé	12,2	Possibles perturbations endocriniennes. Bisphenol A (additif).
PVC	 V	très élevé		10	Peut lixivier de nombreux produits chimiques toxiques, de nombreux risques sanitaires. Additif : phthalate, bisphenol A
LDPE	 LDPE			17,5	Possibles perturbations endocriniennes.. Additifs retardateurs de flamme, autres
PP	 PP	bas		19,3	Possibles perturbations endocriniennes / asthme. Additifs : phthalate, bisphenol A
PS	 PS		bas	6,4	Peut lixivier du styrène - toxique pour le système nerveux, possiblement cancérigène
	 OTHER			19	Souvent des plastiques mixtes. Les matériaux de classe 7 ne sont généralement pas recyclables. Le polycarbonate est associé aux lésions chromosomiques.

1.3.1 Différents produits plastiques

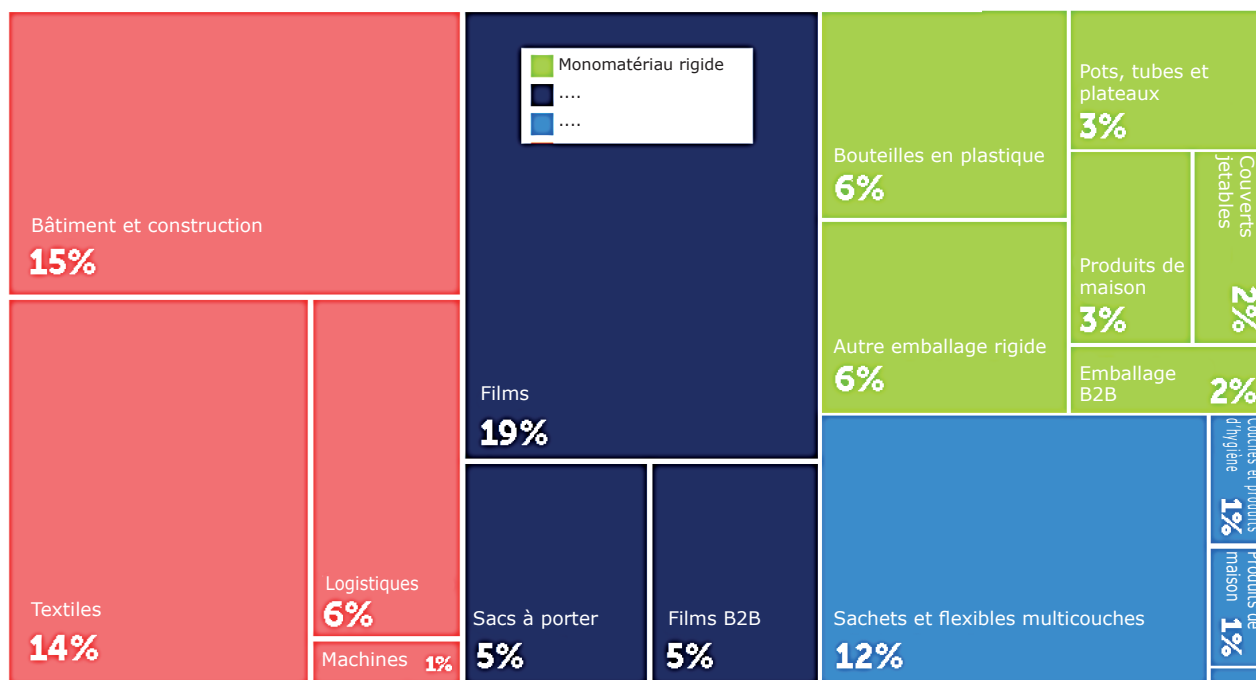
Parmi la grande diversité des produits en plastique, plusieurs groupes de produits contribuent à une proportion disproportionnée de PMP par rapport aux quantités produites, ce qui indique un niveau élevé de fuite dans l'environnement. Il s'agit notamment des emballages souples (sacs, pellicules, sachets, etc.), des plastiques multicouches et multimatériaux (sachets, couches, cartons de boissons) ainsi que microplastiques²⁴. Entre 35 et 45 % de la production de plastique est utilisée pour les emballages. Les produits en plastique multicouches et multimatériaux représentent un défi pour le recyclage car les composants doivent d'abord être séparés. Cette séparation peut entraîner des coûts qui dépassent la valeur des matériaux et nécessite également des investissements substantiels dans la technologie de séparation. Moins de 10 % des 8,3 milliards de tonnes de plastique produites ont été recyclées et environ 60 % ont été rejetées²⁵.

²⁴ Pew/SYSTEMIQ.

²⁵ Geyer et al 2017.

La production mondiale de plastique était de 348 millions de tonnes en 2017. Environ 64 % sont utilisés dans des produits de consommation et, en raison des habitudes d'élimination des consommateurs, ces produits sont très susceptibles de devenir un composant des déchets solides. Les 46 % restants sont "enfermés" dans des matériaux de construction et dans d'autres produits dont le cycle de vie est relativement plus long (illustration 2). Sur les 64 % (222 millions de tonnes), on estime que 41 % (91 millions de tonnes) deviennent des déchets plastiques mal gérés, dont jusqu'à 12 % (fourchette de 5 à 15 %) peuvent pénétrer dans l'océan²⁶.

Illustration 2. Production mondiale de plastique par utilisation finale



Source: Pew/SYSTEMIQ. 2020. *Breaking the Plastic Wave*.

A des fins de gestion de déchets, les plastiques peuvent être commodément classés en trois grandes catégories qui correspondent aux différentes options d'élimination de déchets solides urbains :

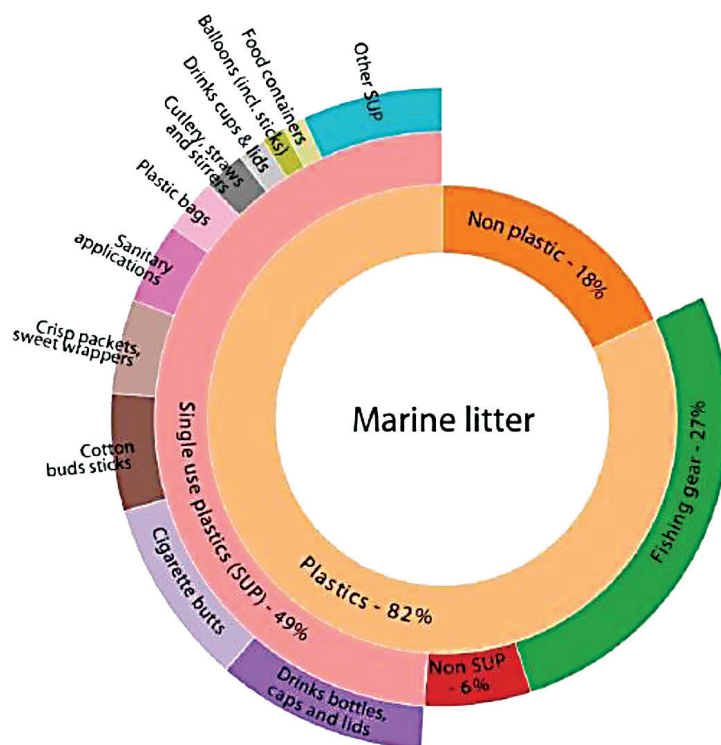
- produits rigides faits d'une seule matière plastique (p. ex., bouteilles d'eau ; autres bouteilles de qualité alimentaire ; bouteilles non alimentaires ; produits jetables pour la restauration ; pots, bacs et plateaux ; emballages B2B ; articles ménagers ; autres monomatériaux rigides)
- produits flexibles fabriqués à partir d'un seul plastique (p. ex., sacs, films monomatériaux et pellicules B2B)
- produits multimatériaux et multicouches (p. ex., sachets et autres multicouches souples; nombreux types d'emballages alimentaires multicouches ; articles ménagers ; articles sanitaires et couches).

Les plastiques commercialisés comme "biodégradables" peuvent être biodégradables uniquement dans des installations industrielles et ne pas l'être facilement dans l'environnement naturel. Les normes (s'il en existe) pour les plastiques commercialisés comme "compostable", "bioplastique", "biodégradable", "organique" ou sous des appellations similaires ne sont pas largement disponibles et prêtent souvent à confusion²⁷. La plupart des thermoplastiques (mais pas tous) peuvent être fondus et réutilisés. Le PET est actuellement le seul type de plastique qui peut (théoriquement) être recyclé presque à l'infini sans que sa qualité ne diminue de manière significative.

²⁶ Le pourcentage de déchets plastiques mal gérés pénétrant dans l'océan est l'objet d'un débat de taille. La fourchette qui couramment paraît la plus acceptée est 5-15 %. Notons que 15 % fut la limite inférieure de l'étude de Jambeck (2015).

²⁷ Pour analyse (des "standards" des USA) voir : 5 Gyres. *Better Alternatives Now B.A.N.List 2.0*.

Illustration 3. Composition des déchets sur les plages de l'UE



Source: EC, 2018. SWD(2018) 254 final²⁸

1.3.2 Macroplastiques

Les "macroplastiques" désignent simplement les déchets plastiques de grande taille pour les distinguer des "microplastiques". Les macroplastiques constituent la majeure partie des déchets marins et des plastiques flottants et on considère qu'ils représentent 80 % de l'ensemble de la PMP. La composition des PMP macroplastiques varie considérablement selon la région et la méthode d'évaluation. Par exemple, l'analyse des déchets de plage d'Aldabra et d'autres îles océaniques isolées indique que les engins de pêche peuvent représenter jusque 90 % de la PMP (en poids), tandis que l'évaluation des déchets des plages urbaines indique des proportions élevées de bouteilles en plastique, de filtres de cigarettes et d'emballages (en nombre). L'illustration 3 montre la composition des déchets marins sur les plages de l'UE.

La plupart d'entre eux étant moins denses que l'eau de mer, on considère qu'environ la moitié des plastiques marins flotteront²⁹. La composition des plaques d'ordures en haute mer rend compte des articles flottants ou des plastiques en suspension dans la colonne d'eau. Toutefois, les estimations de la quantité de plastique flottant (moins de 0,3 million de tonnes) sont inférieures de plusieurs ordres de grandeur aux estimations de la PMP provenant de sources terrestres. Cela indique que la compréhension des voies et des flux de pollution comme du sort final des polluants plastiques marins est loin d'être complète (ce que l'on appelle les "plastiques manquants")³⁰.

²⁸ CE 2018. Document de travail des services de la Commission. Evaluation d'impact. Réduction : action sur les plastiques à usage unique et les engins de pêche EDS (2018) 254 final.

²⁹ Geyer R., Jambeck J. R. et Law K.L. 2017 *Production, utilisation et devenir de tous les plastiques jamais fabriqués* Sci. Adv. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>

³⁰ van Sebille E, et al. 2015. *Un inventaire mondial des petits débris flottants*. Environ. Res. Lett. 10 124006.

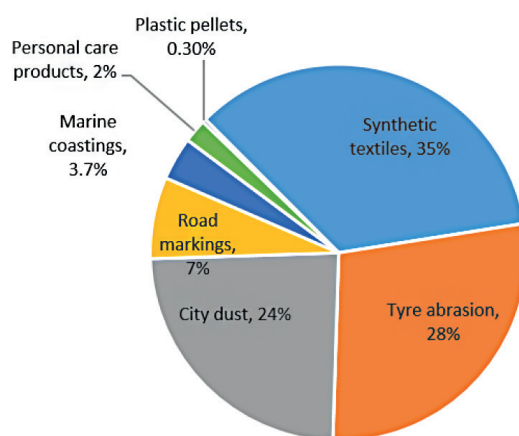
1.3.3 Microplastiques

Les microplastiques sont des fragments ou des particules de plastique dont la taille est généralement considérée comme inférieure à 5 mm (entre 0,05 et 5 mm), bien que différentes études puissent utiliser des critères légèrement différents³¹. Les nanoparticules plastiques sont plus petites que 0,05 mm (50 µm) mais sont regroupées avec les microplastiques aux fins du présent rapport. Chaque année, on estime que les microplastiques représentent 20 % de toute la PMP. Comme indiqué par l'illustration 4, ils proviennent principalement de :

- i) La décomposition des macroplastiques dans l'océan ;
- ii) Des additifs aux produits de consommation (p. ex., les microbilles dans les cosmétiques); et
- iii) De la dégradation des produits, en particulier des pneus de véhicules à moteur et des vêtements synthétiques.

Les microplastiques primaires sont des particules qui sont incluses à dessein dans les produits. Il s'agit notamment des abrasifs de nettoyage dans les dentifrices et les cosmétiques (microbilles) ou des particules microplastiques utilisées pour le "sablage" des coques de bateaux. Ces particules sont pour la plupart conçues pour être charriées par les égouts et ne sont pas piégées par les stations d'épuration classiques. Un certain nombre de pays ont légiféré pour interdire ou limiter l'utilisation de microplastiques primaires dans certains produits.

Illustration 4. Origines des microplastiques marins



Source : Boucher et Friot, 2017.

Les microplastiques secondaires résultent de la dégradation de fragments de plastique plus grands. Cette dégradation est causée par les rayonnements UV, par l'abrasion due à l'action des vagues sur les plages et par toute une série de processus chimiques, biologiques, physiques et mécaniques dans l'environnement qui modifient la structure, l'intégrité et la taille des plastiques. Les principales sources de pollution secondaire par les microplastiques sont l'usure des pneus des véhicules à moteur et la lessive des textiles et vêtements synthétiques (respectivement 42 et 29 % des microplastiques dans les bassins versants européens)³². D'autres sources importantes sont les revêtements plastique tels que les peintures et la dégradation des engins de pêche perdus. Le développement de l'impression 3D d'une large gamme de produits illustre la croissance probable d'autres sources au fil du temps.

³¹ Andrady A.L. 2011. *Les microplastiques dans l'environnement marin*. Mar. Pollut. Bull. 201; 62:1596-1605.

³² Les microbilles provenant de produits de soins personnels étaient à 10 %.

À moins d'être récupéré ou enfoui dans les sédiments, tout le plastique qui pénètre dans l'océan est susceptible de finir sous forme de microplastique en se dégradant dans la colonne d'eau ou dans les sédiments³³. Le transport total de microplastiques vers l'océan est estimé à 1,5 million de tonnes par an³⁴.

De nombreuses sources secondaires de microplastiques, comme les fibres synthétiques (polyester, nylon ou polyamide) qui sont importées sous forme de vêtements, de tapis ou d'autres textiles, ne sont pas classées comme plastiques dans les statistiques d'importation. Par exemple, l'Afrique avait une demande de consommation de 5 kg de fibres synthétiques par personne en 2014, soit plus de 6 millions de tonnes de vêtements ou autres textiles synthétiques³⁵.

Tableau 5. Niveaux de pollution microplastique de zones océanes AIODIS choisies

Surface océanique	Niveau de contamination par les plastiques	Sources des données ³⁶
OI occidental (monts sous-marins)	1,4 à 4 pièces/50 ml (fibres)	Woodall (2014)
Sri Lanka, côte ouest, au large de Colombo	0,67 ± 0,14 mg/m ³ et 140,34 ± 13,99 articles par/m ³	Athawuda (2018)
Plage, archipel des Chagos	4,5 pièces par 50ml	Readman et al. (2013)
Naifaru, Maldives	241-333 pièces par kg	Patti et al. (2020)
Atlantique, gyre sub-tropical (p. ex., Cap-Vert)	<0,1 particules/m ²	Law et al. (2010)

Les particules microplastiques dans les écosystèmes marins vont de 0,001 à 140 particules/m³ dans l'eau de mer et de 0,2 à 8 766 particules/m³ dans les sédiments³⁷. Il existe des preuves que les microplastiques peuvent être transportés depuis l'hémisphère nord, l'échantillonnage suggérant que la concentration de microplastiques dans l'océan Austral est similaire à celle des océans de l'hémisphère nord³⁸. L'océan profond semble être un puits significatif pour les microplastiques³⁹ : une étude récente

³³ Auta, H.S., Emenike, C. U. et Fauziah, S. H. 2017. *Distribution et importance des microplastiques dans l'environnement marin : revue des sources, devenir, effets et solutions potentielles*. Environ. Int. 102, 165–176. doi:10.1016/j.envint.2017.02.013.

³⁴ Boucher, J. et Friot D. (2017). *Microplastiques primaires dans les océans : évaluation mondiale des sources*. Gland, Suisse : IUCN ; Eriksen M et al. 2014. Pollution par les plastiques dans les océans mondiaux : plus de 5 billion de pièces de plastique pesant plus de 250 000 tonnes flottant en mer. PLoS One 9:e111913; Cózar A et al. 2014. *Déchets plastiques dans un océan ouvert*. Proc Natl Acad Sci USA 111:10239–10244.

³⁵ Henry B, Laitala K, Klepp I.G. 2019. *Microfibres des vêtements et du linge de maison : possibilité d'inclure les microplastiques dans les évaluations de durabilité environnementale* Sci Total Environ 652:483–494. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.166>; Carmichael, A. 2015. *Les fibres faites par l'homme continuent leur croissance*. Textile World Innovation Forum. <https://www.textileworld.com/textile-world/fiber-world/2015/02/man-made-fibers-continue-to-grow/>.

³⁶ Athawuda A.M.G.A.D., et al. 2018. Agence de recherche et développement des ressources aquatiques nationales (NARA) Sessions scientifiques internationales. Vol. 65. 2018. Énumération et caractérisation de débris plastiques dans des eaux côtières, au large de Colombo, Sri Lanka ; p. 35. <http://www.erepository.nara.ac.lk/handle/1/837>; Readman, J.W. et al. 2013 Contaminants, pollution et impacts anthropogéniques aux Chagos/British Indian Ocean Territories. Dans les récifs des territoires outremer du Royaume Uni, récifs du monde. (ed. CRC Sheppard). Amsterdam, Pays-Bas : Springer ; Law K., et al. 2010. Accumulation de plastique dans le gyre subtropical de l'Atlantique nord. Science. 2010;329:1185. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20724586>

³⁷ G.G.N. Thushari and J.D.M. Senevirathna. 2020. *Pollution par les plastiques dans l'environnement marin*. Heliyon. 2020 Aug; 6(8): e04709; GESAMP, 2015. *Sources, devenir et effet des microplastiques dans l'environnement marin : une évaluation mondiale*. PNUE.

³⁸ Isobe A, Uchiyama-Matsumoto K, Uchida K, Tokai T (2016) *Microplastiques dans les océans du Sud*. Mar Pollut Bull. doi:10.1016/j.marpolbul.2016.09.037

³⁹ Woodall L.C., et al. 2014. *Les eaux profondes sont un puits majeur pour les débris microplastiques*. R. Soc. Open Sci. 2014;1:140317.

estime prudemment que 14 millions de tonnes de microplastiques sont sur le fond des océans⁴⁰. L'île de Naifaru (aux Maldives) présente l'une des densités de concentration microplastique les plus élevées au monde⁴¹.

Plus de 80 % des échantillons d'eau du robinet dans le monde se sont révélés contaminés par des microplastiques, ce qui indique qu'il ne s'agit pas uniquement d'un problème de pollution marine. Les concentrations vont de 10^{-3} à 10^3 particules par litre : les particules de polyéthylène téréphtalate et de polypropylène sont celles qui sont le plus fréquemment détectées dans l'eau potable. Il n'existe actuellement aucune preuve de risques significatifs pour la santé humaine mais la compréhension du devenir, des effets et des risques des microplastiques est très lacunaire ; un nombre croissant d'études indiquent des effets néfastes sur les organismes marins, notamment en raison des substances chimiques transportées par les microplastiques⁴². Il ne semble pas y avoir actuellement de moyen viable de soustraire les microplastiques de l'environnement marin à grande échelle, bien qu'il existe des technologies émergentes pour la décomposition microbienne des plastiques⁴³.

Selon les prévisions, la pollution marine par les microplastiques provenant de sources primaires et secondaires va augmenter ; de nombreux macroplastiques marins vont progressivement se dégrader en microplastiques et s'accumuler dans la colonne d'eau, dans les sédiments côtiers ou ceux des profondeurs océaniques. Étant donné que les risques associés aux microplastiques sont connus et que la charge polluante augmentera avec le temps, l'approche prudente suggère - cela soutenu par le consensus scientifique - des mesures limitant la fuite des microplastiques dans l'environnement, en commençant éventuellement par leur élimination des produits tels que les cosmétiques et les dentifrices.

1.4 Les voies de la pollution par les plastiques

Les contributions relatives des principales voies de pollution plastique sont présentées au Tableau 6. Les sources terrestres de déchets solides mal gérés sont les principaux pourvoyeurs de PPM. Les contributions de chacune d'entre elles varient en fonction de la qualité de la gestion des déchets solides dans un pays, du contrôle national de la pollution marine et de diverses caractéristiques physiques et démographiques (telles que les systèmes de courants côtiers et la proportion d'habitants des zones côtières urbaines).

⁴⁰ Barrett, J. et al. 2020. *La pollution microplastique dans des sédiments en eaux profondes depuis la Grande Baie australienne*. Front. Mar. Sci., 05 October 2020. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.576170>.

⁴¹ Patti, T.B. et al. 2020. *Distribution spatiale des microplastiques autour d'une île corallienne habitée aux Maldives, océan Indien*. Science of The Total Environment. Volume 748, 15 December 2020, 141263.

⁴² Organisation mondiale de la santé, 2019. *Microplastiques dans l'eau de boisson*. Genève ; SAPEA, (2019). *Une perspective scientifique sur les microplastiques dans la nature et la société*. Berlin: SAPEA. <https://doi.org/10.26356/microplastics>; Mason, S.A. et al. 2018. *Contamination de polymère synthétique dans de l'eau en bouteille*. Université d'Etat de New York à Fredonia, département de géologie et de sciences environnementales.

⁴³ Caruso, G., 2015. *Microorganismes dégradant le plastique comme outil de bioremédiation de la contamination du plastique dans un environnement aquatique*. Effets et contrôle de la pollution. 3, e112. <http://dx.doi.org/10.4172/2375-4397.1000e112>; Ru J, Huo Y and Yang Y. 2020. *Dégradation microbienne et valorisation de déchets plastiques*. Front. Microbiol. 11:442. doi: 10.3389/fmicb.2020.00442.

Tableau 6. Contributions estimées de voies de pollution de la PMP mondiale

Source	Valeur/ Fourchette (millions de tonnes/ an)
Déchets plastiques côtiers mal gérés	3,37 – 12,7
DPMG de l'intérieur	0,4 – 4,0
Engins de pêche perdus (incl. 0,6 million de tonnes de microplastiques)	1,15
Navigation	0,6
Microplastique primaires	0,95 – 3,01
Transfert atmosphérique de microplastiques (fibres)	inconnu
Pollution marine mondiale par les plastiques	4,8 – 12,7

Source: Boucher et Billard, 2019⁴⁴.

1.4.1 Sources situées à terre

On estime que les sources terrestres représentent 80 à 90 % de la PMP mondiale⁴⁵. La principale cause de la pollution plastique terrestre est la gestion inadéquate des déchets, tant en milieu urbain que rural⁴⁶. Au niveau mondial, le Nigeria est classé neuvième pour les déchets plastiques mal gérés par habitant et l'Afrique du Sud onzième (0,85 million de tonnes et 0,63 million de tonnes respectivement, données 2010)⁴⁷. Le problème de la gestion des déchets est abordé plus en détail dans d'autres sections.

1.4.2 Cours d'eau

Des études suggèrent qu'environ 91 % des déchets plastiques marins sont transportés par des bassins versants de plus de 100 km², ce qui indique que les rivières sont des voies d'accès importantes pour la PMP⁴⁸, 0,8 à 2,7 millions de tonnes, selon les estimations, par an⁴⁹.

Les rivières dont les bassins versants sont très peuplés sont des sources importantes de PMP, plusieurs rivières asiatiques en particulier⁵⁰. Dans l'océan Indien, le Pakistan produit environ 3 millions de tonnes de déchets plastiques chaque année, le fleuve Indus générant 164 332 tonnes de déchets plastiques (vers la mer) par an⁵¹. Une quantité importante de plastique s'écoule de plusieurs bassins fluviaux africains, en particulier du Niger et des fleuves nigériens associés, du Nil et du Congo. Selon les rapports, le Nigeria a rejeté jusque 0,34 million de tonnes de débris plastiques dans l'océan en 2010, classé neuvième pays au monde pour la pollution de l'environnement marin⁵².

⁴⁴ Boucher, Julien et Guillaume Billard. 2019. *Les défis de mesurer la pollution par les plastiques*. Field Actions Science Reports. Special Issue 19, 2019. *Réinventer les plastiques*.

⁴⁵ Brooks, A. L., Wang, S., & Jambeck, J. R. (2018). *L'interdiction chinoise d'importer et son impact sur le commerce mondial des déchets plastiques*. Science advances, 4(6), eaat0131.

⁴⁶ Hoornweg, D., et Bhada-Tata, P. (2012). *Déchets : quel gâchis 2.0* : Un état des lieux mondial de la gestion des déchets. Washington, DC : Banque mondiale.

⁴⁷ Jambeck et al., 2015.

⁴⁸ Lebreton, L. et A. Andrady. 2019. *Scénarios futurs de la génération mondiale et de l'élimination des déchets*. Palgrave Communications (2019) 5:6 <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0212-7> www.nature.com/palcomms.

⁴⁹ Le nettoyage de l'océan ; Schmidt 2017 estimation 0.43-2.75; Li et al 2016 - 80 % de la terre.

⁵⁰ Lebreton, L. C. M., et al. 2017. *Emissions plastiques des cours d'eau dans les océans du monde*. Nat. Commun. 8:15611. doi: 10.1038/ncomms15611.

⁵¹ Muhammad Mukheed, Alisha Khan. 2020. *La pollution par les plastiques au Pakistan : implications environnementales et sanitaires*. Journal of Pollution Effects & Control Vol. 8 Iss. 4. No: 251; <https://www.dawn.com/news/1512547>.

⁵² Dumbili, E. and L. Henderson. 2020. *Le défi de la pollution par les plastiques au Nigeria*. Chapitre 22 – *Impact environnemental, enjeux sociétaux, prévention et solutions. Déchets plastiques et recyclage 2020*, Pages 569-583. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817880-5.00022-0>. La rivière Kwa Ibo a un débit estimé de 12 000 tonnes de pollution par les plastiques par an.

L'apport des rivières reconnue, un certain nombre d'initiatives sont en place, des technologies sont déployées pour capturer le plastique des rivières.

1.4.3 Sources marines

On estime que les sources marines représentent environ 20 % (fourchette de 10 à 30 %) de la PMP, soit 1,75 million de tonnes par an (fourchette de 0,3 à 5,91 millions de tonnes par an). Cependant, les estimations varient en fonction de l'approche adoptée. Si l'estimation globale est une extrapolation des études de l'UE, alors 1,75 millions de tonnes (fourchette de 1,3 à 1,8 millions de tonnes) de PMP sont générés chaque année par des sources marines⁵³.

Les principales sources sont :

- Le transport maritime, en jetant des déchets en mer ;
- La pêche, par le biais d'engins de pêche perdus ou abandonnés ;
- Les bateaux en fibre de verre (VRP) à l'abandon ;
- Le tourisme côtier et marin, dont les bateaux de croisière dans certaines régions.

Malgré les règles internationales [voir section 4.1.2 (Annexe V de MARPOL)], les pêcheurs commerciaux perdent accidentellement ou rejettent délibérément en mer des engins de pêche endommagés : filets, lignes et cordages, bandes de cerclage, boîtes et sacs à appâts, flotteurs de filets maillants ou de chaluts. Les yachts et autres bateaux de plaisance peuvent perdre ou jeter des voiles, des cordages, des flotteurs ou des déchets de cuisine. La marine marchande, les ferries, les navires de guerre peuvent également rejeter des déchets plastiques en mer. Les plateformes pétrolières et gazières offshore peuvent perdre ou rejeter en mer des lignes, des canalisations en plastique, des matériaux isolants, des conteneurs en plastique et d'autres matières plastiques. Un nombre croissant de navires en fibre de verre ou en plastique à renfort de verre (PRV) atteignent la fin de leur vie utile de 30 à 50 ans et présentent des problèmes d'élimination particulièrement difficiles. Le tourisme maritime peut entraîner une PMP directe des touristes, hôtels, navires de croisière ou bateaux de plaisance.

Tableau 7. Sources marines estimées de pollution marine par les plastiques

Source de PMP	Millions de tonnes par an (estimation)	Contribution %
Engins de pêche	1,13	65 %
Navigation	0,61	35 %
Vaisseaux en PRV/ autre PRV marine	≈ 0,07	inconnu
Tourisme maritime	inconnu / inclu avec les sources terrestres	na

Sources: Pew 2020; EUNOMIA, 2016.

La pêche. L'échantillonnage de la plaque d'ordures du Pacifique indique que sur les 28,1 % de PMP d'origine marine, 17,9 % sont associés à la pêche, 1,3 % à l'aquaculture et 8,9 % au transport maritime, ce qui correspond largement aux valeurs présentées au

⁵³ Sherrington, C. 2016. *Les plastiques dans l'environnement marin*. Eunomia, 2016. <https://www.eunomia.co.uk/reports-tools/plastics-in-the-marine-environment/>.

Tableau 3⁵⁴. On estime que 29 % des lignes, 8,6 % des pièges à poissons et 5,7 % des filets sont perdus chaque année. Les filets maillants (en particulier les filets maillants de fond) présentent le risque de perte le plus élevé, tandis que celui des chaluts et des sennes coulissantes est relativement faible⁵⁵.

Le transport maritime génère, selon les estimations, environ 35 % de la PMP d'origine marine. Les eaux autour du Cap de Bonne Espérance, une voie de navigation importante, ont connu une augmentation significative de la quantité de déchets marins "non africains", cela attribué au non-respect de l'Annexe V de MARPOL par les navires, principalement asiatiques à en juger par la composition des déchets⁵⁶. Les ports sont tenus de fournir des installations pour l'élimination des déchets des navires mais, malgré les normes d'élimination reconnues au niveau international, les navires peuvent simplement déverser leurs déchets en dehors des eaux territoriales⁵⁷.

Les bateaux en PRV ont commencé à être produits en masse à partir des années 50, connaissant un essor dans les années 70. Ces vaisseaux ont une espérance de vie de 20 à 50 ans et vont des bateaux de plaisance et des yachts aux chalutiers et aux ferries. Tous posent d'importantes difficultés d'élimination : la combustion libre des composés toxiques ; l'espace requis pour la mise en décharge peut être un problème dans les PEID ; le démantèlement est coûteux. En partie à cause des coûts associés à l'élimination, les vieux bateaux en PRV sont souvent laissés sur les amarres ou sur les plages, ou sabordés, soit sans autorisation, soit comme partie de "récifs artificiels".

La convention MARPOL (annexe V) ne s'applique pas aux coques en PRV ; la convention et le protocole de Londres ne font pas spécifiquement référence à l'immersion des navires en PRV⁵⁸. La responsabilité des propriétaires, fabricants ou fournisseurs de bateaux en matière d'élimination n'est généralement pas claire dans les législations nationales et les programmes de REP sont pratiquement inexistant. Certains pays interdisent l'élimination dans les décharges. Le coût de l'élimination peut être élevé, en partie parce que le recyclage des PRV présente des problèmes techniques et des coûts⁵⁹. Les coûts estimés du démantèlement et de l'élimination dans l'UE sont les suivants : 800 € pour un bateau de 7 mètres ; 1 500 € pour les bateaux de 10 à 12 mètres ; et jusqu'à 15 000 € pour un bateau de 15 mètres. L'élément marin des flux de déchets composites devrait représenter environ 10 % du total d'ici à 2025 (soit environ 70 000 tonnes/an).

1.4.4 Transport océanique des plastiques

Une fois déversées dans les rivières et les océans, les matières plastiques peuvent être charriées par les courants, les vents et les vagues, polluant souvent les côtes ou les zones économiques exclusives (ZEE) d'autres pays⁶⁰. Des efforts ont été faits pour retracer les sources des débris marins en se basant

⁵⁴ Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F. et al. Preuve que le grand vortex du Pacifique Nord agglomère rapidement du plastique. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>.

⁵⁵ K. Richardson, B.D. Hardesty, et C. Wilcox, *Estimations à échelle mondiale des taux de pertes d'engins de pêche : analyse documentaire et métaanalyse*, Fish & Fisheries 20, no. 6 (2019) : 1218-31, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/faf.12407>.

⁵⁶ Ryan, Peter G. et al. 2019. L'augmentation rapide de bouteilles asiatiques dans l'océan Atlantique Sud indique des apports majeurs de débris des navires. PNAS, October 15, 2019 vol. 116 no. 42 p.20892-20897. Pour plus de détails voir : https://www.youtube.com/watch?v=ZWC_SZdrZeY

⁵⁷ Organisation maritime internationale (OMI), 2016. *Revue de l'état courant du savoir concernant les déchets marins dans les déchets déversés en mer sous la Convention et le protocole de Londres - Rapport final (CL 38/16)* ; ISO, 2011. *Gestion et manutention des ordures de bord (ISO 21070:2011)* ; ISO, 2013. *Arrangements et gestion des facilités de réception de déchets au port (ISO 16304:2013)*.

⁵⁸ OMI et C&PL. 2019. Gestion de fin de vie de vaisseaux en plastique à renfort de verre ; alternatives à l'élimination en mer. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/Fibre%20Reinforced%20Plastics%20final%20report.pdf>. Voir l'étude de cas des îles Fidji.

⁵⁹ Association européenne de navigation de plaisance. 2020. EBA Prise de position. Bateaux en fin de vie. <https://eba.eu.com/wp-content/uploads/site-documents/eba-position-statements/eba-position-elb.pdf>.

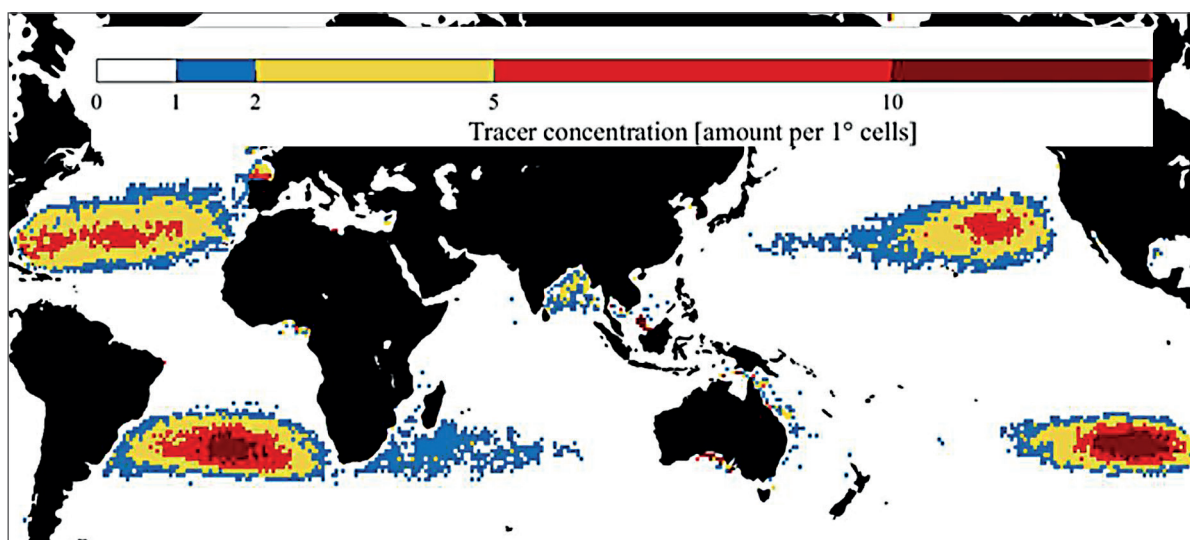
⁶⁰ Lavers et Bond, 2017; Lebreton et al., 2017.

sur leur étiquetage ou d'autres caractéristiques mais ces recherches se heurtent à plusieurs problèmes : certains plastiques coulent, d'autres se dégradent en fragments plus petits, ou microplastiques ; de grandes quantités sont échouées sans qu'il y ait de transport océanique significatif. Certaines études ont utilisé des informations sur les courants océaniques pour modéliser le transport océanique et de nombreuses études ont ciblé les "plaques d'ordures océaniques"⁶¹.

Les "plaques d'ordures" ont été comparées à une soupe très légère, ou à un bouillon, car la plupart des plaques contiennent peut-être un morceau de plastique par m². Les principales plaques d'ordures qui intéressent les AIODIS sont les gyres de l'Atlantique Central et Sud et le gyre du Sud de l'océan Indien, où les courants océaniques ont tendance à concentrer les plastiques océaniques (illustration 5). Cependant, l'échantillonnage des plastiques océaniques dans les régions AIODIS a été très faible.

De petites quantités de PMP provenant des Maldives, de Tanzanie, des îles Comores, de Maurice et de Madagascar ont été enregistrées dans la ZEE australienne, ce qui indique un transport de PMP à travers l'océan Indien⁶². Plusieurs pays d'Asie du Sud sont classés dans le Top 20 pour leur gestion inadéquate des déchets : Sri Lanka (5), Bangladesh (10), Inde (12), Pakistan (15), avec des quantités substantielles de PMP se retrouvant dans le nord de l'océan Indien. La plupart des débris plastiques flottants provenant des pays d'Asie du Sud restent au nord de l'équateur, avec une concentration dans le golfe du Bengale, en raison de la configuration des courants⁶³. Cependant, une partie du plastique flottant se faufile au sud de l'équateur, pouvant polluer les plages des pays d'Afrique de l'Est ou entrer dans une plaque d'ordures du sud de l'océan Indien. L'existence d'une plaque d'ordures au sud de l'océan Indien fait l'objet de discussions, le plastique semblant très dispersé et les vents forts du sud de l'océan Indien le déplaçant vers l'océan Atlantique Sud⁶⁴.

Illustration 5. Vortex de déchets océaniques (simulation) montrant les gyres des océans Atlantique et Indien



Source : van der Mheen, 2019.

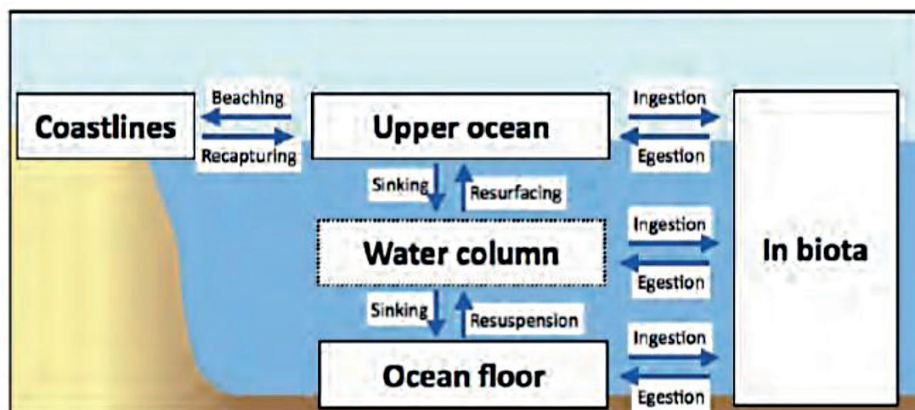
⁶¹ Lebreton et al., 2012; Eriksen et al., 2014; Critchell et Lambrechts, 2016.

⁶² Galaiduk, R. et al. *Plastiques transnationaux : un argument australien pour une action mondiale*. Note de stratégie. Front. Environ. Sci., 22 July <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2020.00115/full>.

⁶³ van der Mheen, M., van Sebille, E., and Pattiaratchi, C. 2020. *Schéma d'échouage des débris plastiques sur le pourtour de l'océan Indien*, Ocean Sci. Discuss., <https://doi.org/10.5194/os-2020-50>, en revue, 2020; van der Mheen, M., C. Pattiaratchi et van Sebille, E., 2019. *Rôle de la dynamique de l'océan Indien sur l'accumulation de débris flottants*. JGR: Oceans:28 March 2019. p. 2571-2590.

⁶⁴ Voir : <https://vimeo.com/327706415>.

Illustration 6. Flux de microplastiques marins



Source: GESAMP/ van Sibebe 2017

Comment les plastiques s'agglomèrent-ils aux plaques d'ordures, et lesquels d'entre eux le font ? Cela est encore pauvrement compris. Des études suggèrent qu'environ 50 % du plastique reste en suspension dans la colonne d'eau à moins de 2 km de profondeur et qu'environ 1 % seulement flotte à la surface⁶⁵. La compréhension des flots de microplastiques marins est également médiocre (Illustration 6).

1.5 La pollution marine par les plastiques en Afrique

En 2015, la consommation de plastique par habitant en Afrique fut estimée à 16 kg⁶⁶, cela permettant d'estimer la consommation de plastique pour le continent à 19,5 millions de tonnes (en excluant les plastiques secondaires tels que les composants de véhicules motorisés, ou des produits électroniques)⁶⁷. Six pays (Egypte, Nigeria, Afrique du Sud, Algérie, Maroc et Tunisie) assurent juste un peu plus de 50 % de la consommation totale de plastique en Afrique, une part étant exportée sous forme de produit manufacturé en plastique. Les importations de plastiques, dont des matières premières brut, devraient doubler, selon les estimations, vers 2030⁶⁸. L'Afrique subsaharienne a généré 174 millions de tonnes de déchets en 2016, soit 0,46 kg/personne/jour⁶⁹. Les déchets devraient quadrupler d'ici à 2050. On estime que 8,6 % des déchets solides municipaux sont en plastique. Environ 44 % des déchets sont collectés - une proportion plus élevée dans de nombreuses zones urbaines et plus faible dans la plupart des zones rurales et des établissements informels. On estime que 69 % des déchets sont déversés à l'air libre.

Le total des déchets plastiques mal gérés en Afrique est estimé à 4,4 millions de tonnes (2010) et, sans investissement dans la gestion des déchets solides, pourrait atteindre 10,5 millions de tonnes d'ici à 2025. L'Égypte, le Nigeria, l'Afrique du Sud, l'Algérie et le Maroc sont considérés comme faisant partie des 20 premiers pays contribuant aux débris marins mondiaux⁷⁰. La proportion de déchets plastiques

⁶⁵ Egger, Sulu-Gambari., 2020 Sci Reps.

⁶⁶ Statista, 2018. *Consommation mondiale per capita de matériaux plastiques et par régions en 2005*. <https://www.statista.com/statistics/270312/consumption-of-plastic-materials-per-capita-since-1980/>.

⁶⁷ Babayemi, Joshua O. et al. 2019. *Assurer la durabilité de l'usage des plastiques en Afrique : consommation, génération de déchets et projections*. Environ Sci Eur (2019) 31:60.

⁶⁸ Babayemi et al. 2019.

⁶⁹ Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, et Frank Van Woerden. 2018. *Déchets : quel gâchis 2.0 : Une photographie mondiale de la gestion des déchets jusqu'à 2050*. Collection développement urbain. Washington, DC: Banque mondiale. doi:10.1596/978-1-4648-1329-0.

⁷⁰ Jambeck, J. et al, (2017). *Défis de la question des déchets plastiques de sources terrestres en Afrique et solutions émergentes*. Marine Policy. 10.1016/j.marpol.2017.10.041.

mal gérés qui pénètrent dans l'océan n'est pas claire. Une étude de 2015 suppose que 15 à 40 % des déchets plastiques mal gérés dans les régions côtières deviennent de la PMP⁷¹. Plus récemment, on estimait que l'Afrique produisait quelque 19 millions de tonnes de déchets plastiques et, avec une moyenne de 88,5 % de déchets solides mal gérés, elle génère annuellement quelque 17 millions de tonnes (fourchette 10-20) de déchets plastiques mal gérés⁷². L'Afrique et le Moyen-Orient génèrent un total estimé à 1,53 million de tonnes de déchets plastiques marins et 0,13 million de tonnes de déchets microplastiques marins primaires⁷³.

En Afrique, on estime que 44 % des déchets sont collectés de manière formelle (c'est-à-dire par les services municipaux ou des entrepreneurs privés). L'étendue de la collecte est plus importante dans les zones urbaines (43 % en moyenne) que dans les zones rurales (9 % en moyenne) où la collecte est souvent inexistante⁷⁴. Les déchets restants peuvent être jetés sans contrôle, brûlés ou collectés par des travailleurs informels (ramasseurs de déchets). Ces derniers sont des acteurs importants de la collecte, du tri et du recyclage du plastique, des canettes en aluminium, du carton et d'autres déchets. Les bennes à ordures sont souvent placées dans des zones d'habitation non planifiées, mais les déchets sauvages restent un problème majeur dans de nombreuses zones qui ne disposent pas d'un système formel de collecte des déchets. Dans la plupart des pays, le tri et le recyclage des déchets sont à un niveau faible et pouvant fortement dépendre du secteur privé. Environ 7 % des déchets sont recyclés (Tableau 8)⁷⁵.

Tableau 8. Elimination des déchets et traitement en Afrique subsaharienne

Type d'élimination de déchets	Part de déchets
Dépotoir ouvert	69 %
Décharge (non spécifiée)	12 %
Décharge contrôlée	11 %
Recyclage	6,6 %
Compostage	1 %
Autre (décharge sanitaire, incinération, digestion anaérobique.)	≈1%

Source: Kaza et al. 2018

Des modélisations plus récentes et plus détaillées ont supposé des transferts plus faibles de déchets mal gérés de la terre vers l'océan : 8 à 10 % pour les déversements directs par les ménages ; 5 % pour les déversements de déchets collectés. Des dispositions ont également été prises pour la récupération des déchets plastiques sur les plages ou dans les décharges et pour tenir compte des microplastiques, notamment ceux provenant de l'abrasion des pneus de véhicules à moteur et des textiles⁷⁶.

Certaines estimations des déchets plastiques peuvent ne pas inclure les estimations de sources secondaires de déchets plastiques, provenant des plastiques utilisés dans les véhicules à moteur, les équipements de cuisine, les produits électroniques et autres produits. Dans le cas du Nigeria, le plastique utilisé dans ces produits a été estimé à environ 25 % des importations totales de plastique⁷⁷.

⁷¹ Jambeck et al. 2015.

⁷² Kaza et al. 2018.

⁷³ Julien Boucher et Guillaume Billard. 2019. The challenges of measuring plastic pollution. Field Actions Julien Boucher et Guillaume Billard. 2019. *Les défis de mesurer la pollution par les plastiques*. Field Actions Science Reports. Special Issue 19, 2019. *Réinventer les plastiques*. <http://journals.openedition.org/factsreports/5319> ; Lebreton, L., Andrady, A. *Scénarios futurs de la génération mondiale de déchets et de leur élimination*. Palgrave Commun 5, 6 (2019). <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0212-7>.

⁷⁴ P. ex., Antananarivo 89 % des déchets sont collectés ; Moroni 60 % (données de Kaza et al. 2018).

⁷⁵ Kaza et al. 2018 ; R Mohee, T Simelane. 2015. *Orientations futures de la gestion de déchets solides municipaux en Afrique*. africabib.org.

⁷⁶ Lau et al. 2020. Voir les documents supplémentaires. Les données nationales ne sont pas couramment disponibles.

⁷⁷ Babayemi J.O., Ogundiran M.B., Weber R., Osibanjo O. 2018. *Inventaire initial des importations de plastiques au Nigeria comme base de stratégies de gestion plus durables*. J Health Pollut. 8(18):6-20.

Cela suggère que si les quantités de déchets plastiques sont considérablement sous-estimées, il se peut que beaucoup de ces déchets plastiques ne soient pas rejetés dans l'océan.

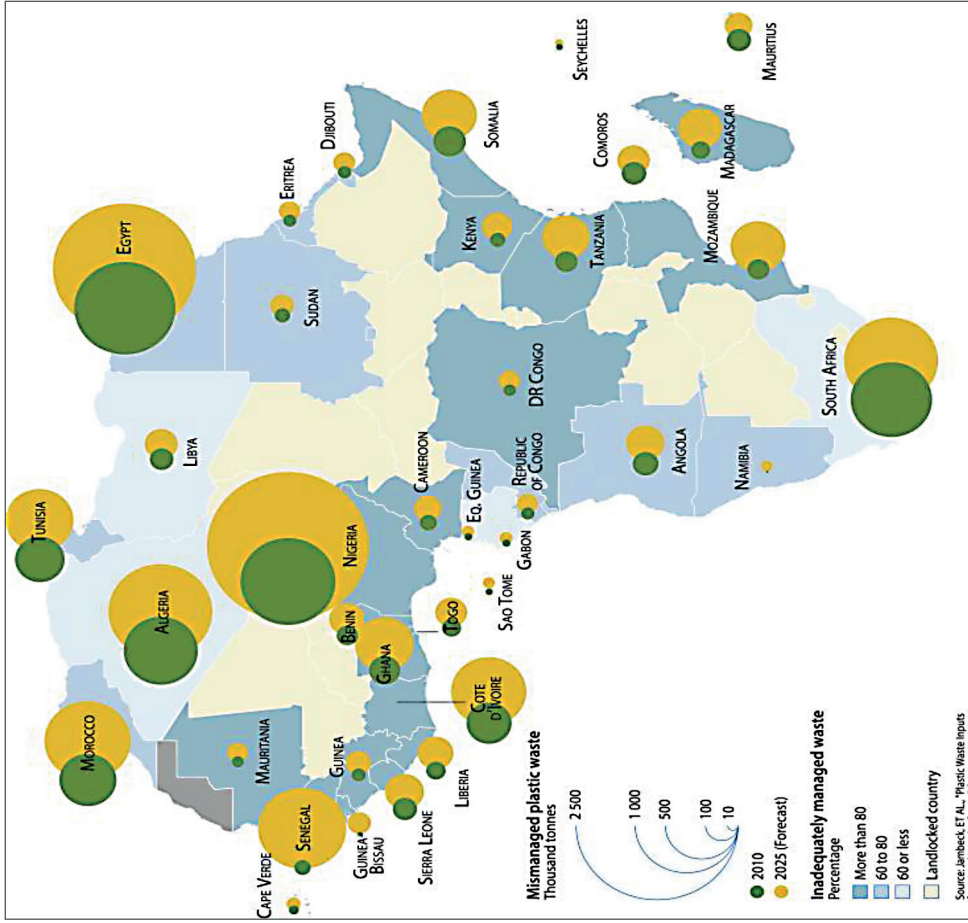
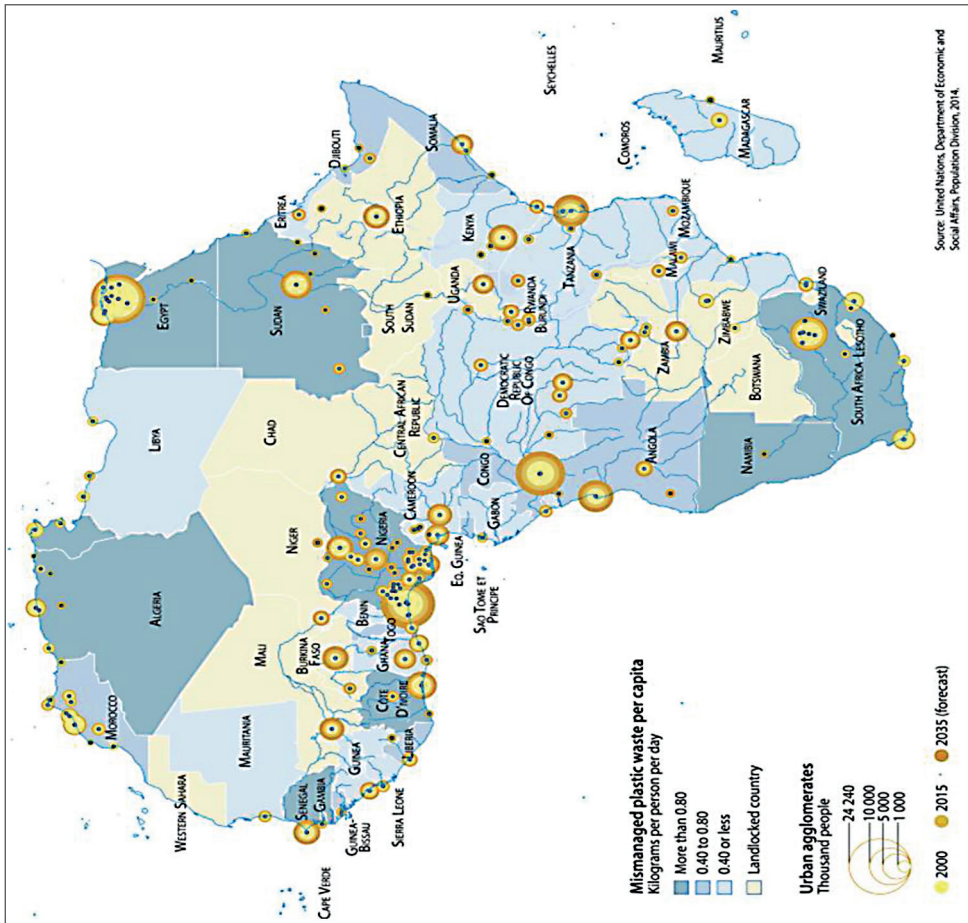
Les déchets mal gérés, en particulier les déchets solides municipaux mal gérés, constituent la principale source de PMP en Afrique subsaharienne. La PMP provient également de la pêche et des activités maritimes, ainsi que des microplastiques. Il n'existe pas d'estimations de la PMP générée par des sources marines, bien que certaines enquêtes sur les déchets de plage indiquent des niveaux élevés de PMP attribuables à la pêche. Il n'existe pas d'estimations spécifiques de la pollution marine africaine par les microplastiques, bien que des modèles aient utilisé des hypothèses afin de développer des estimations mondiales.

Si la PMP sub-saharienne peut être largement attribuée à la faiblesse de la gestion des déchets à niveau national, des quantités importantes, mais largement non quantifiées, de PMP peuvent provenir de l'extérieur de chaque pays. Les pays situés en amont ou enclavés peuvent générer des déchets plastiques qui s'échappent dans les rivières. Les courants océaniques peuvent déposer du plastique sur les plages et dans les sédiments ou contribuer à la masse de plastique flottant à la surface ou en suspension dans la colonne d'eau. La contribution des principaux bassins fluviaux à la PMP dans les AIODIS et au transport océanique de la pollution plastique est abordée à la section 1.4.4. Le Nil est le cinquième fleuve le plus pollué par les plastiques au monde. Le Niger se classe dans le "top 10" mondial, tandis que l'Indus (qui se jette dans la partie nord de l'océan Indien occidental) est le deuxième fleuve le plus pollué par les plastiques.

En résumé, il n'existe pas d'estimations fiables de la PMP en Afrique subsaharienne. Une collaboration avec les auteurs d'estimations de la PMP au niveau mondial et au niveau des pays africains pourrait potentiellement générer une estimation consensuelle robuste⁷⁸.

⁷⁸ P. ex., Jambeck, et al.; Lau et al.; Ryan, P.G.

Illustration 7. Déchets plastiques mal gérés (Gauche : kg/capita ; Droite : tonnes/an et %)



Source: Jambeck et al. 2018

2 L'impact de la pollution marine par les plastiques

La production de plastique est essentiellement la production d'un polluant. La pollution, par définition, génère des incidences négatives, des préjudices, des dommages à la société ou au capital naturel, au fonctionnement des écosystèmes. La pollution plastique a un impact négatif non seulement sur les côtes et les océans mais aussi sur les terres, les rivières, les lacs et les réserves d'eau potable. La fabrication des plastiques a un impact sur l'atmosphère par la production de gaz à effet de serre, par les particules de poussière et par les processus d'élimination des déchets (émission de gaz à effet de serre et de produits chimiques toxiques). Les caractéristiques qui rendent le plastique si utile (malléable, durable, léger, peu coûteux) font également des déchets plastiques des déchets très dispersés, omniprésents, de faible valeur et une menace persistante pour la santé humaine, les écosystèmes et les activités économiques.

Cependant, le flux de déchets plastiques peut générer des bénéfices, par exemple, pour les entreprises de recyclage, en créant des emplois pour les "collecteurs de déchets" qui trient les déchets plastiques, ou (sans doute) en termes de production d'énergie si les déchets plastiques sont incinérés en utilisant une technologie appropriée. En revanche, si les déchets plastiques sont brûlés dans des décharges, cela ne fait que les transformer en pollution atmosphérique et terrestre ; si la santé des collecteurs de déchets est compromise, les personnes employées peuvent ne pas avoir un bénéfice net. Cette section traite en grande partie des impacts négatifs de la PMP.

Les dommages causés par la PMP se manifestent directement par la dégradation des plages touristiques, le blocage des tuyaux et des machines, l'enchevêtrement des navires et la mortalité de la faune. Les mammifères marins, les tortues et les oiseaux de mer sont parmi les plus vulnérables mais l'ingestion de particules de plastique a des effets sur l'ensemble de la chaîne alimentaire. Les poissons dépensent de l'énergie pour consommer du plastique indigeste ; les oiseaux de mer nourrissent leurs petits avec du plastique ; les plastiques concentrent des toxines qui peuvent remonter la chaîne alimentaire. Les incidences sur la santé humaine sont de plus en plus évidentes. Une fois le plastique fabriqué, il pose déjà un problème d'élimination de déchets. Le plastique qui n'est ni incinéré ni recyclé persiste : dans les décharges, sur les plages, au fond de la mer, flottant ou en suspension dans l'océan.

Les impacts négatifs de la PMP se manifestent dans toutes les zones et espèces côtières et marines :

- Sur la santé publique par l'exposition directe à certains plastiques, par la contamination des produits alimentaires et par la libération de toxines absorbées par les plastiques lorsque des particules de plastique sont ingérées (voir section 2.3)⁷⁹ ;
- Sur les écosystèmes marins - il a été démontré que l'ingestion de plastiques nuit à presque tous les organismes marins examinés, y compris les coraux. L'enchevêtrement avec des filets, des lignes ou des cordes en plastique augmente la mortalité chez les animaux marins de grande taille, notamment chez les oiseaux, les tortues, les mammifères marins et les poissons⁸⁰ ;
- Tant les écosystèmes marins que les industries sont affectés par les espèces envahissantes transportées par le plastique flottant ;

⁷⁹ Par exemple, lors de la construction ou la réparation de vaisseaux de pêche en PRV, les travailleurs sont exposés au styrène qui provoque une série de problèmes de santé. Voir Département de santé et services humains de l'EU. 2007. Rapport d'enquête en profondeur : exposition au styrène pendant la fabrication de bateaux en plastique à renfort de verre. Rapport n° : EPHB 306-17a ; juin 2007.

⁸⁰ Thevenon, F., Carroll C., Sousa J. (rédacteurs), 2014. Plastic Debris in the Ocean: The Characterization of Marine Plastics and their Environmental Impacts, Situation Analysis Report. Gland, Switzerland: IUCN. 52 pp. The authors reported entanglement by over 300 species. Thevenon, F., Carroll C., Sousa J. (rédacteurs), 2014. *Déchets plastique dans l'océan : caractérisation des plastiques marins et leurs impacts environnementaux*. Rapport d'analyse de situation. Gland, Suisse: UICN. 52 pages. Les auteurs signalent l'emmêlage de plus de 300 variétés.

- De nombreuses matières plastiques sont produites avec des additifs qui peuvent non seulement présenter un risque pour l'environnement et la santé humaine, mais aussi poser des problèmes de recyclage et constituer un obstacle potentiel à une économie circulaire des matières plastiques⁸¹.

Les impacts négatifs touchent tous les secteurs :

- La valeur des biens immobiliers diminue en raison de la contamination des plages et des zones humides ;
- Les revenus du tourisme peuvent diminuer en raison de la contamination des plages, des sites de plongée, des itinéraires de visite de la mangrove ou du déclin de l'utilisation des marinas et des bateaux de plaisance (voile, kayak) ;
- Les entreprises de pêche et d'aquaculture perdent des revenus du fait de la contamination des produits de la mer, soit par l'ingestion de particules de plastique, soit par la lixiviation de toxines provenant des plastiques ;
- Le transport maritime entraîne des coûts liés à l'encrassement des pompes et des tuyaux par les plastiques et au transport d'espèces envahissantes qui peuvent provoquer l'encrassement des structures, ce qui retarde les calendriers d'expédition ;
- Les industries pétrolières et gazières offshore rencontrent des problèmes similaires à ceux du transport maritime ;
- Les gouvernements, les autorités locales, les autorités portuaires et les industries supportent tous les coûts de nettoyage des côtes, des voies navigables, des marinas et des ports.

L'impact de la pollution marine par les microplastiques fait l'objet d'une étude en cours⁸². Les impacts connus sont essentiellement négatifs⁸³. La quantification des impacts est difficile en raison de la complexité des analyses, du manque de transparence sur la composition des produits plastiques et des additifs, de la mauvaise compréhension des effets cumulatifs, du transport des plastiques dans l'environnement et des effets des plastiques sur les processus écosystémiques.

Les toxines associées aux plastiques dans l'environnement marin s'y répandent de plusieurs façons : par la lixiviation des additifs toxiques, par la décomposition chimique des plastiques, par l'absorption d'autres toxines dans l'eau de mer et par les processus de recyclage. Les produits chimiques toxiques comprennent les pesticides, les produits chimiques industriels (p. ex., POP) et des métaux lourds utilisés comme colorants pour les plastiques⁸⁴.

⁸¹ SCP/RAC, UNEP, BRS, IPEN. 2020. *Additifs toxiques au plastique et économie circulaire*. Septembre 2020. https://ipen.org/sites/default/files/documents/plastics_and_additives_final-low-o-en.pdf; Hermabessiere, Ludovic, et al. 2017. *Occurrence et effets des additifs au plastique sur l'environnement marin et les organismes : un examen*. Elsevier, May 2017, Chemosphere. Les additifs au plastique les plus communément trouvés dans les environnements marins sont les phthalates et le bisphenol A (BPA), de puissants perturbateurs endocriniens ; des éthers dyphéniliques polybromés (EDPB), retardateurs de flamme ainsi que des nonylphénols..

⁸² Voir, par exemple : Avio, C.G., et al., 2016. *Plastiques et microplastiques dans les océans : de polluants émergents à une menace émergée*. Recherche environnementale marine ; Guzzetti E, Sureda A, Tejada S, Faggio C. 2018. *Microplastique et organisme marin : effets environnementaux et toxicologiques*. Environ Toxicol Pharmacol. 2018 Dec ; 64:164-171; Engler, RE. 2012. *L'interaction complexe entre les débris marins et le produits chimiques toxiques dans l'océan*. Nov 2012, Environ Sci Technol. 2012 Nov 20 ; 46(22).

⁸³ CIEL et al. 2019. Plastic & Health. *Les coûts cachés d'une planète plastique*. www.ciel.org/plasticandhealth.

⁸⁴ NTN, IPEN. 2018. *Guide des polluants océaniques. Menaces toxiques pour la santé humaine et la vie marine*. October 2018. https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-ocean-pollutants-v2_1-en-web.pdf.

2.1 Impacts économiques

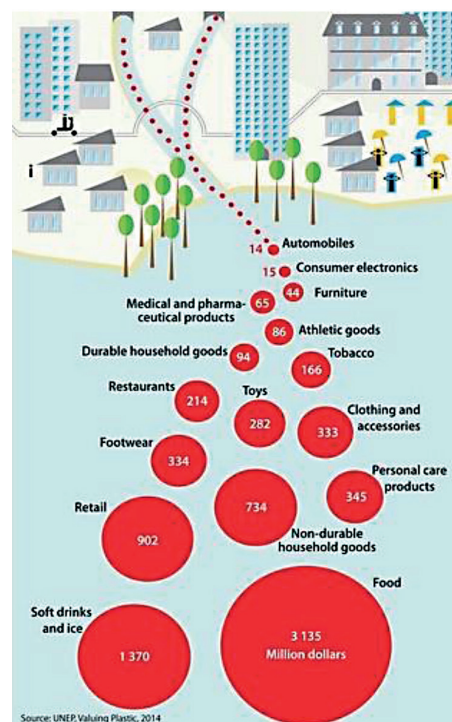
Les impacts économiques de la pollution plastique sont estimés à 2,2 billions de dollars par an, y compris l'empreinte carbone du plastique et la perte de services écosystémiques⁸⁵. Cependant, les estimations varient considérablement et ne sont pas nécessairement comparables car elles se réfèrent à différents ensembles d'informations, sont basées sur différentes approches et se réfèrent à différentes périodes ou couvertures de pays. Les estimations méritent d'être davantage décrites et clarifiées (voir : Illustration 8, Tableau 9, et Encadré 3). Les estimations des dommages économiques font souvent référence aux "débris marins", plutôt qu'au "plastique marin". Alors qu'il est généralement admis que le plastique représente environ 80 % des débris marins, aucune tentative n'est faite pour ajuster les estimations des dommages causés par les débris marins.

Les estimations d'impacts économiques et sociaux de la PMP doivent être traitées avec une prudence accrue, en raison de la fragilité de la quantification de la PMP, les délais pour la détection des impact et le rapport de causalité souvent faible entre la PMP et les impacts apparents. Les différences entre les estimations sont aussi due aux différentes durées évaluées, l'inclusion ou l'exclusion de catégories de préjudice et les hypothèses utilisées pour comptabiliser les dommages là où l'évaluation empirique fait défaut. Certaines estimations incluent aussi les coûts de remédiation alors que d'autres ne le font pas.

De nombreuses évaluations d'impacts économiques sont qualitatives et manquent d'informations sur la valeur des pertes, ou les coûts de remédiation. Les estimations illustrent souvent des fragments spécifiques des coûts mondiaux et ne peuvent pas être additionnées ou extrapolées entre les pays, les régions ou le monde entier. Bien que les estimations soient susceptibles de s'affiner à mesure que les évaluations s'améliorent, plusieurs conclusions se dégagent :

- Les impacts économiques mondiaux et nationaux sont significatifs ;
- Les pertes économiques vont augmenter à mesure que la charge de PMP s'accumule et perturbe les écosystèmes marins et les chaînes alimentaires ;
- Certains des dommages économiques sont irréversibles ;
- Les coûts environnementaux ne sont pas reflétés dans le prix des produits en plastique et ne sont pas assumés par les producteurs de ces produits ;
- Le préjudice est susceptible d'être porté de manière disproportionnée par les pauvres ;
- De nombreux coûts économiques sont cachés ou ne deviendront apparents que lorsque la PMP atteindra des "points de bascule" périlleux, p. ex., des niveaux inacceptables de toxines bio-accumulées dans les fruits de mer ou la disparition d'une espèce clé de voûte ;
- Les coûts de l'inaction sont généralement plus élevés que ceux d'une action de remédiation⁸⁶.

Illustration 8. Les \$8 milliards de coûts de la pollution par les plastiques pour le capital naturel par produit



⁸⁵ Forrest A, et al. 2019. *Éliminer la pollution par les plastiques : comment une contribution bénévole de l'industrie entraînera l'économie circulaire du plastique*. Front. Mar. Sci. 6:627. doi: 10.3389/fmars.2019.00627.

⁸⁶ Lee, J. 2015. *Évaluation économique des déchets marins et de la pollution microplastique dans l'environnement marin : examen initial du cas du Royaume-Uni*. Centre des sciences de l'environnement, des pêches et de l'aquaculture (Cefas), laboratoire de

Tableau 9. Estimations choisies de pertes économiques et / ou des coûts de la PMP

Estimations mondiales	Pertes économiques	Sources de données
Dommages environnementaux et sociaux du plastique	\$2,2 billions/ an	Forrest, 2019
Perte de services écosystémiques (déclin mondial 1-5 %)	\$0,5-2,5 billion/s/ an	Beaumont, 2019
Pollution marine par les plastiques des rivières	\$19 milliards/ an	Deloitte, 2019
Déchets marins Région Asie-Pacifique	\$1 milliard /an	McIlgorm, 2011
Perte de valeur économique du matériel d'emballage en plastique à usage unique.	\$80-\$120 milliards/ an	Foundation Ellen MacArthur, 2016
Coût environnemental du plastique	\$75 milliards/ an	PNUE, 2015
Nettoyage côtier mondial (tous les déchets marins)	\$50 milliards/ an	IMES, 2011
Pertes des pêches et de l'aquaculture causés par les déchets plastiques marins	\$2.2 billions/ an	Thompson et al, 2009; Trucost 2016*
Coût environnemental mondial du plastique pour les produits de consommation et l'emballage (2015)	\$139 billions	Trucost, 2016
Déchets marins en provenance exclusive de l'industrie des biens de consommation	\$4.7 billion/ an (\$56/tonne)	Trucost 2016
Pertes pour le tourisme (3 % des revenus, incl. l'eau douce)	\$4.6	Trucost 2016*
Coût des nettoyages de plage	\$7,8 millions*	Trucost 2016*
Impact sur les poissons et les oiseaux	à déterminer	Trucost 2016*
Pollution marine par les plastiques, coûts directs au tourisme, aux pêches, au gouvernement en Afrique (2018)	97,8 millions	Deloitte, 2019

Sources : voir encadré 3. Note : * Semble être un ordre de grandeur sous-estimé.

Encadré 3. Estimation des dommages attribuables à la PMP et aux débris marins

Forrest (2019) a compilé des données de Beaumont et d'autres sources et inclut le coût en carbone du plastique et les impacts sur les océans, la terre, l'air et l'eau comme suit (en milliards de dollars) : océans, 1 500 ; GES, 695 ; pollution de la terre, 25 ; eau douce, 4,8 ; air, 1,3 ; et valeur de la terre, 0,9. Les impacts sur la santé humaine ne sont pas directement inclus.

Beaumont (2019)⁸⁷ se fonde sur un déclin de 15 % des services écosystémiques marins et utilise la base de référence mondiale de 49,7 billions de dollars par an proposée par Constanza et al., 2014. Deloitte (2019)⁸⁸ se réfère uniquement aux coûts directs pour le tourisme, la pêche et le gouvernement. Il ignore les coûts directs ou indirects pour la santé ou les écosystèmes. Les coûts de nettoyage potentiels pour les régions éloignées sont ignorés en partant du principe qu'aucun nettoyage n'aura lieu. L'estimation pour l'Afrique est de 97 millions de dollars par an, soit moins de 1 % du total mondial de 12,6 milliards de dollars.

McIlgorm (2011)⁸⁹ a indiqué que les coûts des déchets marins pour 21 pays de la région Asie-Pacifique étaient de l'ordre de 1 milliard de dollars par an pour les industries basées sur la mer, soit l'équivalent de 0,3 % du PIB de l'économie bleue.

McIlgorm (2020)⁹⁰ : les dommages causés par les débris marins aux industries de la pêche et de l'aquaculture, du transport maritime, de la construction navale et du tourisme maritime dans l'APEC sont estimés à \$11,2 milliards (2015), soit neuf fois plus que l'estimation de 1,26 milliard de dollars de 2009.

Trucost (2016)⁹¹ se concentre sur les produits de consommation avec pour objectif de démontrer que les plastiques ont une empreinte environnementale nettement inférieure à celle des alternatives et que des mesures efficaces de réduction des déchets peuvent réduire considérablement les dommages environnementaux. L'étude ignore certains coûts, comme ceux du nettoyage des plages, et les estimations doivent être considérées avec prudence. On estime que les déchets plastiques coûtent jusqu'à 33 000 dollars par tonne en valeur environnementale réduite. L'étude expose l'"argument environnemental" de l'industrie du plastique.

Le PNUE (2014) a été mis à jour par de nombreuses autres études⁹².

En général, les estimations de coûts ne rendent pas compte des dommages potentiels pour la santé humaine, en grande partie parce que la relation entre les plastiques et la santé humaine est complexe, à long terme et peu claire.

Les estimations sont généralement données pour un point dans le temps (par ex., une année de référence) et ne reflètent pas nécessairement l'impact cumulatif des plastiques sur les secteurs, les écosystèmes ou la santé humaine.

L'estimation accrue des dommages dans la région de l'APEC (pour 2015, par rapport à 2009) est particulièrement intéressante. L'économie bleue de l'APEC était estimée à 2,13 trillions de dollars US, soit 4,8 % du PIB total de l'APEC en 2015. Le rapport 2020 estime les dommages à 10,8 milliards de

⁸⁷ Beaumont, N.J. et al. 2019. Impacts écologiques, sociaux et économiques mondiaux du plastique marin. *Marine Pollution Bulletin* 142 (2019) 189–195.

⁸⁸ Deloitte, 2019. Le prix de la pollution plastique. Une évaluation économique de la rivière plastique. Deloitte, Netherlands.

⁸⁹ McIlgorm, A., Campbell, H. F., & Rule, M. J., 2011. Le coût économique et le contrôle des dommages des débris marins dans la région Asie-Pacifique. *Ocean and Coastal Management*, 54, 643–651.

⁹⁰ McIlgorm, A., K. Raubenheimer et D.E. McIlgorm, 2020. Mise à jour du rapport 2009 à l'APEC sur Les coûts économiques des débris marins pour les économies de l'APEC. Un rapport au groupe de travail Océan & Pêches de l'APEC, soumis par ANCORS (le centre national australien pour les ressources océaniques et la sécurité)

⁹¹ Trucost, 2016. Plastiques et durabilité : une évaluation des opportunités, coûts et bénéfices environnementaux pour l'amélioration continue. American Chemistry Council.

⁹² PNUE. 2014. Valoriser le plastique : étude de rentabilité de la mesure, la gestion et la révélation de l'usage du plastique dans l'industrie des biens de consommation.

dollars pour 2015, dont la pêche représente environ 59 % ; le transport maritime 27 % et la pêche et l'aquaculture 14 %. Les estimations concernent les pertes et ne comprennent pas les coûts de nettoyage. L'estimation pour 2015 est plus de huit fois supérieure à celle de 2009 (1,26 milliard de dollars). Cela est dû à une augmentation de l'économie bleue, à une augmentation de la PMP, à une amélioration des informations et à une approche plus complète de l'estimation. Une analyse antérieure indique qu'il existe un seuil de rentabilité pour les mesures correctives : plus la PMP est élevée, plus les mesures correctives (prévention, réduction, nettoyage) sont économiquement réalisables.

Si l'on extrapole les dommages estimés à l'économie de l'APEC en 2015 à l'économie mondiale, les dommages causés par les débris marins à l'économie mondiale en 2015 étaient d'environ 18 milliards de dollars et de plus de 21 milliards en 2019 (Tableau 10). Si les valeurs estimées sont globalement similaires à certaines estimations présentées précédemment, ces estimations n'incluent pas de provisions explicites pour la perte de fonction des écosystèmes, les dépenses de réparation et les impacts sur la santé ou la biodiversité.

Tableau 10. Extrapolation des dommages à l'APEC au moyen des débris marins de l'économie bleue

	milliard de \$ 2015	milliard de \$ 2020
Economie de l'APEC (PIB)	44 439	53 299
Economie marine de l'APEC	2 065	
Economie marine de l'APEC % écono. tot. de l' APEC	4,6 %	4,6 %
APEC dommages	10,08	
APEC % dommages pour l'écono. marine de l'APEC	0,52 %	0,52 %
Economie mondiale (PMB) 2015	75 199	87 698
Economie de APEC en % économie mondiale (GDP)	59,10 %	59,10 %
Coeff. économie marine de 4,6 % appliqué au PMB	3,494	4,075
Coeff. de dommages de 0,52 % appliqué à la valeur de l'économie marine	18,28	21,31

Note: les valeurs présentées sont de simples extrapolations et reposent sur les hypothèses que i) les dommages causés par les débris marins dans la région APEC sont représentatifs des dommages encourus mondialement et ii) que la portion de l'économie bleue à l'économie mondiale est équivalente à la portion de l'économie bleue à celle de l'APEC. Les deux hypothèses pourraient être révisées à la baisse pour refléter les fortes contributions de certains cours d'eau et pays asiatiques à la PMP puis d'ajuster les chiffres pour les Etats enclavés⁹³.

Le tourisme, les pêches et le transport maritime contribuent tous à la PMP mais encourrent des pertes économiques significatives soit par préjudice direct, soit des coûts des actions de remédiation ou de nettoyage. Ce dernier peut s'accroître à travers les frais portuaires, les taxes municipales ou les paiements directs tels que ceux des hôtels pour les nettoyages de plage⁹⁴.

⁹³ P. ex., une étude de 2015 a estimé l'économie bleue (en termes de contribution productive) à 32 % du PMB. Voir : Hoegh-Guldberg, O. et al. 2015. *Faire revivre l'économie océanique : les motifs d'agir*. Methodology (BCG). 2015. WWF International. L'OCDE estime l'économie océanique en 2010 à 2,5 % de la VAB mondiale.

⁹⁴ Newman, S. et al. 2015. *L'économie des déchets marins. Déchets marins anthropogéniques*. 367-394. 10.1007/978-3-319-16510-3_14.

2.1.1 Impact économique sur le tourisme

Dans le secteur touristique de la région de la Coopération économique Asie-Pacifique (APEC), les débris marins ont pour résultat estimé une baisse de revenus d'environ \$622 millions par an⁹⁵. Une enquête menée auprès des usagers des plages brésiliennes a montré que les déchets sur ces dernières pouvaient réduire les revenus d'environ 39 % et que les usagers éviteraient les plages contenant plus de 15 objets par m². Cependant, la volonté de payer pour le nettoyage était liée à la perception de l'origine des déchets : provenant des utilisateurs locaux de la plage ou de sources marines (non locales).

En Suède, une perte de 1 à 5 % des recettes touristiques (23 millions d'euros) a été attribuée aux déchets marins. Les coûts de nettoyage des plages dans l'UE varient entre 214 et 38 000 euros par km et par an, en fonction de l'intensité de la fréquentation touristique et de l'importance de la plage pour l'économie locale. Le coût annuel estimé du nettoyage des plages dans l'UE est estimé à 413 millions d'euros (fourchette de 194 à 630 millions d'euros). Les communautés côtières de la côte ouest des États-Unis paient environ 13 dollars par habitant pour le nettoyage des plages. Si l'on inclut la fourniture de dispositifs permettant de capturer les débris dans les collecteurs d'eaux pluviales, ces coûts s'élèvent à environ 0,5 milliard de dollars par an pour la côte ouest des États-Unis. Les coûts pour la région de la mer du Nord ont été estimés à 100 millions d'euros/an et les coûts d'un nettoyage mondial des plages (34 millions de km) ont été estimés à 50 milliards de dollars/an⁹⁶.

Les AIODIS pourrait subir une perte directe de plus de 70 millions de dollars par an si la PMP leur valait une réduction de 1 % de leur tourisme (Tableau 6)⁹⁷. En supposant que 10 % des côtes des AIODIS justifient un nettoyage régulier pour le tourisme, les coûts annuels seraient de l'ordre de 0,9 million de dollars, à raison de 500 dollars par km⁹⁸. Cependant, les pertes réelles à long terme pourraient être bien plus élevées si la PMP nuisait à l'intégrité de l'écosystème des récifs coralliens ou à la restauration des plages⁹⁹. Par exemple, le comportement du "sable" plastique diffère sensiblement de celui du sable minéral et dépend de la densité, de la forme et des propriétés de cisaillement des particules plastiques et microplastiques¹⁰⁰. Les incidences sur la faune et la flore sont discutées à la section 2.4.1.

⁹⁵ McIlgorm, 2011.

⁹⁶ Communications à la sixième Conférence internationale sur les débris marins, San Diego, 2018; IMSA Amsterdam, 2011.

⁹⁷ Dans le cas d'une île coréenne, les revenus du tourisme déclinèrent de plus de 60 % en raison de la pollution par les débris marins : Jang Y.C. 2014. *Estimation des revenus touristiques perdus sur l'île Geoje à partir de l'incident de pollution par les débris marins en Corée du Sud*. Marine Pollution Bulletin, 11 mars 2014, 81(1):49-54. Des études aux EU et ailleurs montrent aussi des gains économiques significatifs provenant de nettoyages de plages.

⁹⁸ Arcadis, 2014. Rapport final. *Etude des déchets marins en soutien à l'établissement d'un grand objectif de réduction quantitative*. SFRA0025 Projet n° BE0113.000668 de la DG Environnement de la Commission européenne.

⁹⁹ Lamb J.B., et al. 2018. *Déchets plastiques associés aux maladies des récifs coralliens*. Science 359, 460-462 (2018).

¹⁰⁰ Waldschlager, K. et H. Schuttrumpf, 2019. *Comportement érosif de différentes particules microplastiques en comparaison des sédiments naturels*. Environ. Sci. Technol. 2019, 53, 22, 13219-13227.

Tableau 11. Perte économique potentielle pour le tourisme des AIODIS causée par la PMP

	Recettes touristiques (2018) en millions de \$	Assuming 1 % loss (\$ million)
Cap-Vert	524	5,2
Comores	77	0,8
Guinée-Bissau	20	0,2
Madagascar	879	8,8
Maldives	3 054	30,5
Maurice	2 161	2,6
Sao Tome	72	0,7
Seychelles	611	6,1
Total	7 397,6	74,0

Sources: OMC, Banque mondiale¹⁰¹

2.1.2 Impact économique sur les pêches

Les impacts négatifs résultent du temps de pêche perdu, de l'encrassement des hélices et filets, du blocage des pompes, de la séparation du plastique des filets et des prises, de la contamination par ingestion et de l'élimination des navires en PRV, des déchets d'engins de pêche et du plastique pris dans les filets. Il existe un manque à gagner indirect substantiel dû à la mortalité continue des poissons en raison des engins perdus ou abandonnés dont les coûts de récupération ou d'enlèvement sont considérables. Les pertes mondiales sont estimées à 2,2 milliards de dollars par an¹⁰².

Sur la côte est des États-Unis, plus de 45 % des pêcheurs ont vu leurs hélices encrassées, environ 40 % ont vu leurs pompes ou les systèmes de refroidissement de leurs moteurs bloqués par du plastique, plus de 30 % ont vu leurs engins de pêche encrassés¹⁰³. Le coût annuel des déchets marins pour les pêcheries britanniques a été estimé à 36 millions d'euros. Les coûts d'enlèvement des déchets marins des engins de pêche sont estimés à 11,47 millions d'euros par an pour l'UE, soit un total de plus de 40 millions d'euros par an, ou plus de 3 300 euros par navire. Les coûts totaux associés aux débris marins (pas seulement le plastique), y compris la réduction des revenus de la pêche et les coûts d'assainissement, sont estimés à 61,7 millions d'euros par an, soit environ 0,9 % des revenus de la pêche de l'UE (valeur débarquée)¹⁰⁴. Les coûts moyens imputables aux déchets marins pour les navires de pêche écossais (à l'exclusion des coûts de la pêche fantôme) ont été estimés entre 17 000 et 19 000 euros par an, dont 66 % sont attribués au temps de pêche perdu ou au nettoyage des filets¹⁰⁵. Les estimations du Japon et de l'Écosse suggèrent des pertes de 3 à 5 % des revenus de la pêche et, même dans les zones très éloignées, les débris plastiques marins ont un impact négatif sur les pêcheurs¹⁰⁶.

¹⁰¹ Organisation mondiale du tourisme, Annuaire des statistiques du tourisme, Recueil de statistiques du tourisme et fichier de données ; Banque mondiale, 2018. Contribution directe du voyage et du tourisme au PIB. <https://data.worldbank.org/indicateur/>.

¹⁰² Trucost, 2016.

¹⁰³ Wallace, 1990.

¹⁰⁴ Arcadis, 2014; Werner, S., et al. 2016. *Tort causé par les déchets marins*. MSFD GES TG Déchets marins - rapport thématique; Rapport technique CRC; EUR 28317 EN ; doi:10.2788/19937. http://publications.europa.eu/resource/ellar/2f418eca-0303-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1.

¹⁰⁵ Mouat, J., R. Lopez Lozano et H. Bateson. 2010. *Impacts économiques des déchets marins*. KIMO.

¹⁰⁶ Nash, A.D. 1992. *Impacts des débris marins sur la subsistance des pêcheurs. Etude exploratoire*. Marine Pollution Bulletin. Volume 24, n° 3, mars 1992, 150-156. (Etude sur l'Irian Jaya).

Dans la région APEC, les coûts pour la pêche et l'aquaculture sont estimés à 2,13 milliards de dollars (2015), soit 14 % du coût économique total des débris marins. En 2002, les coûts pour l'aquaculture au Royaume-Uni ont été estimés à 489 050 euros pour le nettoyage des cages et à 916 970 euros pour l'encrassement des hélices et des prises d'eau des pompes¹⁰⁷.

Les coûts d'enlèvement des engins perdus ou abandonnés peuvent être considérables et, bien qu'ils ne soient généralement pas payés par l'industrie de la pêche, les dépenses peuvent s'appuyer sur le soutien financier dont dispose le secteur. Les pêcheurs peuvent être engagés par contrat pour retirer les engins perdus, de sorte que cette activité peut être une source de revenus. Les coûts d'enlèvement dépendent de la profondeur, du type d'engin, de la densité d'engins perdus, de la topographie du fond et de nombreux autres facteurs spécifiques au site ou au cas. Les coûts indicatifs d'enlèvement varient de 65 à 25 000 dollars par tonne. Dans le Puget Sound (États-Unis), l'enlèvement des filets a coûté 12 000 dollars par hectare de filet ; en Suède, les coûts étaient de 800 dollars par kilomètre de filet ; à Hawaï, les coûts étaient de 2 467 dollars par tonne ; en Corée, de 1 685 à 3 075 dollars par tonne¹⁰⁸.

Bien qu'il n'y ait pas de preuve définitive de l'impact sur la santé humaine, il y a un risque croissant que la demande des consommateurs pour les produits de la mer diminue ou que les prix baissent en raison de préoccupations sanitaires croissantes concernant la contamination des produits de la mer par les microplastiques, ou de l'accumulation de toxines par les plastiques ingérés par les poissons et les crustacés (voir section 2.3).

2.1.3 Impact économique sur le transport maritime, les ports et services

Le transport maritime subit l'encrassement des hélices par les cordes et les filets, l'obstruction des conduits d'eau de refroidissement et les dommages aux moteurs qui en résultent¹⁰⁹. En Corée, 9 % des accidents de navigation impliquaient des débris marins (1996-98). De nombreux cas d'enchevêtrement d'hélices ou de gouvernails ont été signalés, entraînant des accidents graves lorsque les navires perdent le contrôle de la navigation, avec parfois des pertes de vies humaines. Cela a un impact sur les coûts d'assurance des navires et des coûts sont également encourus pour la fourniture de services de sécurité et de sauvetage en mer, tant pour la navigation commerciale que pour les petits bateaux. Les coûts de nettoyage encourus par les marinas et les petits sites de débarquement ne sont généralement pas pris en compte dans ces estimations.

Les dommages causés par les débris marins au secteur de la navigation de l'APEC ont été estimés à 2,9 milliards de dollars par an, soit 27 % de l'ensemble des dommages causés. Le coût des réparations, des ventes perdues et des temps d'immobilisation des navires commerciaux américains a été estimé à 792 millions de dollars par an¹¹⁰. Au Royaume-Uni, 286 opérations de sauvetage de navires dont les hélices sont emmêlées coûtent entre 830 000 et 2 189 000 € (bien que tous les incidents ne puissent pas être attribués aux débris marins). Les ports britanniques dépensent un montant estimé à 9,28 millions d'euros par an (environ 73 000 euros par an et par port) pour ces services de sauvetage et pour la récupération et l'élimination des débris marins¹¹¹.

¹⁰⁷ Fanshawe T. et M. Everard, 2002. Les impacts des déchets marins. Rapport du groupe de travail sur les déchets marins (MaLiTT), mai 2002, Groupe de gestion du suivi de la pollution marine.

¹⁰⁸ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. *Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés*. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUE/FAO, 2009. 115p.

¹⁰⁹ Johnson, L.D. (2000). *Dangers du transport maritime et soucis de sécurité publique associés à des engins de pêche abandonnés et aux débris marins*. in McIntosh, N., K. Simonds, M. Donohue, C. Brammer, S. Manson et S. Carbajal (eds). Actes de la Conférence internationale sur les débris marins - Engins de pêche abandonnés et environnement océanique, 6 au 11 août 2000, Honolulu, Hawaï.

¹¹⁰ Ofiara, D.D. et J.J. Seneca, 2006. *Effets biologiques, effets économiques subséquents et pertes provenant de la pollution marine et des dégradations de l'environnement marin : déductions de travaux documentaires*. Marine Pollution Bulletin 52(8): 844-864.

¹¹¹ Mouat et al. 2010.

Les estimations des dommages causés par la PMP à plusieurs autres secteurs sont fragmentaires. Il s'agit notamment de plateformes et de services pétroliers et gaziers, d'installations éoliennes, houlomotrices et marémotrices, des systèmes de prise d'eau pour les centrales électriques côtières, pour les usines de dessalement et pour les dispositifs de surveillance scientifique marine. Les débris de plastique sont également liés à l'augmentation de l'incidence des espèces envahissantes, dont certaines bloquent les canalisations et les prises d'eau. Les inondations causées par le plastique qui bloque les collecteurs d'eaux pluviales ont causé des dommages importants aux communautés côtières et intérieures et ont contribué à l'introduction d'interdictions sur les sacs en plastique.

2.2 Impacts sociaux

Les impacts sociaux négatifs comprennent la dégradation du patrimoine ou des sites sacrés, des plages, des sites de plongée, des fronts de mer, des estuaires et des marinas, ainsi que des préoccupations sociales en hausse, liées à la perte de la biodiversité et des espèces emblématiques. Il peut également y avoir des impacts sociaux indirects sur le bien-être des communautés si elles réduisent leur utilisation des plages et d'autres espaces publics marins ou côtiers pollués.

D'un point de vue positif, les déchets plastiques offrent des possibilités d'emploi aux travailleurs de l'industrie du recyclage du plastique, dont les quelque 11 millions de ramasseurs de déchets, ou *catadores*, qui font partie des groupes les plus marginalisés de nos sociétés et qui fournissent jusque 60 % des matières premières plastiques destinées au recyclage¹¹². Des emplois et des revenus sont générés par les investissements pour le nettoyage du plastique, les systèmes d'élimination pour les ports et les investissements et l'innovation pour combattre la PMP. On peut soutenir que la réduction des déchets marins peut potentiellement bénéficier aux communautés côtières en agissant comme un catalyseur pour la sensibilisation à l'environnement, encourageant le changement de comportement, en créant des emplois de nettoyage et en augmentant la cohésion sociale grâce au sentiment d'appartenance à un environnement propre. Il y a un manque de reconnaissance du rôle important des ramasseurs de déchets. Leur faible statut social peut empêcher leur interaction avec d'autres segments de la société, ou l'accès à la scolarisation et à l'éducation.

Une étude sur les ramasseurs de déchets (*catadores*) à Bissau a mis en évidence un réseau complexe de relations, d'intermédiaires, de spécialistes des différents composants des déchets (boîtes de conserve, verre, carton, plastique), une forte proportion de travail des enfants, une mauvaise santé et un accès limité aux services de santé et d'aide sociale. La plupart des *catadores* étaient des femmes et il existe de nettes différences d'âge entre les sexes. Seulement 9 % des femmes sont alphabétisées. Nombre d'entre elles ont un deuxième emploi comme nettoyeuses, vendeuses de rue ou agents de sécurité. Seuls 60 % d'entre eux avaient une carte d'identité et 2 % seulement s'étaient inscrits à la sécurité sociale¹¹³. À Maputo (Mozambique), les *catadores* sont principalement des femmes et des enfants. Les hommes sont souvent considérés comme des criminels ou des toxicomanes et, en général, les *catadores* sont un groupe marginalisé (des *parias*, *molwenes* en langue locale). Les autorités municipales ont peu à peu reconnu leur rôle, mais les attitudes varient entre le soutien et le fait de considérer les *catadores* comme des nuisances¹¹⁴. L'Alliance mondiale des ramasseurs de déchets plaide en faveur de l'inclusion sociale des ramasseurs et de l'intégration de leurs activités dans le système officiel de gestion des déchets, ce qui s'est avéré bénéfique pour les municipalités et les ramasseurs

¹¹² GAIA, 2019. *Rejetées : des communautés en première ligne de la crise mondiale du plastique*. Berkeley, CA: Global Alliance for Incinerator Alternatives.

¹¹³ LVIA, 2016. *Les ramasseurs d'ordures. Qui ils sont et comment ils fonctionnent ?* LVIA, Conseil municipal de Bissau, Union européenne.

¹¹⁴ Charlotte Allen et al. 2011. *Cartographie du contexte stratégique et organisation des catadores à Maputo, Mozambique*. Mémoire de méthode de WIEGO (Femmes au travail dans l'économie informelle : mondialisation et regroupement)

de déchets¹¹⁵. En Afrique, il existe des organisations de collecteurs de déchets au Ghana, au Kenya, en Ouganda, en Afrique du Sud, en RDC et au Cameroun¹¹⁶.

Dans certains pays, l'interdiction des sacs en plastique s'est heurtée à une opposition sociale, notamment en l'absence d'alternatives. Si l'interdiction n'est pas appliquée, l'État de droit est décrédibilisé.

2.3 Impacts sur la santé humaine

À chaque étape de leur cycle de vie, les plastiques présentent un large éventail de risques pour la santé humaine. Les risques découlent de l'exposition aux particules de plastique et aux produits chimiques toxiques associés aux plastiques, soit en tant qu'ingrédients, soit par lessivage des plastiques. L'exposition se produit par inhalation de poussière de plastique, par ingestion de nourriture contaminée ou par contact des aliments avec leur emballage plastique, par contamination des réserves d'eau par des microplastiques, ou par contact avec la peau lors de la fabrication, de l'élimination ou de l'utilisation des plastiques. En ce qui concerne la PMP, la principale préoccupation concerne la contamination des produits de la mer par les plastiques.

Encadré 4. Plastiques et santé

L'extraction et le transport des matières premières fossiles pour la fabrication des plastiques libèrent toute une série de substances toxiques dans l'air et dans l'eau, y compris celles qui ont des effets connus sur la santé, notamment cancer, neurotoxicité, reproduction et développement touchés par la toxicité ainsi qu'affaiblissement du système immunitaire.

Le raffinage et la production de résines et d'additifs plastiques libèrent des substances cancérigènes et d'autres substances hautement toxiques dans l'air, avec des effets tels que l'altération du système nerveux, des problèmes de reproduction et de développement, des cancers, des leucémies et des effets génétiques comme le faible poids à la naissance.

Les produits de consommation et les emballages peuvent entraîner l'ingestion et/ou l'inhalation de particules microplastiques et de centaines de substances toxiques.

La gestion des déchets plastiques, en particulier l'incinération des plastiques dans des décharges et d'autres formes d'incinération, libère des substances toxiques, des gaz acides et des particules qui polluent l'air, l'eau et le sol, entraînant des risques sanitaires directs et indirects pour les travailleurs et les communautés voisines.

Les plastiques fragmentés et les microplastiques peuvent pénétrer directement dans le corps humain et entraîner toute une série d'effets sur la santé (dont l'inflammation, la génotoxicité, le stress oxydatif, l'apoptose et la nécrose), qui sont liés à des problèmes de santé allant des maladies cardiovasculaires au cancer, en passant par les maladies auto-immunes et les troubles du système endocrinien.

Une exposition en cascade à mesure que le plastique se dégrade, ce qui entraîne un lessivage supplémentaire des produits chimiques toxiques concentrés dans le plastique dans l'environnement et dans le corps humain.

Des expositions environnementales continues, car le plastique contamine les chaînes alimentaires et s'y accumule par le biais des sols agricoles, des chaînes alimentaires terrestres et aquatiques et de l'approvisionnement en eau, créant ainsi de nouvelles possibilités d'exposition humaine. Il existe également des risques de bioaccumulation des toxines associées au plastique dans les réseaux alimentaires.

Source : CIEL et al. 2019. *Plastic & Health: Les coûts cachés d'une planète plastique*; février 2019.

Les effets des plastiques et microplastiques non gérés sur la santé humaine et animale ne sont pas encore totalement compris. Les problèmes respiratoires sont en augmentation en raison de la pollution atmosphérique due à la combustion des plastiques. Dans un scénario statu quo de gestion des déchets,

¹¹⁵ <https://globalrec.org/mission/>; Voir aussi : <http://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/IEMS-Pune-Waste-Picker-Policy-Recommendations-WIEGO.pdf>

¹¹⁶ <https://globalrec.org/waw/list/>.

on prévoit un triplement de la combustion à l'air libre des plastiques, avec une augmentation des rejets de produits chimiques toxiques persistants. Les produits chimiques utilisés dans la production de matières plastiques sont connus pour être cancérigènes¹¹⁷. Il existe de plus en plus de preuves que de nombreux matériaux à utilisation unique, dont des plastiques, en contact avec les aliments, peuvent présenter des risques pour la santé des consommateurs, en raison de la migration chimique des toxines. Il a été démontré que des produits chimiques nocifs, tels que des perturbateurs endocriniens, migrent des emballages alimentaires en plastique ou des récipients alimentaires.

Certains plastiques sont considérés comme des "éponges à toxines" qui absorbent les toxines présentes dans l'océan. Cela pourrait être bénéfique si les particules restaient enfouies dans les sédiments mais elles pourraient aussi constituer un risque si elles remontaient la chaîne alimentaire. Toutefois, les niveaux actuels de ces toxines dans les particules de plastique sont de plusieurs ordres de grandeur inférieurs aux niveaux considérés comme pouvant causer des dommages graves ou la mort des organismes marins¹¹⁸.

2.3.1 Micro et nanoplastiques

Aux Etats-Unis, la consommation de particules microplastiques, est d'environ 74 000 particules par personne, par an¹¹⁹. La consommation des particules nanoplastiques n'est pas connue.

L'exposition aux microplastiques présente de multiples risques pour la santé. Ils sont généralement liés à des niveaux d'exposition élevés, par ex. par les travailleurs de l'industrie plastique. La plupart des expositions aux microplastiques se produisent par le biais de personnes qui travaillent avec les plastiques, l'eau potable et la poussière atmosphérique, plutôt que par le biais de la PMP dont le principal risque pour la santé humaine vient de la consommation de fruits de mer contaminés par des microplastiques.

Les risques pour la santé humaine liés à la contamination des fruits de mer par les microplastiques sont en grande partie inconnus en raison de nombreuses incertitudes : les microplastiques ne sont pas tous (chimiquement) identiques ; la concentration par les différentes chaînes alimentaires et organismes marins n'est pas claire ; l'absorption et la libération de toxines varient selon le plastique et la toxine et les niveaux de toxines dans la zone ; le niveau de microplastiques dans l'environnement varie selon la zone. Les seuils d'effets sur la santé ne sont pas clairs (mais nécessitent généralement des niveaux élevés de microplastiques). Une étude récente a conclu qu'il est peu probable que l'ingestion de microplastiques par les organismes marins augmente l'exposition aux composés bioaccumulatifs et toxiques persistants (PBT) dans ces organismes. Une meilleure compréhension des interactions entre l'homme, les microplastiques et l'océan est nécessaire à plusieurs niveaux : sub-cellulaire, cellulaire, à celui des organes, de l'individu, de la population et de l'écosystème.

Les nanoplastiques sont potentiellement plus dangereux pour la santé humaine que les microplastiques car, en raison de leur petite taille, les nanoplastiques ingérés peuvent franchir des barrières biologiques telles que les barrières intestin-sang et sang-cerveau et être transportés dans tout le corps. Les effets sur la santé humaine sont mal connus, mais la contamination des fruits de mer par les nanoplastiques est une préoccupation croissante¹²⁰.

¹¹⁷ Sustainable Manufacturing and Environmental Pollution (SMEP, *Fabrication durable et pollution environnementale*). 2020. *La pollution de la fabrication en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud : implications pour l'environnement, la santé et le travail à l'avenir*. Rapport principal.

¹¹⁸ Burns, Emily E. et Alistair B.A. Boxall, 2018. *Microplastiques et environnement aquatique : évidence pour ou contre les incidences négatives et lacunes de connaissances majeures*. *Environmental Toxicology and Chemistry*. Volume 37, Numéro 11 ; novembre 2018. p. 2776-2796.

¹¹⁹ Cox, K. D., et al. 2019. *Consommation humaine de microplastique*. *Environ. Sci. Technol.* 53, 7068–7074. doi: 10.1021/acs.est.9b01517.

¹²⁰ Lusher, A. L., Hollman, P. C. H., & Mendoza-Hill, J. J. (2017). *Les microplastiques dans les pêches et l'aquaculture : état des connaissances sur leur occurrence et implications pour les organismes aquatiques et la sécurité alimentaire*. FAO Document technique Pêches & Agriculture No.615.

2.4 Impacts sur l'environnement, les écosystèmes et la biodiversité

L'impact des plastiques sur l'environnement est largement irréversible et cumulatif. Dans l'environnement marin, les plastiques se dégradent en microplastiques, ce qui ajoute des couches de complexité supplémentaires en termes de dispersion, de mélange avec d'autres matériaux, d'absorption de toxines, d'accumulation dans le biote ou d'impact sur les espèces clés. Les processus de production, de fabrication et d'élimination des plastiques contribuent aux émissions mondiales de gaz à effet de serre et au changement climatique.

A l'exception des bactéries et des algues¹²¹ presque toutes les classes d'organismes marins examinées subissent des dommages dus à la PMP. Les services rendus par les écosystèmes marins ont été évalués à environ 49,7 billions de dollars par an¹²². Si l'on suppose que le préjudice subi par les organismes représente, dans l'ensemble, 1 % de leur contribution aux services écosystémiques marins, les dommages causés alors aux services écosystémiques équivaldraient à 0,5 billion de dollars par an, soit environ 3 300 dollars par tonne de PMP¹²³. Cependant, comme une grande partie de la PMP est cumulative avec peu ou pas de perspectives d'inversion, les dommages pourraient également être considérés comme cumulatifs, s'additionnant éventuellement, plutôt que de présenter un profil de coût annuel "linéaire". Il est probable que les dommages causés à un niveau trophique ou à une espèce clé se répercutent sur d'autres processus. Sans vouloir aborder les complexités de l'analyse des impacts cumulatifs, il est probable que ces impacts impliquent des processus synergiques et itératifs, plutôt qu'une progression linéaire (additive ou incrémentale). L'évaluation des impacts cumulatifs est sérieusement entravée par la diversité des plastiques et de leurs impacts respectifs, par les longues périodes de latence entre l'exposition ou l'ingestion et les dommages de même que par la faible compréhension de l'effet que le dommage causé à un organisme ou à une espèce a sur la dynamique de l'écosystème (comme l'efficacité des relations prédateur/proie).

Si la superficie des ZEE est considérée comme un coefficient permettant de déterminer la contribution des pays aux services écosystémiques marins mondiaux, si l'on suppose que la PMP réduit les services écosystémiques marins de 0,5 %, les dommages causés aux services fournis par les AIODIS sont de l'ordre de 10 milliards de dollars par an (Tableau 7).

Tableau 12. Perte assumée des services écosystémiques des AIODIS attribuable à la PMP

	ZEE (km ²)	Valeur des services écosystémiques (\$billion)
Mondiale	137 926 515	49700,0
AIODIS	6 047 291	2179,1
AIODIS comme % de la valeur mondiale	4,38 %	4,38 %
Perte de 0,5 % des services écosystémiques marins des AIODIS		10.9

Note: Il est assumé que les services écosystémiques sont distribués de manière homogène au travers de l'océan mondial et que les superficies des ZEE peuvent être utilisées comme médiatrices de ces services - les deux hypothèses sont de grossières simplifications.

¹²¹ Le terme *plastisphère* a été utilisé pour décrire les communautés bactériennes à la surface du plastique marin. Zettler, E. R. et al. 2013. *La vie dans la plastisphere: communautés microbiennes sur les débris plastiques marins*. Environmental Science & Technology 47, 7137-7146 (2013).

¹²² Constanza, R., et al., 2014. *Changements de la valeur mondiale des services écosystémiques*. Glob. Environ. Chang. 26, 152-158.

¹²³ Beaumont, 2019. Beaumont utilise une fourchette de 1-5 %.

L'évaluation du cycle de vie (ECV) peut être utilisée pour estimer l'impact environnemental des plastiques¹²⁴. Néanmoins, comme les lacunes de connaissances nécessitent de nombreuses hypothèses, l'outil doit être utilisé avec prudence. En effet, les hypothèses ont limité le champ d'une application plus étendue, eu égard à la gamme de produits en plastique, les fuites de plastique dans l'environnement, les régimes de gestion des déchets, les effets de la PMP sur les écosystèmes, les évaluations économiques des dommages et les impacts non linéaires tout au long du cycle de vie¹²⁵.

2.4.1 L'impact sur les écosystèmes

L'impact de la PMP sur les écosystèmes est largement non quantifié. L'impact des macroplastiques sur les tortues, les oiseaux de mer, les poissons et les mammifères marins a été bien documenté. Le GESAMP a résumé les impacts des microplastiques par type de plastique et par groupe d'espèces¹²⁶. Les microplastiques ont pénétré tous les habitats et la plupart des taxons examinés (sinon tous). À l'exception des bactéries et des algues, les impacts sont négatifs et vont du blocage physique des branchies ou de la fonction d'autres organes à des modifications cellulaires et sub-cellulaires de la fonctionnalité, y compris des cancers et des réponses immunitaires réduites. Les nanoplastiques sont probablement plus courants et plus répandus que les microplastiques, mais leurs dangers sont peut-être plus complexes et moins bien compris. Les microplastiques peuvent transporter des espèces envahissantes, notamment des proliférations d'algues nuisibles et des agents pathogènes. Le GESAMP a préconisé l'adoption d'une approche fondée sur le risque pour «gérer» les microplastiques. Les risques liés aux différents plastiques pourraient être classés en catégories, allant de négligeables à élevés/catastrophiques, avec des réponses appropriées pour chaque catégorie.

Une étude récente a évalué les impacts sur la durée de vie et/ou le potentiel de reproduction de divers taxons marins sur la base de l'étendue, de la réversibilité et de la fréquence des impacts. Des catégories ont été ajoutées pour évaluer l'ingestion, l'enchevêtrement, l'absorption de toxines et les changements physiques tels que l'interférence avec l'alimentation ou la prédation. Les scores ont ensuite été appliqués aux données relatives aux services écosystémiques marins mondiaux afin d'évaluer les incidences sur ces services¹²⁷. En utilisant une approche différente, une étude antérieure a estimé les dommages environnementaux causés par la PMP aux écosystèmes marins à 13 milliards de dollars par an¹²⁸.

Des études démontrent et des preuves scientifiques de plus en plus nombreuses corroborent que les microplastiques¹²⁹ :

- Ne sont pas des matériaux biologiquement inertes ;
- Qu'ils peuvent causer ou induire des dommages mécaniques ou physiques ;
- Induisent des risques éco-toxicologiques complexes et la bioaccumulation de toxines ;
- Peuvent réduire la durée de vie des animaux en raison de la consommation de plastique ;

¹²⁴ P. ex., Parker, G., and Edwards, Chris (2012) *Evaluation de cycle de vie de sacs oxo-biodégradables, compostables et conventionnels*. Intertek Expert Services.

¹²⁵ Eunomia 2020. *Plastiques : Les évaluations de cycle de vie peuvent-elles relever le défi ? Quelle évaluation critique des ECV à des fins stratégiques ?* Rapport commandité Break Free From Plastic. <https://www.breakfreefromplastic.org/library/#reports>

¹²⁶ GESAMP, 2016. *Sources, devenir et effet des microplastiques dans l'environnement marin : une évaluation mondiale*. PNUE. (Kershaw, P.J., and Rochman, C.M., eds). Groupe conjoint d'experts - des OMI/FAO/UNESCO-COI/ONUDI/OMM/AIEA/NU/PNUE/PNUD - sur les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin. Etud. GESAMP No. 93, 220 p.

¹²⁷ Beaumont, et al. 2019. Les résultats sont fournis à la section 2.1

¹²⁸ Raynaud, Julie. *Valoriser le plastique : étude de rentabilité de la mesure, la gestion et la révélation de l'usage du plastique dans l'industrie des biens de consommation*. Nairobi: Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) 2014. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/9238>.

¹²⁹ Avio, C.G., et al., Avio, C.G., et al., 2016. *Plastiques et microplastiques dans les océans : de polluants émergents à une menace émergée.*, Marine Environmental Research (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.05.012>; Lindeque, P. et al. Plymouth Marine Laboratory, *Plastique et plancton : que savons-nous ?* http://www.ices.dk/news-and-events/symposia/zp6/Documents/Presentations/W4/w4_wednesd_0900_lindeque_plastics.pdf; Burns et al, 2018.

- Peuvent compromettre la reproduction et la croissance ;
- Peuvent avoir un effet négatif sur les voies biochimiques cellulaires ;
- Peuvent interférer dans la communication chimique entre organismes aquatiques, lorsque les plastiques absorbent ces produits chimiques ;
- Peuvent entraîner une perte de la valeur nutritionnelle du régime alimentaire ;
- Permettent une exposition accrue aux agents pathogènes ; et,
- Permettent le transport d'espèces étrangères et envahissantes qui peuvent perturber les écosystèmes, y compris les récifs coralliens¹³⁰.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de tirer des conclusions définitives quant à la nocivité ou non des microplastiques pour l'environnement. Le consensus scientifique est que, dans l'état actuel des connaissances et des niveaux d'exposition, les risques écologiques semblent faibles, mais qu'il existe néanmoins un large éventail d'impacts et de risques¹³¹. Comme la charge microplastique dans l'environnement marin augmente, les risques écologiques sont susceptibles d'augmenter. Les microplastiques s'ajoutent à d'autres facteurs de stress environnementaux - acidification et réchauffement des océans, bruit et autres types de pollution. Les effets cumulatifs ou les "points de bascule" sont mal compris¹³². Les impacts des microplastiques doivent être étroitement surveillés et un principe de précaution doit être adopté.

2.4.2 Impact sur le climat

En 2015, des plastiques produits à partir du pétrole et du gaz émirent 1,8 GtCO₂e, valeur rapportée à leur cycle de vie, environ 3,8 % des 47 GtCO₂e émis dans le monde (production 61 % ; fabrication 30 % ; fin de vie, y compris incinération 9 %)¹³³. Dans un scénario *statu quo*, cela augmenterait à 6,5 GtCO₂e in 2050 (3,6 fois les émissions de 2015 et jusqu'à 15 % des émissions mondiales), ce qui montre la nécessité d'un changement radical dans l'utilisation et l'élimination du plastique. D'autres études estiment que la production et l'incinération du plastique ont généré plus de 850 millions de tonnes de gaz à effet de serre (GES) en 2019 (environ 0,2 % des émissions industrielles)¹³⁴ ; et estiment le coût annuel des externalités des déchets plastiques à 40 milliards de dollars par an, un coût de 700 milliards de dollars par an associé aux émissions de GES provenant de la production de plastique et de l'incinération des déchets¹³⁵.

Il est de plus en plus évident que le plastique océanique émet des GES en se dégradant (notamment du méthane et de l'éthylène). Le taux d'émission augmente en fonction de la surface de la particule de plastique. Cela signifie qu'au fur et à mesure que les plastiques se décomposent en particules plus petites, les émissions augmenteront car le stock mondial croissant de déchets plastiques se dégrade avec le temps, exposé à la lumière du soleil et aux intempéries¹³⁶. L'impact cumulatif de la PMP sur le climat au fil du temps reste incertain.

¹³⁰ Lamb, J. B., Willis, B. L., Fiorenza, E. A., Couch, C. S., Howard, R., Rader, D. N., et al. (2018). *Déchets plastiques associés à la maladie sur les récifs coralliens*. *Science* 359, 460–462. doi:10.1126/science.aar3320.

¹³¹ Conseils scientifiques des académies européennes pour la stratégie (SAPEA). 2019. Une perspective scientifique sur les microplastiques dans la nature et la société. www.sapea.info/microplastics.

¹³² Everaert, G. et al. 2020. *Risque de microplastiques flottant sur l'océan mondial*. *Environmental Pollution*. Volume 267, décembre 2020, 115499.

¹³³ Zheng, J., and Suh, S. 2019. *Stratégies pour réduire l'empreinte carbone mondiale des plastiques*. *Nat. Clim. Change* 9, 374–378. doi:10.1038/s41558-019-0459-z.

¹³⁴ CIEL et al. 2019. *Plastique & Climat. Les coûts cachés d'une planète plastique*. www.ciel.org/plasticandclimate. Les émissions de méthane d'un océan de plastique se dégradant sont estimées à 2 129 Mt CO₂e par an.

¹³⁵ PNUÉ (2014). *Valoriser le plastique : étude de rentabilité de la mesure, la gestion et la révélation de l'usage du plastique dans l'industrie des biens de consommation*.

¹³⁶ Royer, Sarah-Jeanne et al., 2018. *Production de méthane et d'éthylène du plastique dans l'environnement*. 13(8) *PloS ONE* (2018), <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0200574>.

Une deuxième préoccupation est que l'ingestion de particules de plastique ou de toxines lessivées réduira la photosynthèse, la croissance et/ou la reproduction du plancton océanique responsable de la capture du carbone, avec un impact négatif sur le puits de carbone océanique¹³⁷. Une troisième source d'inquiétude est que l'ingestion de microplastiques modifie la vitesse de descente des déchets planctoniques - un composant important de la neige marine. Bien que l'ampleur de cet effet et son impact sur la pompe à carbone de l'océan ne soient pas encore clairs¹³⁸, l'ingestion de microplastique par de nombreux taxons de zooplancton a été enregistrée dans les eaux kenyanes¹³⁹. Les émissions de CO₂ attribuables au cycle de vie des plastiques ont un effet indirect supplémentaire sur les écosystèmes océaniques en contribuant à l'acidification des océans.

De nombreux pays se sont engagés à respecter l'accord de Paris sur le climat et à réduire la consommation de combustibles fossiles pour la production d'énergie. En revanche, la production de plastiques à base de combustibles fossiles continue d'augmenter rapidement, en raison notamment de la faiblesse des prix du pétrole et du gaz et de la diversification des investissements des "géants du pétrole". Les plastiques biosourcés, y compris ceux à base de canne à sucre, ont le potentiel de réduire les émissions mondiales de GES, issues du cycle de vie des plastiques. Toutefois, pour répondre à la demande mondiale (250 millions de tonnes), il faudrait environ 5 % de toutes les terres arables.

2.4.3 Incidence sur la biodiversité

Les objectifs d'Aichi en matière de biodiversité de la Convention sur la diversité biologique (CDB) ont explicitement reconnu la menace que représentent les débris marins pour la faune et la flore sauvages et ont exprimé « une préoccupation constante ou croissante [concernant] les plastiques, en particulier leurs impacts sur les écosystèmes marins ». (*Biodiversité mondiale. Objectif stratégique B Cible 8*). Des études indiquent qu'au cours de la période 2012 à 2016, le nombre d'espèces enregistrées comme étant affectées par l'ingestion, l'enchevêtrement et la détérioration ou la destruction de l'habitat par des débris marins, principalement du plastique, est supérieur à 800. Parmi celles-ci, au moins 17 % sont des espèces figurant sur la liste rouge de l'UICN (statut menacé ou quasi-menacé)¹⁴⁰. Les taux de mortalité directe des espèces peuvent être relativement faibles (par exemple, par enchevêtrement ou ingestion) ; les impacts sur la croissance, la reproduction, la longévité ou l'accumulation de toxines sont difficiles à établir. La mortalité des tortues est estimée à environ 5,5 %, celle des mammifères marins à 2 % et celle des oiseaux de mer à <1 %. On a constaté qu'environ 8 % des mammifères marins avaient ingéré du plastique¹⁴¹.

La PMP constitue un facteur de stress important pour la biodiversité. Des études montrent que toutes les espèces connues de tortues marines, environ la moitié de toutes les espèces de mammifères marins et un cinquième de toutes les espèces d'oiseaux marins ont été touchées par l'enchevêtrement ou l'ingestion de débris marins, tandis que le nombre d'espèces de poissons touchées a considérablement augmenté au fil du temps. Plus de 80 % des impacts de débris marins sur ces taxons étaient associés à des débris plastiques. Environ 15 % des espèces touchées par l'enchevêtrement et l'ingestion figurent sur la liste rouge de l'UICN¹⁴².

¹³⁷ Sjollem, Sascha et al., *Les particules plastiques affectent-elles la photosynthèse et la croissance microalgales ?* 170 *Aquatic Toxicology* 259 (2016), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166445X15301168>.

¹³⁸ Cole, M. et al., *Les microplastiques altèrent les propriétés et la vitesse de descente des granulés fécaux du zooplancton* 50(6) *Envtl Sci. Tech.* 3 239 (2016). <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.5b05905>.

¹³⁹ Kosore, C. et al. 2018. *Occurrence et ingestion des microplastiques par le zooplancton dans l'environnement marin du Kenya*. Première évidence documentée, 40 *African J. of Marine Sci.* 225 (2018). <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2989/1814232X.2018.1492969>.

¹⁴⁰ S.C. Gall, R.C. Thompson, 2015. *L'impact des débris sur la vie marine*, *Mar. Pollut. Bull.* 92(1) (2015) 170–179, <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.12.041>.

¹⁴¹ Voir Beaumont et al. 2019 pour une évaluation des impacts par groupe taxonomique.

¹⁴² *Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique et FEM CCST (Fonds pour l'environnement mondial-Conseil consultatif pour la science et la technique, 2012. Impacts des débris marins sur la biodiversité : statut courant et solutions potentielles*, Montréal, Technical Series n° 67, 61 pages.

3 L'économie du plastique

3.1 Échelle et acteurs

La production de plastique en 2018 (359 millions de tonnes) était plus de vingt fois supérieure à celle de 1964 et devrait doubler d'ici à 2035 et quadrupler d'ici à 2050. Le marché mondial du plastique (matière première) était de 569 milliards de dollars en 2019 et le marché des produits devrait atteindre 1 200 milliards de dollars en 2020¹⁴³. Le marché du plastique brut devrait croître à un taux composé de 3,2 % jusqu'en 2027. Les pays asiatiques produisent plus de la moitié du plastique mondial. La Chine en représentait 30 % en 2018. L'Amérique du Nord et l'Europe représentent respectivement 18 % et 17 %, tandis que l'Afrique et le Moyen-Orient représentent conjointement 7 %. Plus de 5 millions de personnes sont employées dans l'industrie de la production de plastique.

Le plastique fait partie intégrante d'innombrables produits et chaînes de valeur ; il est indispensable à de nombreuses grandes catégories de produits allant des ordinateurs aux automobiles, des textiles aux bâtiments. L'Afrique est responsable d'environ 5 % de la production mondiale et en consomme environ 4 %.

La production conventionnelle de plastique dépend à environ 90 % du gaz naturel et du pétrole et bon nombre des principaux producteurs de plastique sont des producteurs intégrés de pétrole et de produits chimiques industriels¹⁴⁴. La production de plastique peut utiliser plus de 180 litres d'eau par kilogramme. Le plastique recyclé représente environ 9 % des matières premières utilisées. Les plastiques utilisent environ 6 % de la production mondiale de pétrole (2018) et, dans un scénario de maintien du statu quo, ils représenteraient 15 % du budget carbone mondial d'ici à 2050¹⁴⁵.

À l'exception de la composante recyclée, la chaîne de valeur des plastiques est, de par sa conception, essentiellement linéaire (produire/utiliser/éliminer) et non circulaire. Le cycle de vie des plastiques peut être classé en cinq catégories : production et consommation, collecte et tri, recyclage, élimination et déchets mal gérés. Les taux de production et de collecte des déchets sont corrélés au revenu national brut par habitant, tandis que la collecte et l'élimination des déchets sont corrélées à la catégorie de revenu et à la densité de population¹⁴⁶.

Il existe un certain nombre de grandes multinationales qui produisent des résines plastiques, la matière première pour la fabrication de produits en plastique. Plusieurs sont de grands producteurs de pétrole et de gaz. Certains utilisent les résines plastiques pour fabriquer une gamme de produits secondaires destinés à approvisionner les fabricants. L'industrie du plastique compte plusieurs associations industrielles et promeut ses codes industriels pour la durabilité. En général, les producteurs de matières premières plastiques primaires (résines) n'acceptent pas la responsabilité de la PMP, affirmant que la responsabilité élargie du producteur ne s'étend pas aux producteurs primaires.

L'industrie affirme avec une certaine conviction que les plastiques ont une empreinte environnementale plus faible que les alternatives : par exemple, si l'analyse d'impact inclut la consommation d'énergie, d'eau, d'engrais et de pesticides pour le remplacement de textiles synthétiques par du coton ou d'autres matières premières organiques¹⁴⁷. Bien que les diverses analyses de l'industrie puissent être contestées, le remplacement rentable des plastiques par des alternatives respectueuses de l'environnement constitue un défi majeur.

¹⁴³ Business Research Company. 2017. *Marché mondial de la fabrication de produits plastiques*, 2017.

¹⁴⁴ Ils incluent : DowDuPont, ExxonMobil, Shell, Chevron, BP et Sinopec.

¹⁴⁵ Barra et al. 2018. *Les plastiques et l'économie circulaire*. Fonds pour l'environnement mondial-Conseil consultatif pour la science et la technique au Fonds pour l'environnement mondial. Washington, DC.

¹⁴⁶ Voir Lau et al. 2020 pour une analyse en profondeur des archétypes.

¹⁴⁷ Trucost, op. cit.

Les entreprises fabriquant des produits de consommation considérés comme les principaux pollueurs aux PUU sont énumérées ci-dessous. Le classement est basé sur des statistiques provenant d'opérations de nettoyage menées par des bénévoles dans une cinquantaine de pays. Bien que l'échantillonnage ne soit pas limité aux plages, le classement donne une indication raisonnable de la composition des déchets plastiques des plages. Si ces marques dominent au niveau mondial, les marques locales ou nationales peuvent dominer les déchets dans de nombreux pays. La principale "conclusion" est que ces grandes multinationales de l'alimentation, des boissons et des cosmétiques, dont les revenus annuels se chiffrent en centaines de milliards, produisent une proportion élevée de PMP en nombre d'articles (pas nécessairement en poids)¹⁴⁸.

Encadré 5 Les producteurs mondiaux majeurs de résines plastiques

Exxon Mobil, États-Unis. Chiffre d'affaires mondial : 290 milliards de dollars. Fabrique des plastiques, des produits pétrochimiques et de nombreux autres produits, opère dans le monde entier et emploie environ 75 600 personnes.

BASF, Allemagne. Chiffre d'affaires mondial : 65,4 milliards de dollars. Un des plus grands fournisseurs de plastiques et de résines au monde, possède l'un des portefeuilles de plastiques les plus complets. Emploie plus de 117 000 personnes dans plus de 200 pays, dont environ 34 000 dans l'industrie des plastiques et des résines.

Dow Chemical, États-Unis. Ventes mondiales : 49 milliards de dollars. Premier fournisseur mondial de chaque grande résine de polyéthylène (PE) dans le monde (2016) et premier producteur mondial de chlore et de polyalkylène glycol. Classé plus grand fabricant de plastiques au monde en 2008. L'entreprise est présente dans environ 35 pays et emploie quelque 49 500 personnes à travers le monde.

SABIC, Arabie Saoudite. Ventes mondiales : 35,4 milliards de dollars. Troisième producteur mondial de polyéthylène et quatrième producteur mondial de polypropylène et de polyoléfines en général. La société est présente dans plus de 40 pays à travers le monde et emploie plus de 40 000 personnes.

Lyondell Basell, Pays-Bas. Ventes mondiales : 34,7 milliards de dollars. Plus grand producteur mondial de résines de polypropylène et de composés de polypropylène, l'un des premiers producteurs mondiaux de polyéthylène et un producteur majeur de polymères et de résines de spécialité à haute valeur ajoutée. La société emploie environ 19 400 personnes dans 17 pays.

INEOS, Suisse. Ventes mondiales : 60 milliards de dollars. INSpecEthyleneOxideSpecialities produit des plastiques, des résines et des produits intermédiaires pour les principaux marchés, y compris l'emballage, la pharmacie, l'agrochimie, les textiles, les biens de consommation, le bâtiment et la construction, ainsi que l'automobile et le transport. L'entreprise est présente dans 24 pays à travers le monde, possède 171 sites et emploie plus de 19 000 personnes.

LG Chem, Corée. Ventes mondiales : 25,5 milliards de dollars. Plus grande entreprise chimique de Corée, important fabricant pétrochimique, produisant des polyoléfines, du chlorure de polyvinyle, du polystyrène, des caoutchoucs synthétiques, des polymères spéciaux, des matériaux informatiques et électroniques ainsi que des batteries. LG emploie environ 15 000 personnes dans le monde.

ENI, Italie. Ventes mondiales : 89,4 milliards de dollars. ENI est active dans l'exploration, la production et le raffinage de gaz et de pétrole, un des principaux fabricants de plastiques et de caoutchoucs. L'entreprise est présente dans 73 pays à travers le monde et emploie plus de 31 000 personnes.

Chevron Phillips, USA, Ventes mondiales : 158,9 milliards de dollars. L'entreprise compte environ 5 000 employés travaillant sur 31 sites de production et de recherche situés aux États-Unis, à Singapour, en Corée du Sud, en Arabie Saoudite, au Qatar et en Belgique.

Lanxess, Allemagne. Ventes mondiales : 7,9 milliards de dollars. La société a une joint-venture avec Saudi Aramco ; elle est un fournisseur majeur de caoutchouc synthétique. Environ 16 700 employés et 54 sites de production dans 29 pays.

DuPont, États-Unis. Chiffre d'affaires de 21,5 milliards d'euros. Entreprise mondiale multisectorielle qui fabrique des produits pour les secteurs de la sécurité, des soins de santé, de la nutrition, de l'électronique, de la mobilité et de la construction. Les produits en résine de DuPont comprennent des résines solides, des résines polyimides thermoplastiques et des matériaux en résine de nylon.

¹⁴⁸ Se libérer du plastique, 2020. *Branded, Vol. II* Identifier les compagnies de premier plan, plus grandes pollueuses mondiales. Greenpeace, Philippines.

Encadré 6. Classement mondial d'entreprises productrices de déchets plastiques

- 1. Coca-Cola**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 37 milliards de dollars (2019), 86 000 employés. Siège africain à Port Elisabeth.
- 2. Nestlé**, Suisse. Chiffre d'affaires de 102 milliards de dollars (2017), 352 000 employés. Plus grande entreprise alimentaire au monde avec des ventes dans 189 pays. Marques : Nestlé, Nespresso, Nescafé, Kit Kat, Smarties, Nesquik, Vittel, Maggi.
- 3. PepsiCo**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 67 milliards de dollars (2019), 267 000 employés. Marques : Pepsi, Tropicana, KFC, Pizza Hut.
- 4. Mondelez International**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 25,87 milliards de dollars (2019), 80 000 employés. Produit des bonbons, du chocolat, des chewing-gums, des crackers, du café, de l'eau, des glaces Toblerone, Chicklets, Cadbury et de nombreuses autres marques.
- 5. Unilever**, Royaume-Uni. Chiffre d'affaires de 52 milliards d'euros (2019), 155 000 employés. Produits : soins personnels, produits d'entretien, boissons, aliments, dentifrice, chewing-gum, nombreux autres. Premier fabricant mondial de crème glacée. Marques : Dove, Persil, Vaseline, Flora, Magnum.
- 6. Mars Incorporated**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 35 milliards de dollars (2017), 130 00 employés. Marques : Milky Way, M&M's, Skittles, Snickers, Twix, Dolmio et aliments pour animaux.
- 7. Procter & Gamble**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 70,95 milliards de dollars (2020), 90 000 employés. Premier producteur de détergents et de produits d'entretien ménager.
- 8. Colgate-Palmolive**, États-Unis. Chiffre d'affaires de 15,5 milliards de dollars, 34 500 employés. Produits ménagers, soins de santé, soins personnels (p. ex., dentifrice, brosses à dents) et produits vétérinaires.
- 9. Phillip Morris Int.**, Suisse. Revenus de 78,9 milliards de dollars (2018). Cigarettes.
- 10. Perfetti van Melle**, Italie. Chiffre d'affaires de 2,65 milliards de dollars (2019), 17 900 employés. Produit des bonbons, des chewing-gums et autres confiseries et vend dans plus de 150 pays.

Les initiatives de l'industrie pour ce qui est de la PMP, de la pollution plastique en général et de l'économie circulaire sont brièvement abordées à la section 3.4.3.

La Chine est à l'origine de la plus grosse partie des déchets plastiques mal gérés, soit environ 28 % du total mondial, suivie par l'Indonésie (10 %), les Philippines (6 %) et le Viêt Nam (6 %). La quantité totale de déchets et la proportion de déchets plastiques devraient croître de manière exponentielle avec l'augmentation des revenus et l'urbanisation, créant ainsi des opportunités pour une économie circulaire basée sur les déchets.

En Afrique subsaharienne, environ 44 % de l'ensemble des déchets sont collectés. La collecte des déchets urbains est plus élevée. La plupart des déchets sont déversés ouvertement, bien qu'il y ait eu une croissance de la collecte formelle et informelle des déchets. Le plastique représentait environ 9 % de tous les déchets subsahariens en 2016.

3.2 Recyclage

Mondialement, environ 14 à 18 % des déchets plastiques sont recyclés¹⁴⁹. L'Inde affiche le taux le plus élevé (47 à 60 %), l'UE environ 30 % (2014) et la Chine 22 % (2013). Aux États-Unis, environ 9,5 % des déchets plastiques municipaux ont été recyclés en 2014¹⁵⁰. L'industrie du recyclage du plastique est dynamique, les matières premières en plastique recyclé étant en concurrence directe avec le plastique vierge sur certains marchés, tandis que d'autres marchés voient l'introduction d'une législation exigeant un contenu recyclé dans les produits en plastique. La traçabilité et la certification des matières premières recyclées sont difficiles. L'investissement dans des usines modernes et efficaces de recyclage du plastique est coûteux, nécessite une expertise technique substantielle et peut également avoir des impacts environnementaux (p. ex., l'élimination des contaminants ou des déchets chimiques). La concurrence entre les plastiques biodégradables, recyclés et "organiques" trouble le choix des consommateurs et les options législatives. La législation, l'innovation et l'adaptation structurelle de la gestion des déchets sont considérées comme les principaux moteurs du recyclage¹⁵¹.

Il existe plusieurs types de recyclage bien distincts. Le recyclage mécanique, le plus courant, ne modifie pas la structure chimique du plastique, mais le trie, le lave et le fait fondre pour en faire des copeaux ou des matières premières qui seront réutilisées. La dissolution est similaire au recyclage mécanique mais utilise un procédé chimique pour séparer le plastique sans en modifier la structure chimique. Le recyclage chimique modifie la structure moléculaire du plastique en un produit chimique plus simple ou "dénominateur commun" par "craquage" ou par un processus similaire à forte intensité énergétique. Le recyclage biologique ou organique, qui est le moins courant, implique le compostage (aérobie) ou la digestion (anaérobie) par des micro-organismes qui décomposent les plastiques en résidus organiques, en méthane, en dioxyde de carbone et en eau, laissant éventuellement des microplastiques. Le recyclage biologique n'est pas synonyme de "biodégradabilité". D'autres procédés sont utilisés (p. ex., pour les plastiques mélangés) pour la conversion en combustible ou en énergie (incinération). On peut se demander si ces procédés constituent un "recyclage".

Au niveau du consommateur, les revendications de recyclage et l'étiquetage prêtent à confusion¹⁵². Cela est en partie imputable au fait que les définitions qui sous-tendent les normes, les labels et les revendications manquent de cohésion, de cohérence internationale et d'applicabilité dans le monde réel. Les logos et les termes utilisés pour les labels et les revendications ne sont pas définis ou vérifiés de manière cohérente, même au niveau national ; il existe toute une gamme d'écolabels avec des "messages" très différents. Parmi ces messages, citons : "fabriqué à partir de plastique recyclé", "plastique océanique", "biosourcé", "100 % compostable", "biodégradable", "recyclez-moi", "veuillez recycler". Les labels "compostable"/"biodégradable" n'ont effectivement aucun sens pour le consommateur, la technologie requise étant essentiellement industrielle.

3.3 L'économie de la pollution par les plastiques

Qui supporte les coûts de la pollution plastique marine et les coûts des mesures correctives ?

Dans la plupart des cas, les coûts de la PMP et de la pollution plastique en général sont des "externalités" ; les coûts ne sont pas supportés par les producteurs primaires de plastique, par les fabricants de

¹⁴⁹ FEM, 2020. *Les plastiques, l'économie circulaire et le commerce mondial*. Livre blanc. Forum économique mondial.

¹⁵⁰ Geyer, op.cit.; Barra, R. et Sunday, L., 2018. *Les plastiques et l'économie circulaire*. CCST, FEM et PNUE. [https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/PLASTICS %20for %20posting.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/PLASTICS%20for%20posting.pdf).

¹⁵¹ Locock, KES. 2017. *Le marché des plastiques recyclés : analyse mondiale et tendances*. OFRSI (Organisation fédérale pour la recherche scientifique et industrielle), Australie.

¹⁵² PNUE, 2020. *Puis-je recycler cela ? Cartographie mondiale et évaluation des normes, étiquettes et allégations relatives à l'emballage plastique*.

produits en plastique ou directement par les pollueurs ou les consommateurs. Le prix du marché des produits en plastique ne reflète pas les dommages causés par les plastiques tout au long de leur cycle de vie. Le coût de la pollution plastique est généralement porté par la réduction du capital et des services environnementaux, la diminution du bien-être humain, l'augmentation des coûts de santé et l'augmentation des frais de service ou des taxes pour la gestion des déchets.

Si le "coût réel" des plastiques était reflété dans le prix payé par les consommateurs, la valeur des déchets plastiques augmenterait, la demande de plastique diminuerait et des opportunités de développer des alternatives plus durables pour certains produits pourraient être créées. Ce raisonnement est à la base des mesures de marché visant à lutter contre la pollution plastique - augmentation des droits d'importation ou taxes sur les plastiques, en particulier sur les produits plastiques "inutiles" ou à usage unique¹⁵³. Un certain nombre d'études coûts/avantages confirment que les avantages des actions visant à réduire la pollution plastique marine dépassent largement les coûts impliqués¹⁵⁴.

Une deuxième approche se tourne vers la responsabilité élargie des producteurs (REP). Cependant, étant donné le pouvoir économique des géants industriels impliqués (Encadré 2, Encadré 3), il peut être difficile de mettre en place des systèmes complets et efficaces. Une troisième approche met en évidence les pertes économiques de 80 à 120 milliards de dollars par an en valeur matérielle dues aux faibles taux de recyclage. Cette approche plaide en faveur d'une législation, ou d'autres mesures, pour exiger un contenu recyclé plus important dans les produits en plastique. Outre la difficulté de cette approche, le prix du plastique recyclé est étroitement lié aux prix du pétrole et du gaz qui déterminent les prix du plastique vierge. Avec la baisse de la demande de pétrole, le plastique recyclé pourrait ne pas être compétitif à moins d'être soutenu par un mécanisme international, par exemple sur le modèle de celui utilisé pour le "carbone" dans les accords du protocole de Kyoto. Il convient de noter que le coût par tonne de la collecte des déchets plastiques municipaux est jusque quatre fois supérieur au coût des déchets municipaux non triés¹⁵⁵.

Les investissements nouveaux et planifiés dans la production de plastique constituent une autre considération. Comme la demande de pétrole et de gaz pour l'énergie a diminué et devrait continuer à diminuer avec la croissance des sources d'énergies renouvelables, les investisseurs pétroliers et gaziers se sont tournés vers les plastiques comme marché alternatif et comme couverture contre la chute des prix. En conséquence, des investissements accrus dans des usines de production de plastique, ou des "craqueurs" déjà en cours, notamment aux États-Unis (Appalaches et *Gulf Coast*). Selon les mots d'un opérateur du secteur :

"Notre point de vue est que le plastique, sous la plupart de ses formes, est bon et qu'il sert à l'humanité. Créer plus de plastique permet de réduire les émissions de carbone en créant des voitures et des avions plus légers et plus efficaces. Il y a du plastique dans les éoliennes. Il y a du plastique dans les panneaux solaires. Je ne vois pas de contradiction¹⁵⁶".

L'industrie plastique soutient, avec une certaine justesse, que le fait de substituer des alternatives aux plastiques aura un coût environnemental plus élevé, en raison d'une plus grande utilisation des ressources et de la fonctionnalité moindre des substituts¹⁵⁷. Toutefois, cela ne justifie ni la poursuite de la PMP ni, pour compenser la pollution plastique, le soutien de l'industrie aux initiatives visant à lutter contre la pollution plastique, y compris la PMP.

¹⁵³ ten Brink P., Lutchman I., Bassi S., Speck S., Sheavly S., Register K., C. Woolaway. 2009. *Lignes directrices pour l'utilisation d'instruments commerciaux pour aborder le problème des déchets marins*. Institut pour une politique européenne de l'environnement.

¹⁵⁴ Jeo Lee. 2015. *Mesure économique des déchets marins et pollution microplastique de l'environnement marin : une évaluation initiale du cas du Royaume-Uni*. Cefas. juillet 2015.

¹⁵⁵ P. ex., aux Pays-Bas, la collecte de déchets plastiques est de €470 à 580 la tonne et les déchets solides municipaux à €104 la tonne (DRIFT, 2012; Agentschap NL, 2012).

¹⁵⁶ <https://insideclimatenews.org/news/04062020/shell-plastics-plant-pittsburgh-coronavirus/>.

¹⁵⁷ Trucost, 2016.

Néanmoins, avec le soutien du public, les gouvernements peuvent modifier l'économie du plastique par une série de mesures, avec ou sans le consentement de l'industrie. Ces mesures comprennent des taxes sur les produits en plastique, des tarifs d'importation, l'obligation de respecter des normes, notamment en matière de REP, de recyclage obligatoire ou de récupération des déchets. Les étiquettes de contenus recyclés peuvent être exigées et la présence de contenu recyclé dans certains produits en plastique peut être obligatoire (exemples : tuyaux en plastique, mobilier de jardin). Des normes de contenu recyclé peuvent être établies et les règles des marchés publics peuvent inclure des exigences en matière de contenu recyclé. Cela peut favoriser la demande, augmenter les incitations à la collecte séparée et au recyclage des déchets plastiques et réduire les fuites. De nombreux pays taxent les plastiques vierges de sorte de refléter les coûts environnementaux de ce matériau. La directive-cadre européenne sur les déchets a fixé des objectifs de recyclage pour les États membres, ce qui a permis d'augmenter considérablement le recyclage.

Historiquement, certains pays dits "shift" (ceux à revenus élevés) ont simplement déplacé le problème des déchets en les exportant. Cependant, les récentes interdictions de commerce de déchets plastiques et d'autres matériaux ont obligé les pays à examiner le cycle de vie des produits et à élaborer des solutions aux niveaux national et régional.

La demande de déchets plastiques en Afrique est limitée pour plusieurs raisons : capacité limitée de recyclage, coût relativement élevé du transport de produits de faible valeur, absence de marchés stables, contamination par d'autres déchets, absence d'économies d'échelle et d'intégration aux systèmes de gestion de déchets - autant d'éléments d'un cercle vicieux¹⁵⁸. Il n'existe pas d'arrangements régionaux pour le commerce de déchets plastiques qui réduirait des économies d'échelle potentielles. De nouvelles exigences de la Convention de Bâle pourrait créer des contraintes bureaucratiques additionnelles.

3.4 Le commerce des plastiques

Il existe trois flux commerciaux distincts pour le plastique. La matière première plastique (également appelée "plastique primaire") est produite à partir du pétrole et du gaz, principalement par les géants mondiaux de la chimie ou par des entreprises liées aux géants du pétrole. Le second est celui des déchets plastiques, principalement générés et exportés par les pays développés. Toutefois, des restrictions croissantes, notamment de la part de la Chine (un important recycleur), ont radicalement modifié le commerce des déchets plastiques : les exportations de déchets plastiques des pays du G7 ont chuté de 20 % à la suite de "l'interdiction chinoise". En 2021, le commerce des déchets plastiques sera influencé par les nouvelles exigences de la Convention de Bâle. Le troisième flux commercial de plastiques à valeur ajoutée comporte trois composantes : les matières plastiques "secondaires" utilisées dans l'industrie manufacturière et la construction (tuyaux, feuilles, fibres) ; les emballages (bouteilles, boîtes, pellicules) ; et enfin, les produits finis en plastique (jouets, vêtements), dont beaucoup ne sont pas classés comme "plastique" dans les documents douaniers et ne sont pas pris en compte dans les statistiques commerciales sur les plastiques. Les emballages en plastique utilisés pour les produits finis (récipients de détergents ou de cosmétiques, emballages alimentaires) restent également "cachés" aux yeux des statistiques commerciales, tout comme le plastique utilisé dans une large gamme de produits de consommation, tels que les véhicules, les ordinateurs et les vêtements synthétiques.

Les AIODIS importent pour plus de 400 millions de dollars de plastiques chaque année¹⁵⁹. À l'exception de Maurice, les exportations de plastiques et d'articles en plastique en provenance des AIODIS sont

¹⁵⁸ Bayemi op. cit.

¹⁵⁹ Comtrade <https://comtrade.un.org/data> (Code douanier 39). Comtrade fournit la valeur mais pas les quantités. Il faut noter que certains produits plastiques ne sont pas inclus sous le code SH 39 ; les sandales, p. ex., tombent sous le code 64.

faibles ou négligeables¹⁶⁰. Les statistiques sur le commerce des matières plastiques doivent être traitées avec prudence, les douaniers ayant tendance à cibler la valeur monétaire des échanges et non le poids physique - ce dernier étant d’une importance fondamentale pour les estimations des flux de matériaux¹⁶¹.

Tableau 13. Commerce de plastique et de marchandises en plastique : AIODIS 2015-2019 (\$ million)

Importations	2015	2016	2017	2018	2019
Cap-Vert	19,3	26,4	24,0	29,9	na
Comores	2,9	2,7	2,7	3,5	3,0
Madagascar	100,5	115,6	122,1	131,6	124,3
Maldives	56,5	65,6	76,0	96,5	na-
Maurice	120,3	125,7	140,1	164,0	156,7
São Tomé-et-Principe	3,0	3,5	2,7	3,2	3,0
Seychelles	18,0	82,9	19,1	28,4	28,0

* Les valeurs se réfèrent au Code douanier 39. Pas de données pour la Guinée-Bissau.

Source : Comtrade <https://comtrade.un.org/data>

L’Afrique du Sud et le Nigeria sont les “géants” du commerce subsaharien des plastiques. Les importations de plastiques de l’Afrique du Sud représentent environ six fois les importations combinées des AIODIS. Une gestion efficace des déchets plastiques dans ces deux pays est clairement essentielle à tout effort régional visant à combattre la PMP.

¹⁶⁰ En 2019, Maurice a exporté pour US\$45 millions sous le code 39, Madagascar pour US\$4,8 millions.

¹⁶¹ Babayemi, op.cit.

Tableau 14. Commerce de plastique et de marchandises en plastique : Nigeria et Afrique du Sud. 2015-2019 (US\$ million)

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Nigeria - importations	na	1 516	1 454	1 633	na
Afrique du Sud - importations	2 397	2 265	2 478	2 819	2 491
Nigeria - exportations	na	39	85	84	na
Afrique du Sud - exportations *	1 224	1 202	1 305	1 439	1 433

*Les valeurs se réfèrent au Code douanier 39, excluant les réexportations.

Source : Comtrade <https://comtrade.un.org/data>

Le volume total du commerce de déchets plastiques n'est pas clairement établi mais il semble avoir atteint un pic de 17,89 millions de tonnes en 2014, évalué à 4,3 milliards de dollars en 2017¹⁶². Les exportations ont été évaluées à plus de 3 milliards de dollars en 2019¹⁶³. En 2018, les pays asiatiques ont importé 1,5 million de tonnes en provenance des seuls pays du G7. On estime que 5 à 20 % des déchets plastiques importés ont peu ou pas de valeur et deviennent un flux secondaire de déchets¹⁶⁴. Les États-Unis ont historiquement été le plus grand exportateur de déchets plastiques, 15,3 % des exportations mondiales en 2018. L'interdiction permanente par la Chine des déchets plastiques non industriels (l'opération "Épée nationale", active en 2018) a perturbé les schémas commerciaux ; les déchets plastiques ont été détournés ailleurs, principalement vers les pays d'Asie du Sud-Est et vers certains pays d'Amérique latine. En raison du manque de capacités de recyclage en Afrique, les pays africains ne sont pas des importateurs notables.

Bien que le réseau commercial du plastique soit complexe, trois "plaques tournantes" régionales sont évidentes : l'Asie, l'Europe et les Amériques (du Nord/latine) ; plusieurs acteurs majeurs se distinguent. La Chine en reste un, même si la Malaisie et le Viêt Nam jouent un rôle croissant. L'Inde a eu un volume d'importation relativement stable, tandis que les États-Unis ont eu un volume d'exportation relativement stable. L'Afrique exporte presque exclusivement des déchets plastiques vers l'Asie. La Belgique, l'Allemagne et les Pays-Bas sont des acteurs européens clés dans l'industrie des déchets plastiques. Les exportations européennes ont diminué depuis 2015, en partie en raison de la législation européenne sur la gestion des déchets. Les schémas du commerce des déchets plastiques des AIODIS n'apparaissent pas immédiatement des statistiques Comtrade (Tableau 15).

¹⁶² Wang, C. et al. 2019. *Structure du réseau commercial mondial des déchets plastiques et impact de l'interdiction d'importation de la Chine*. Resources, Conservation & Recycling 153 (2020) 104591.

¹⁶³ Comtrade SH 3915.

¹⁶⁴ GRID-Arendal (2019). *Contrôler le commerce transfrontalier des déchets plastiques* (GRID-Arendal Policy Brief). <http://www.grida.no/activities/311>.

Tableau 15. Flux commerciaux de déchets plastiques signalés chez les AIODIS

Pays	Flux commercial	Tonne/s	Valeur commerciale (US\$)
Cap-Vert	Import	1	2 992
Comores	Import	29	29 563
Madagascar	Import	57	50 304
Madagascar	Export	50	17 074
Maurice	Import	19	10 485
Maurice	Export	1 795	937 439
São Tomé-et-Principe	Import	15	4 387
Seychelles	Import	1	9 134

Source : Comtrade HS 3915, 2019.

Une vingtaine d'accords multilatéraux sur l'environnement (AME) comportent des dispositions visant à contrôler le commerce afin de prévenir les dommages à l'environnement. Il s'agit notamment des conventions de Bâle et de Rotterdam et de la Convention sur la diversité biologique (CDB). Toutefois, les accords de l'OMC sont essentiels (voir ci-dessous). Plusieurs initiatives internationales sur le commerce des plastiques sont facilitées par le Comité de l'environnement et du commerce de l'OMC, par le G7, le Forum économique mondial et l'OCDE. Le commerce est également un élément important des efforts pour aboutir à un traité international sur la pollution plastique.

3.4.1 Le rôle de l'Organisation mondiale du commerce

L'OMC est un forum clé pour aborder la question du commerce responsable des plastiques et des mesures visant à combattre les impacts négatifs de l'industrie mondiale des plastiques. En vertu des règles de l'OMC, les membres peuvent adopter des mesures liées au commerce visant à protéger l'environnement, à condition que ces mesures ne soient pas protectionnistes. Les membres de l'OMC reconnaissent que les accords commerciaux jouent un rôle clé dans la gestion de la pollution plastique. La plupart des AIODIS sont membres de l'OMC et les Comores prévoient d'y adhérer dans un avenir proche. São Tomé n'en est pas membre.

Les accords OTC et SMC de l'OMC sont particulièrement pertinents par rapport à la PMP¹⁶⁵. Les mesures visant à subventionner le recyclage des plastiques pourraient être soumises aux dispositions de l'accord sur les SMC. Les interdictions, ou les droits de douane sur les PUU ou autres produits en plastique pourraient relever des OTC. Entre 2009 et 2018, les PMA membres de l'OMC ont notifié plus de 100 mesures liées à l'environnement, pour le commerce des plastiques. Ce fut principalement en vertu de l'accord OTC, notamment des exigences relatives à la gestion des déchets, des licences d'importation et des interdictions de produits à base de PUU¹⁶⁶. Entre 2016 et 2018, huit pays subsahariens ont saisi l'OMC 29 fois au titre des OTC, en relation aux produits en plastique. Sur ce total, 18 notifications - dont six de Maurice et quatre des Seychelles - concernaient des règles relatives à l'importation d'emballages en plastique, notamment de sacs en plastique¹⁶⁷.

Les membres de l'OMC reconnaissent la nécessité d'une cohérence des politiques et des règles relatives aux plastiques, afin d'éviter un ensemble disparate de mesures et de réglementations commerciales. Le Comité du commerce et de l'environnement (CCE) de l'OMC est la principale plate-forme utilisée pour élaborer des mesures commerciales visant à réduire la pollution plastique ; il établit des passerelles

¹⁶⁵ Voir aussi : GATT Article 20, à la suite duquel il y a eu plusieurs contentieux environnementaux

¹⁶⁶ OMC, 29 novembre 2019.

¹⁶⁷ Les autres notifications par rapport à l'emballage en plastique étaient du Burundi, du Congo, du Togo et de l'Ouganda. (<https://edb.wto.org/notifications>).

avec les autres accords environnementaux multilatéraux (AEM). L'OMC reconnaît que pour lutter contre la pollution plastique, la cohérence et la transparence sont nécessaires tout au long de la chaîne d'approvisionnement, des producteurs aux décideurs politiques et aux consommateurs¹⁶⁸.

Les liens entre l'accord ADPIC de l'OMC - sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce - et l'environnement sont complexes ; l'impact de bon nombre des questions en jeu est controversé. Les discussions sur les "questions en suspens concernant la mise en œuvre", c'est-à-dire les préoccupations relatives à la mise en œuvre des accords actuels de l'OMC, se déroulent principalement au sein du Conseil des ADPIC dans le cadre du mandat ministériel de Doha 2001, car la déclaration ministérielle de Doha a chargé le Comité du commerce et de l'environnement d'examiner les dispositions pertinentes de l'accord sur les ADPIC/TRIPS¹⁶⁹.

Les discussions sur la pollution des plastiques et un commerce des plastiques écologiquement durable se sont poursuivies à l'OMC mais avec peu de progrès concrets¹⁷⁰. Les plans en vue d'une initiative de l'OMC sur les plastiques, y compris la promotion de l'économie circulaire, sont au point mort, la 12^e conférence ministérielle ayant été reportée en raison de la pandémie de la Covid 19. Sept membres de l'OMC ont lancé un dialogue informel ouvert sur les plastiques dans le but de dégager un consensus, sur les actions liées au commerce, pour lutter contre les coûts environnementaux, sanitaires et économiques de la pollution plastique¹⁷¹. Il a été suggéré de renforcer les capacités de gestion du commerce des plastiques par le biais du programme *Aid for Trade* (A4T) et du Cadre intégré renforcé (CIR), en soutenant une économie circulaire des plastiques, éventuellement en s'inspirant des travaux réalisés dans le cadre de la proposition d'Accord sur les biens environnementaux (ABE). Une série d'activités ont été discutées ou proposées par l'OMC. Elles impliquent de :

- Définir des principes pour des mesures commerciales efficaces et cohérentes, conformes à l'OMC, et fixer des objectifs pour réduire le commerce des plastiques à usage unique et non durables d'une manière compatible avec l'OMC ;
- Veiller à ce que les mesures existantes soient conformes à l'OMC (par exemple, l'interdiction des sacs en plastique et des microbilles) ;
- Supprimer des subventions qui favorisent la production et le commerce des plastiques (et réduisent les émissions associées) ;
- Élaborer des normes environnementales et des exigences d'étiquetage harmonisées pour les plastiques (l'étiquetage actuel est une initiative de l'industrie) ;
- Adopter des politiques de marchés publics conformes à l'OMC, visant à réduire l'utilisation de plastiques à usage unique ;
- Définir des systèmes obligatoires de responsabilité élargie des producteurs pour certaines catégories de produits en plastique ;
- Concevoir des initiatives d'économie circulaire conformes aux exigences de l'accord sur la SMC¹⁷², telles que des subventions et des incitations fiscales pour stimuler le recyclage, l'innovation, le transfert de technologie pour substituer les produits en plastique, développer des plastiques plus biodégradables et des technologies efficaces de gestion des déchets ;

¹⁶⁸ Comité du commerce et de l'environnement de l'OMC, 2020. Communication sur le commerce des plastiques, la durabilité et le développement par la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED). JOB/TE/63 10 juin 2020.

¹⁶⁹ Voir : https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/cte_doha_e.htm ;
et https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/trips_e.htm.

¹⁷⁰ IIDD, 2020.

Le comité du commerce et de l'environnement de l'OMC maintient ses efforts contre la pollution plastique, économie circulaire. 23 juillet 2020. Voir aussi : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wto_unctad_CTE2020_en.pdf

¹⁷¹ Ils sont : l'Australie, la Barbade, le Canada, la Chine, Fidji, la Jamaïque et le Maroc.

¹⁷² Accord à l'OMC sur les Subventions et mesures compensatoires (SMC)

- Régler les mécanismes de contrôle pour suivre et évaluer l'efficacité des mesures et pour suivre le cycle de vie commercial des plastiques ;
- Établir des règles compatibles avec la convention de Bâle sur le commerce des déchets plastiques ;
- Garantir le partage d'informations et le dialogue sur les normes de durabilité et les considérations de développement ;
- Améliorer le renforcement des capacités et de la coopération en matière de commerce et de pollution plastique.

Les pays AIODIS, africains et PEID n'ont qu'une présence mineure dans nombre de ces dialogues, bien que les préoccupations relatives à la pollution plastique transcendent les clivages Nord-Sud qui ont longtemps contrecarré la coopération sur les questions de commerce et d'environnement à l'OMC. Étant donné que de nombreux AIODIS ne disposent pas des économies d'échelle nécessaires au recyclage des plastiques et que même le tri des déchets plastiques pour l'exportation peut ne pas être économique pour les économies insulaires, il peut être utile de soulever les problèmes particuliers auxquels sont confrontées les petites économies insulaires lors de ces discussions.

3.4.2 Initiatives des organisations économiques et de l'industrie mondiales

Les dialogues internationaux reconnaissent que des facteurs structurels fondamentaux influencent le recyclage. Les recycleurs hésitent à investir dans les capacités de recyclage parce que la rentabilité est faible et que les marchés sont soumis aux fluctuations des prix du pétrole et aux règles changeantes des importateurs. Les utilisateurs ou les fabricants sont confrontés à des incertitudes concernant la qualité et la disponibilité des matières premières. Les incitations à la production de matières premières plastiques vierges sont permanentes et peu de choses sont faites pour tenir compte des externalités dans la tarification du plastique. Peu de pays visent à créer des conditions de concurrence équitables entre les plastiques vierges et les plastiques recyclés ou interviennent pour développer le marché des plastiques recyclés, par exemple en prélevant des taxes sur les plastiques vierges, en exigeant l'inclusion de contenu recyclé dans certains produits ou en favorisant les normes internationales et les accords commerciaux nécessaires¹⁷³.

En 2020, le G20 a "réaffirm[é son] engagement à réduire la pollution supplémentaire causée par les déchets plastiques marins, comme le prévoit la vision Osaka Blue Ocean¹⁷⁴". Dans la lignée des initiatives d'économie circulaire, au niveau technique, le G7 et le Forum économique mondial (FEM) ont pris en compte les suggestions de l'OCDE et d'autres organismes pour :

- Créer des normes de certification pour les plastiques recyclés ;
- Rendre obligatoire la collecte, la séparation et le recyclage progressifs de tous les types de plastiques ;
- Faciliter la coordination et la communication tout au long de la chaîne de valeur des plastiques, notamment en ce qui concerne les additifs et leur traitement dans le cadre du recyclage ;
- Élaborer des règles et des restrictions concernant l'utilisation d'additifs dangereux dans la fabrication des plastiques ;
- Fournir des incitations pour une meilleure conception et innovation des produits et des plastiques en vue de leur réutilisation et de leur recyclage ;

¹⁷³ OCD, 2018. Améliorer la gestion des plastiques : tendances, répliques stratégiques et rôle de la coopération internationale et du commerce. Document de travail. Préparé par l'OCDE pour les ministres de l'Environnement, de l'Énergie et des Océans du G7. Septembre 2018. <http://www.OCDE.org/environment/waste/policy-highlights-improving-plastics-management.pdf>. Voir aussi : <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/wto-address-plastic-pollution/>.

¹⁷⁴ <https://www.g20riyadhsummit.org/pressroom/g20-riyadh-summit-release-of-leaders-declaration/> ; https://g20mpl.org/wp-content/uploads/2020/11/G20mpl_20201214_IGES_second-edition.pdf.

- Mettre au point des systèmes de responsabilité élargie des producteurs, de gestion des produits et de consigne ;
- Soutenir la R&D pour améliorer les systèmes de gestion des plastiques et leur conception durable (plus facilement recyclables ou plus facilement biodégradables, par exemple) ;
- Explorer les partenariats avec l'industrie, ses codes de pratiques durables et son rôle dans la résolution de problèmes hérités liés à la pollution plastique ;
- Introduire et faire respecter des objectifs nationaux de recyclage et la transparence sur les méthodes utilisées pour calculer ces taux ;
- Augmenter les taxes sur la mise en décharge des déchets plastiques.

3.4.3 Le FEM et les initiatives de l'industrie

Le FEM sert de forum industriel et a modéré un dialogue entre l'initiative New Plastics Economy (NPE, 2016), menée par la Fondation Ellen MacArthur et le Consumer Goods Forum (CGF), une association de dirigeants d'entreprises mondiales de l'industrie des biens de consommation, qui est le principal générateur de déchets d'emballages plastiques¹⁷⁵. Sur la base d'une analyse estimant que 95 % des emballages plastiques sont à usage unique ou de courte durée, que 32 % échappent à la collecte et que les pertes mondiales de matériaux sont estimées à 80-120 milliards de dollars par an, la NPE a préconisé une vision de l'économie circulaire en ciblant les emballages plastiques. Un certain nombre de grandes entreprises de biens de consommation et de membres du Forum des biens de consommation ont participé à la NPE¹⁷⁶.

Alors qu'il existe un certain nombre d'initiatives et de partenariats régionaux et spécifiques aux produits, la Coalition d'action sur les déchets plastiques du CGF est probablement la plus influente en termes d'interface avec les consommateurs, car elle compte parmi ses membres un grand nombre des dix plus grands pollueurs industriels (Encadré), bien que les membres de la Coalition ne comprennent pas les producteurs de plastiques primaires. La vision commune des membres est d'évoluer vers une économie circulaire des emballages plastiques. Les actions ciblent i) la conception des emballages ; ii) la REP ; iii) le recyclage et iv) les marchés clés¹⁷⁷. Un grand nombre de membres de la coalition, des entreprises dont le chiffre d'affaires global dépasse 1 100 milliards de dollars, ont accepté d'adopter de nouvelles règles en matière d'emballages en plastique d'ici à 2025 et de travailler à l'amélioration des systèmes de gestion des déchets dans le monde entier¹⁷⁸. Le CGF a également défini des principes génériques de REP qui sont largement applicables. Les principes évitent les engagements spécifiques et les actions semblent être guidées autant par des principes économiques qu'environnementaux¹⁷⁹.

Le FEM, le CGF et la Plastic Waste Coalition pourraient potentiellement fournir une plateforme de dialogue AIODIS sur la PMP par le biais des organisations commerciales régionales ou des conventions marines régionales (voir section 4.1.5).

¹⁷⁵ <https://www.theconsumergoodsforum.com/who-we-are/overview/>

¹⁷⁶ Voir : http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf. Coca-Cola, Unilever, Nestlé et d'autres compagnies furent impliquées.

¹⁷⁷ <https://www.theconsumergoodsforum.com/environmental-sustainability/plastic-waste/commitments-and-achievements/>

¹⁷⁸ Les membres de la coalition vendant des produits en emballage plastique chez les AIODIS incluent : Carrefour, Coca-Cola, Colgate-Palmolive, Danone, Johnson & Johnson, L'Oréal, Mars, Mondelēz, Nestlé, PepsiCo, Procter & Gamble, Tetra Pak, Unilever et autres. Pour des conseils de conception d'emballage, voir : <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/2020-Plastics-Golden-Design-Rules-1-2-One-Page.pdf>; <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/2019-CGF-McKinsey-Summary.pdf>.

¹⁷⁹ CFG, 2020. Bâtir une économie circulaire pour l'emballage : point de vue de l'industrie des biens de consommation sur une responsabilité élargie du producteur optimale. <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/EPR-Building-a-Circular-Economy-for-Plastic-Packaging-cgf-plastic-waste.pdf>.

4 Cadres juridiques internationaux et régionaux

Cette section passe en revue les instruments juridiques internationaux et régionaux. La législation nationale est examinée dans le cadre du profil de chaque pays (voir le rapport complémentaire en préparation). Le statut des AIODIS par rapport aux conventions internationales pertinentes est exposé dans la partie II.

Le cadre juridique international pertinent pour la PMP se divise en plusieurs catégories :

- Droit international relatif à la pollution marine (CNUDM, OMI/MARPOL)
- Conventions et traités régionaux (conventions de Nairobi et d'Abidjan)
- Droit international relatif aux matières dangereuses (conventions de Bâle et de Stockholm)
- Droit international relatif aux impacts sur les ressources naturelles (CDB)
- Accords de l'OMC relatifs au commerce des plastiques, à l'environnement et à la santé humaine
- Accords des communautés économiques régionales
- Instruments de *soft law* (résolutions de l'AGNU, codes de conduite, écolabels, directives internationales, résolutions et engagements régionaux).

En général, les cadres réglementaires sont fragmentés et n'abordent pas la création de matières premières plastiques, la conception, la fabrication, l'utilisation, la réutilisation et le recyclage des produits dans le cadre d'une économie circulaire ou du cycle de vie des plastiques. Ces cadres ne créent pas de base opérationnelle pour l'attribution de la responsabilité de la PMP, pour le partage des coûts de la pollution plastique, ni de mécanisme solide pour établir des normes visant à prévenir, réduire et contrôler la PMP. La production et l'élimination des plastiques reposent essentiellement sur les combustibles fossiles et leur contribution aux émissions de gaz à effet de serre ne cesse de croître. Cela crée également des liens importants avec les instruments juridiques et les engagements pris dans le cadre de la CCNUCC.

4.1 Cadre juridique international relatif à la pollution marine par les plastiques

4.1.1 CNUDM

La pollution marine par les plastiques tombe sous la définition de la "pollution de l'environnement marin" de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM)¹⁸⁰. Les obligations pertinentes des Etats sont exposées à la Partie XII et, en particulier, à l'article 207 sur les sources situées à terre de la pollution marine (SASTPM)¹⁸¹. Il existe un consensus international sur le fait que la PMP cause directement des dommages transfrontaliers, permanents et cumulatifs par le biais d'impacts négatifs complexes sur les écosystèmes marins et le bien-être humain, même si ce dommage est médiocrement quantifié et même si l'attribution de sa responsabilité est problématique.

¹⁸⁰ Les juristes-chercheurs emploient les termes "la Convention" et réservent les acronymes UNCLOS et CNUDM à la/les Conférence/s. Les rapports de l'AGNU toutefois utilisent UNCLOS/CNUDM pour se référer à la Convention. Voir : Edeson, William R. 2000. *La confusion de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer au sujet de l'emploi de CNUDM et les références à d'autres récents accords*. International Journal of Marine & Coastal Law. Aug 2000, Vol. 15 Issue 3, p413.

¹⁸¹ Article 1.1(4) "pollution de l'environnement marin" veut dire l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, de substances ou d'énergie dans l'environnement marin, dont les estuaires, cela ayant pour résultat ou étant susceptible de l'avoir, des effets délétères tels que du tort à des ressources vivantes et à la vie marine, dangereux pour la santé humaine, faisant obstacle aux activités marines, dont la pêche et d'autres usages légitimes de la mer, dégradation de la qualité d'utilisation de l'eau de mer et réduction des agréments".

Les États ont l'obligation, en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, de "prévenir, réduire et contrôler" la PMP¹⁸². Plus précisément, les États sont obligés d'/de :

- Adopter¹⁸³ et appliquer¹⁸⁴ des législations nationales qui tiennent compte des efforts internationaux visant à "établir des règles, normes, pratiques et procédures recommandées à l'échelle mondiale et régionale pour prévenir, réduire et contrôler la pollution d'origine terrestre du milieu marin" ;
- Utiliser "les meilleurs moyens pratiques à leur disposition et en fonction de leurs capacités" ;
- À coopérer pour établir des règles fondées sur la science en matière de pollution marine¹⁸⁵ ; et,
- Évaluer et rendre compte des activités qui causent une pollution ou des dommages importants¹⁸⁶.

Le respect par les États des obligations de la Partie XII dépend largement de leur respect d'autres conventions qui fixent les normes en matière de pollution et de diligence raisonnable¹⁸⁷. Cela inclut la Convention MARPOL dans le cas des émissions et de l'élimination des déchets par les navires ainsi que les conventions marines régionales (CMR) pour ce qui est des sources terrestres de PMP¹⁸⁸. Toutefois, pour la PMP, les "organisations internationales compétentes" n'ont pas élaboré les normes requises ni précisé les exigences en matière de diligence raisonnable. Par exemple, les mesures nationales ou régionales sur les sacs en plastique et les PUU sont un patchwork de règles qui sont loin de constituer une forme de droit international coutumier. Même si des normes appropriées devaient être convenues, la CNUDM ne dispose pas d'un mécanisme permettant de contrôler la conformité des États ou d'imposer des sanctions. En raison de l'absence de normes internationalement reconnues, la communauté internationale n'est pas en mesure de déterminer si les États font preuve de diligence raisonnable en ce qui concerne leurs engagements en vertu de la Partie XII.

4.1.2 Annexe V de MARPOL

La Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)¹⁸⁹ donne effet à de nombreuses dispositions de la CNUDM sur la pollution par les navires¹⁹⁰. MARPOL démontre que, au niveau international, des normes peuvent être adoptées¹⁹¹.

¹⁸² Comme obligation générale sous l'article 191, eu égard aux dommages transfrontaliers (Art. 194.2), en relation aux polluants persistants, aux sources terrestres (Art. 194.3 (b)) et aux vaisseaux (Art 194.3 (b)).

¹⁸³ CNUDM Art. 207.

¹⁸⁴ CNUDM Art. 213 (sources situées à terre).

¹⁸⁵ CNUDM Art. 201.

¹⁸⁶ CNUDM Art 198, 205, 206. Plus récemment, le TIDM a reconformé la responsabilité de l'Etat et le contrôle préalable. Voir : demande d'avis consultatif soumise par la commission sous-régionale des pêches (CSRP), TIDM Affaire n° 21, Opinion consultative du 2 avril 2015.

¹⁸⁷ Les Etats sont obligés de coopérer pour établir des régimes internationaux compétents (p. ex., Art. 212.3).

¹⁸⁸ L'article 207 requiert seulement que les Etats "[prennent] en compte des règles, normes, pratiques et procédures internationalement agréées".

¹⁸⁹ Convention internationale pour la prévention de la pollution des navires, 1973, telle que modifiée par le protocole de 1978 y relatif et le protocole de 1997 (MARPOL), entré en vigueur le 2 octobre 1983. 12 ILM 1319. Le Protocole de Kyoto aussi obligea ses parties à limiter ou à réduire les émissions du transport maritime.

¹⁹⁰ L'OMI se considère l'organisation internationale appropriée pour établir les normes de diligence raisonnable pour la mise en œuvre des provisions maritimes de la partie XII de la CNUDM. Voir : *Implications de la Convention des Nations unies pour le droit de mer selon l'Organisation maritime internationale*, Document LEG/MISC/8, 30 janvier 2014, p. 80. La définition de "pollution" selon MARPOL (Art. 2.2.) est en phase avec celle de la CNUDM (Art. 1.1.(4)).

¹⁹¹ Le transport compte pour environ 23 % des émissions, dont environ 95 % est du CO₂. La navigation compte pour environ 3 % des émissions mondiales de CO₂. (*World Development Report* 2010). L'aérien compte pour environ 2 % des émissions mondiales mais n'a pas un équivalent de MARPOL. Le Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA) est un plan pour stabiliser et compenser les émissions plutôt que les réduire.

L'élimination des déchets plastiques par les navires est interdite¹⁹². Cependant, la conformité est déficiente et l'application aux navires de moins de 400GT n'est pas requise, ce qui exempte l'essentiel de la flotte de pêche mondiale, source importante de PMP¹⁹³. L'annexe V - Prévention de la pollution par les ordures des navires - (en vigueur depuis le 31 décembre 1988) traite de différents types d'ordures et précise à quelle distance de la terre et de quelle manière elles peuvent être éliminées. L'annexe impose une interdiction totale du rejet en mer de toute forme de plastique. Les ports sont obligés de disposer d'installations adéquates pour l'élimination des déchets des navires et ces derniers sont contraints de tenir un registre de la production et de l'élimination des déchets. Plus précisément, la règle 7 de l'Annexe V de MARPOL exige que l'État du port veille, pour l'élimination des déchets, à la mise en place d'installations de réception qui doivent être suffisantes pour répondre aux besoins des navires, sans causer de retard excessif¹⁹⁴. L'OMI a un plan d'action pour assurer des dispositifs adéquats de réception au port.

4.1.3 Décharge et déchets dangereux

La Convention de Londres règlemente les rejets dans le milieu marin¹⁹⁵. Le protocole interdit tout déversement, sauf pour huit catégories de déchets spécifiques. L'exportation de déchets était également interdite, mais cette restriction a été supprimée¹⁹⁶. Le protocole fournit un cadre évolutif et accepté au niveau mondial pour règlementer l'immersion en mer et un cadre de référence solide pour les obligations de la partie XII de la CNUDM¹⁹⁷.

L'objectif de la Convention de Bâle¹⁹⁸ est de "protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des déchets dangereux et autres déchets". Les plastiques sont inclus dans les "autres déchets" et font l'objet de directives techniques non contraignantes¹⁹⁹. Bâle exige l'adoption d'une législation nationale et d'autres mesures pour mettre en œuvre ses dispositions mais ne spécifie pas d'objectifs de réduction ou de commerce des déchets plastiques ; la convention ne prévoit pas de rapport obligatoire sur la production ou le commerce des déchets plastiques²⁰⁰.

¹⁹² Annexe V de MARPOL 73/78 Règlementation relative à la prévention de la pollution par les ordures des navires (entrée en vigueur le 31 décembre 1988). La Règle 3.1(a) prohibe "l'élimination en mer de toutes les matières plastiques, y compris, mais sans s'y limiter, les cordages synthétiques, les filets de pêche synthétiques, les sacs poubelles en plastique et les cendres d'incinération des produits en plastique qui peuvent contenir des résidus toxiques ou des métaux lourds".

L'Annexe V contient de nombreuses dispositions relatives à la conformité, notamment des installations d'élimination des déchets à terre, des plans de gestion des déchets des navires, des inspections des navires et la tenue de registres.

L'interdiction juridiquement contraignante de l'élimination des matières plastiques en mer est entrée en vigueur en 1988. Adoptée par quelque 140 États, elle couvre presque 100 % du transport maritime mondial. L'Annexe V interdit essentiellement l'élimination de tous les déchets en mer, à moins que cela ne soit spécifiquement prévu (par exemple, les déchets alimentaires traités).

¹⁹³ Les engins de pêche comptent pour environ 8 % de la 'grosse' PMP. Voir : PNUE, FAO (2009). Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Disponible à : http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/publications/docs/Marine_Litter_Abandoned_Lost_Fishing_Gear.pdf.

¹⁹⁴ Pour "adéquate" voir : MEPC 44, 2 000 résolutions MEPC.83(44) et circulaire MEPC/Circ.469/Rev.1.

¹⁹⁵ Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières ; 1972, (Convention de Londres) et son protocole de 1996 (Protocole de Londres, PL).

<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Pages/default.aspx>. Le Dumping/Immersion est défini comme : "toute élimination délibérée dans la mer de déchets ou autres matières" (PL Art. 1.1.4.1).

¹⁹⁶ La restriction avait été imposée pour éviter que l'interdiction d'immersion-déversement ne soit contournée. Elle fut abolie (résolution 3(4) du PL) pour le stockage de carbone en reconnaissance du fait que tous les pays ne disposent pas de sites de stockage appropriés en eaux profondes.

¹⁹⁷ Le Protocole 1996 couvre 97 % du tonnage mondial de transport maritime.

¹⁹⁸ Convention de Bâle sur les mouvements transfrontaliers de produits dangereux et leur élimination. Pour un aperçu de la PMP, voir : <http://www.basel.int/Implementation/MarinePlasticLitterandMicroplastics/Overview/tabid/6068/Default.aspx>.

¹⁹⁹ La COP-6 (2002) adopta les lignes directrices pour l'identification et une gestion écologiquement rationnelle des déchets plastiques et pour leur élimination. Un groupe de travail est centré sur l'action supplémentaire sur la PMP et les microplastiques, dont les relations avec MARPOL (décisions CB-13/11 et CS-8/15).

²⁰⁰ Pour une discussion : Karen Raubenheimer, Alistair McIlgorm. 2018. *Les Conventions de Bâle et de Stockholm peuvent-elles fournir un cadre mondial pour réduire l'impact des déchets plastiques marins ?* Marine Policy, disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.013>.

En dépit de la pression considérable exercée par l'industrie des plastiques, les préoccupations relatives aux impacts sociaux, environnementaux et économiques négatifs découlant d'une faible réglementation du commerce des déchets plastiques ont abouti à l'adoption des "Amendements plastiques" de 2019 à la Convention de Bâle. Les "amendements sur les plastiques" sont considérés par certains comme la première étape d'une réglementation internationale plus complète de l'industrie des plastiques²⁰¹. Les nouvelles règles régissant les transferts internationaux de déchets de plastiques entre les signataires de la Convention de Bâle sont en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2021²⁰².

Encadré 7. Convention de Bâle - Amendement portant sur les déchets plastiques (Décision BC-14/12)

Annexe II : Y48, déchets plastiques, y compris les mélanges de ces déchets, soumis à la procédure de consentement préalable en connaissance de cause (CDC/PIC, à l'exclusion de ceux qui relèveraient de A3210 ou B3011).

Annexe VIII : A3210, clarifie le champ d'application des déchets plastiques présumés dangereux et donc soumis à la procédure en CDC/PIC.

Annexe IX : B3011, déchets de matières plastiques destinés au recyclage et pratiquement exempts de contamination et autres types de déchets qui restent exclus de la procédure en CDC/PIC (certains polymères simples ou mélanges de PE, PP et/ou PET).

A pris effet à partir du 1er janvier 2021.

Les approches juridiques internationales concernant la PMP peuvent également s'inspirer de modèles fournis par d'autres accords environnementaux internationaux. La Convention de Stockholm²⁰³ ne comporte pas de mandat spécifique pour les PMP, mais constitue un modèle potentiel pour aborder les aspects de la PMST. Son champ d'application est limité aux produits contenant par des polluants organiques persistants (POP) répertoriés, ou ayant été contaminé par ces derniers. Les parties sont conscientes des menaces que représente le transport des POP par les voies servant à la PMP²⁰⁴. Bien qu'il s'agisse d'un accord sur le climat, le protocole de Montréal pourrait également servir de modèle pour réglementer la production et le cycle de vie des plastiques²⁰⁵. En 2002, le SMDD a établi l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM), un processus multipartite et multisectoriel visant à garantir que "les produits chimiques sont produits et utilisés de manière à minimiser les dommages". La SAICM est volontaire et axée sur le cycle de vie, ce qui est pertinent pour les déchets plastiques²⁰⁶. La convention d'Espoo fournit des orientations pour l'évaluation environnementale ; la convention d'Aarhus fournit des normes pour la participation du public²⁰⁷. Le Traité d'interdiction partielle des essais nucléaires (PTBT) donne également un aperçu de la pollution de l'environnement marin par les matières nucléaires²⁰⁸.

²⁰¹ <http://www.brsmeas.org/?tabid=8005>.

²⁰² Voir aussi : Jonathan Krueger. 1998. *La connaissance de cause et la Convention de Bâle : les dangers de ce qui n'est pas connu*. The Journal of Environment & Development. Vol. 7, n° 2 (juin 1998), pp. 115-137.

²⁰³ *Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants* (Stockholm, 22 mai 2001, entré en vigueur le 17 mai 2004).

²⁰⁴ Certains plastiques absorbent les POP et, à travers leur ingestion par des organismes marins, les POP pourraient remonter vers le haut de la chaîne alimentaire. Voir les présentations à la sixième Conférence internationale sur les débris marins. *La chimie des débris plastiques marins*. Disponible à : <http://internationalmarinedebrisconference.org/index.php/the-chemistry-of-plastic-marine-debris/>.

²⁰⁵ Karen Raubenheimer, Alistair McIlgorm. *Le Protocole de Montréal est-il un modèle qui peut aider à résoudre le problème mondial des débris plastiques ?* Marine Policy. Volume 81, juillet 2017, Pages 322-329.

²⁰⁶ L'approche stratégique de la gestion internationale des produits (SAICM), adoptée en 2006 ; la Convention sur l'évaluation d'impact environnemental dans un contexte transfrontalier (Convention d'Espoo) est pertinente pour l'application de l'article 2006 de la CNUDM.

²⁰⁷ Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, fait à Aarhus, au Danemark, le 25 juin 1998, entré en vigueur le 30 octobre 2001

²⁰⁸ 1963 Traité d'interdiction des essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau.

4.1.4 Déclaration de Washington, le PMA et les conventions marines régionales

Comme indiqué ci-dessus, il y a un déficit en matière de développement de normes internationalement acceptées liées à la PMP et aux sources terrestres de pollution en général, autres que les produits chimiques dangereux et le mercure. Les normes qui existent portent sur la conduite plutôt que sur les résultats.

Ce déficit a été reconnu et, en 1985, les lignes directrices de Montréal sur la PMP ont été préparées. Cela a conduit à la Déclaration de Washington de 1995 et à la création du PMA non contraignant²⁰⁹. Montréal a non seulement consolidé les engagements de la CNUDM, de Stockholm et des CMR à l'époque, mais a également souligné la nécessité de normes et de standards techniques (voir annexe de Montréal). Montréal a également considéré les lignes directrices comme une base pour une éventuelle convention mondiale sur la PMST. Cependant, plutôt que de poursuivre un processus visant à créer de telles normes dans le cadre de la CNUDM, les décisions ont été prises pour construire le PMA et le programme des mers régionales. En conséquence, la pollution marine est devenue largement "régionalisée", "technique" et "gérée" dans le cadre d'un mandat PNUE/AENU, plutôt que de faire l'objet d'un instrument subsidiaire mondial dans le cadre de la CNUDM.

La stratégie d'Honolulu (2011) a fourni un cadre pour la lutte contre les déchets marins, dont la sensibilisation et l'éducation, mais n'a pas spécifié d'objectifs pour ce qui est des prévention, réduction ou élimination des déchets plastiques marins ou des microplastiques²¹⁰. La Déclaration de Manille (2012) a porté création du Partenariat mondial sur les déchets marins (PMDM)²¹¹. Le PNUE/PMA et leurs partenaires ont entrepris une série d'études sur l'ampleur et l'impact de la PMP, sur la législation relative aux déchets marins et sur les meilleures pratiques environnementales/disponibles²¹². À cet égard, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) joue un rôle important pour :

- Coordonner les efforts visant à développer un consensus scientifique sur le statut et l'impact de la PMP, en soutenant le travail du PMA et du GESAMP²¹³ ;
- Promouvoir des actions visant à atténuer la PMP ;
- Soutenir la coordination des actions du CSR ; et
- Encourager le consensus sur la protection du milieu marin, notamment par le biais de résolutions de l'AENU et de contributions aux résolutions de l'AGNU²¹⁴.

²⁰⁹ PNUE, 1985. Lignes directrices de Montréal pour la protection de l'environnement marin contre la pollution de sources terrestres. PNUE (092)/E5. [1985] PNUE, Nairobi ; Programme mondial d'action (PMA) pour la protection de l'environnement marin d'activités terrestres. UNEP(OCA)/LBA/IG.2/7, (GPA) (3 November 1995).

²¹⁰ Un cadre mondial pour la prévention et la gestion des débris marins, 25 mars 2011, (Stratégie d'Honolulu) <http://www.unep.org/gpa/documents/publications/honolulustrategy.pdf>.

²¹¹ Déclaration de Manille pour approfondir la mise en œuvre du programme mondial d'action pour la protection de l'environnement marin des activités terrestres. UNEP/GPA/IGR.3/CRP.1/Rev.1, (Déclaration de Manille, 27 janvier 2012) <http://www.unep.org/regionalseas/globalmeetings/15/ManillaDeclarationnew.pdf>. 'Manille' a aussi établi d'autres partenariats avec le GPA/APM sur les nutriments et les eaux usées (Article 5).

²¹² P. ex., lignes directrices sur la stratégie nationale et la législation. Voir : PNUE, 2016. Loi sur les déchets marins : une boîte à outils pour décideurs. Institut de droit environnemental. Environmental Law Institute (ELI)/United Nations Environment Programme (UNEP/PNUE). UNEP, Nairobi.

²¹³ Le groupe mixte d'experts en aspects scientifiques de la protection environnementale marine (GESAMP, <http://www.gesamp.org/>) procure des conseils scientifiques sur la préservation de la santé, de la qualité de l'environnement marin, aux agences des NU, p. ex., à travers une recherche ciblée GESAMP (2016). *Sources, devenir et effet des microplastiques dans l'environnement marin : une évaluation mondiale*. PNUE. (Kershaw, P.J., and Rochman, C.M., eds). Groupe conjoint d'experts des (OMI/FAO/UNESCO-COI/ONUDI/OMM/AIEA/NU/PNUE/PNUD - sur les aspects scientifiques de la protection de l'environnement marin. Etud. GESAMP No. 93, 220 p..

²¹⁴ NU, 2019. Compilation de résolutions de l'Assemblée Environnement des Nations unies sur les déchets marins et les microplastiques PNUE/AHEG/2019/3/INF/2. Groupe ad hoc d'experts à composition non limitée sur les déchets marins et les microplastiques. Troisième réunion, Bangkok, 18-22 November 2019. https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/unep.aheg.2019.3.inf.2_compilation_of_resolutions.pdf.

Entre 2014 et 2019, quatre résolutions de l'AENU ont été adoptées sur la PMP. Une étude mandatée par l'Assemblée environnement des Nations unies (AENU) a examiné le cadre juridique international permettant de combattre la PMP et a exploré trois options : i) le maintien du statu quo ; ii) le renforcement des instruments existants ; et iii) la préparation d'un nouvel instrument international²¹⁵.

La résolution subséquente de l'AENU a souligné la menace croissante et sa complexité, a insisté à nouveau sur la nécessité urgente de renforcer les actions nationales et régionales et a opté pour une étude plus approfondie des options - ce qui explique peut-être le manque d'intérêt pour une nouvelle convention²¹⁶. L'AENU n'a pas saisi l'occasion d'élaborer des projets d'articles sur une convention PMST, comme l'envisageait initialement Montréal, bien que l'étude de base ait déjà examiné les approches juridiques et identifié la nécessité d'une architecture de transition pour rendre plus cohérents les instruments disparates existants. La résolution reflète peut-être une reconnaissance des coûts associés aux obligations en matière de gestion des déchets, en particulier pour les pays en développement, et l'intérêt des participants régionaux à prendre l'initiative par le biais des conventions marines régionales²¹⁷. Les conventions d'Abidjan et de Nairobi sont discutées à la Partie II.

Les progrès vers n'importe quelle convention mondiale sur la pollution plastique marine, sur les sources terrestres de pollution marine ou sur la pollution plastique en général restent lents²¹⁸. Cela peut être dû à plusieurs facteurs. Le "domicile institutionnel" d'un tel accord n'est pas clair, p. ex., on peut envisager un arrangement de mise en œuvre dans le cadre du mandat actuel de la partie XII de la CNUDM, ou un instrument autonome ayant une portée plus large pour l'industrie, le cycle de vie et le commerce. La portée d'un accord autonome reste un sujet de débat. Plus le champ d'application est large, plus l'instrument est susceptible d'être faible et plus il est difficile à négocier. La clarté des relations avec d'autres accords, par exemple avec les instruments de l'OMC, pose des problèmes majeurs. On note également un manque d'appétit pour de nouveaux accords sur l'environnement marin, compte tenu de l'expérience des négociations - effectivement dans l'impasse - sur les zones et la biodiversité au-delà des juridictions nationales. Le forum actuel pour de telles discussions, l'AENU, ne dispose pas d'un instrument juridique solide (tel que la CNUDM) sur lequel il pourrait construire un accord, alors que son expérience pour la gestion de telles négociations est limitée (p. ex., la Convention de Minamata, les efforts de l'AENU sur la géo-ingénierie).

La résolution 4.9 de l'AENU intitulée *Lutte contre la pollution par les produits en plastique à usage unique* peut présenter un intérêt particulier pour les AIODIS. Elle demande au PNUE de soutenir les Etats membres qui en font la demande à "élaborer et mettre en œuvre des mesures nationales ou régionales, selon qu'il convient, pour remédier à l'incidence sur l'environnement des produits en plastique à usage unique", et de faciliter et coordonner le soutien technique et politique aux gouvernements sur ce sujet. Les États-Unis se sont "dissociés" du "langage prescriptif" concernant les PUU. Le sujet reste à l'ordre du jour de la cinquième AENU [février 2021 (technique) et 2022]. Le

²¹⁵ NU Environnement, 2017. *Combattre les déchets plastiques marins et les microplastiques : une évaluation de l'effectivité des stratégies et approches internationales, régionales et sous-régionales*. PNUE/AE.3/INF/5. AENU 5 octobre 2017.

²¹⁶ Assemblée Environnement des Nations unies du Programme environnement des Nations unies ; résolution sur les déchets marins et les microplastiques, PNUE/AE.3/L.20, Troisième session, 4-6 décembre 2017 "pour examiner plus avant [...] l'éventail des interventions nationales, régionales et internationales possibles, y compris les mesures et approches novatrices, et les stratégies et approches volontaires et juridiquement contraignantes en matière de gouvernance" (paragraphe 10(d)(i)).

²¹⁷ Pour en discuter, voir : Linda Finska (2018). *La dernière résolution sur les déchets plastiques marins et les microplastiques nous a-t-elle rapproché d'une manière quelconque d'océans non pollués ?* http://site.uit.no/jclos/files/2018/01/JCLOS-Blog-100118_Marine-Litter_Finska.pdf; Tanaka, Yoshifumi. 2006. *La régulation de la pollution marine de sources terrestres en droit international : une analyse comparative des cadres mondial et régionaux*. 66 Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht 535 (Revue de droit public comparé et droit international, 2006).

²¹⁸ CIEL, 2020. Convention sur la pollution plastique. Vers un nouvel accord mondial pour traiter la pollution . <https://www.ciel.org/reports/convention-on-plastic-pollution-toward-a-new-global-agreement-to-address-plastic-pollution/>.

point est fortement soutenu par le Conseil nordique, l'UE, les îles du Pacifique et CARICOM et pourrait être un point central de l'action des AIODIS, éventuellement par le biais des conventions de Nairobi et d'Abidjan²¹⁹.

L'industrie des plastiques soutient nominalement l'élaboration d'un accord, éventuellement pour réduire les incertitudes et les risques commerciaux, harmoniser la diversité des règles nationales, éviter la responsabilité de la PMP et être perçue comme soutenant activement la lutte contre la PMP et d'autres formes de pollution plastique²²⁰. Cependant, les positions exprimées, dans le cadre de l'AENU, par certains pays qui ont de forts intérêts dans la production de plastiques primaires, suggèrent une approche nuancée de l'industrie.

Le projet d'articles de la Commission du droit international (CDI) sur la responsabilité des États et le projet d'articles sur les dommages transfrontaliers systématisent les questions juridiques internationales pertinentes. Les instruments existants, tels que les protocoles de Montréal et de Kyoto, comportent des éléments qui pourraient être adaptés à une "convention sur les plastiques". Les engagements pris par le G7, le G20 et - pour ce qui est des nations - les "engagements mondiaux en faveur des océans" n'entraînent généralement pas d'obligations juridiques internationales.

4.1.5 Autres conventions

L'Accord sur les mesures du ressort de l'État du port (AMREP) vise les activités de pêche illégales et, en fonction de la législation nationale et des résolutions des organisations régionales de gestion des pêches, l'AMREP pourrait éventuellement être appliqué pour contrôler les débris marins provenant des navires de pêche. Les résolutions de la Convention sur les espèces migratrices ont encouragé les parties à s'attaquer aux débris marins et aux engins de pêche perdus, préconisant le développement de méthodologies standard pour évaluer les impacts. La Convention sur la diversité biologique a également approuvé les résolutions et déclarations internationales sur la PMP.

4.2 Cadres juridiques régionaux

4.2.1 Leçons de l'UE en matière d'approche régionale

L'UE a formulé l'ensemble le plus complet d'actions régionales sur la PMP. Son approche fournit des orientations et des enseignements pour les AIODIS, notamment en matière d'action conjointe potentielle des AIODIS ou sous l'égide des différentes communautés économiques régionales. Toutefois, il faut bien comprendre que les instruments législatifs de l'UE doivent être appliqués à niveau national. Le cadre unificateur des initiatives de l'UE contre la PMP et, plus largement, sur l'EC et la gestion des déchets, est défini par la stratégie sur les plastiques qui s'appuie sur un certain nombre d'autres instruments législatifs :

- Commission européenne, 2018. Stratégie pour les matières plastiques et document de travail du personnel²²¹ ;
- La directive sur les emballages et les déchets d'emballages (PPWD) 2018 fixe de nouveaux objectifs de recyclage des emballages pour tous les matériaux ;

²¹⁹ Résumé de la présidence du travail du groupe ad hoc d'experts à composition non limitée sur les déchets marins et les microplastiques. Rapport AHEG de nov 2020 (par. 22g, 23, 24.). https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/chair_summary_final.pdf#overlay-context=Fourth-adhoc-oeeg; Raubenheimer, K., Urho, N., 2020. Possible éléments d'un nouvel accord mondial pour prévenir la pollution plastique. Conseil nordique des ministres, Danemark, Copenhague. <https://pub.norden.org/temanord2020-535/temanord2020-535.pdf>.

²²⁰ WWF, Fondation Ellen MacArthur et Boston Consulting Group (BCG), 2020. Evaluation de rentabilité d'un traité des Nations unies sur la pollution plastique. https://www.plasticpollutiontreaty.org/UN_treaty_plastic_poll_report.pdf.

²²¹ Commission européenne : document de travail des services accompagnant *Une stratégie européenne pour les plastiques dans une économie circulaire*. SWD(2018) 16 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0016&qid=1606408023854&from=EN>

- La directive-cadre sur les déchets 2018/851, qui introduira des redevances REP "éco-modulées", p. ex., les emballages recyclables seront soumis à des redevances moins élevées à l'avenir ; les emballages non recyclables seront fortement sanctionnés ;
- La directive-cadre "Stratégie pour le milieu marin" exige que le milieu marin réponde à des normes de qualité environnementale, y compris pour la PMP ;
- La directive sur les eaux usées, qui traite également de la pollution par les microplastiques (rivières, lacs, estuaires) ;
- La directive sur les décharges ;
- La directive sur l'incinération des déchets ;
- Le plan d'action de l'UE pour une économie circulaire.

En moyenne, 32 kg de déchets d'emballages plastiques sont produits par personne et par an dans l'UE, contre 45 kg par personne et par an aux États-Unis et 5 kg en Inde. Certains des principaux instruments juridiques visent la gestion des déchets et les emballages en plastique²²². Dans la mise à jour 2018 de la directive sur les emballages et les déchets d'emballages, de nouveaux objectifs de recyclage des emballages en plastique pour 2025 (50 %) et 2030 (55 %) ont été adoptés. La directive européenne de 2019 sur le plastique à usage unique (PUU) met en œuvre une partie de la politique en matière de plastique, en interdisant une série de produits, en exigeant une collecte séparée des bouteilles et une augmentation du contenu recyclé des bouteilles en PET (30 % d'ici à 2030)²²³. La législation restreignant les sacs plastiques légers est déjà en vigueur depuis 2015. Des initiatives plus récentes ont également ciblé la responsabilité élargie du producteur (REP) et un nouveau programme pour les consommateurs, y compris le "droit de réparer"²²⁴.

Pour ce qui est des objectifs en matière d'emballage, de récents rapports de l'UE indiquent que : i) les quantités d'emballages plastiques utilisées peuvent être largement sous-déclarées ; ii) les obligations légales sont sujettes à des interprétations nationales différentes ; et iii) pour des raisons techniques et autres, il n'existe pas de rapports précis²²⁵. L'objectif de recyclage est ambitieux (55 %) car le taux maximal de recyclage théoriquement réalisable pour les emballages en plastique est estimé à 60 %, étant donné que tous les déchets ne sont pas collectés²²⁶. La législation européenne est généralement "mise en vigueur effective" par les lois nationales. Au niveau des pays, l'UE a rencontré des problèmes concernant la définition juridique harmonisée des "déchets municipaux" et du "recyclage" et pour l'harmonisation des rapports²²⁷. L'UE travaille également dans le cadre des CSR (conventions OSPAR, Helsinki, Barcelone et Odessa) pour coordonner les plans d'action contre la PMP avec les pays voisins non membres de l'UE et mettre en œuvre les protocoles SAST de ces conventions.

²²² Directive 94/62/CE du parlement européen et du conseil en date du 20 décembre 1994 sur l'emballage et les déchets d'emballage (OJ No L 365/10 du 31.12.94) ; Commission européenne (2008) Directive 2008/98/CE sur les déchets (Directive cadre pour les déchets) 5 Directive du conseil 1999/31/EC du 26 avril 1999 sur la décharge de déchets (OJ L 182/1 du 16.7.1999).

²²³ Directive (UE) 2019/904 – "la directive PUU".
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>

²²⁴ CE, 2020. Communication de la commission au Parlement européen et au Conseil. Nouvel agenda du consommateur : renforcer la résilience des consommateurs en vue d'une reprise durable
Bruxelles, 13.11.2020. COM(2020) 696 final.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0696&qid=1606408023854&from=EN>

²²⁵ Commission européenne. 2018. Rapport sur la mise en œuvre de la législation de l'UE sur les déchets, dont le rapport d'alerte précoce aux États membres exposés au risque de rater la préparation de 2020 pour les réutilisation/recyclage de déchets municipaux. COM(2018) 656 final, September 2018; Eunomia, 2017. *Etude statistique des déchets – revue complète des lacunes, faiblesses et priorités clés pour améliorer les statistiques de l'UE sur les déchets. Rapport final à la DG Environnement*
https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/Eunomia_study_on_waste_statistics.pdf.

²²⁶ EXPRA. 2015. *Analyse des données Eurostat du recyclage - étude portant sur les années 2006-2012*.
http://www.expra.eu/uploads/downloads/20151015_%20Analysis_%20of_%20Eurostat_%20packaging_%20recycling_%20data_%201_%200_%20with_%20cover26.10.pdf.

²²⁷ Cour européenne des auditeurs 2020. Action de l'UE pour s'attaquer à l'enjeu des déchets plastiques. Revue n° 04. https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw20_04/rw_plastic_waste_en.pdf.

De nombreux systèmes nationaux ont été mis en place par les entreprises de la CE pour remplir leurs obligations légales en matière de recyclage des plastiques. Par exemple, certaines entreprises versent des cotisations à leurs associations pour financer les bacs de recyclage des ménages, les conteneurs à bouteilles, les équipements collectifs et les déchets des entreprises à l'échelle nationale. Des dispositions similaires sont en cours d'élaboration dans d'autres pays développés²²⁸.

4.2.2 Autres cadres régionaux

En général, ces cadres prennent la forme de déclarations, d'engagements internationaux et de plans d'action régionaux. Dans la plupart des cas, les instruments n'ont pas force de loi et nombre d'entre eux ne disposent pas d'un mécanisme solide de suivi, de signalement et d'ajustement des objectifs. Cependant, ils sont d'une valeur considérable pour aider à soutenir la collaboration régionale, à obtenir un soutien pour les investissements ou à répondre à la pression des pairs dans la région. Il existe des exemples d'initiatives de ce type en Asie du Sud-Est, dans les Caraïbes et dans les îles du Pacifique, la plupart accompagnées de plans d'action. Le cadre de l'ASEAN identifie quatre catégories d'action : i) le soutien politique et la planification ; ii) la recherche, l'innovation et le renforcement des capacités ; iii) la sensibilisation, l'éducation et l'information du public ; et iv) l'engagement du secteur privé. Dans ce cadre, l'ASEAN envisagera un accord régional sur la PMP et intégrera les activités de sensibilisation à d'autres initiatives de l'organisation²²⁹.

²²⁸ Voir : OCDE (2018), *Améliorer les marchés des plastiques recyclés : tendances, perspectives et réponses stratégiques*, Publications OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264301016-en>

²²⁹ [ASEAN Cadre d'action contre les déchets marins. <https://asean.org/storage/2019/06/3.-ASEAN-Framework-of-Action-on-Marine-Debris-FINAL.pdf>; <https://live.worldbank.org/marine-plastics-east-asia-pacific>.

PARTIE II. L'ÉTAT DE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES DANS LES AIODIS

5 Echelle de la pollution marine par les plastiques dans les AIODIS

5.1 Estimation de la pollution marine par les plastiques dans les AIODIS

Les trois principales sources de pollution marine par les plastiques dans les AIODIS sont :

- Des déchets solides (DS) mal gérés ou non gérés, la principale source de PMP ;
- Les sources marines, principalement des activités de pêche et de transport maritime, avec une contribution mineure des loisirs nautiques (p. ex., yachts, navires de croisière).
- Le transport océanique, de pays non-AIODIS, du débit dans l'océan des fleuves majeurs drainant de grandes zones urbaines.

Les estimations de PMP pour les pays AIODIS sont généralement manquantes, périmées ou incomplètes²³⁰. Les estimations²³¹ de la PMP - générée par les AIODIS - fournies dans ce rapport sont indicatives et préliminaires. Elles sont fondées sur les informations et les hypothèses disponibles concernant la gestion (ou la mauvaise gestion) des déchets solides, sur l'ampleur et la nature des pêcheries, sur les activités de transport maritime et, pour certains pays, sur une estimation de la PMP provenant des microplastiques (Tableau 19 et Tableau 17 ci-dessous).

Lorsqu'une valeur est fournie pour la PMP, provenant du transport maritime et des "sources océaniques non-AIODIS", de PMP, cette valeur doit être considérée comme un substitut temporaire pour les quantités générées sur une base annuelle, car des informations quantitatives robustes sur la PMP provenant de ces sources font défaut. Aucune tentative n'a été faite pour évaluer les quantités cumulées de PMP, comme la quantité de plastique marin flottant ou en suspension, ou la quantité de microplastiques dans la ZEE ou dans les sédiments, car il s'agirait d'un exercice complexe qui dépasse le cadre de la présente étude. En d'autres termes, les estimations sont largement limitées à une évaluation des quantités générées par les activités nationales sur une base annuelle et à des valeurs théoriques pour les quantités de PMP transportées à partir de sources non-AIODIS.

Les estimations sont fournies afin d'indiquer un ordre de grandeur de la PMP, d'identifier ses sources, d'illustrer les lacunes dans la quantification et la surveillance de la PMP, afin aussi de fournir une base de discussion pour les stratégies et plans nationaux de lutte contre la PMP.

Le tableau 16 fournit une extrapolation de base simple de la PMP provenant uniquement des déchets solides plastiques mal gérés, sur la base des données de la Banque mondiale sur les déchets solides (voir Tableau 19). Le Tableau 16 présente deux estimations de la PMP dans les AIODIS, en supposant que les fuites de déchets plastiques mal gérés vers l'océan sont respectivement de 1 % et de 5 %. Les documents de travail par pays (Annexe 1) suggèrent que plusieurs pays AIODIS présentent des niveaux plus élevés de fuites de déchets plastiques mal gérés vers l'océan. Cela est dû à plusieurs facteurs, notamment le déversement direct des déchets ménagers sur la plage, dans la mer ou dans les rivières et ruisseaux.

²³⁰ Lwandle Technologies Pty Ltd, WIOMSA. 2007. Déchets marins dans la région de l'Océan indien occidental : première évaluation régionale Rapport technique. Janvier 2007. PNUF, WIOMSA, GPA.

²³¹ Bien que membre du groupe des AIODIS, La Réunion ne figure pas parmi les pays décrits par un document de travail.

Tableau 16. Evaluation de référence de la PMP à partir de déchets solides mal gérés chez les AIODIS

Pays	municipaux/ déchets total (tonnes/an)	plastiq. (%)	déchets plastiques (tonnes/an)	Collecte de déchets (%)	Non collectés (tonnes/an)	Fuite plastique dans l'océan (scénarios)	
						1 %	5 %
Cap-Vert	173 569	0,099	17 183	0,76	4 124	41	206
Comores	148 941	0,05	7 447	0,48	3 872	39	194
Guinée-Bissau	420 682	0,05	21 034	0,77	4 838	48	242
Maldives	211 505	0,05	10 575,25	0,382	6 536	65	327
Madagascar	689 850	0,1	68 985	0,48	35 872	359	1 794
Maurice	480 000	12,4	59 520	0,084	54 520	545	2 726
São Tomé-et-Principe	25 587	0,075	1 919	0,484	990	10	50
Seychelles	86 250	0,075	5 516	0,9	562	6	28
Réunion	514 470	0,149	76 656	1	0	-	-

Note : Les valeurs fournies pourraient ne pas se confirmer d'un tableau à l'autre dans la mesure où elles sont dérivées de sources différentes, ou se réfèrent à différentes années. Voir l'Annexe 1 pour des détails des estimations par pays.

Le Tableau 17 fournit une deuxième estimation basée sur les études par pays. Cette dernière estimation (6 879 tonnes/an) est supérieure d'un peu plus de 1 300 tonnes ; elle est considérée plus réaliste, car elle est basée sur des informations plus détaillées au niveau des pays, notamment sur les contraintes économiques, géographiques et de gouvernance de la gestion des déchets solides (GDS).

Tableau 17. Estimations de PMP basées sur les documents de travail nationaux

Pays	PMP (tonnes/an)
Cap-Vert	300
Comores	1 814
Guinée-Bissau	409
Madagascar	3 478
Maldives	256
Maurice	158
São Tomé-et-Principe	61
Seychelles	403

Sources: des documents de travail par pays, à l'exception des Seychelles, informées par le Tableau 16.

Bien qu'il ne soit pas particulièrement utile de faire des comparaisons entre pays, le tableau 18 donne, à titre d'illustration, une indication du niveau de la PMP par rapport aux niveaux de revenus des pays et à la superficie de la ZEE.

Tableau 18. La PMP en relation à la population, au RNB et à la ZEE

Pays	PMP/ population (kg/capita/an)	PMP/ RNB per capita (tonnes/\$)	MMP/EEZ (kg/km ²)
Cap-Vert	0,55	0,21	0,41
Comores	2,13	0,50	11,34
Guinée-Bissau	0,21	0,50	3,87
Madagascar	0,13	6,69	2,30
Maldives	0,47	0,03	0,28
Maurice	0,12	0,01	0,08
São Tomé-et-Principe	0,28	0,03	0,37
Seychelles	4,13	0,024	0,29

Les sections suivantes passent brièvement en revue les sources de PMP dans les AIODIS. Des détails supplémentaires relatifs aux pays sont fournis à l'Annexe 1.

5.1.1 Déchets solides mal gérés

Les déchets solides (DS) peuvent être classifiés de plusieurs façons : urbain/rural ; ménage/commercial. La ventilation par type de déchets revêt une importance particulière pour la PMP : déchets organiques (ou compostables) par opposition aux déchets recyclables et réutilisables (p. ex., bouteilles en verre, canettes et certains plastiques). Une classification supplémentaire en d'autres types de déchets est également pertinente, car les plastiques font souvent partie d'autres déchets, tels que les déchets de construction, les déchets électroniques (ordinateurs, téléphones portables), les engins de pêche, les bateaux en PRV ou les pneus de voiture. Le Tableau **14** fournit des estimations préliminaires des déchets plastiques non gérés dans les pays AIODIS les moins avancés²³². Les valeurs sont extraites des données disponibles de la Banque mondiale et ajustées pour refléter l'augmentation de la population. Sur la base de ces données (ajustées), le Tableau 15 procure des informations sommaires sur la GDS au sein des AIODIS.

²³² Les valeurs sont puisées du rapport *What a Waste 2.0* de la Banque mondiale et ajustée pour les changements démographiques.

Tableau 19. Estimation de référence de la génération de déchets solides parmi les AIODIS

Pays	Déchets solides municipaux tonnes/an	Population	Déchets: kg per capita par jour	Déchets: tonnes per capita/an	Année	Source des données
Cap-Vert	132 555	513 979	0,71	0,26	2012	de Carvalho, 2013
Comores	93 134	796 000	0,32	0,12	2015	Banque mondiale, 2015
Guinée-Bissau	289 514	1 770 526	0,45	0,16	2015	Ferrari et al., 2016
Madagascar	3 768 759	24 894 551	0,41	0,15	2016	Banque mondiale, 2016
Maldives	211 506	409 163	1,44	0,52	2015	Maldives, WMPDC et MEE 2017
Maurice	438 000	1 263 473	0,95	0,35	2016	Min. SS, SN, E&DD 2017
São Tomé-et-Principe	25 587	191 266	0,37	0,13	2014	Dias, Vaz, and Carvalho, 2014
Seychelles	48 000	88 303	1,57	0,54	2012	Talma and Martin, 2013

Source : Banque mondiale, 2018. *What a Waste*.

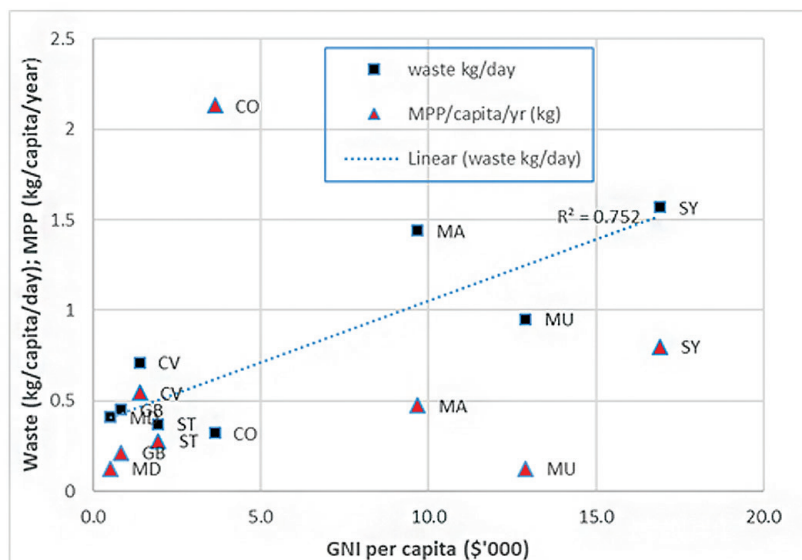
Tableau 20. Caractéristiques choisies de la gestion de déchets solides (GDS) dans les AIODIS

Pays	Caractéristiques de la gestion des déchets solides	Source
Cap-Vert	76 % de la population desservie par une collecte formelle de déchets. Ségrégation médiocre des déchets. "Solutions" au niveau de l'île.	Basé sur ANAS, 2016 (Agence nationale de l'eau et de l'assainissement)
Comores	Collecte limitée, variant selon les communautés ; pas trié ; problème majeur de l'entrassement informel, incinéré. Enjeux techniques, économiques et de gouvernance. Responsabilités divisées (nationales/ des îles/ municipales). Relative faible conscience de la PMP.	Charbuillet 2018; Cap Business
Guinée-Bissau	Maximum de 10 % collecté; 5 % de plastique. Médiocre ségrégation des déchets, sauf là où il y a des occasions de revenu (verre, cannettes, bouteilles PET). Nombreux enjeux de GDS : GDS ruraux pas clairs ; conscience peu élevée de la PMP.	Djonu et al.; Ferrari et al.; LVIA; auteur
Madagascar	Collecte limitée (17 %), pas de tri formel ; quelques fabriques de produits en plastique, 3,7 millions de tonnes de DSM/an Différences majeures entre municipalités.	Banque mondiale
Maldives	>90 % collecté (zones "urbaines"), transport formel des déchets entre les îles, "île décharge" aménagée, centres de collecte régionaux et au niveau des îles, exportation de PET. Capacité extrêmement limitée de la décharge. Conscience très élevée de la PMP et engagement politique de haut niveau.	Banque mondiale
Maurice	40 % recyclés ; quelque produits fabriqués. Bon niveau de conscience mais quelques pratique de consommation médiocres.	Cap Business
São Tomé	48 % des déchets collectés, 25 000 tonnes de déchets solides municipaux/an. Un peu d'empilement/déversement direct sur les plages et dans les cours d'eau. Enjeux techniques et économiques. Conscience relativement faible de la PMP.	Banque mondiale
Seychelles	Jusque 95 % des déchets collectés. Approx. 240 tonnes/an. Granulés de PET exportés. Capacité de décharge limitée. Niveau de conscience élevé de la PMP et engagement politique de haut niveau.	Cap Business, ETH
Ensemble	Tous les pays ont une forme d'interdiction des sacs plastiques. Dans certains pays cela est ignoré ou pas appliqué.	

Note : Pour des détails additionnels voir l'Annexe 1, Documents de travail par pays .

Parmi les AIODIS, en tant que groupe, alors qu'il existe une forte relation entre le revenu par habitant et la production de déchets ($r^2 > 0,75$), il n'y a pas de relation statistiquement significative entre le revenu par habitant et la PMP pour le groupe ($r^2 < 0,01$) (Illustration 10).

Illustration 9. Revenus, génération de déchets et PMP chez les AIODIS



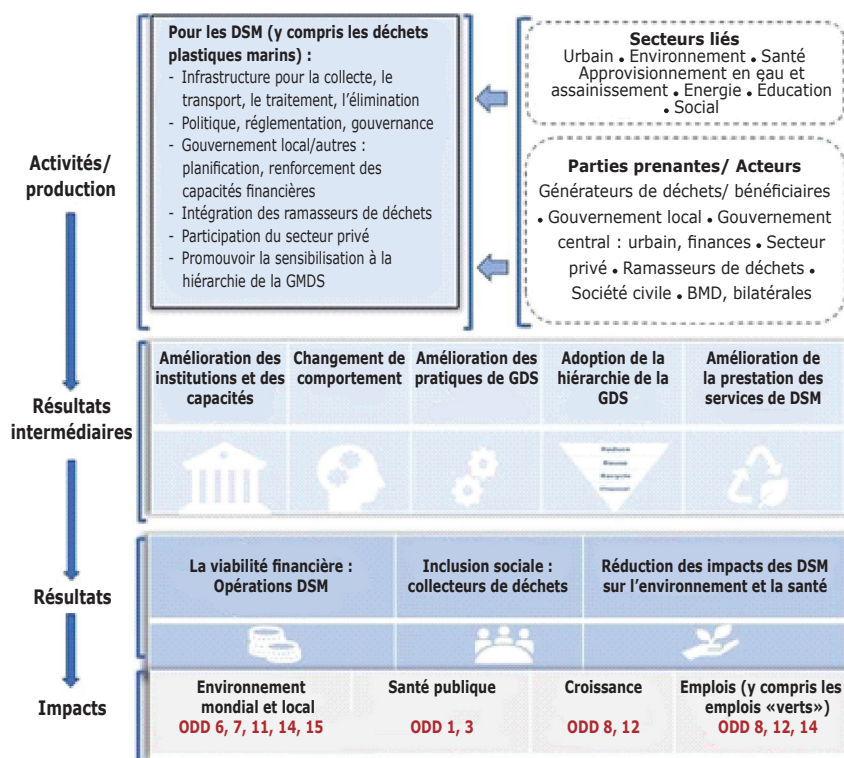
(Source: Documents de travail nationaux)

Il est suggéré que si le revenu est un facteur sous-jacent dans la production et la collecte des déchets, un certain nombre d'autres facteurs sont également importants. La géographie physique et humaine détermine les options et les coûts de la gestion des déchets. Les atolls n'ont que peu ou pas de terres disponibles pour l'élimination des déchets. La sélection des sites d'enfouissement sur les îles volcaniques rocheuses présente des difficultés techniques et la pénurie d'eau potable sur les atolls et les petites îles volcaniques entraîne une utilisation intensive de bouteilles d'eau en plastique. Le transport des déchets sur des îles relativement éloignées (ou entre les îles) entraîne des coûts élevés qui sont rarement, voire jamais, comptabilisés dans la valeur de vente des produits. Les liaisons routières peuvent être médiocres ou inexistantes pour certaines communautés, tandis que le transport des déchets par voie maritime n'est probablement pas compatible avec le transport des produits agricoles ou de la pêche des petites communautés. Ces dernières - insulaires ou rurales - n'ont généralement pas la capacité technique de trier et de gérer des flux de déchets de plus en plus variés (déchets médicaux, déchets électroniques, métaux, verre, plastiques, produits chimiques agricoles). Les possibilités de "valoriser" les déchets sont rares en raison du manque de débouchés, des coûts énergétiques élevés de la transformation, de la faiblesse de la base technologique.

En général, les données fiables sur la GDS sont insuffisantes dans de nombreux AIODIS. Les informations sur les quantités, la composition et la collecte présentent souvent des incohérences entre les différents rapports, ce qui est en partie attribuable aux différents moyens de surveillance utilisés par les municipalités, à une concentration sélective sur des flux de déchets particuliers (p. ex., les "déchets verts" pour le compostage ou les "déchets pour l'énergie"). Il existe également un important déficit de connaissances en matière de fuites de déchets plastiques mal gérés dans l'environnement marin. Font également défaut : les informations sur les différences probables entre les fuites provenant des communautés urbaines et rurales, des communautés côtières et de l'intérieur, comme de l'agriculture. Les hypothèses formulées dans les documents de travail nationaux pour ce qui est des fuites reposent sur des données empiriques fragmentées.

Les liens politiques entre la GDS et les ODD, en particulier l’ODD 14, manquent généralement d’affirmation, de sorte que la GDS peut ne pas recueillir le soutien nécessaire. Par exemple, les indicateurs de la GDS peuvent ne pas être inclus dans les rapports sur l’état de l’environnement²³³.

Illustration 10. Liens entre la gestion de déchets solides et les ODD



Source: Banque mondiale

La fragmentation des mandats institutionnels pour la GDS est évidente au niveau national, insulaire ou municipal. Cela a un impact sur la coordination, sur l’alignement des finances publiques et du soutien budgétaire, sur les contrats avec les prestataires privés de GDS, sur les économies d’échelle et le financement de la collecte des déchets, sur leur tri, sur les réutilisation/recyclage et élimination finale. Il existe de nombreux exemples d’infrastructures (camions de collecte, compacteurs), souvent financés par les partenaires du développement, qui ne peuvent être entretenus soit en raison du manque de budgets récurrents, soit en raison de problèmes techniques. La conception du projet peut ne pas refléter les réalités du financement des coûts récurrents de GDS, étant donné les demandes concurrentes de fonds publics au niveau local (p. ex., l’entretien des routes, l’approvisionnement en eau), la faible volonté des ménages de payer ou l’incapacité à recueillir les frais d’élimination des déchets. La structure, la gouvernance et la performance des fonds dédiés à la gestion des déchets, tels que ceux financés par les taxes de collecte des déchets ou les contributions REP dans les AIODIS et les économies insulaires similaires, n’ont pas été examinées.

Il peut être utile de regrouper les questions de GDS. Madagascar et Maurice disposent d’entreprises de fabrication et de recyclage de plastique, tandis que les autres petites économies insulaires doivent généralement soit exporter les déchets plastiques, soit les éliminer par incinération ou mise en décharge (les deux options étant les moins privilégiées dans la hiérarchie des déchets). L’échelle, la densité de population, la division rurale/urbaine, l’éducation, le revenu et l’inégalité ont tous influencé

²³³ Ferronato, N. et V. Torretta, 2019. Mauvaise gestion de déchets dans les pays en développement : examen des enjeux mondiaux. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 1060; doi:10.3390/ijerph16061060; International Solid Waste Association, 2017. *Prévenez les déchets plastique marins : Maintenant !* Rapport de la Task Force marine de l’Association internationale des déchets solides (ISWA), 2017. https://marinelitter.iswa.org/fileadmin/user_upload/Marine_Task_Force_Report_2017/ISWA_report_interactive.pdf.

la GDS et la conception des programmes de GDS²³⁴. Par exemple, l'organisation des collecteurs de déchets informels peut être particulièrement importante dans les communautés défavorisées. Un certain nombre de questions clés qui font le lien entre la GDS et une économie circulaire plastique (EC) sont l'échelle, l'économie et la coordination entre les principales parties prenantes.

L'échelle. Étant donné la petite taille des économies nationales, des îles et des communautés isolées, quelle est la plus petite échelle à laquelle les différents flux de déchets (plastiques) peuvent être "valorisés" ? Par exemple, dans le cas des bouteilles en PET, une unité de fabrication de base de flocons de PET peut-elle être rendue viable sur une île des Comores, une île du Cap-Vert, un atoll des Maldives ou une communauté côtière de Madagascar ? Quel est le minimum de population, de consommation de plastique ou de volume de déchets requis pour des initiatives d'économie circulaire efficaces ? Une telle unité peut-elle fonctionner avec des énergies renouvelables et quels sont les besoins en eau ou autres intrants rares ou coûteux au niveau de l'île²³⁵ ? Des questions similaires peuvent être posées en ce qui concerne d'autres technologies : le compactage, la séparation de différents plastiques, la transformation des déchets en énergie, leur utilisation pour la production de tuiles, de briques ou d'autres produits ayant localement un marché.

Économie. Comme les coûts associés aux déchets plastiques ne sont généralement pas inclus dans le prix des produits en plastique, ils doivent être pris en charge indirectement par les consommateurs (p. ex., par les frais de collecte des déchets), par la société (allocations gouvernementales aux municipalités, santé publique) ou par l'environnement (contamination, pollution). La sensibilisation du public à ces coûts et à leur répartition est à la base de la conception, de la mise en œuvre et de l'efficacité des programmes de GDS et des politiques de lutte contre la PMP par le biais d'un changement de comportement des consommateurs, d'interdictions ou de taxes sur certains plastiques, de programmes de REP ou d'un soutien à l'innovation dans la GDS, la réutilisation des déchets et le recyclage.

Coordination. Une GDS efficace, rentable et durable, ainsi que les programmes de lutte contre la pollution atmosphérique diffuse, reposent sur les activités coordonnées de toutes les principales parties prenantes. Il s'agit notamment des ménages et des entreprises qui produisent des déchets, des autorités municipales et nationales ainsi que des organisations de la société civile. Les relations entre les acteurs clés, la compréhension de leurs responsabilités respectives, de leurs arrangements contractuels et financiers et des moyens de contrôle et d'ajustement nécessitent clarté, transparence et équité. Les acteurs clés comprennent : les organisations communautaires et commerciales, les entreprises de gestion des déchets ou les organismes parapublics, les autorités municipales, insulaires et nationales, les ONG et les consommateurs. Les planificateurs nationaux ont un rôle particulier à jouer dans la mise en place de plans nationaux de GDS et dans la création d'une base solide pour les investissements publics et privés nécessaires, afin d'éviter la fragmentation, de fournir un leadership et de définir une vision pour une répartition équitable des coûts de la GDS²³⁶.

²³⁴ Vieira, V.H.A., et al., 2017. *L'impact des facteurs socioéconomiques sur la génération de déchets solides municipaux à São Paulo, Brésil*. Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy. Vol 36, Issue 1, 2018.

²³⁵ Voir ce qui suit pour un exemple de fonctionnement d'un dispositif de granulation à grande échelle de bouteilles PET. https://www.youtube.com/watch?v=vAr4BZM_Tzk. Pour une initiative solaire, à petite échelle (Timor oriental), voir : <https://renew.org.au/renew-magazine/reuse-recycling/small-scale-plastic-recycling/>; et pour d'autres ressources de recyclage plastique à petite échelle, voir : <https://www.plasticasaresource.com/user-guides.html>; <https://www.fastcompany.com/40486883/these-diy-machines-let-anyone-recycle-plastic-into-new-products>; <https://preciousplastic.com/>. Pour des prix indicatifs de quelques équipements de recyclage à petite échelle, voir : <https://bazar.preciousplastic.com/>.

²³⁶ Pour une discussion détaillée de ces questions, voir *What a Waste 2.0*, chapitres 4 et 5.

5.1.2 Le transport maritime et les pêches

On estime que les sources marines contribuent à 20 % de la PMP. En l'absence d'informations fiables, les valeurs utilisées pour la PMP provenant de la navigation dans les documents de travail par pays sont des "caractères de substitution". Les analyses des déchets sur les plages montrent que le plastique provient des navigations et pêches commerciales à la fois nationales et étrangères. Étant donné qu'une proportion importante du transport maritime et

de la pêche à grande échelle dans les AIODIS est détenue par des étrangers, il est probable qu'une grande partie de la PMP provenant de sources marines soit d'origine étrangère. Aucune estimation de PMP provenant du transport maritime ou de la pêche étrangères n'est disponible par pays ou ZEE et la distribution des débris marins causés par la navigation est mal connue. Un point de départ utile serait une compilation des rapports des ports des AIODIS rendant compte du suivi, conformément à l'Annexe V de MARPOL, des journaux de bord des navires en matière de déchets. Cela serait complété par une compilation des informations sur l'utilisation et l'adéquation des installations de réception des déchets des navires ainsi qu'un étalonnage du trafic maritime correspondant par ZEE (Illustration 11). On pourrait également envisager la désignation de certaines zones AIODIS (p. ex., le canal du Mozambique Nord) comme "zones spéciales" en vertu de l'Annexe V de MARPOL²³⁷.

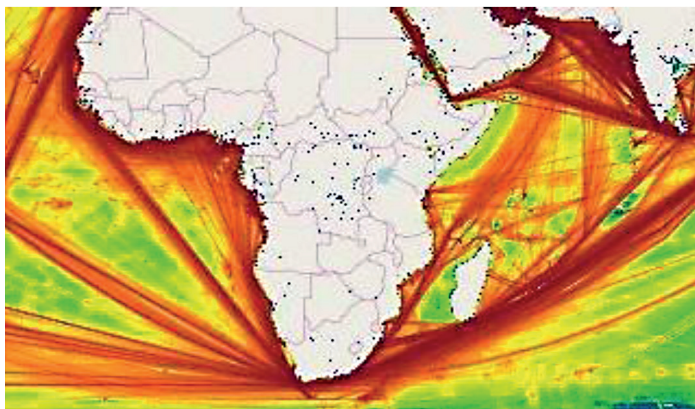
Pour les pêcheries nationales, les valeurs de PMP sont basées sur l'importation de filets ou d'engins de pêche, en supposant qu'une partie de ces importations peut être attribuée au remplacement des filets et engins perdus en mer. Des informations supplémentaires sur les importations, sur le comportement des pêcheurs, sur les installations de collecte des déchets d'engins de pêche ou sur les programmes de récupération des engins et des DCP perdus pourraient améliorer ces estimations. La partie III fournit des liens vers des lignes directrices sur la mise en œuvre des dispositions de l'Annexe V de MARPOL en ce qui concerne les déchets plastiques et sur les approches visant à réduire la PMP provenant des activités de pêche²³⁸.

Les bateaux en plastique à renfort de verre (PRV ou fibre de verre) sont susceptibles de constituer une menace croissante de PMP, car de nombreux bateaux en fin de vie sont laissés à l'abandon sur les plages ou coulés aux mouillages. L'élimination des bateaux en PRV présente des défis considérables car, dans les économies insulaires, il existe peu, voire pas, de moyens rentables d'élimination efficace.

5.1.3 Tourisme et nettoyage de plages

Le tableau 21 donne une indication de la variabilité des quantités de PMP échouées. Les embouchures de rivières ont tendance à présenter des niveaux élevés de débris marins car elles canalisent les déchets provenant des collecteurs d'eaux pluviales et des routes et les déchets peuvent être déversés directement dans les rivières et les cours d'eau. La composition de la PMP échoué varie en fonction du site de collecte, des marées, des pratiques de gestion des déchets et du comportement des consommateurs et des navires. En général, le niveau et la composition de la PMP, tels qu'évalués par

Illustration 11. Densité du trafic maritime entre les AIODIS



²³⁷ Lignes directrices pour la désignation de zones spéciales et l'identification de zones maritimes particulièrement sensibles. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/A24-Res.982.pdf>.

²³⁸ Pour un exemple d'approche intégrée de la PMP des pêches, voir Stulgis, M. 2019. Déchets marins dans un contexte européen. Présentation, DG pour les affaires maritimes et de la pêche, CE. https://static1.squarespace.com/static/58525fe86a4963931b99a5d1/t/5ce4f4554d7c5c000119c9ee/1558508634370/Day2_05.pdf. Voir aussi : <https://www.marelttbaltic.eu/documentation>.

les enquêtes sur les déchets sur les plages, sont liés à la proximité de la plage des centres urbains et, pour les îles éloignées, à la proximité des voies de navigation et à l'intensité des activités de pêche dans la zone. L'apport de PMP provenant de sources plus éloignées par le transport océanique est lié aux caractéristiques de flottaison des plastiques, au système de courants océaniques, à l'influence des vents et à d'autres facteurs océanographiques. Comme certains plastiques coulent, la composition globale de la PMP ne peut être déduite des déchets marins échoués. Cependant, la composition illustre les défis de la gestion des déchets et les possibilités de changer les comportements (Tableau 17). Les bouteilles PET, les sacs plastique et les emballages sont les composants dominants dans tous les AIODIS²³⁹. Néanmoins, la forte proportion de mégots de cigarettes à Maurice (Tableau 17) pourrait illustrer une opportunité de changer des habitudes des usagers des plages pour se débarrasser des mégots de cigarettes.

Tableau 21. Résultats des collectes de plage de débris marins

Site	Illustration 12. Densité du trafic maritime entre les AIODIS	km	tonnes par km
Seychelles - Collecte sur l'Île du Nord	2,43	1,128	0,002
Seychelles – Col. à Aldabra (tonnes est.)	513,0	85	6,035
Maurice - Collecte à Grande Rivière Noire	8,66	19	0,464

Source : <https://www.coastalcleanupdata.org/>; Burt, et al. 2020.

Un nettoyage sur l'atoll d'Aldabra (Seychelles), site isolé inscrit au patrimoine mondial et l'un des plus grands atolls du monde, a permis d'enregistrer 26,4 tonnes de déchets, dont 6 tonnes de sandales en plastique (60 000 tongs), évaluant que plus de 500 tonnes restaient sur les 85 km de côtes²⁴⁰. L'analyse a montré que différents types de déchets plastiques se logent dans différents habitats de plage. Aldabra est au cœur d'une importante pêcherie de thon et présente un niveau particulièrement élevé de débris de pêche (en raison de leurs caractéristiques de flottaison, les engins de pêche peuvent s'échouer plus facilement sur les plages que les autres plastiques). Les engins de pêche représentaient 83 % des débris en poids, suivis des chaussures en plastique (7 %). Le coût du nettoyage des déchets retirés de cet endroit isolé s'est élevé à plus de 220 000 dollars, soit 8 900 dollars par tonne de déchets. On estime à 4,68 millions de dollars le coût de l'enlèvement des 513 tonnes restantes qui polluent l'ensemble de l'atoll, un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. La responsabilité de l'industrie de la pêche reste floue malgré les résolutions prises par l'organisation de gestion du thon de la région.

²³⁹ Une collecte de déchets sur une plage, en 2014, au Parc national Marinho João Vieira - Poilão, en Guinée-Bissau, a récolté 7,5 kg de déchets, sur 100 m, consistant principalement (en nombre) de sacs plastiques et d'emballages.

²⁴⁰ Burt, A.J., et al. 2020. *Coûts d'enlèvement d'importations non autorisées de déchets plastiques marins dans les petits Etats insulaires*. Nature Scientific Reports (2020) 10:14458. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71444-6>.

Tableau 22. Composition des débris de plage aux Seychelles et à Maurice par nombre d'articles (%)

Catégorie/ article	Seychelles, Ile du Nord	Maurice Gr. Rivière Noire
Consommables, dont :	51,27	78,99
- Bouteilles en plastique	26,26	18,42
- Bouche-bouteilles en plastique	9,78	3,66
- Mégots de cigarettes	2,1	16,73
- Emballages alimentaires	1,63	7,86
Engins de pêche	2,81	0,76
Matériel d'emballage dont :	42,03	14,84
- Emballage en mousse	38,42	12,43
Autre	3,74	5,03

Source : <https://www.coastalcleanupdata.org/>

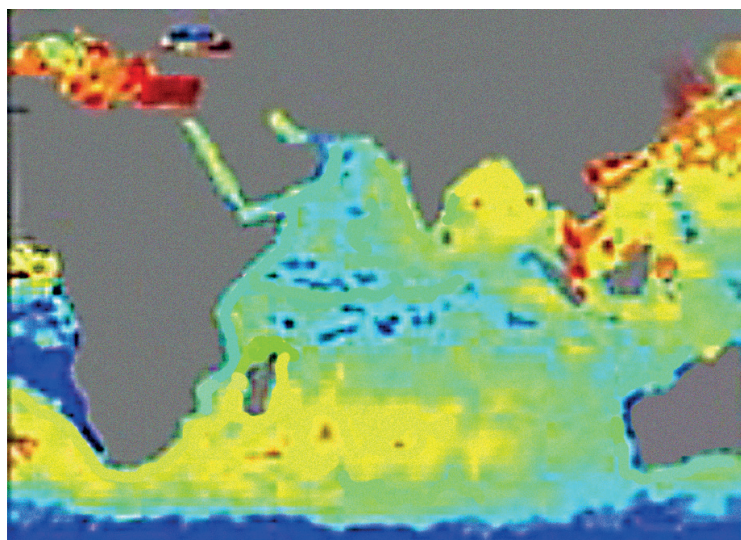
Bien que toute extrapolation à partir d'enquêtes sur les plages soit discutable, si l'on suppose une moyenne de 100 kg de plastique par km pour les 18 215 km de côtes combinées des pays en développement AIODIS, la PMP totale sur les plages AIODIS serait de l'ordre de 2 000 tonnes. En l'absence d'enquêtes répétées sur un même site, utilisant un protocole standard de collecte et de tri, il est difficile d'établir la vitesse à laquelle le plastique s'accumule sur différentes plages et de tirer des conclusions quant à l'origine de ce plastique.

Des études menées en Afrique du Sud indiquent que les concentrations urbaines contribuent à des ordres de grandeur plus importants de débris marins (20 % de plastique) que les zones isolées (rurales); et qu'il y a une plus grande proportion de plastique dans les débris marins océaniques (≈75 %, avec beaucoup plus de débris "de pêche") que dans les débris marins côtiers ou de plage²⁴¹. Il est également établi que les zones humides côtières et les zones de mangrove peuvent "piéger" les plastiques avant qu'ils n'atteignent la haute mer, ce qui suggère que les estimations mondiales de la proportion de déchets solides qui deviennent de la PMP peuvent être surestimées pour certains pays, par exemple ceux qui possèdent de vastes deltas fluviaux²⁴².

5.1.4 Transport par courants océaniques

Le transport de la PMP par les courants océaniques varie considérablement d'un AIODIS à l'autre et dépend des quantités et du type de débris plastiques marins générés dans les régions océaniques particulières et des systèmes de courants. Une partie du plastique coule, une autre est en suspension dans la colonne d'eau et la partie du plastique flottant peut être

Illustration 12. Représentation graphique de la densité microplastique relative



Source: van Sibebe, 2015 (modélisation) Transport par courants océaniques

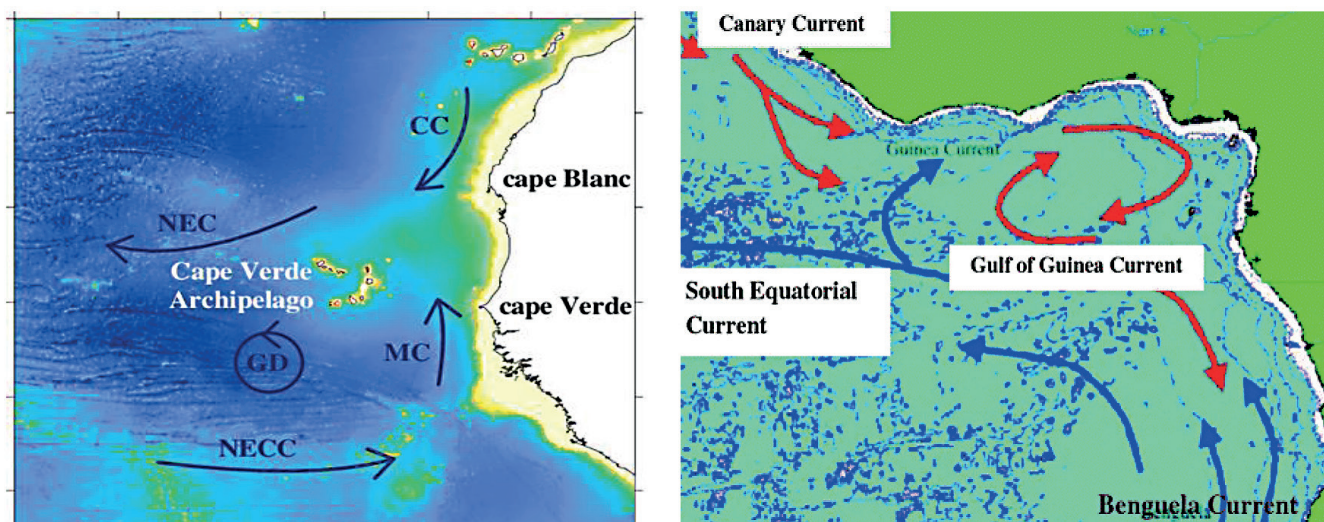
²⁴¹ Ryan PG. 2019. Le transport et le sort des plastiques marins en Afrique du Sud et les océans adjacents. S Afr J Sci. 2020;116(5/6), Art. #7677, 9 pages. <https://doi.org/10.17159/sajs.2020/7677>.

²⁴² Appadoo, C. et al. 2020. *Surveillance de macro-déchets dans les mangroves*, in Barnardo & Ribbink (Eds). African Marine Litter Monitoring Manual, pp. 43-56, Chapitre 5, juillet 2020.

rejetée sur les côtes. La plupart des grandes particules de plastique se dégradent en microplastiques. Des études confirment le transport de la PMP vers les espaces marins des AIODIS par les systèmes de courants, mais on ne dispose pas actuellement d'estimations des quantités de PMP transportées par les courants océaniques et entrant dans les ZEE des AIODIS²⁴³. Les études d'observation directe portent généralement sur la PMP dans des zones côtières discrètes ou des mers fermées. Les études à plus grande échelle ont tendance à cibler les bassins océaniques ou la distribution mondiale des débris plastiques flottants ou des microplastiques. Ces études utilisent généralement des modélisation pour cartographier les flux et la distribution, comme ceux qui suggèrent une "plaque d'ordures" très dispersée au sud de Madagascar et dans l'Atlantique Sud (p. ex., Illustration 12)²⁴⁴.

Atlantique et Golfe de Guinée. On trouve sur les plages du Cap-Vert des plastiques de plus de 25 pays, avec plus de 16 tonnes enlevées des plages occidentales de l'île Sal²⁴⁵. D'importance saisonnière pour la pêche au thon, le Cap-Vert est situé au point de convergence de plusieurs courants de l'Atlantique Nord et à l'extrémité orientale du tourbillon subtropical de l'Atlantique Nord, qui est un "marqueur" de la "plaque d'ordures" de l'Atlantique Nord (Illustration 13)²⁴⁶.

Illustration 13. Courants dans l'Atlantique du Centre-Est et le Golfe de Guinée



Source: Fernandes et al. 2005²⁴⁷

²⁴³ Le manque de couverture est bien reconnu, Maximenko, N. et al. 2019. Vers un système intégré d'observation des débris marins. *Front. Mar. Sci.*, 28 August 2019. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00447>.

²⁴⁴ Plusieurs études sont au niveau des systèmes courants ou des bassins océaniques. Par exemple : la masse combinée des seuls trois plastiques les plus jetés (polyéthylène, polypropylène et polystyrène) de 32–651 µm de classe de taille en suspension dans les 200 m supérieurs de l'océan Atlantique est [estimée à] 11,6–21,1 millions de tonnes, Pabortsava, K. and R.S. Lampitt, 2020. Fortes concentrations de plastique cachées sous la surface de l'océan Atlantique. *Nature Communications* (2020) 11:4073.

²⁴⁵ <https://beachcam.meo.pt/newsroom/2018/12/cabo-verde-invadido-de-plastico-oriundos-de-mais-de-20-paises/>. Schmidt, N. et al. L'Amazonie - une source majeure d'additifs plastiques organiques à l'Atlantique Nord tropical ? *Environmental Science and Technology*, American Chemical Society, 2019, 53 (13), pp.7513-7521.

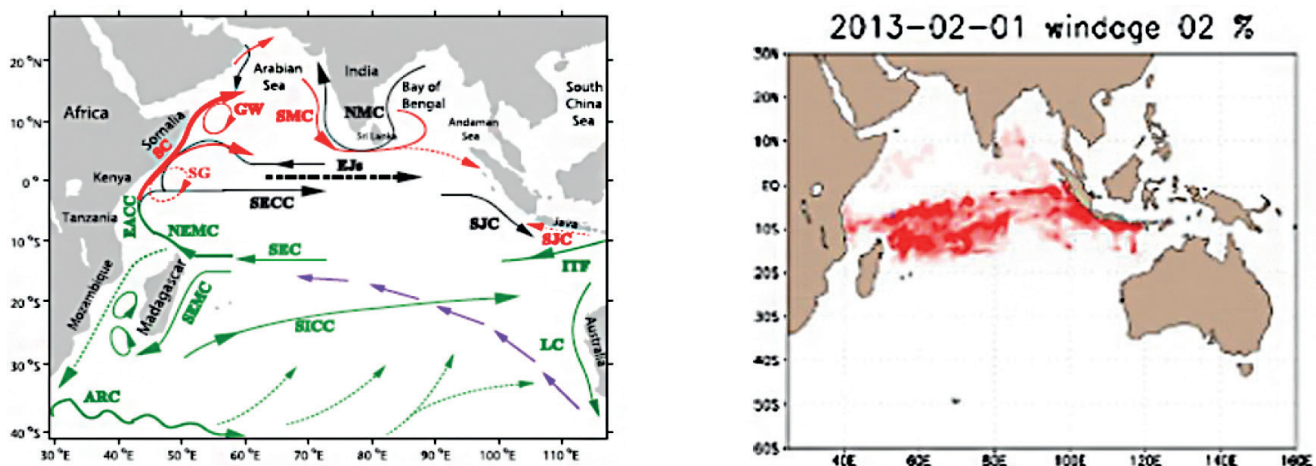
²⁴⁶ Law, K.L. et al. 2010. Accumulation de plastique dans le gyre subtropical de l'Atlantique Nord. *Science* 329, 1185 (2010); Raqueline C P. et al. 2018. La pollution plastique dans les îles de l'océan Atlantique. *Environ Pollut.* 2018 Jul. 238:103-110. Caractérisation océanographique de la région du Cap Vert au moyen de données provenant de multiples capteurs.

²⁴⁷ Fernandes, M.J. et al. 2005. Caractérisation océanographique de la région du Cap-Vert au moyen de données provenant de multiples capteurs Proc. of the 2004 Envisat & Symposium ERS, Salzbourg, Autriche, 6-10 septembre 2004.

Des concentrations de microplastiques supérieures à 100 g par litre ont été trouvées dans les sédiments des plages des îles Canaries²⁴⁸. À l'échelle de l'océan, on estime qu'un total cumulé de 11 621,1 millions de tonnes de microplastiques de polyéthylène, de polypropylène et de polystyrène se trouve dans les 200 mètres supérieurs de l'océan Atlantique. D'importantes plages de nidification de tortues au Cap-Vert et en Guinée-Bissau sont polluées par de grandes quantités de plastique. Bien que São Tomé-et-Principe ne génère pas de PMP importante, elle peut être sujette à la pollution transportée par les débordements des fleuves Niger, Kwa Ibo et Congo.

Océan Indien occidental (OIO). L'analyse des débris marins échoués sur l'île isolée d'Alphonse. (Seychelles) illustre l'origine d'une partie de la PMP de la région. L'enquête a révélé un total de 142 kg par kilomètre, soit 4,7 articles par mètre de côte. On estime que 96 % des débris marins collectés étaient en plastique. Les sandales de plage ont apporté la plus grande contribution (33 kg). Plus de 75 % des articles étiquetés provenaient de pays asiatiques (principalement d'Indonésie, de Thaïlande et de Chine), tandis que 4 % seulement provenaient des pays insulaires de l'OIO²⁴⁹. Les opérations de nettoyage des plages de Diego Garcia permettent de collecter environ 2 tonnes de déchets par an, dont 80 % de plastique. La production locale de déchets plastiques étant négligeable, le plastique contenu dans les débris marins échoués a été transporté par les courants océaniques²⁵⁰.

Illustration 14. Courants de surface et plastiques transportés par les courants océaniques (modélisation) en OIO



Images : Courants de surface, modèles de transport des plastiques

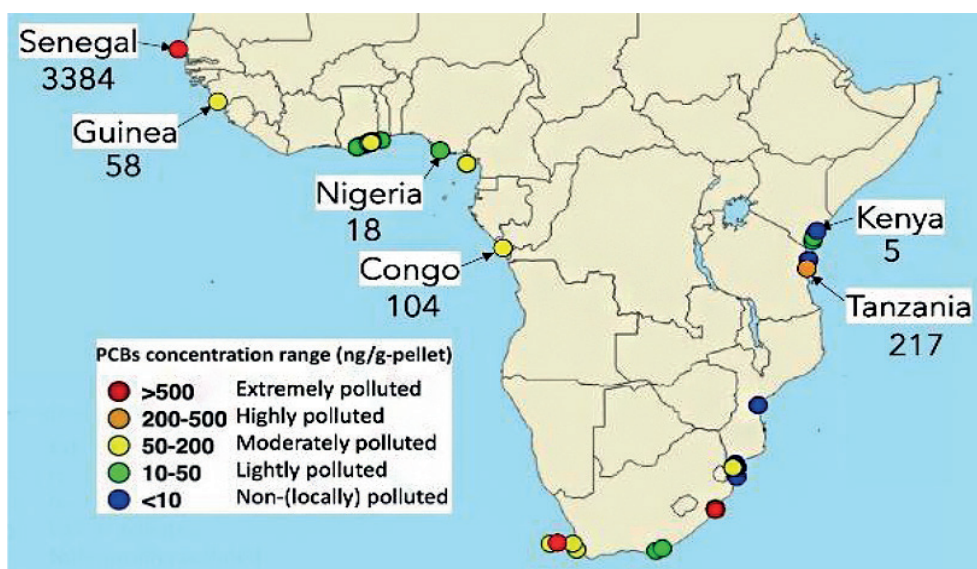
²⁴⁸ Baztan, J. et al. 2014. Zones protégées dans l'Atlantique faisant face aux dangers de la pollution microplastique : premier diagnostic de trois îles du courant des Canaries. Marine Pollution Bulletin, Elsevier, 2014, 80 (1-2), pp.302-311.

²⁴⁹ <https://biot.gov.io/wp-content/uploads/2018-Annual-Report-BIOT-Final.pdf>; <https://www.darwininitiative.org.uk/documents/DPLUS090/24980/DPLUS090%20AR1%20-%20edited.pdf>.

²⁵⁰ Cartraud, A.E. et al. 2019. Ingestion de plastique par les oiseaux marins de l'océan Indien occidental. Marine Pollution Bulletin, Elsevier, 2019, 140, pp.308-314. Voir aussi : Lachmann F., et al. 2017. Déchets plastiques marins sur les petits Etats insulaires en développement (PEID) : impacts et mesures. Rapport No. 2017:3. Swedish Institute for the Marine Environment.

Les pays côtiers d’Asie du Sud se classent parmi les vingt premiers au niveau mondial en termes de quantité de déchets plastiques mal gérés. Les courants océaniques complexes et une modélisation de la dérive océanique depuis l’Asie du Sud-Est sont illustrés dans l’illustration 14. Des études indiquent que le plastique a également tendance à transporter des toxines provenant d’activités terrestres vers l’environnement marin, où elles peuvent avoir un impact sur la vie marine (Illustration 15)²⁵¹.

Illustration 15. Les PCB des plastiques dans l’environnement



Des analyses récentes des fuites de plastiques en provenance de l’Afrique de l’Est continentale (Afrique du Sud, Mozambique, Tanzanie et Kenya) suggèrent que ces pays contribuent à 190 000 tonnes de PMP/an, soit environ 33 fois plus que les cinq pays insulaires réunis (<6 000 tonnes/an)²⁵². Les fuites proviennent principalement des zones urbaines et des débordements de rivières. Un certain nombre d’études importantes sont actuellement en cours sous l’égide de WIOMSA/Convention de Nairobi ; les résultats de ces études devraient être pris en compte lorsqu’ils seront disponibles²⁵³.

En moyenne, le plastique représente 13 % des déchets solides en Afrique subsaharienne (ASS). Le taux de collecte moyen y était estimé à 44 % en 2015 et à 39 % pour les États continentaux d’Afrique de l’Est en 2020 (à l’exception de la Somalie)²⁵⁴. Cependant, les taux moyens de collecte des déchets sont souvent dénués de sens car il peut y avoir des variations considérables entre les pays et les municipalités. Les informations sur les différences urbaines/rurales en matière de GDS sont rares : au Ghana, les décharges à ciel ouvert représentaient environ 30 % dans les zones urbaines, contre 80 % dans les zones rurales, ce qui suggère que les zones rurales côtières peuvent générer une fuite de plastiques relativement plus élevée par habitant dans l’environnement marin.

²⁵¹ Courant équatorial sud (CES), contre-courant sud-équatorial (CCSE), contre-courant sud-océan Indien (CCSOI), courants nord-est et sud-est de Madagascar (CNEM et CSEM), courant côtier est-africain (CCEA), courant de Somalie (CS), jets équatoriaux (JE), courants de mousson du sud-ouest et du nord-est (CMSO et CMNO), courants de Madagascar du nord-est et du sud-est (NEMC et SEMC), Grand Tourbillon (GT) et Gyre du sud (GS). Code : été (rouge) ; hiver (noir) ; toutes saisons (vert). L’épaisseur des lignes représente ici la force du courant. Pour le modèle de dérive de l’océan, voir : Peng, S. et al. op. cit.

²⁵² Manyara, P. 2021. *Concevoir des actions et des mesures pour lutter efficacement contre la pollution plastique marine dans la région de l’océan Indien occidental*. IUCN. Convention de Nairobi, OIO - De la science régionale à la réunion de stratégie.

²⁵³ Manyara, ibid.; Olivier, F. et al. *Un examen des déchets plastiques marins dans la région de l’OIO : efficacité des mesures prises et opportunités*. ECOGEOS; Thiel, M. et al. *Examen de l’état actuel des connaissances des déchets marins et des microplastiques dans la région de l’océan Indien occidental : quantités, sources, devenir et impacts résultants sur l’écologie et la santé humaine dans l’environnement côtier et marin*; Ribbink, A. et al. *Conséquences - et opportunités - économiques des plastiques non gérés dans la région de l’OIO*. Sustainable Seas Trust.

²⁵⁴ UNEP 2018. *Africa Waste Management Outlook*. Nairobi, Kenya: UNEP. <http://hdl.handle.net/20.500.11822/25514>

5.1.5 La pollution microplastique

Les informations sur la pollution microplastique dans les AIODIS sont extrêmement limitées. Cependant, des niveaux très élevés ont été enregistrés aux Maldives, que l'on pense être associés à des fuites provenant de décharges. La plupart des études évaluent les microplastiques dans les sédiments, dans le sable des plages ou dans les coraux ou autres organismes. Les informations représentatives sur les microplastiques dans les sédiments des AIODIS, les eaux océaniques ou le biote sont effectivement inexistantes²⁵⁵. Les estimations de la quantité de microplastiques dans les masses d'eau océaniques sont étroitement liées à la taille des mailles utilisées pour l'échantillonnage. Dans de nombreux cas, la quantité de particules plus petites (nanoplastiques) peut ne pas être représentée de manière adéquate et, par conséquent, les estimations de microplastiques dans les eaux ou les sédiments océaniques ont tendance à être inférieures à la réalité²⁵⁶.

Pour trois pays, des estimations - rudimentaires et partielles - du niveau de pollution marine microplastique générée annuellement par l'abrasion des pneus de voiture ont été incluses dans les documents de travail nationaux dans le cadre de l'estimation de la PMP de ces pays (Tableau 23). L'abrasion des pneus est considérée comme une source majeure de pollution microplastique. En tant que telles, ces valeurs constituent une approximation simpliste de la pollution marine par les microplastiques ; elles doivent être traitées avec prudence. Elles ne doivent pas être considérées comme définitives mais comme une base pour des travaux ultérieurs. Bien que l'abrasion des pneus soit considérée comme une source majeure de microplastiques dans l'environnement, l'estimation de sa contribution à la PMP est un défi technique²⁵⁷. Si l'abrasion des pneus de voiture compte pour 28 % de la pollution marine microplastique²⁵⁸ et que les estimations combinées des documents de travail nationaux sont élevés à 100 % (la population est le facteur coefficient pour les pays où il n'y eut pas d'estimation), alors, les AIODIS, en tant que groupe, peuvent générer de l'ordre de 2 470 tonnes de pollution microplastique par an.

Tableau 23. Estimation de pollution microplastique de l'abrasion de pneus (tonnes/an)

Pays	A. pneus	B. véhicules
Madagascar	51	22
Maldives	5	17
Maurice	17	102

Source: Document de travail des pays [deux méthodes : basées sur A (les importations de pneus) et B (le nombre de véhicules)]

Une évaluation de la pollution par les microplastiques associée au traitement des eaux usées peut présenter un intérêt particulier. Lorsque les microplastiques sont retenus dans les boues d'épuration, l'utilisation de ces boues comme engrais est susceptible d'entraîner une pollution de l'agriculture par les microplastiques et un éventuel ruissellement des eaux de pluie ou une lixiviation des microplastiques dans l'océan. En Europe et en Amérique du Nord, environ 50 % des boues d'épuration sont réutilisées comme engrais et, en Norvège, environ deux tiers. L'Afrique du Sud est également connue pour utiliser de fortes proportions de boues comme engrais. Le sort des boues dans les AIODIS n'est pas clair.

²⁵⁵ Alimi, O.S, et al. *Microplastiques dans les écosystèmes africains : connaissances actuelles, abondance, contaminants associés, techniques et besoins de recherche*. Science of the Total Environment. Volume 755, Partie 1, 10 février 2021, 142422.

²⁵⁶ Lindeque, P.L. et al. 2020. *Sous-estimons-nous l'abondance des microplastiques dans l'environnement marin ? Comparaison de la capture de microplastiques avec des filets de différentes tailles de mailles* * Environmental Pollution 265 (2020) 114721.

²⁵⁷ Pour une discussion des enjeux techniques impliqués, voir : Parker-Jurd, F. et al. 2020. *Étude des sources et des voies de contamination de l'environnement marin par les fibres synthétiques et l'usure des pneus de véhicules*. Rapport préparé pour le Department for Environment Food and Rural Affairs (GB).

²⁵⁸ Boucher, J. et Friot D. (2017). *Microplastiques primaires dans les océans : une évaluation mondiale des sources*. Gland, Suisse : IUCN. 43pp.

Les microplastiques présents dans les eaux usées ont tendance à avoir une teneur élevée en fibres, principalement en raison de la lessive des textiles²⁵⁹.

En l'absence d'informations solides sur l'ampleur et les sources des microplastiques, les AIODIS pourraient envisager, au minimum, des mesures visant à interdire les produits contenant des microbilles en plastique, idéalement par le biais de mesures régionales négociées par l'intermédiaire des CER.

6 Stratégies, plans et institutions nationales

Les politiques nationales, les plans, les dispositions institutionnelles et les mesures juridiques et fiscales sont décrits en détail dans les documents de travail des pays. Cette section donne un aperçu de certaines caractéristiques.

6.1 Stratégies et plans

On peut dire que seules les Maldives disposent d'un ensemble complet de stratégies, de plans et de mesures pour lutter contre la pollution plastique en général. La lutte contre la pollution par les plastiques fait partie intégrante de ces activités. Dans d'autres pays, le problème de la pollution par les plastiques est abordé de manière quelque peu fragmentée : en tant que partie marginale de la gestion des déchets solides (GDS) (tous les pays), par le biais de campagnes de sensibilisation et de nettoyage des plages (tous les pays) ; par l'interdiction des sacs en plastique (tous les pays) et par des systèmes de consigne et de retour des bouteilles (p. ex., les Seychelles) ; ou par des initiatives d'économie circulaire pour réutiliser les déchets plastiques (la plupart des pays). Il existe généralement un déficit de coordination entre les politiques, les institutions et les entreprises, en ce qui concerne la planification et le financement, ainsi que la gestion des connaissances, les capacités humaines et le soutien à l'innovation.

Plusieurs raisons expliquent pourquoi les Maldives disposent d'un ensemble bien développé de mesures politiques et de plans de GDS. Elles sont confrontées à un problème aigu d'élimination des déchets solides, compte tenu de la pénurie de terres, de l'écosystème des atolls de faible altitude, de la dépendance à l'égard d'une image de lagons et de plages propres pour le tourisme ; devant gérer de multiples flux de déchets provenant de centaines de petites communautés insulaires isolées, leur collecte et leur élimination efficace représentent pour le pays un défi technique, logistique et économique²⁶⁰. Les Maldives manquent d'eau potable et dépendent fortement de l'eau en bouteille. La plupart des produits sont importés et la faible base manufacturière offre peu d'opportunités pour une économie circulaire. Les éléments de l'industrie touristique ont été particulièrement coopératifs, non seulement en ce qui concerne la réduction de l'utilisation du plastique mais aussi pour des activités d'économie circulaire au niveau des complexes ou des atolls.

²⁵⁹ On estime qu'environ 85 % des débris d'origine humaine sur les rivages du monde entier sont des microfibrilles. M. A. Browne, M.A. et al. 2011. Accumulations de microplastiques sur les rivages du monde entier : sources et puits *Environmental Science & Technology*, pp. 9175–9179, 2011. Voir aussi : Auta, C. U. et al. 2017. *Distribution et importance des microplastiques dans l'environnement marin. Un examen des sources, du devenir, des effets et des solutions potentielles*. *Environment International*, vol. 102, pp. 165–176, 2017.

²⁶⁰ Plus de 180 îles habitées et plus de 150 îles de villégiature.

6.1.1 Gestion de déchets solides

La mise en œuvre d'un plan de GDS efficace est fondamentale pour combattre la PMP. Une meilleure gestion des déchets peut, plus ou moins, contribuer à la réalisation des 17 ODD (Illustration 11)²⁶¹. La plupart des AIODIS ont des plans de GDS. Cependant, l'encadrement institutionnel associé, les dispositions financières et la durabilité varient considérablement :

- Il y a généralement des responsabilités partagées pour la GDS : entre les autorités nationales responsables de l'environnement, du développement des infrastructures (p. ex., les décharges), de la gestion urbaine ou de district (municipalités, conseils insulaires). En l'absence de dispositions institutionnelles et financières claires, le partage des responsabilités entrave la mise en œuvre des plans, le financement et la durabilité des systèmes de GDS ;
- Les plans sous-estiment souvent le taux de croissance des déchets. Les informations sur la production, la composition, la collecte et l'élimination des déchets sont souvent dispersées entre les municipalités ou les opérateurs privés de gestion des déchets en concurrence. En ciblant les zones urbaines, on constate souvent un manque d'informations sur la GDS en milieu rural et sur la production de déchets dans les zones d'habitat informel ;
- Le choix du site et la gestion des décharges posent de nombreux problèmes techniques, sociaux et financiers. Les coûts associés aux décharges sanitaires sont élevés et nécessitent des économies d'échelle qui n'existent pas sur de nombreuses îles. Des mesures de protection contre le lessivage et la contamination des nappes phréatiques sont nécessaires, tandis que les objections des résidents locaux peuvent entraîner des retards prolongés dans la construction. Les décharges côtières médiocres peuvent entraîner des déversements dans l'océan et la dispersion des déchets par les oiseaux de mer. Le secteur privé peut être réticent à gérer des décharges en raison de la responsabilité perçue pour des dommages futurs imprévus ou de l'héritage inconnu des gestionnaires précédents ;
- Le financement de la collecte et de l'élimination des déchets peut nécessiter d'importants investissements publics (par exemple, des décharges) et des accords à long terme avec des entrepreneurs privés (pour permettre d'investir dans des équipements de gestion des déchets). La faible volonté du public de payer pour les services de gestion des déchets signifie qu'un soutien public récurrent peut être nécessaire, en particulier pour la GDS dans les établissements informels ;
- En raison des coûts, de la fragmentation des responsabilités ou des pressions politiques, les plans de GDS sont souvent mis en œuvre de manière progressive, à mesure que les municipalités obtiennent la planification, le financement ou l'approbation. Au sein des villes, des disparités importantes peuvent exister entre les zones ;

Les plans de GDS sont confrontés à un ensemble similaire de défis :

- Le taux de collecte formelle et de tri des déchets à la source est faible ;
- L'importance de la collecte informelle des déchets (par les collecteurs de déchets/ *catadores*) n'est pas toujours appréciée à sa juste valeur et le soutien à leur organisation et à leur bien-être peut être insuffisant²⁶² ;
- De nombreux systèmes de dépôt/retour sont peu utilisés

²⁶¹ Lenkiewicz, Z. et M. Webster, 2017. *Faire aller les déchets : une boîte à outils pour la gestion communautaire des déchets dans les pays à faibles et moyens revenus*. WasteAid UK et CIWM.

²⁶² Ntuli, Z. 2019. *Réalités locales et histoires politiques : les ramasseurs de déchets de Sasolburg et leur lutte pour la transformation du système de gestion des déchets en Afrique du Sud*. Mémoire de maîtrise. Johannesburg : Université du Witwatersrand ; Samson, M. 2020. *Enseignements tirés des initiatives d'intégration des collecteurs de déchets*. Rapport technique : *Intégrer les récupérateurs dans notre compréhension de l'économie du recyclage*. Johannesburg : Université du Witwatersrand.

- Le coût du transport des déchets provenant des îles ou des communautés éloignées est généralement supérieur à leur valeur ;
- La conformité aux règles et réglementations de la GDS est souvent faible et de nombreuses réglementations sont inapplicables
- La réparation et l'entretien des équipements peuvent être problématiques (p. ex., financement, pièces de rechange, capacité technique pour les compacteurs, les incinérateurs, les camions de collecte)
- Les investissements dans le recyclage ou la réutilisation nécessitent un approvisionnement stable en déchets triés et des marchés pour les produits. Un soutien étendu à l'innovation, au développement des PME et à celui des technologies peut être nécessaire. Il est compliqué de comparer les coûts relatifs de déchets médiocres et du soutien accordé à des initiatives d'économie circulaire ;
- Certains plastiques ne peuvent être recyclés (ou aisément recyclés), ou présentent des contaminants chimiques indésirables qui entraînent un rejet du marché ou nécessitent des investissements de haute technologie ;
- Les coûts de fabrication associés à une EC peuvent être élevés, nécessitant souvent des économies d'échelle qui n'existent pas forcément dans le pays, pouvant également générer des déchets

L'objectif de l'Union africaine est que, à 2023, les villes africaines recyclent au moins 50 % des déchets qu'elles génèrent, un but ambitieux, en tenant compte que seuls 4 % des déchets gérés furent recyclés en 2012²⁶³, bien que le taux de recyclage soit considérablement plus élevé pour les plastiques. En Afrique du Sud, jusque 40 % des déchets sont recyclés (plastique, verre, métal, papier), principalement grâce au tri aux dépôts (cad qu'il y a peu de ségrégation au niveau des déchets ménagers)²⁶⁴. L'Afrique du Sud a adopté une approche équilibrée, combinant des solutions du monde en développement et des approches du monde développé²⁶⁵. Il y est reconnu que :

- Le renforcement des capacités, la sensibilisation et la prise de décision éclairée doivent précéder les investissements ;
- Des partenariats et une collaboration avec la société civile et l'intégration du secteur informel sont nécessaires pour participer activement à tous les aspects de la gestion des déchets dans leurs communautés ;
- Des politiques cohérentes, un suivi et une capacité d'application sont nécessaires ;
- Le secteur des déchets étant perçu comme un investissement à haut risque, les partenariats public-privé sont essentiels pour débloquer les opportunités
- Il faut combiner des initiatives communautaires décentralisées, à petite échelle et à faible coût, avec des initiatives centralisées, à plus grande échelle et à coût plus élevé ;
- La recherche appliquée, l'innovation et l'investissement avec des liens avec le secteur de l'énergie sont une partie importante d'un cycle de vie de GDS plus efficace
- Il peut y avoir une adoption progressive d'une GDS plus exigeante sur le plan institutionnel à mesure que les connaissances, la sensibilisation et les capacités se développent comme base d'un système intégré de gestion des déchets²⁶⁶.

²⁶³ PNUE, 2018. *Perspective de la gestion des déchets en Afrique*. PNUE, Nairobi, Kenya.

²⁶⁴ Steyn, D. 2021. *Le rôle du secteur privé dans la gestion des plastiques en tant que défi environnemental*. Nairobi Convention de Nairobi/ WIOMSA. *De la science à la réunion de stratégie*. Quelque 19 des 50 plus grands dépôts au monde sont en Afrique. PNUE. *Perspectives mondiales de la gestion des déchets*.

²⁶⁵ Department of Science and Technology, 2014. *Feuille de route pour la recherche, le développement et l'innovation dans le domaine des déchets en Afrique du Sud (2015-2025)*. Summary report. Department of Science and Technology: Pretoria.

²⁶⁶ Godfrey, L. and A. Nahman 2007. *Les pays en développement sont-ils prêts pour les outils stratégiques des pays avancés*

6.1.2 Déchets du transport maritime et des pêches

Transport maritime. Tous les pays AIODIS sont signataires de l'annexe V de la convention MARPOL (sur l'élimination des déchets des navires), mais il existe peu d'informations détaillées sur la mise en œuvre de ses dispositions par les navires battant pavillon de pays AIODIS ou dans les ports AIODIS.²⁶⁷ En l'absence d'irrégularités signalées par l'OMI, on suppose qu'il existe un bon niveau de conformité. Cependant, l'annexe V ne s'applique qu'aux grands navires, de sorte que l'application de ses dispositions par les petits navires côtiers et les navires de pêche fait défaut. Les zones de grande biodiversité, telles que le canal du Mozambique septentrional, pourraient être désignées comme "zone spéciale" en vertu de l'annexe V, de sorte qu'aucun déchet ne puisse être légalement jeté dans cette zone. Les rapports d'inspection des registres d'ordures des navires pourraient être consolidés au niveau régional pour améliorer la conformité, tandis que les exigences de l'annexe V pourraient être étendues aux navires de pêche en les incluant dans les conditions de licence.

A Port Louis (Maurice), un contrat de nettoyage du port est en place. Male (Maldives) a connu des nettoyages du port et du front de mer par des volontaires. En Afrique du Sud, le projet Blue Port se concentre sur la recherche appliquée et les interventions stratégiques pour réduire les déchets plastiques²⁶⁸. Les entrepreneurs qui traitent les déchets des navires les jettent généralement non triés dans des décharges. Certaines compagnies de croisière trient les ordures en séparant le plastique pour le recyclage.

Les pays AIODIS sont signataires du protocole d'accord sur le contrôle par l'État du port en Afrique de l'Ouest ou dans l'océan Indien, ce qui permet d'affirmer la conformité aux exigences de l'Annexe V de la convention MARPOL²⁶⁹. L'engagement avec le Réseau environnemental des ports en Afrique (PENAF), l'Association de gestion portuaire de l'Afrique de l'Est et australe (AGPAEA) et le Réseau des maîtres de port (PPHMN) pourrait catalyser des actions contre la PMP de la part du transport maritime²⁷⁰.

Pêches. Les pertes d'engins de pêche des flottes des pays AIODIS ont été estimées en grande partie en fonction des filets de pêche et/ou des importations d'engins de pêche (voir les documents de travail nationaux). Il existe peu ou pas d'informations directes et complètes sur la collecte ou l'élimination des déchets d'engins, sur les pertes déclarées par les pêcheurs, sur les campagnes de récupération d'engins perdus ou sur les installations d'élimination des déchets d'engins dans les pays AIODIS²⁷¹. Ce sont des sujets qui pourraient être abordés par les rapports annuels des autorités de pêche et par les organisations de pêcheurs (comme la FPAOI).

Le nombre de DCP dérivants dans la zone de la CTOI est estimé à 10 000-14 500, avec un peu moins dans la zone de la CICTA. On estime que 10 % des DCP dérivants s'échouent chaque année dans la zone de l'OIO (1 000 à 1 400 pour les seuls navires battant pavillon de l'UE et des Seychelles)²⁷². La perte de DCP ancrés peut atteindre jusqu'à 80 % par an. La CTOI a convenu de l'utilisation obligatoire

en matière de déchets ? CSIR Natural Resources and the Environment, Afrique du Sud.

²⁶⁷ OMI 2018. *Plan d'action pour lutter contre les déchets plastiques marins provenant des navires*. MEPC 73, Résolution MEPC.310(73); Dae-Jung Hwang, (2020) *Le plan d'action de l'OMI pour lutter contre les déchets plastiques marins provenant des navires et son calendrier de suivi*, Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping, 4:2, 32-39. <https://doi.org/10.1080/25725084.2020.1779428>.

²⁶⁸ Voir *Services d'emploi des jeunes / projet Blue Port Team soutenu par WILDTRUST*. <https://page.impacttrack.org/blue-port-project>.

²⁶⁹ <https://www.iomou.org/>.

²⁷⁰ Association de gestion portuaire de l'Afrique de l'Est et australe (AGPAEA) (<https://www.pmaesa.org/>) et Association de gestion des Ports d'Afrique de l'Ouest et du Centre (AGPAOC)

²⁷¹ La Société océanique a accordé de petites subventions pour l'enlèvement d'engins perdus dans les zones adjacentes aux plages de nidification des tortues, notamment aux Maldives et à São Tomé.

²⁷² Balderson, S.D. and L. E. C. Martin, 2015. *Impacts environnementaux et causes de dérive des dispositifs de concentration de poissons "échoués" autour des îles Seychelles : rapport préliminaire sur les données recueillies par la Island Conservation Society*. IOTC-2015-WPEB11-39 (2015); Maufroy, A., et al. 2015. *Examen à grande échelle des caractéristiques spatio-temporelles des dispositifs de concentration de poissons à la dérive (FAD/DCP) dans les pêcheries de thon tropical des océans Indien et Atlantique*. PLOS one, 10(5).

de DCP biodégradables à partir du 1er janvier 2022, afin de prévenir à la fois l'enchevêtrement et la PMP. Les ORGP exigent que les DCP portent une identification. Au niveau mondial, moins de 7 % des fragments de filets de senneurs sont enregistrés comme perdus. Jusqu'à 30 % des engins de pêche à la palangre sont perdus chaque année. Les pertes de filets emmêlants varient considérablement selon les zones de pêche²⁷³. Globalement, environ 6 % des engins de pêche (filets et lignes) sont perdus chaque année, bien que la production et la vente de filets de pêche indiquent que le total des déchets de filets de pêche est considérablement plus élevé²⁷⁴.

La nécessité de démonter les engins en leurs différents composants en plastique avant de les recycler rend le recyclage coûteux. Certains composants ne peuvent pas être recyclés et des matériaux non plastiques (coquillages, algues) peuvent contaminer les déchets. Les engins de pêche pourraient faire l'objet d'une "conception pour le recyclage", de la REP et d'une récupération ciblée des déchets²⁷⁵. Idéalement, les déchets d'engins de pêche nécessitent des installations de collecte dans les ports et les sites de débarquement, des accords avec les importateurs et les fabricants de filets pour la récupération et le recyclage ainsi que des informations sur les quantités perdues et/ou considérées comme des déchets.

Aucun des pays AIODIS ne dispose de programmes complets pour l'élimination des bateaux en plastique à renfort de verre (PRV ou fibre de verre) en fin de vie, souvent abandonnés sur les plages ou dans les ports de pêche. En raison de sa nature composite, le PRV est particulièrement difficile à recycler ou à réutiliser (en raison des problèmes sanitaires liés au découpage des bateaux en PRV). Sur le plan institutionnel, la charge de l'élimination peut être répartie entre les autorités maritimes, environnementales et locales. Le propriétaire du bateau conserve ses droits de propriété, mais n'assume que peu - ou pas - de responsabilité légale pour l'élimination du bateau²⁷⁶. Au moment de la mise en service du vaisseau, il pourrait être nécessaire de constituer des provisions financières pour les coûts liés à son élimination en fin de vie.

6.2 Instruments juridiques et de marché

6.2.1 Mesures réglementaires

Un large éventail de lois a une incidence directe ou indirecte sur la PMP. (Encadré 8)²⁷⁷. A 2018, quelque 127 pays disposaient de législations pour réguler les sacs en plastique, principalement sous la forme de restrictions de fabrication, de distribution, d'utilisation et importation et, dans une moindre mesure, sous forme de frais ou d'objectifs de recyclage. Cinquante-quatre pays africains ont légiféré pour restreindre l'utilisation des sacs en plastique (Illustration 16). Seize d'entre eux ont interdit l'utilisation de sacs en plastique, dans certains cas sans introduire de réglementation pour faire respecter ces interdictions.

²⁷³ Richardson, K. et al. 2019. *Estimations des taux de perte d'engins de pêche à l'échelle mondiale : revue documentaire et méta-analyse*. Fish and Fisheries. 2019;20:1218-1231.

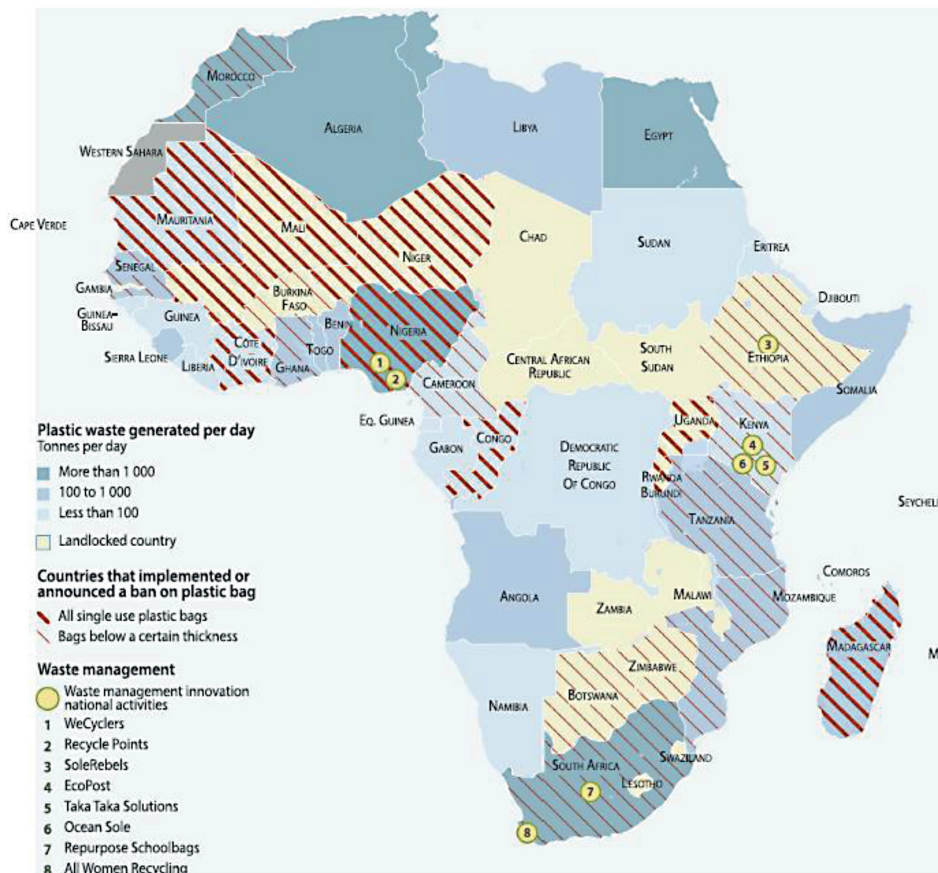
²⁷⁴ Greenpeace. 2019. *Engins fantômes : les filets de pêche abandonnés qui hantent nos océans*. Greenpeace, Germany.

²⁷⁵ Conseil des ministres nordiques, secrétariat du Conseil des ministres nordiques. 2020. Mémoire stratégique : *Clean Nordic Oceans - un réseau visant à réduire les déchets marins et la pêche fantôme*.

²⁷⁶ Conseil des ministres nordiques 2013. Élimination des bateaux en plastique en fin de vie. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:741961/FULLTEXT01.pdf>.

²⁷⁷ Pour discussion, voir : Pinto da Costa, J. et al. 2020. *Le rôle de la législation, des initiatives réglementaires et des directives dans la lutte contre la pollution plastique*. Front. Environ. Sci., 24 juillet 2020. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2020.00104/full>; Crawford, C. B., and Quinn, B. 2017. *Production de plastique, déchets et législation*. Microplast. Pollut. 2017, 39-56.

Illustration 16. Déchets plastiques et interdiction de sacs en plastique en Afrique, 2015



Source: Jambeck et al 2015

Encadré 8. Types de législations pertinentes pour la PMP

Règles générale

- Législation sur la gestion et la conservation de l'environnement
- Législation sur les déchets solides
- Législation portant institution des autorités de gestion des déchets
- Législation sur la gestion privée des déchets
- Législation sur les responsabilités des municipalités ou des autorités locales
- Règlementation des autorités locales, y compris la gestion des plages
- Législation sur la REP
- Législation sur les normes
- Exigences en matière de surveillance et de signalement
- Exigences en matière d'EIE
- Instruments budgétaires
- Règlementation des ports et des estrans

Législation spécifique aux plastiques

- Mesures fiscales (taxes d'importation / utilisation)
- Législation spécifique pour les microplastiques
- Règlementation pour l'emballage et l'étiquetage
- Règlementation pour les contenus recyclés

Autres

- Règlement sur les contaminants
- Élimination des déchets médicaux
- Règlementation portuaire
- Règles relatives aux marchés publics

Les mesures visant à restreindre le commerce des sacs en plastique relèvent de plusieurs règles du GATT (article III (discrimination) et article XI:1 (protection)) ; elles peuvent être justifiées au titre de l'article XX(b) et (g) (environnement). Les mesures relèvent également de l'accord OTC qui exige une notification (articles 2.9 et 2.10). Tous les pays africains n'ont pas notifié à l'OMC les mesures qu'ils ont introduites²⁷⁸.

Tous les AIODIS ont des réglementations qui interdisent ou limitent l'utilisation ou l'importation de sacs en plastique (Tableau 19). La plupart des réglementations exemptent certains types de sacs, en fonction du type de plastique, de l'épaisseur ou de l'utilisation (p. ex., les sacs à provisions réutilisables, les sacs refermables/de type zip, les grands sacs à ordures). Il convient de noter que les interdictions de sacs en plastique ne sont pas bien appliquées dans certains pays AIODIS, que les réglementations peuvent différer considérablement d'un pays à l'autre, que les codes douaniers et les classifications de produits peuvent également différer. Encadré répertorie les interdictions de sacs en plastique dans les pays africains non-AIODIS.

Tableau 24. Règlementation des AIODIS sur les sacs plastiques

Pays	Règlementation sur les sacs plastiques
Cap-Vert	A interdit la production, l'importation sur le marché et l'utilisation de sacs plastiques conventionnels pour l'emballage
Comores	A interdit en 2017 la production, l'importation, la vente et la distribution des sacs en plastique à basse densité non biodégradable.
Guinée-Bissau	En 2013, le gouvernement a annoncé l'interdiction des sacs plastiques, mesure en vigueur en 2014.
Maldives	Interdiction complète des sacs et extension progressive à tous les plastiques à usage unique (2020).
Madagascar	Les sacs plastiques d'épaisseur inférieure à 0,05 millimètre ont été interdits à Madagascar depuis 2015 et cela a contraint les entrepreneurs locaux à trouver des solutions alternatives d'emballage.
Maurice	La loi, promulguée en août 2015 interdit l'importation, la fabrication, la vente ou la fourniture de sacs en plastique. En 2016, le gouvernement a exempté une liste de sacs en plastique de l'interdiction.
Réunion/Mayotte	Règles de l'UE en vigueur
São Tomé	Loi n° 8/2020 interdit certains sacs en plastique.
Seychelles	Seules les manufacture, importation, distribution de sacs plastiques qui ne tombent pas dans la liste des plastiques exemptés des plastiques exemptés est permis. Cette interdiction est centrée principalement sur les plastiques fins. Les ustensiles en plastique, comprenant les tasses, fourchettes, boîtes d'aliments et ass à emporter en styromousse (polystyrène) et assiettes sont interdits depuis 2017 et, depuis plus récemment, les pailles à usage unique. Une interdiction des ballons prend effet en 2021.

Sources : Voir les documents de travail des pays ; Greenpeace Africa, 2020. 34 Interdictions de plastique en Afrique. Un état des lieux. Juin 2020 ; The Ocean Project Seychelles and Sustainability for Seychelles.

²⁷⁸ Regis Y, Simo. 2019. *Du développement durable en Afrique : aborder l'(in)congruence des réglementations sur les sacs en plastique et des règles du commerce international*. Brooklyn Journal of International Law. Volume 45 Numéro 1 Article 5. 12-27-2019.

Encadré 9. Interdiction de sacs en plastique dans les pays côtiers non-AIODIS en Afrique

Tunisie	interdiction d'utiliser des sacs en plastique dans les supermarchés (2017)
Maroc	interdiction des sacs en plastique (2015)
Mauritanie	interdiction (2013) ; l'ingestion est une cause majeure de la mort du bétail
Sénégal	interdiction de plusieurs PUU, dont les tasses à café à partir de 2020
Gambie	la fabrication, l'importation, l'utilisation ou la vente de sacs en plastique est une infraction pénale
Côte d'Ivoire	la législation d'interdiction a été difficile à mettre en œuvre
Togo	interdiction de la fabrication, de l'importation, de la distribution et de la commercialisation de sacs et d'emballages non biodégradables
Bénin	interdiction de la production, de l'importation, de la vente et de la détention de sacs en plastique non biodégradables (2017)
Nigeria	interdiction des sacs en plastique en vigueur en 2014
Cameroun	interdiction d'importation, de production et de vente de PUU ; difficultés de mise en œuvre
Gabon	interdiction d'importer et d'utiliser des sacs non recyclables
Congo	interdiction inclut les sachets et pellicules en plastique
RDC	interdiction de la fabrication et de la vente de sacs et de bouteilles en plastique - difficultés de mise en œuvre
Namibia	taxe environnementale sur les sacs en plastique (2019)
Af. du Sud	interdiction des sacs minces (2003), les recettes de la taxe sur les autres sacs servent à financer des projets environnementaux
Mozambique	interdiction de certains sacs, taxes sur d'autres (2016)
Tanzanie	interdiction de certains produits
Kenya	interdiction du plastique à usage unique, lourdes sanctions
Somalie	interdiction des sacs en 2005, mais application faible
Eritrée	interdiction des sacs en plastique depuis 2005, interdiction d'importation, de production, de vente
	interdiction d'importer et de vendre des sacs et emballages en plastique non biodégradables ; ils doivent être biodégradables et de fabrication locale (2015).
Egypte	interdiction - interdiction sélective des plastiques pour la province de la Mer Rouge 2019

Sources: Greenpeace Africa, 2020. <https://www.greenpeace.org/africa/en/blogs/11156/34-plastic-bans-in-africa/>

Encadré 10 fournit des exemples d'instruments législatifs nationaux relatifs aux sacs en plastique dans les pays non-AIODIS . En 2020, le Kenya a interdit tous les plastiques à usage unique tels que les bouteilles d'eau et les pailles dans ses parcs nationaux, sur ses plages, dans ses forêts et autres zones protégées. Le recyclage des bouteilles en PET est un objectif commun aux réglementations des pays AIODIS et d'autres pays, par exemple :

- Maurice : réglementation de 2001 (Polyéthylène Téréphthalate - PET - permis de bouteille) pour la protection de l'environnement
- Seychelles : réglementation de Protection de l'environnement (Contenants de boissons et étiquettes, 2013) ; Protection de l'environnement (Restriction de la fabrication, l'importation, la distribution et la vente de sacs en plastique) Règlement 2017 (Instrument statutaire n° 37 de 2017).

- Madagascar : décret n° 2017-010 du 03 janvier 2017 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la constitution de stocks et de l'utilisation des sachets et des sacs en plastique sur le territoire national.

Encadré 10. Exemples de réglementations des sacs plastiques dans des pays côtiers africains non-AIODIS

Le tri des déchets

Tanzanie : loi de 2004 sur la gestion de l'environnement

Emballages en plastique

Bénin : arrêté interministériel fixant les modalités de recouvrement et de remboursement des produits soumis aux écotaxes et amendes (2004)

Bénin : arrêté interministériel déterminant les écotaxes et amendes pour pollution de l'environnement (2004)

Interdiction d'importation/fabrication

Zimbabwe : règlement de 2010 sur les emballages et les bouteilles en plastique

Cameroun : arrêté ministériel conjoint relatif à la fabrication, l'importation et la vente des emballages non biodégradables (2012).

Rwanda : loi relative à l'interdiction de la fabrication, de l'importation, de l'utilisation et de la vente de sacs en polyéthylène et des articles en plastique à usage unique (2019).

Sacs plastiques (pour plus de détails voir Encadré)

Togo : décret n° 2011-003-PR du 5 janvier 2011 fixant les modalités de gestion des sachets et emballages au Togo

Mauritanie : décret n° 2012-157 du 21 juin 2012 interdisant la fabrication, l'importation, la commercialisation et l'utilisation des sacs et sachets en plastique souple.

Afrique du Sud : sacs en plastique - règlement en vertu de l'article 24 (D) de la loi sur la conservation de l'environnement (n° R. 543 de 2002)

Afrique du Sud : sacs de transport en plastique et sacs plats en plastique (n° R. 625 de 2003)

Kenya : *Kenya Gazette Supplement* Loi de finances, 2008 (interdiction)

Côte d'Ivoire : décret n° 2013-327 portant interdiction de production, d'importation, de commercialisation, de détention et d'utilisation de sachets plastiques

Nigeria : projet de loi sur les sacs plastiques (interdiction) (2019)

6.2.2 Mesures fiscales

Des mesures fiscales peuvent aider à combattre la PMP (Encadré)²⁷⁹. La taxation des plastiques primaires et des produits en plastique peut ne pas être appropriée pour de nombreux AIODIS, car beaucoup sont des importateurs de produits manufacturés. Toutefois, certains tarifs pourraient favoriser la fabrication locale et le recyclage de certains produits. Les taxes sur les sacs en plastique entraînent une réduction profitable de leur utilisation. Les systèmes de consigne sont efficaces et, bien qu'ils puissent être coûteux, ils offrent également des possibilités de revenus aux collecteurs de déchets informels. Les frais de collecte des ordures peuvent être dissuasifs mais peuvent être nécessaires pour couvrir les coûts d'exploitation. Lorsque les mesures fiscales sont complétées par des campagnes de sensibilisation et des systèmes améliorés d'élimination des déchets, elles s'avèrent souvent les plus efficaces. Les mesures incitant les pêcheurs à ramener les déchets à terre sont efficaces pour réduire les déchets marins ; cela peut s'ajouter aux revenus et fournir des intrants pour le recyclage. Lorsque

²⁷⁹ Oosterhuis. F. et al, 2014. *Instruments économiques et contrôle des déchets marins*. Ocean & Coastal Management Volume 102, Part A, December 2014, Pages 47-54.

les "taxes sur le plastique" sont versées à des "fonds environnementaux", il existe un risque que ces fonds soient utilisés à d'autres fins que la lutte contre la pollution plastique. Voici quelques exemples des résultats des taxes sur les plastiques à usage unique :

- Le Pays de Galles a introduit une taxe obligatoire sur tous les sacs à provisions à UU quel que soit leur matériau. On estime que cette taxe a contribué à une diminution de 71 % de la consommation ;
- L'Écosse a instauré une redevance obligatoire de 0,05 £ sur les sacs en PUU et certains autres sacs à UU non plastiques. On estime que ce système a contribué à une diminution d'environ 80 % de l'utilisation des sacs à usage unique au cours de la première année ;
- L'Irlande a introduit une taxe de 0,15 € sur les sacs en plastique, fixée à 6 fois l'estimation de la volonté moyenne de payer. Associée à une campagne de sensibilisation, cette mesure a entraîné une réduction de 90 % de l'utilisation des sacs en plastique.

En résumé, l'efficacité des instruments économiques dépend de la réponse des consommateurs et des entreprises aux signaux par les prix. Le choix et la conception des interventions sont spécifiques à chaque cas, en fonction des produits cibles, des réponses souhaitées, des préférences, de la sensibilisation et du comportement des consommateurs. L'infrastructure institutionnelle et physique du pays doit également être en mesure de soutenir les programmes (p. ex., la capacité à collecter les taxes, un engagement des fournisseurs à soutenir les systèmes de consigne).

Les incitations fiscales (p. ex., vacances fiscales) pour les recycleurs de plastique encourageront leurs activités et l'acquisition des machines nécessaires. Des subventions ciblées d'incitations fiscales pour l'innovation, la R&D appliquée et les campagnes de sensibilisation (p. ex., par les supermarchés) peuvent également présenter un intérêt.

Encadré 11. Considérations au sujet des instruments économiques

- Taxes sur les emballages de boissons en dehors des systèmes de consigne ;
- Les systèmes de consigne qui incluent les emballages de boissons tels que les bouteilles en plastique ;
- Système de rep. Tous les producteurs et importateurs d'emballages plastiques (au-delà d'un certain seuil) sont légalement responsables de l'organisation d'un système de collecte et de recyclage des déchets d'emballages plastiques entrant sur les marchés. Toutefois, la municipalité peut être responsable des systèmes de collecte des emballages plastiques auprès des ménages et éventuellement du recyclage des déchets en matériaux plastiques collectés ;
- Taxes (ou interdictions) de mise en décharge ; taxe d'incinération ;
- Certaines municipalités utilisent des instruments de tarification marginale pour la collecte des déchets, tels que des redevances basées sur le volume ou le poids, tandis que d'autres utilisent une tarification forfaitaire gratuite. Les taxes sur les déchets basées sur le poids entraînent généralement des taux de collecte plus élevés que les taxes forfaitaires et/ou les taxes basées sur le volume ;
- Les interdictions de mise en décharge peuvent entraîner une augmentation de l'incinération ;
- Compromis entre l'obtention d'un effet optimal sur l'environnement et la tentative de limiter les charges administratives de l'instrument ;
- Le coût du plastique recyclé par rapport au plastique vierge varie selon le type de plastique et la demande du marché ;
- L'incinération est souvent une solution moins coûteuse que le recyclage ;
- Il existe une grande différence de composition entre les emballages en plastique (p. Ex., Les bouteilles) et les produits en plastique (jouets, chaussures) ;
- Il est difficile d'écouler de petites quantités de plastique recyclé ; il est préférable de disposer d'un approvisionnement stable et important ;
- L'économie n'est pas forcément le facteur clé du recyclage. Il existe de nombreux problèmes techniques, p. Ex., La contamination/le mélange/la qualité des déchets plastiques, l'accès au marché, les coûts élevés de transport des déchets. Nécessité de trier à la source pour que les déchets puissent être compactés par type de plastique ;
- Différents instruments sont destinés à différents groupes : consommateurs, importateurs, recycleurs, entreprises, ménages.

Source: Conseil des ministres nordiques, 2014. Instruments de politique économique pour les déchets plastiques Un examen avec des perspectives nordiques www.norden.org/en/publications.

7 Sensibilisation : des défis

Environ 172 millions de tonnes de plastiques, d'une valeur de 285 milliards de dollars, ont été importées en Afrique entre 1990 et 2017 ; 15 millions de tonnes supplémentaires ont été produites à partir de matières premières africaines²⁸⁰. La croissance de la demande suggère que l'utilisation de plastique pourrait doubler en Afrique d'ici à 2030, cela suivant généralement la croissance du PIB par habitant. À l'échelle mondiale, on estime que 30 % des plastiques historiquement produits sont

²⁸⁰ Babayemi, J.O. et al 2019. Assurer la durabilité de l'utilisation des plastiques en Afrique : consommation, génération de déchets et projections. Environ Sci Eur (2019) 31:60. La valeur pour les AIODIS fut extrapolée à partir de Babayemi en utilisant la population comme facteur d'augmentation lorsque les informations sur le pays n'étaient pas fournies. Les estimations ne tiennent pas compte des textiles.

encore utilisés ; 12 % des déchets ont été incinérés, 9 % recyclés et 79 % se sont accumulés dans des décharges ou dans le milieu naturel. En supposant les mêmes proportions pour l'Afrique, un peu moins de 150 millions de tonnes restent dans son environnement (2017), soit environ 2,2 millions de tonnes dans l'environnement des AIODIS²⁸¹.

La sensibilisation peut être divisée en au moins quatre courants et groupes cibles :

- A. Les décideurs qui approuvent les stratégies, plans et mesures réglementaires, avalisant l'attribution de ressources financières et institutionnelles ;
- B. Les consommateurs et les électeurs dont le comportement et les opinions peuvent soit soutenir soit subvertir les politiques et les mesures et dont les avis sont particulièrement importants pour ce qui est des prix des produits, de la commodité et des liens entre les matières plastiques, la santé et l'environnement ;
- C. Le monde des affaires qui doit trouver un équilibre entre, d'une part, la productivité et les bénéfices et, d'autre part, la durabilité, l'image de l'entreprise, la conformité aux réglementations et les éventuelles responsabilités liées aux plastiques (en particulier pour la gestion des déchets)
- D. des "techniciens" qui donnent des conseils sur les politiques, les plans et leur mise en œuvre.

Les décideurs. Compte tenu de l'existence de réglementations sur les sacs en plastique, de l'adhésion à MARPOL et aux protocoles des mers régionales dans tous les AIODIS, les décideurs ont généralement conscience des menaces que représente la PMP. Comme les impacts environnementaux peuvent s'accumuler au-delà d'un horizon électoral, les arguments des importateurs et des détaillants, ou le potentiel d'augmentation des prix à la consommation peuvent freiner les initiatives qui entraînent des hausses de prix pour les consommateurs, ou des pertes pour les entreprises. En raison de l'investissement capital et des frais courants, du partage des responsabilités, des questions techniques et de la nécessité d'établir des priorités par zone, les décisions d'investissements dans la GDS sont des défis. À cet égard, la sensibilisation prend la forme de directives politiques claires, d'options chiffrées, de financements opportuns et de cohésion institutionnelle, de préférence sur la base de plans nationaux de GDS.

Consommateurs. Les consommateurs, les électeurs et les contribuables constituent un groupe clé d'influenceurs. Le soutien à l'action en faveur de la PMP ne dépend pas seulement des coûts perçus, mais aussi de priorités concurrentes et de la perception de l'impact de la pollution plastique sur la santé, l'environnement, l'économie et le bien-être. Les campagnes de sensibilisation efficaces se concentrent généralement sur l'environnement, la biodiversité, la fierté nationale et locale d'un environnement propre, les perceptions des touristes et la nécessité d'une action citoyenne. L'impact économique de la PMP peut être difficile à estimer et à communiquer efficacement par rapport à des actions spécifiques.

Les entreprises. Le monde des affaires doit trouver un équilibre entre les bénéfices, l'image de la responsabilité des entreprises et les préférences des consommateurs. L'emballage plastique des aliments dans les supermarchés illustre certains de ces problèmes. Cela prolonge considérablement la durée de conservation des produits, réduisant le gaspillage alimentaire et augmentant les bénéfices des entreprises. Dans le "monde Covid 19" d'aujourd'hui, la réduction de la manipulation des produits alimentaires par le biais de l'emballage revêt une importance accrue (qu'elle soit réelle ou perçue). Cependant, les emballages en plastique sont une source majeure de PMP et une grande partie d'entre eux ne peut pas être recyclée facilement, en raison de leur contamination par les aliments.

²⁸¹ Geyer, R., Jambeck, J.R., Law, K.L. 2017. *Production, utilisation et devenir de toutes les matières plastiques jamais fabriquées*. *Sci Adv* 3(7):1-5. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>.

Les secteurs tels que le tourisme peuvent souvent jouer un rôle de premier plan pour le changement de comportement des entreprises, l'adoption de solutions commerciales innovantes et la tenue de campagnes de sensibilisation. Les entreprises de gestion des déchets, les fabricants locaux de plastique et les recycleurs peuvent tous tenir un rôle précieux pour la sensibilisation. La collaboration avec les fabricants de boissons pour le recyclage des bouteilles en PET, afin de fabriquer des maillots de football, s'est révélée une initiative efficace de sensibilisation.

Les "techniciens" ont un rôle particulièrement important à jouer pour contribuer à un débat équilibré sur les mesures de lutte contre la pollution plastique. Un large éventail de questions "techniques", ayant toutes des implications stratégiques significatives, doit être maîtrisé par les "techniciens" qui doivent sélectionner et modéliser les politiques et les instruments en fonction des besoins locaux et du soutien politique.

Demande croissante et réduction de l'utilisation. Il est nécessaire de reconnaître l'importance croissante des plastiques et le fait qu'ils sont omniprésents et essentiels à une gamme de produits en expansion. La demande et l'utilisation des plastiques vont continuer à augmenter - alimentées par la croissance du PIB, par leur utilisation dans un nombre toujours croissant de produits et par les efforts des géants du pétrole pour diversifier leurs marchandises²⁸². D'autre part, au moment de leur production, la plupart des plastiques deviennent des polluants à long terme. Malgré de nombreuses études, les arguments en faveur de la réduction des plastiques peinent à trouver une justification économique, car l'impact négatif des plastiques et de la pollution plastique est dispersé dans l'espace et le temps, difficile à estimer et souvent dépourvu d'une base scientifique suffisamment solide (par exemple, l'impact des microplastiques sur la santé humaine s'est révélé difficile à évaluer)²⁸³. Néanmoins, les avantages des plastiques sont "immédiats" et la valeur est exprimée à travers des prix bas qui excluent généralement le coût "intangibles" de la pollution. Les alternatives au plastique ont souvent un coût d'achat plus élevé pour les consommateurs et ont du mal à être compétitives, en particulier dans les pays à faibles revenus.

Empreinte environnementale des alternatives. D'autre part, l'industrie du plastique argumente (avec une certaine justesse) que les alternatives au plastique ont une plus large empreinte environnementale²⁸⁴. Plusieurs exemples souvent cités illustrent ce point. Par exemple, si les sacs en plastique étaient remplacés par des sacs en coton, l'empreinte environnementale du coton serait plus importante que celle du plastique (utilisation d'eau, de pesticides, d'énergie). Le plastique est nécessaire pour les énergies alternatives, p. ex., les pales d'éoliennes, les panneaux solaires. Les composants automobiles en plastique rendent les voitures plus légères et plus économes en carburant, ce qui permet d'en économiser et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Bien que certains de ces arguments puissent être contestés, les "techniciens" doivent être capables de conseiller les décideurs politiques et de naviguer entre ces positions contradictoires. Par exemple, il ne faut pas partir du principe que le verre ou d'autres contenants alternatifs de boissons sont intrinsèquement plus écologiques que le plastique (Tableau 25). Les cartons étant composés de plusieurs matériaux, ils sont particulièrement difficiles à recycler. Les bouteilles sont lourdes à transporter et ne peuvent être réutilisées si elles sont ébréchées. Une étude montre que le verre a un impact environnemental inférieur à celui du plastique uniquement si 40 % des bouteilles sont recyclées²⁸⁵.

²⁸² Voir le paradoxe de Jevon, p. ex., : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenrg.2018.00026/full>.

²⁸³ Pew, SYSTEMIQ, 2020. *Briser la vague plastique : évaluation complète des voies vers l'arrêt de la pollution de l'océan par le plastique*. https://www.pewtrusts.org/-/media/assets/2020/07/breakingtheplasticwave_report.pdf.

²⁸⁴ Cependant, l'empreinte environnementale cumulative à long terme des plastiques est largement inconnue et de nombreuses estimations à ce sujet se heurtent à des "contrefactuels". Par exemple, un t-shirt en coton (poids 0,4 kg) nécessite 4,3 kg d'équivalent CO2 alors que la fabrication d'un t-shirt similaire en polyester nécessite 3,8 kg d'équivalent CO2, 7,1 kg d'équivalent CO2 si le tissu est tissé. Voir : Kirchain, R., et al. 2015. *Matériaux de vêtements durables*. Cambridge, MA: Materials Systems Laboratory, Massachusetts Institute of Technology. <https://matteroftrust.org/wp-content/uploads/2015/10/SustainableApparelMaterials.pdf>.

²⁸⁵ Accorsi R, Versari L, Manzini R. *Verre v/s plastique. Analyse du cycle de vie de l'huile d'olive extra-vierge - Les bouteille à travers les chaînes mondiales d'approvisionnement*. Sustainability. 2015; 7(3):2818-2840. <https://doi.org/10.3390/su7032818>.

Tableau 25. Comparaison indicative de l'impact environnemental des contenants de boissons aux USA

Indicateur	Bouteille en verre	PUU (bouteille PET)	Carton (Tetrapak)	Cannette en alu.
Part de marché de la boisson (indicatif)	15 %	70 %	5 %	10 %
Empreinte carbone (moyenne, gm)	323	250	32	488
Recyclage - réduction d'empreinte carbone	24 % (remplissage x30)	30 %	Données non disponibles	96 %
Nombre de recyclages	Infini pour le verre brun	Le PET est indéfiniment recyclable (en principe)	Le papier peut être réutilisé 4-5 fois	Infini
% récupéré pour recyclage	jusque 80 %	9,5 % (60 % en EU)	Pas de données disponibles	45 %
Nombre d'années de "décomposition"	1 million	400	inconnu*	100-400
Autres impacts environnementaux	difficile à comparer			

Source : <https://tappwater.co/us/footprint-of-glass-vs-plastic-vs-aluminium-best-choice/>

Les bouteilles en PET peuvent également ne représenter qu'une petite fraction du total des déchets d'emballages plastiques. Par exemple, au Royaume-Uni, alors que 37 % de tout le plastique est utilisé pour l'emballage, moins de 2 % est utilisé pour les bouteilles de boissons en PET.

Attribution de la «responsabilité». La répartition des responsabilités en matière de PMP peut faire l'objet de débats. Les producteurs de plastique «brut» soutiennent qu'ils répondent à la demande des fabricants et n'ont aucun "contrôle" sur le sort du plastique, tandis que les écologistes peuvent affirmer qu'ils sont les "premiers coupables". Les appels à la REP et à la responsabilisation des fabricants se multiplient. Cependant, pour des produits tels que les textiles (tapis, vêtements), les matériaux de construction (panneaux isolants), l'électronique (ordinateurs, téléphones portables), la mise en œuvre de la REP est difficile.

La sensibilisation et l'économie circulaire. L'économie circulaire peine à établir des produits et des modèles commerciaux viables de réutilisation des déchets plastiques à différentes échelles, notamment dans les petites économies de nombreux AIODIS. La réutilisation des déchets plastiques dans les briques, les tuiles et les revêtements routiers dépend souvent du soutien de "projets" et sans doute ne fait que donner au plastique environnemental un foyer plus permanent. Par exemple, les plastiques incorporés aux revêtements routiers sont susceptibles de se dégrader ou de s'abriter en poussière de microplastique au fil du temps. Dans les petites économies des AIODIS, le recyclage peut dépendre des exportations, car les technologies nationales et les marchés locaux n'offrent pas l'échelle requise et souffrent de coûts énergétiques plus élevés et de lacunes technologiques en matière de réutilisation ou de recyclage. En outre, le recyclage est loin d'être une panacée pour les déchets plastiques car, pour des raisons techniques, d'échelle ou économiques (Tableau 26), de nombreux plastiques ne peuvent être facilement recyclés. L'omniprésence du logo "flèches de chasse" sur les plastiques laisse entendre qu'ils sont recyclables ; la conscience qu'il s'agit d'un simple outil de marketing est faible.



Tableau 26. Taux illustratif de recyclage de différents plastiques

Type de plastique	USA Taux de recyclage aux USA (% , 2015)	Recyclage
1 PET(E)	18,4	commun
2 PEHD	6,2	commun
3 PVC	0	pas possible/ rarement
4 PEBD	6,2	difficile si contaminé
5 PP	0,9	habituellement, non
6 PS	1,3	très peu
7 Other	22,6	parfois
Ensemble	9,1	

Si les perspectives d'une conception intelligente du cycle de vie des produits en plastique sont prometteuses, le volume même des nouveaux produits en plastique entrant sur les marchés peut limiter leur application à grande échelle. C'est peut-être là que le pouvoir combiné des marchés des blocs commerciaux peut forcer ou encourager l'industrie à adopter de telles pratiques, initialement pour des catégories sélectionnées de produits, comme c'est le cas dans l'UE. De même, les réglementations et les normes peinent à suivre le rythme de l'innovation dans le domaine des plastiques, de l'apparition de nouveaux produits en plastique composé (qui seront probablement difficiles à recycler), du moulage de plastiques composites et du remplacement de la fabrication "traditionnelle" par l'impression 3D.

Toutes ces questions posent des problèmes de connaissance et de sensibilisation. Les AIODIS peuvent se tourner vers les stratégies, les pratiques, les discussions et les leçons des régimes développés pour obtenir des conseils et une clarté sur les stratégies tout en adoptant des approches testées et éprouvées. Parmi les "leaders" actuels, on peut citer les suivants :

- L'UE qui dispose d'un ensemble de politiques et de règles (directives et règlements) nécessitant un suivi et une évaluation des progrès. Il s'agit du seul régime régional international complet
- Législation américaine récente et discussions connexes²⁸⁶
- Législation de l'État de Californie
- Déploiement de normes pour les PUU aux Maldives.

Campagnes. Un large éventail de campagnes nationales visant à combattre la PMP est décrit dans les documents de travail nationaux. De nombreuses campagnes sont intermittentes et reposent sur le soutien des ONG, de l'industrie du tourisme, des volontaires pour le nettoyage des plages ou sur la collaboration avec les autorités locales et les entreprises de gestion de déchets. À São Tomé, la sensibilisation se fait par le biais d'incitations - la réserve de biosphère de Príncipe offre des bouteilles d'eau en acier en échange d'une certaine quantité de bouteilles en PET. La Maldives Authentic Craft Cooperative Society et d'autres artistes et artisans utilisent l'art pour s'exprimer sur la PMP ; ils ont un projet de transformation des déchets plastiques en maillots de bain, sacs et souvenirs touristiques²⁸⁷.

²⁸⁶ <https://www.plasticpollutioncoalition.org/break-free-from-plastic-pollution-act-summary>

²⁸⁷ <https://www.cleaneas.org/resources>.

Les directives relatives au ciblage, à l'organisation et au financement des campagnes de sensibilisation sont décrites plus en détail dans la Partie III. Parmi le matériel de sensibilisation, on trouve :

- Portail "Océan lisible" : <http://stag-oceanliteracy.ioc-unesco.org/principles/>
- AXA Education océane pour scolaires : <https://encounteredu.com/partners/axa-ocean-education>; <https://encounteredu.com/partners/axa-ocean-education/francais>; <https://encounteredu.com/partners/axa-ocean-education/portugues>
- Normes du Conseil mondial du tourisme durable (CMTD)
- Association internationale des déchets solides :
- <https://www.iswa.org/media/publications/knowledge-base/>.

La politique relative au "problème des plastiques" tend à ne plus cibler les produits les plus faciles à gérer (p. ex., les sacs en plastique, les bouteilles en PET, les microbilles dans les cosmétiques) mais se centre sur des produits en plastique plus complexes (p. ex., les emballages alimentaires, les textiles, les pneus), sur les cycles de vie, sur les flux de déchets complexes, sur les questions d'économie circulaire et sur les éléments d'un éventuel traité mondial sur les plastiques.

8 Économie circulaire des plastiques chez les AIODIS

8.1 D'une économie linéaire à une économie circulaire

En 2020, l'économie mondiale était principalement linéaire. Seulement environ 8,6 % est "circulaire" - un déclin de la circularité depuis 2018²⁸⁸. L'économie linéaire suit le modèle "prendre, fabriquer, utiliser et jeter" (déchets) en s'appuyant sur de grandes quantités de matériaux et d'énergie bon marché et facilement accessibles. Ce modèle s'appuie sur une économie de marché, une demande croissante des consommateurs et des flux de capitaux à la recherche de rendements économiques.

L'ambition de l'économie circulaire (EC) est d'être restauratrice et régénératrice par design (Illustration 17). Elle vise à maintenir les produits, les composants et les matériaux à leur utilité et à leur valeur maximales à tout moment, tout en garantissant la durabilité environnementale et socio-économique. Les défis à relever ne sont pas seulement d'ordre technique, mais nécessitent une évaluation des changements adaptatifs possibles du modèle économique sous-jacent.

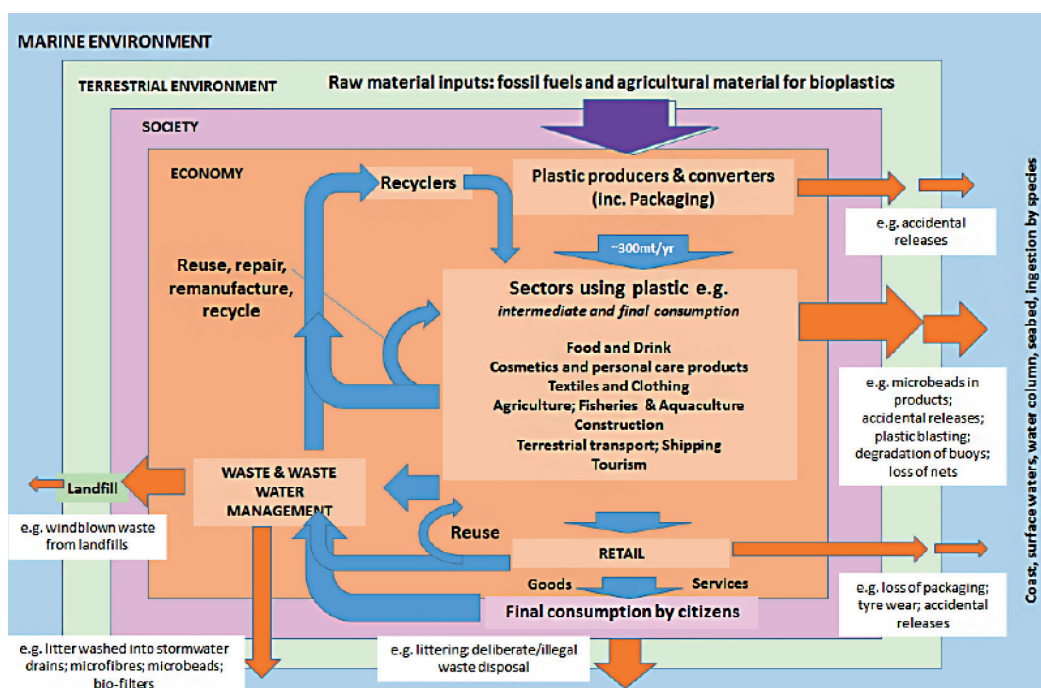
Une distinction doit être faite entre "circulaire" et "durable", car on suppose souvent que plus de circularité signifie plus de durabilité²⁸⁹. Cependant, ce n'est pas nécessairement vrai (p. ex., biocarburants et biopolymères). Chaque cycle de matériau ou de produit peut nécessiter un examen distinct en termes d'empreinte sociale, économique et environnementale. L'approche de l'empreinte environnementale des produits (EEP) est préconisée par l'industrie à cette fin et, bien qu'elle réponde à des questions spécifiques aux produits, elle peut compromettre l'application de règles génériques plus strictes sur d'autres catégories de matériaux ou de produits. Si l'EC présente des avantages indéniables, les relations entre les matériaux, l'énergie, la circularité, la croissance économique et l'environnement ne sont pas toujours évidentes. Cela est encore plus évident par rapport aux faibles économies d'échelle des AIODIS.

²⁸⁸ Circle Economy, 2020. The Circularity Gap Report 2020 (*rapport sur les lacunes*). <https://www.circularity-gap.world/global>.

²⁸⁹ Blum, N.U. et al. 2020. *Pourquoi "circulaire" ne signifie-t-il pas toujours "durable" ?* Resources, Conservation & Recycling 162 (2020); Kirchherr, J., et al. 2017. *Conceptualiser l'économie circulaire : une analyse de 114 définitions*. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221-232.

Il existe plusieurs visions différentes de l'EC, chacune s'alignant sur des modèles et convictions d'économie politique quelque peu différents²⁹⁰. L'école de pensée "réglage" s'appuie sur un modèle d'économie axé sur le marché et le consommateur, dans lequel le capital recherche des rendements financiers. Elle estime qu'en ajustant l'économie et en procédant à des réformes ciblées, la technologie, combinée aux innovations sociales et économiques, peut permettre de développer une EC performante. Elle envisage une interprétation de l'approche "marché / laissez-faire" qui renforcerait les réformes par des contrôles supplémentaires, tels que l'allocation de fournitures essentielles, ou des mesures économiques qui traitent des externalités.

Illustration 17. Flux de matériaux : pollution plastique, économie circulaire et environnement marin



Source: P. ten Brink

Une école de pensée plus radicale estime que le modèle d'économie de marché/capitalisme/consommation est incompatible avec l'EC qui ne peut être atteinte sans une transformation majeure de l'économie et sans un passage à un monde plus frugal, avec une distribution plus équitable (p. ex., restrictions sur la production de "produits de luxe" non essentiels)²⁹¹.

En général, on comprend mal comment - tout en maintenant la croissance économique - une EC peut se développer dans un monde dominé par une économie linéaire. Le débat sur l'EC a été largement dominé par les chaînes de valeur industrielles, les cycles de vie des matériaux (p. ex., ex. l'analyse des flux matériels) et les innovations technologiques. Cela a conduit à un développement utile mais fragmenté de l'EC en réponse aux défis physiques (déchets électroniques, sacs en plastique, bouteilles en PET, produits blancs). L'accent mis sur les matériaux (par exemple, les plastiques) signifie que l'on s'est moins intéressé aux moteurs du consumérisme, aux implications sociales de l'EC et aux voies de l'économie politique vers une EC viable.

²⁹⁰ Friant, M.C. et al. 2020. *Une typologie des discours sur l'économie circulaire : naviguer entre diverses vision d'un paradigme contesté*.

Resources Conservation and Recycling 161 May 2020.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920302354?via%3Dihub>

²⁹¹ Voir p. ex., Thomas Piketty: <https://www.lemonde.fr/blog/piketty/2019/10/15/towards-a-circular-economy/>.

Dans une certaine mesure, ce "projet AIODIS" reflète cette approche fragmentée, reconnaissant le défi de développer des solutions destinées à être efficaces dans une économie insulaire. Plusieurs questions sous-jacentes à l'EC peuvent nécessiter une attention particulière : i) dans quelle mesure l'EC peut-elle être réalisable dans les petites économies et les économies insulaires et quels secteurs (p. ex., l'énergie, l'industrie, l'agriculture ou le tourisme) offrent le plus de potentiel et comment peuvent-ils interagir ? ii) dans quelle mesure l'EC insulaire est-elle déterminée par des facteurs externes, tels que la nécessité d'importer (ou de restreindre l'importation) des produits non recyclables, ou d'exporter des déchets (p. ex., déchets électroniques, plastique) qui ne peuvent être gérés efficacement dans l'écosystème insulaire ? Ces questions impliquent que dans une économie insulaire ouverte, l'EC ne peut être que partielle ou sélective, pouvant être fortement limitée par les économies d'échelle, la géographie, le marché et les opportunités commerciales.

Encadré 12. Eléments d'une initiative d'EC

Un large éventail d'analyses conclut que les démarches suivantes sont des éléments importants pour avancer vers une EC des matériaux :

- Conception du produit : utilisation de matériaux appropriés pour la durée de vie du produit, afin de faciliter une utilisation prolongée et de favoriser une récupération et une réutilisation optimales des composants ;
- Entretenir et préserver les produits existants en les réparant ou en les améliorant pour maximiser leur durée de vie ou la prolonger grâce à des stratégies de reprise, le cas échéant ;
- Repenser le modèle d'affaires pour créer une plus grande valeur à long terme grâce à des modèles commerciaux qui reposent sur l'interaction entre les produits et les services (p. Ex., La location plutôt que l'achat de véhicules) ;
- Considérer les déchets comme une ressource. Utiliser les flux de déchets comme un réservoir de ressources secondaires et récupérer les déchets pour les réutiliser et les recycler ;
- Donner priorité à l'utilisation efficace de ressources, de matériaux et d'énergie renouvelables, réutilisables et non toxiques ;
- Impliquer les principales parties prenantes le long des chaînes d'approvisionnement ou de produits, notamment les fabricants, les distributeurs, les entreprises de services, le secteur public et les consommateurs, de manière transparente, afin de créer une valeur partagée ;
- Utiliser la technologie et l'information pour suivre et optimiser l'utilisation des ressources et renforcer les liens entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement.

Encadré 13. Initiatives mondiales de premier plan en économie circulaire des plastiques	
Initiative	Objectifs, activités
Commission européenne Stratégie européenne sur les matières plastiques (2018) ²⁹²	Objectifs de recyclage, conception des emballages et innovation ; réduction des déchets marins et des articles à usage unique ; partenariats mondiaux entre l'UE et d'autres pays et organisations internationales ; engagements volontaires des entreprises pour réduire et recycler ; encouragement à l'industrie à rechercher des systèmes circulaires.
Alliance circulaire sur les matières plastiques (2019)	Rassemble près de 300 organisations de parties prenantes de la chaîne de valeur des plastiques pour promouvoir un soutien à l'économie circulaire ; vise à fournir 10 millions de tonnes de plastiques recyclés à l'UE d'ici à 2025.
Plateforme mondiale des plastiques (PNUE, 2018)	Aide les pays/villes à fixer leurs objectifs de réduction des plastiques ; cherche comment modifier la conception, la production, la consommation et l'élimination des plastiques dans le cadre d'une transition vers une économie plus circulaire.
Fondation Ellen MacArthur – une nouvelle économie du plastique – Engagement mondial (2018)	Plus de 450 signataires, dont des leaders mondiaux du secteur des produits emballés, des producteurs de matières premières et des gouvernements se sont engagés pour 2025 : à éliminer tout plastique problématique et inutile ; à innover pour des plastiques utiles réutilisables, recyclables ou compostables ; faire circuler les articles en plastique pour les maintenir dans l'économie et hors de l'environnement.
World Economic Forum Partenariat mondial d'action sur les déchets plastiques. Plateforme pour accélérer l'EC	Développe des partenariats public-privé en soutien à l'EC ; conseils stratégiques et un soutien face aux obstacles ; renforce et accélère les projets d'EC des partenaires (plus de 50 membres des secteurs public et privé).
Quantis International & Shaping Environmental Action (2019) Plastic Leak Project	Un engagement signé par plus de 350 organisations (à mars 2019), représentant plus de 20 % de tous les emballages plastiques produits au monde, pour éliminer les déchets plastiques et la pollution à la source.

Source: Nielsen, T.D. et al. 2019. *op.cit.* ; auteur.

8.1.1 Le recyclage, élément clé d'une économie circulaire des plastiques

Le recyclage est une voie essentielle dans une économie circulaire des plastiques. Cependant, la diversité des déchets plastiques en termes de composition chimique, les coûts d'investissement élevés pour trier, nettoyer et convertir les déchets en une matière première recyclée, ajoutée à la faible - voire l'inexistante - fabrication de plastiques dans les petites économies, signifient que le recyclage peut ne pas être une option viable. Les déchets plastiques triés peuvent devoir être exportés pour être recyclés, de sorte que les éléments clés d'un EC peuvent être "délocalisés", ce qui soutient l'idée d'un cadre régional pour l'EC, dans le cas d'économies de petites tailles ou insulaires. Si l'EC d'un plastique n'est pas réalisable dans une petite économie, une proportion importante des déchets plastiques peut être dirigée vers la valorisation énergétique des déchets ou l'incinération. Il s'agit de l'option de dernier recours lorsque le recyclage et les autres options de réutilisation ne sont pas réalisables, mais, dans la hiérarchie des déchets, elle est toujours considérée comme préférable à la mise en décharge. Pour les pays disposant d'une industrie du ciment, la co-incinération dans les fours à ciment est une possibilité ; les cendres issues de l'incinération peuvent potentiellement être utilisées pour des matériaux de construction.

²⁹² EC, 2017. *Une stratégie européenne pour les plastiques dans une économie circulaire.*
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Bien que le recyclage soit vital, il ne s'agit pas d'une panacée. Il implique des coûts et une forte consommation d'énergie. De nombreux plastiques recyclés perdent souvent de leur qualité et peuvent être déclassés, par exemple de la catégorie alimentaire à la catégorie non alimentaire, en raison de changements de couleur ou de la présence d'additifs qui ne peuvent pas être facilement éliminés. Toutefois, le marché des plastiques recyclés devrait connaître une croissance de 14,74 milliards de dollars entre 2020 et 2024²⁹³. Le facteur économique déterminant est le prix de la matière première recyclée par rapport au prix de la matière première plastique vierge, dont le prix est fortement corrélé à celui du pétrole²⁹⁴. La capacité de la technologie actuelle, même entièrement déployée, permettrait de recycler un maximum de 53 % du mélange actuel de plastiques²⁹⁵.

L'intérêt du public pour la réduction de l'empreinte environnementale négative des produits en plastique est un moteur essentiel du recyclage. Afin de conserver leur part de marché, de nombreuses marques mondiales se sont fixé pour objectif de réduire, d'éliminer ou de recycler leurs produits en plastique. C'est le cas par exemple des fabricants de boissons, de cosmétiques et de produits d'entretien ménager. Cette tendance a été renforcée par les actions politiques et réglementaires des gouvernements, des municipalités et des blocs économiques régionaux (tels que l'UE).

Le déficit technologique ne permet pas des pratiques rentables pour la collecte, le tri et le recyclage des déchets, ni de maximiser leur volume, leur utilité, leur pureté et leur qualité, en ajoutent également de la valeur en réorientant les matériaux vers d'autres flux (comme la valorisation énergétique des déchets). Des défis techniques particuliers sont associés aux produits composites tels que les emballages multicouches.

8.1.2 Les plastiques dans une économie circulaire en Afrique

Une étude complémentaire fournit des détails sur l'EC dans les AIODIS²⁹⁶. Cette section fournit des détails supplémentaires sur les plastiques dans l'économie circulaire et sur le recyclage des plastiques en particulier.

En 2019, la Conférence ministérielle africaine sur l'environnement (CMAE) s'est engagée à reproduire, à intensifier et à utiliser les approches de l'économie circulaire et les ministres se sont engagés à soutenir l'action mondiale de lutte contre la pollution plastique (Encadré 14)²⁹⁷.

Le plastique est l'un des points d'entrée les plus "faciles" de l'économie circulaire, l'approche permettant la réutilisation, le recyclage et la valorisation énergétique du plastique, plutôt que la mise en décharge ou la pollution²⁹⁸. En raison de la multiplicité des plastiques et des flux de déchets, les investissements dans le recyclage de nombreux plastiques nécessitent des économies d'échelle qui ne sont pas facilement accessibles dans les petites économies. En tant que tels, des accords commerciaux régionaux ou multilatéraux cohérents sur le plastique et les déchets plastiques comportent des avantages. Ils peuvent générer des économies d'échelle, cela grâce à des normes industrielles et des mesures harmonisées, des régimes tarifaires communs, des dispositions pour assurer la conformité.

²⁹³ Technavio. 2020. *Marché des plastiques recyclés par utilisateur final, type et géographie - prévisions et analyse, 2020-2024*. Fév 2020.

²⁹⁴ Locock, KES (2017) *Le marché des plastiques recyclés : analyse mondiale et tendance*. CSIRO, Australie.

²⁹⁵ Barra et al. 2018. *Les plastiques et l'économie circulaire*. Fonds pour l'environnement mondial-Conseil consultatif pour la science et la technique au Fonds pour l'environnement mondial. Washington, DC, et information de GAIA et de Zero Waste Europe.

²⁹⁶ Failler, P. 2020. *L'économie circulaire dans les Etats insulaires d'Afrique et de l'océan Indien ; stratégies existantes et état des lieux*. Rapport provisoire, octobre 2020.

²⁹⁷ Pour une vue d'ensemble et feuille de route suggérée, voir : Wang, F., et al. (eds.). *S'attaquer aux plastiques marins : une feuille de route vers une économie circulaire*. Programme des NU pour l'environnement, 2019.

²⁹⁸ ONUDI. 2019. *Relever le défi des déchets plastiques marins avec les méthodes de l'économie circulaire. Considérations pertinentes*. Département de l'environnement, Vienne, Autriche;

Idéalement, le commerce des plastiques et des déchets plastiques pourrait faire l'objet d'une initiative commerciale panafricaine, qui pourrait progressivement cibler des catégories de produits, p. ex., en commençant par les microbilles dans les produits cosmétiques, les sacs en plastique et autres PUU.

Encadré 14. Extraits de la déclaration de Durban de la CMAE, 2019

Au sujet de l'économie circulaire, les ministres ont :

- Reconnu sa valeur et son potentiel pour améliorer la façon dont nous produisons et consommons biens et services, pour réduire les déchets, créer des emplois et contribuer au développement durable ;
- Convenu d'accroître sa visibilité politique et la sensibilisation à son sujet en Afrique, par l'élaboration de politiques, de cadres réglementaires et de dispositions institutionnelles ;
- Pris l'engagement d'utiliser, reproduire et rehausser ses approches dans le cadre des efforts de transformation de la région, comme le prévoit l'agenda 2063 de l'Union africaine ;
- Encouragé le secteur privé et d'autres acteurs non étatiques à la promouvoir et y investir afin de créer des emplois et un commerce et des marchés durables pour les produits et services verts ;
- Pris l'engagement de mettre en œuvre son approche en Afrique pour aider à réduire la dépendance des ressources naturelles et la pollution en Afrique ;
- Fait valoir leur résolution à la mettre en œuvre afin de contribuer à la croissance économique et à la création d'emplois et de détourner les déchets des décharges grâce à des programmes de développement des capacités.

Et, sur la pollution par les plastiques, les ministres se sont engagés à :

- Soutenir la lutte mondiale contre la pollution plastique, ce qui nécessitera des travaux supplémentaires afin de s'engager plus efficacement sur les questions de gouvernance mondiale liées à la pollution plastique, dont :
 - Le renforcement des accords existants ou l'option d'un nouvel accord mondial sur la pollution plastique, accord adoptant une approche globale pour aborder le cycle de vie complet des plastiques, de la production et la conception à la prévention et la gestion des déchets, tout en donnant...
 - La garantie de cohérence et de coordination des activités entreprises par les instruments régionaux et internationaux existants, tout en soulignant l'importance du transfert de technologie, de la recherche sur les alternatives au plastique et d'un financement adéquat pour permettre aux pays africains de faire face à la pollution plastique.

Source: CMAE²⁹⁹.

²⁹⁹ Conférence ministérielle africaine sur l'environnement. 2019. Projet de déclaration de Durban sur l'action pour la durabilité environnementale et la prospérité en Afrique. CMAE/17/L.2 Dix-septième session. Durban, Afrique du Sud, 11-13 novembre 2019.

Cap Business (le réseau des chambres de commerce de la COI) a reconnu les opportunités, pour la coopération régionale, associées à une économie circulaire des plastiques répondant à des requêtes régionales mais aussi contribuant à des initiatives mondiales³⁰⁰. Les AIODIS peuvent considérer diverses activités transformatives³⁰¹ :

- La sensibilisation à la nature non durable de l'économie linéaire et l'établissement d'une feuille de route politique et de planification pour la mise en place d'une économie circulaire, y compris un module spécifique sur les déchets plastiques
- Identifier et traiter les obstacles institutionnels et renforcer les compétences
- Évaluer les rôles respectifs du gouvernement et du secteur privé en ce qui concerne l'innovation, l'investissement, le développement de politiques et de législations favorables ; l'influence sur les comportements des entreprises et des consommateurs
- Explorer les partenariats et les financements régionaux
- Identifier les modèles d'EC pour le recyclage des plastiques au niveau régional.

8.2 Recyclage des plastiques

Le recyclage est un élément clé de l'économie circulaire des plastiques et repose sur des parties prenantes tout au long du cycle de vie des plastiques, des concepteurs de produits aux distributeurs et consommateurs (Encadré 12). Les taux de recyclage varient considérablement. Au niveau mondial, moins de 20 % du plastique est recyclé. L'Afrique du Sud recycle plus de 40 % des plastiques.

Encadré 15. Comportement des ménages et recyclage

Les facteurs ci-dessous influencent positivement (+) ou négativement (-) la pratique du recyclage au niveau du ménage.

- la taille du ménage (-) a un effet négatif
- la conformité – P. ex., l'acceptation de recyclables mélangés dans une poubelle (+)
- le degré de séparation requis – plus de séparation (-)

Le système de collecte

- fréquence des collectes (+) les ménages n'aime pas stocker des recyclables
- proximité des points de dépôt / collecte (+) les bornes d'apport réduisent le stockage à domicile.
- le niveau éducatif (+)
- ménages féminins (+)
- âge du ménage: (+) le recyclage augmente avec l'âge.
- la sensibilisation (+)
- la structure des frais (+/-) dépend des frais et de leur structure (forfaitaire, par poids ou par volume) *ership of scheme and belief in its importance/valuation of the environment (+)*
- les revenus (+)
- la perception d'une règle imposée (-)

Source: Conseil des ministres nordiques, 2014. Instruments de politique économique pour les déchets plastiques Un examen avec des perspectives nordiques www.norden.org/en/publications.

³⁰⁰ Pour des études de cas, voir : "Footprints Africa" et le réseau africain d'économie circulaire (ACEN). *L'économie circulaire : notre voyage en Afrique à ce jour*. <https://www.acen.africa/case-studies>.

³⁰¹ PA Consulting. 2019. *La révolution de la fabrication durable. Pourquoi l'économie circulaire a le potentiel pour transformer la fabrication dans les pays à faibles revenus*. UKAid

Le recyclage et l'étiquetage d'un produit comme "recyclable" vont bien au-delà de la nature chimique du plastique et de la technologie. Le consommateur ou le gestionnaire des déchets doit avoir accès à un système de recyclage, un recycleur doit être en mesure de traiter les déchets et il doit exister un marché pour le produit recyclé à des prix, des termes et des conditions compétitifs³⁰². L'Association des recycleurs de plastique (ARP) et Plastics Recycling Europe (PRE) ont défini des conditions pour qu'un produit en plastique soit considéré comme "recyclable" :

- Le produit doit être fabriqué dans un plastique qui est collecté pour être recyclé, qui a une valeur marchande et/ou qui est soutenu par un programme mandaté par la loi. Il doit également être trié et regroupé dans des flux de recyclage définis ;
- Il doit également pouvoir être traité et récupéré ou recyclé à l'aide d'un processus de recyclage commercial et il doit devenir une matière première utilisée dans la fabrication d'un nouveau produit ;
- Les matériaux doivent démontrer qu'ils peuvent être collectés et triés en quantités suffisantes, qu'ils sont compatibles avec les processus de recyclage industriels existants ou qu'ils seront disponibles en quantités suffisantes pour justifier de nouveaux processus de recyclage.

Selon la législation européenne, le recyclage exige que le matériau de base reste intact (sa composition chimique non altérée), de sorte que l'altération des polymères par des procédés chimiques ou thermiques peut ne pas répondre aux critères de recyclage³⁰³. Avec le taux de recyclage le plus bas de l'UE, Malte a introduit une législation spécifique d'EC et illustre les défis rencontrés par une petite île et les approches qu'elle a adoptées³⁰⁴.

8.2.1 Recycler les déchets d'engins de pêche

Dans l'UE, seuls 1,5 % des engins sont effectivement recyclés³⁰⁵. Les déchets d'engins de pêche doivent être démontés avant d'être recyclés (p. ex., séparation des câbles, chaînes, bouées, lignes de plomb, nylon, polypropylène et autres matériaux). Certains matériaux sont souvent trop contaminés (par des algues, des coquillages, des organismes d'encrassement) pour être recyclés et sont dirigés vers un traitement thermique. Même dans les économies développées, le recyclage des engins de pêche souffre de l'absence d'économies d'échelle, de l'irrégularité de l'approvisionnement (p. ex., renouvellement saisonnier des engins) et de problèmes techniques de traitement³⁰⁶. En vertu de la directive-cadre de l'UE sur les déchets et de la directive PUU, des mesures supplémentaires sont introduites pour prévenir, réduire et contrôler la transformation des déchets d'engins de pêche en PMP, y compris l'élaboration d'exigences légales pour la collecte dans les ports de pêche et des systèmes de REP³⁰⁷. La directive révisée de l'UE sur les installations de réception portuaires (2018) s'applique aux navires et aux engins de pêche et exige des pays qu'ils fournissent des installations de réception adéquates. Dans la pratique, cela se fait souvent en étroite collaboration avec les organisations de pêcheurs.

Valorisation énergétique des déchets. L'incinération n'est généralement pas considérée comme un "recyclage", mais elle permet de réduire les mises en décharge. On craint de plus en plus que la transformation des déchets plastiques en énergie soit moins efficace et produise plus de GES par unité d'énergie que les centrales au GNL³⁰⁸.

³⁰² Pour discussion, voir : <https://wastemanagementreview.com.au/global-definition-recyclable/>.

³⁰³ P. ex., il est possible que la conversion de filets de pêche usés ou de PET en fibres de polyester pour la fabrication de tapis ne puisse pas bénéficier des incitations fiscales disponibles pour le recyclage

³⁰⁴ EC 2019. The EU Environmental Implementation Review 2019 Rapport de pays – Malte. SWD(2019) 127 final. https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_mt_en.pdf. Voir aussi : Ministry for the Environment, Sustainable Développement et changement climatique. *Stratégie pour les produits en plastique à usage unique à Malte. Repensez le plastique*. Public Consultation Document. 2020-2030.

³⁰⁵ [https://ec.europa.eu/fisheries/new-proposal-will-tackle-marine-litter-and- %E2 %80 %9Cghost-fishing %E2 %80 %9D_en](https://ec.europa.eu/fisheries/new-proposal-will-tackle-marine-litter-and-%E2%80%9Cghost-fishing%E2%80%9D_en)

³⁰⁶ Stolte, A. et F. Schneider, 2018. *Options de recyclage des engins de pêche abandonnés*. MARELITT/ INTERREG. https://static1.squarespace.com/static/58525fe86a4963931b99a5d1/t/5bed7be54fa51a83926caa21/1542290449080/Recycling_Report_MARELITT_Baltic.pdf. Voir aussi d'autres rapports MARELITT: <https://www.marelittbaltic.eu/>.

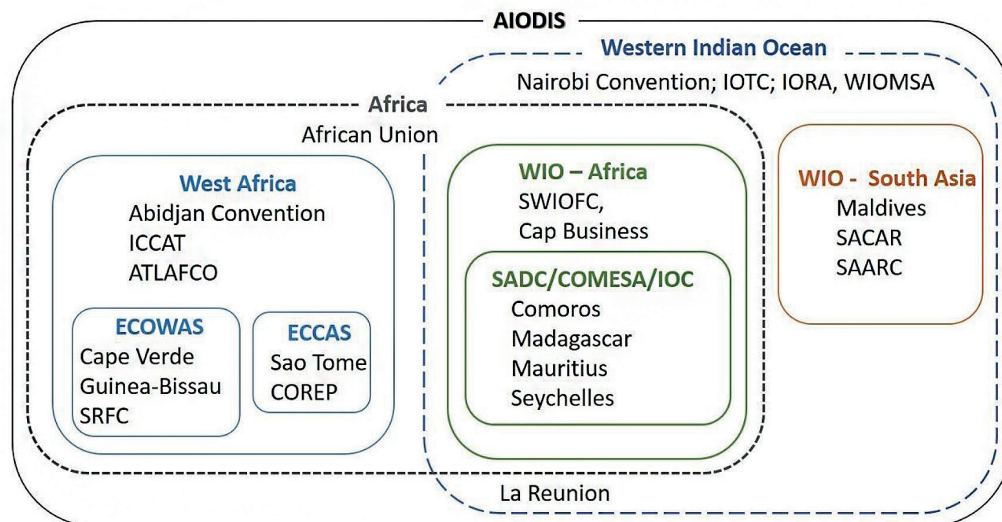
³⁰⁷ Les pêcheurs ont l'obligation de récupérer ou de signaler les engins perdus en vertu du règlement n° 1224/2009 du Conseil (CE).

³⁰⁸ Eunomia/ Client Earth. 2020. *Impacts de l'incinération et de la mise en décharge sur les gaz à effet de serre et la qualité de l'air*. Décembre 2020.

9 Initiatives de coopération actuelles et potentielles entre AIODIS

Les AIODIS ne correspondent pas collectivement à une seule région : au moins trois régions sont concernées en termes de potentiel pour combattre la PMP, y compris par des initiatives économiques ou institutionnelles associées (Illustration 18).

Illustration 18. Potentiel institutionnel des AIODIS en matière de coopération régionale



Les AIODIS peuvent coopérer à plusieurs niveaux en fonction de différents objectifs :

- en tant que groupe**, les AIODIS peuvent attirer l'attention sur les défis particuliers que représente la lutte contre la PMP dans les petites économies et les pays insulaires, proposant ou soutenant des mesures ou des initiatives qui contribueront à leurs efforts, notamment en faisant prendre conscience de la nécessité d'une coopération régionale et mondiale ; ou
- comme plusieurs groupes régionaux**, collaborant avec des institutions régionales ou sous-régionales pour des mesures stratégiques, des plaidoyers, pour coopération et coordination ou programmes conjoints.

Avant de discuter de ces approches complémentaires, il est utile d'examiner l'engagement des AIODIS en tant que parties des accords environnementaux internationaux relatifs à la PMP et leur adhésion à des forums connexes.

Tableau 27. Adhésion des AIODIS aux instruments internationaux pertinents

Convention internationale	CPV	GNB	STP	COM	MDG	MDV	MAU	SEY
MONDIAL	Atlantique			Océan Indien				
CNUDM (Convention)	r	r	r	r	r	r	r	r
Londres (immersion de déchets) 1972	a	x	x	x	x	x	x	a
Bâle 1989 (déchets dangereux)	r	r	r	r	r	r	r	r
Bâle (amendement pour le plastique)	a	a	a	a	a	a	a	a
Bamako 1991 (déchets dangereux, Afrique)	x	s	s	r	s	x	r	s
CCNUCC	r	r	r	r	r	r	r	r
Accord de Paris 2015	r	r	r	r	r	r	r	r
MARPOL Annexe V (déchets des navires)	r	r	r	r	r	r	r	r
OMC (commerce transfrontalier)	r	r	x	x	r	r	r	r
CBD (biodiversité)	r	r	r	r	r	r	r	r
"LOIS DOUCES"								
Déclaration de Washington PAM 1995								
REGIONAL								
AFRIQUE/ OIO								
SADC (membre)				o	o		o	o
COMESA (membre)				o	o		o	o
COI/ IOC				o	o		o	o
IORA				o	o	o	o	o
Convention de Nairobi (parties)				r	r	x	r	r
Convention de Nairobi (protocole SAST), 2010				r	r	x	r	r
Océan Indien PE sur le CEP (navigation)				o	o	o	o	o
CPSOOI (pêches)				o	o	o	o	o
CTOI (thon)				o	o	o	o	o
AFRIQUE/ ATLANTIQUE								
CEDEAO	o	o						
CEEAC			o					
Convention d'Abidjan	o	o	o					
Convention d'Abidjan Protocole SAST de Grand-Bassam, 2012								
Déclaration de Mindelo (débris marins) (CPLP)	o	o	o					
Commission du Golfe de Guinée (intérimaire)	o	o	o					
COMHAFAT (pêches)	o	o	o					
CICTA (thon)	y	y	y					
CSRP (pêches)	y	y						
COREP (pêches)			y					
PE d'Abuja sur le CEP (navigation)	y	y	y					
ASIE DU SUD/ MER DES LAQUEDIVES								
SASEC						o		
Prog. de coop. sur l'environ. pour l'Asie du Sud						o		
Initiative de la Baie du Bengale-OIG						o		
Forum 3R régionaux en Asie						o		

r = ratifié ; x = non signataire ; s = signataire, a = accepté ; o = oui

9.1.1 Adhésion des AIODIS à des instruments internationaux pertinents pour la PMP

À quelques exceptions près, tous les AIODIS sont parties aux principaux accords internationaux relatifs à la PMP (Tableau 27). Il s'agit notamment de la CNUDM, des accords sur les mers régionales et de MARPOL. À l'exception du Cap-Vert et des Maldives, les AIODIS ont adhéré à la Convention de Bamako qui définit les déchets dangereux et inclut les substances qui peuvent présenter "divers impacts sur l'environnement par le biais de la bioaccumulation et/ou d'effets toxiques sur les systèmes biotiques", ce qui recouvre potentiellement de nombreux déchets plastiques (voir Annexe 2. H11 & 12)³⁰⁹. Les Comores et São Tomé sont les seuls non-membres de l'OMC.

Au niveau politique, les AIODIS africains sont tous membres de l'UA et engagés auprès de la CMAE. Les pays africains sont membres de diverses commissions économiques régionales (CER). Comme les Maldives ne sont pas membres de l'UA, elles ne participent pas aux délibérations de la CMAE mais sont activement engagées dans des initiatives similaires en Asie et en Asie du Sud³¹⁰. L'adhésion aux principales conventions et plateformes de politique économique et environnementale est présentée au Tableau 22.

9.2 Opportunités pour les AIODIS de travailler en tant qu'entité

9.1.2 Agendas mondiaux

Les AIODIS pourraient contribuer à une position commune de l'UA et des PEID ainsi qu'à des propositions d'action contre la PMP, à présenter lors des forums mondiaux et pour alimenter les discussions des institutions politiques et techniques³¹¹. Cela pourrait inclure les forums suivants :

- Les délibérations de l'AGNU sur les océans ;
- Les discussions de l'AENU sur un possible traité des plastiques³¹² ;
- Le dialogue à la CNUMD sur le développement des normes de mises en œuvre de la responsabilité des Etats relativement à la Partie XII, avec référence spécifique aux mesures pour prévenir, réduire et contrôler la PMP, incluant les exigences pour la coopération régionale au titre des articles 197, 200 et 2001 ;
- Les comités Annexe V MARPOL de l'OMI ;
- Apports à la Samoa Pathway des PEID et initiatives connexes³¹³ ;
- Comité de l'OMC sur le Commerce et l'Environnement³¹⁴ ;
- Le Partenariat mondial pour l'action plastique du FEM et autres partenariats³¹⁵ ;

³⁰⁹ Bamako. Convention de Bamako sur l'interdiction d'importation en Afrique et le contrôle du mouvement transfrontalier et la gestion des déchets dangereux à l'intérieur de l'Afrique.

³¹⁰ Le programme de coopération économique sous-régional d'Asie du Sud est "orienté-projet". <https://www.sasec.asia/>.

³¹¹ Wienrich, N., Weiland, L., & Unger, S. (2021). *Plus forts ensemble : le rôle des instruments régionaux dans le renforcement de la gouvernance mondiale de la pollution plastique marine*. Etude IASS, février 2021.

³¹² Carlini, G., & Kleine, K. (2018). Faire avancer la réglementation internationale de la pollution plastique au-delà de la résolution de l'AENU sur les déchets marins et les microplastiques. Examen des droits de l'environnement européen, comparatif et international, 27(3), 234–244. <https://doi.org/10.1111/reel.12258>.

³¹³ The SAMOA Pathway (2014) : des mesures pour gérer les déchets, dont les déchets plastiques marins. Voir : AGNU, 2019. Développement durable : suivi et mise en œuvre des SIDS Accelerated Modalities of Action (SAMOA) Pathway et la Stratégie de Maurice A/74/L.3; et rapport d'avancement : https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/221852019_SG_Report_SAMOA_Pathway_Advance_unedited_copy.pdf.

³¹⁴ P. ex., le dialogue informel de l'OMC sur la pollution par les matières plastiques et le commerce environnementalement durable. https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/wrk_committee_e.htm.

³¹⁵ <https://www.weforum.org/projects/global-plastic-action-partnership>. P. ex., les Maldives sont un partenaire de Parley for the Oceans (<https://www.parley.tv/#fortheoceans>).

Des approches techniques harmonisées. Sur certaines questions techniques, par exemple sur la science, le commerce des déchets plastiques, la navigation et la pêche, une approche consolidée peut s'avérer plus avantageuse que des initiatives à niveau national ou régional.

- **Suivi de la PMP et de ses impacts.** Le manque relatif d'études sur la PMP parmi les AIODIS peut être souligné dans les forums scientifiques, en vue d'offrir des opportunités de combler les lacunes en matière de connaissances et de techniques, par le biais d'une coopération nord-sud et d'une plus forte inclusion dans les évaluations mondiales. Bien qu'aucun AIODIS ne dispose de la gamme d'expertise scientifique et technique requise, un engagement structuré dans la spécialisation et la coopération en réseau pourrait combler certains déficits³¹⁶.
- **Le commerce des déchets plastiques.** Les nouvelles dispositions de la Convention de Bâle sur le commerce des déchets plastiques suggèrent fortement que des accords régionaux sont nécessaires pour soutenir un commerce efficace des déchets plastiques et une fourniture fiable de plastique pour le recyclage. Idéalement, pour bénéficier d'économies d'échelle sur les marchés régionaux et de la capacité régionale de recyclage, des normes communes pour la séparation des déchets plastiques, la composition, les niveaux d'additifs ou de contaminants, les procédures douanières et les tarifs seront nécessaires. Même avec des accords commerciaux favorables, en partie à cause des coûts de transport de déchets plastiques de faible valeur/de grand volume, le recyclage peut ne pas être économiquement intéressant pour certains plastiques³¹⁷.
- **Transport maritime.** La consolidation régionale du travail effectué par l'OMI, les mémorandums d'entente maritimes (Abuja et OI) et les organisations portuaires d'Afrique et de l'océan Indien peuvent offrir des possibilités de réduire la PMP générée par le transport maritime.
- **La pêche.** Les divers organismes régionaux de pêche ont un rôle à jouer dans le contrôle des débris de pêche. Bien que des préoccupations aient été exprimées dans divers organes (p. ex., la CTOI) et que des résolutions sur le marquage des engins de pêche aient été envisagées, les mesures obligatoires sont souvent faibles ou inexistantes ; les initiatives visant à prévenir, réduire et contrôler les engins perdus ou abandonnés sont peu nombreuses (p. ex., sur les DCP biodégradables). Les délibérations sur les engins de pêche sont souvent dominées par les préoccupations des ORGP concernant le statut juridique des DCP "perdus" et la réduction des possibilités de pêche, cela en raison des mesures pour réduire la mortalité des espèces menacées par les enchevêtrements. Les FAO/COFI peuvent avoir un rôle à jouer dans la promotion de la REP pour les engins de pêche et pour l'élimination des navires de pêche en PRV.
- **Biodiversité.** Considération d'une protection supplémentaire pour les zones de biodiversité spéciale ou de valeur écologique, p. ex., l'archipel des Bijagos, le nord du canal du Mozambique, Aldabra.
- **Ressources.** Des positions communes et une hiérarchisation des priorités pourraient faciliter l'accès aux ressources, dont celles de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques, p. ex., il est évident que certains AIODIS nécessitent un investissement substantiel pour leur GDS.

Alors que de telles positions ou initiatives communes pourraient être encouragées par les AIODIS, un plan d'action contre la PMP des AIODIS peut être un document d'orientation utile, mais peut ne pas être un mécanisme de livraison efficace. Des voies efficaces nécessiteront probablement l'engagement d'institutions régionales ou sous-régionales et des propositions spécifiques des pays à la suite de dialogues internes. La Partie III suggère des actions spécifiques qui pourraient être entreprises à différents niveaux par les organisations internationales et régionales auxquelles appartiennent les AIODIS.

³¹⁶ P. ex., <https://www.gpmarinelitter.org/>; <https://internationalmarinedebrisconference.org/index.php/marine-debris-networks-reasons-impacts-and-challenges/>.

³¹⁷ Pour une analyse du recyclage de PET dans la région COI, voir : UCCIOI, 2020. Approche régionale de la gestion des déchets dans l'océan Indien. Rapport final consolidé. Mars 2020. Verso, GIRUS, Dynamia.

9.2.2 L’Afrique

La Déclaration de Durban de 2019 de la CMAE (Encadré) engage les pays à s’attaquer à la pollution plastique, notamment en soutenant l’action mondiale contre cette dernière, en renforçant les accords existants ou en envisageant l’option d’un nouvel accord mondial sur la pollution plastique qui développerait une perception exhaustive pour appréhender l’ensemble du cycle de vie des plastiques³¹⁸. La déclaration s’est engagée à assurer la cohérence et la coordination des activités entreprises par les instruments régionaux et internationaux, soulignant l’importance du transfert de technologie, des financements adéquats, de la recherche et des alternatives au plastique.

La Déclaration a également reconnu l’EC comme un cadre pour le développement économique durable, pour la création d’emplois, pour la production et la consommation durables de biens et de services et pour la réduction des déchets et de la pollution. Les ministres ont convenu d’accroître la visibilité politique et la sensibilisation à l’économie circulaire, notamment par l’élaboration de politiques, de cadres règlementaires et de dispositions institutionnelles (p. ex., Agenda 2063). La CMAE a reconnu le rôle important du secteur privé et des acteurs non étatiques et a fait spécifiquement référence au commerce durable et au détournement des déchets des décharges. La Stratégie africaine intégrée pour les mers et les océans (SAIM) de l’UA fait référence à la pollution marine, mais pas spécifiquement à la PMP ou à l’EC. L’UA a déjà fixé un objectif de 50 % pour le recyclage des déchets urbains (2023).

Transport maritime. Pour ce qui est de la PMP provenant du transport maritime, Ports Environmental Network-Africa (PENAF) peut être un canal utile. Ce réseau organise des conférences sur la gestion environnementale des ports et entretient des liens directs avec les associations portuaires africaines : l’Association de gestion des ports d’Afrique de l’Ouest et du Centre (AGPAOC), créée en 1972 sous les auspices de la Commission économique pour l’Afrique des Nations Unies (CEANU) ; et l’Association de Gestion des Ports de l’Afrique de l’Est et Australe (AGPAEA), dont les membres sont directement engagés auprès des compagnies maritimes et largement responsables du contrôle de la conformité à l’Annexe V de MARPOL³¹⁹. Lors d’une récente conférence, les participants ont insisté sur la nécessité d’un engagement entre les autorités portuaires et les ministères de la protection de l’environnement, sur les conventions d’Abidjan et de Nairobi et sur la nécessité d’améliorer les installations de réception de déchets³²⁰. L’initiative *Principes de Poséidon* est centrée sur l’empreinte-climat du transport maritime mais, en principe, elle est ouverte à l’inclusion progressive d’initiatives supplémentaires - la PMP pourrait en être un axe potentiel³²¹.

Gestion de déchets solides. Le réseau africain de gestion des déchets marins s’est engagé à aider les États côtiers et insulaires d’Afrique à inverser la croissance des déchets et leur transport vers les mers. Il fournit actuellement du matériel éducatif en ligne à la convention d’Abidjan³²².

Afrique de l’Ouest. La Convention d’Abidjan peut être considérée comme l’institution clé dans la lutte contre la PMP. Elle offre les moyens par lesquels AIODIS Afrique de l’Ouest peut préparer un plan d’action régional qui peut engager les CER (CEDEAO et CEEAC) sur les questions commerciales ; les organismes de pêche (COMHAFAT, CICTA, CSRP, CPCO et COGECA) ; les autorités portuaires (PENAF et AGPAOC). Un plan régional cohésif pourrait soutenir la sensibilisation, le suivi de la PMP et la prise de décision nationale, aider à accroître l’accès aux ressources pour la gestion des déchets, faire progresser l’engagement de l’industrie et le développement d’une économie circulaire.

³¹⁸ CMAE, Déclaration de Durban, novembre 2019. CMAE/17/L.2. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30732/AMCEN_17Declaration.pdf?sequence=7

³¹⁹ Réseau environnemental des ports africains (REPAf). <https://www.penaf.org/>.

³²⁰ <https://www.penaf.org/african-ports-commit-to-collaborative-partnerships-on-their-environmental-sustainability-development/>

³²¹ <https://www.poseidonprinciples.org/#home>

³²² Développer des plans d’action conformes aux meilleures pratiques de gestion des déchets plastiques en Afrique. <http://www.abidjanconvention.org/>

En 2012, la Convention d'Abidjan a adopté un protocole sur les sources et activités terrestres de pollution marine (protocole SAST). Il exige des parties qu'elles élaborent des plans d'action nationaux, qu'elles coopèrent à l'harmonisation de la législation, des politiques, des lignes directrices et des normes, y compris des programmes comparables de suivi et d'évaluation³²³. La mise en œuvre est nationale et la conformité repose essentiellement sur les rapports nationaux. Il est prévu de coopérer avec des tiers, tels que la CEDEAO et la CEEAC. La décision CP.12/16 de la Conférence des Parties à la Convention d'Abidjan sur la question des déchets marins conseille de mettre en place un système d'information sur l'ampleur de la pollution par les débris marins et sur l'efficacité des mesures prises pour faire face à cette menace, en vue d'élaborer des stratégies régionales, nationales et municipales de lutte contre les débris marins, y compris un programme de sensibilisation au problème³²⁴. Le rapport d'étape 2020 indique que ces mesures sont mises en œuvre et le programme de travail 2020-2021 énumère un programme de gestion des déchets plastiques et des débris marins.

Océan Indien. Dans l'océan Indien, la Indian Ocean Rim Association (IORA) est un organisme de coopération économique de haut niveau qui pourrait jouer un rôle pour le commerce régional des plastiques et des déchets plastiques, pour le transfert de technologie et pour le développement d'une position commune sur la PMP. Comme la PMP pourrait être considérée comme faisant partie de ses domaines prioritaires (économie bleue, commerce, technologie), l'IORA pourrait envisager de créer un groupe de travail ad hoc pour traiter les questions économiques et commerciales relatives à la PMP.

Océan Indien occidental. Dans l'OIO, la Convention de Nairobi est une institution catalytique offrant des possibilités similaires à celles de la Convention d'Abidjan (voir ci-dessus). La COI joue un rôle complémentaire majeur au niveau politique en catalysant les actions et en mobilisant des ressources pour les efforts régionaux. Un plan d'action conjoint pourrait engager les CER (SADC, CEA, COMESA et IGAD) sur les questions commerciales, les organismes de pêche [CTOI, SWIOFC, SIOFA et éventuellement la Fédération des Pêcheurs Artisans de l'Océan Indien (FPAOI) sur la pêche, et les autorités portuaires (PENAF et PMAESA et le protocole d'accord de la COI] sur le transport maritime. La région bénéficie également d'un vaste réseau scientifique (WIOMSA), d'un groupe de travail/réseau sur les déchets marins, de projets régionaux existants (p. ex., SAPPHERE, SWIOFish et autres) et d'un réseau d'ONG environnementales marines.

Asie du Sud. Bien que les Maldives ne soient pas partie à la Convention de Nairobi, les actions régionales de lutte contre la PMP sont bien avancées en Asie du Sud. L'IORA, le Programme coopératif pour l'environnement de l'Asie du Sud (SACEP), l'OIG de la baie du Bengale et l'Association sud-asiatique de coopération régionale (SAARC) constituent une base pour les plans et projets régionaux existants (voir ci-dessous).

9.3 Coopération au niveau régional

9.3.1 Afrique de l'Ouest

Convention d'Abidjan. La Convention d'Abidjan peut être considérée comme la principale voie de coopération régionale contre la PMP en Afrique de l'Ouest. Idéalement, la Convention d'Abidjan pourrait préparer un plan d'action spécifique contre la PMP qui pourrait servir de base pour générer

³²³ Protocole à la Convention d'Abidjan concernant la coopération pour la protection - et le développement - de l'environnement marin et côtier venant de sources et activités terrestres dans les régions d'Afrique de l'Ouest, du Centre et du Sud. Grand-Bassam, 2012.

³²⁴ PNUE, 2017. Projet de rapport de la douzième Conférence des Parties contractantes à la Convention relative à la coopération en matière de protection, de gestion et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la côte atlantique de la région de l'Afrique occidentale, centrale et australe. UNEP/ABC-WACAF/COP.12/7. Voir aussi : Adam, I., et al. 2020. Stratégies pour réduire la pollution par des plastiques à usage unique en Afrique de l'Ouest. Mar. Policy 116:103928. doi: 10.1016/j.marpol.2020.103928.

des ressources et des partenariats, notamment avec les CER, les organismes de pêche, les compagnies maritimes et les autorités portuaires, la communauté des affaires et les partenaires de développement. Ces derniers pourraient inclure la Commission du courant de Guinée (lorsqu'elle sera fonctionnelle), le Réseau des instituts de recherche sur la pêche et les sciences marines (RAFISMER) et d'autres réseaux d'économie bleue³²⁵. Dans le cadre des dispositions de mise en œuvre du Protocole SAST d'Abidjan, les AIODIS Afrique de l'Ouest pourraient envisager de proposer une résolution de la CdP sur la PMP qui incluerait la préparation d'un plan d'action régional contre la PMP et une proposition associée de financement pour le processus de préparation³²⁶.

CER. Les AIODIS d'Afrique de l'Ouest pourraient envisager d'initier un dialogue au sein de la CEDEAO et de la CEEAC sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. En particulier, des arrangements régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres) seraient utiles pour permettre des économies d'échelle dans le recyclage. Les mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts et de systèmes de collecte et de recyclage. Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex., bouteilles en PET) ; cela permet d'étayer le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP et alimenter les discussions au sein de l'OMC. Sur 16 pays d'Afrique de l'Ouest, 11 ont interdit les sacs plastiques, un a pris une mesure économique sur la PMP et quatre n'ont pris aucune mesure³²⁷.

En 2016, la CEDEAO a élaboré un projet de stratégie pour la gestion des déchets plastiques ; en 2020, ses ministres de l'environnement ont initié des mesures visant à interdire, au plus tard en 2025, l'importation, la production et la commercialisation des emballages plastiques dans la région, y compris l'installation de nouvelles unités de production d'emballages plastiques dans les pays de la CEDEAO. Les trois pays lusophones des AIODIS sont membres de la *Comunidade dos Países de Língua Portuguesa* et parties à la Déclaration de Mindelo (2018) sur *Mar sem Lixo/ Mers sans déchets*. La déclaration prend la stratégie d'Honolulu (2011) comme cadre et les signataires s'engagent à mettre en œuvre les activités qu'elle propose, y compris la sensibilisation aux déchets marins³²⁸. Les AIODIS ouest-africains pourraient prendre des mesures pour suivre la voie tracée pour reprendre la déclaration de Mindelo (2018).

Bien que la gestion des déchets solides (GDS) soit essentiellement une fonction nationale, la convention d'Abidjan, la convention de Bamako et les CER pourraient jouer un rôle important dans l'identification des synergies régionales en matière de GDS et des ressources nécessaires pour investir dans la GDS, y compris dans les capacités humaines et institutionnelles, pour rechercher le financement des investissements et la coopération en matière de recyclage.

La pêche. Les actions sur la pêche au niveau régional peuvent envisager plusieurs voies : i) résolutions générant des mesures de gestion dans les deux ORGP (CICTA et SEAFO) pour assurer des pratiques appropriées en ce qui concerne les engins perdus et l'élimination des déchets d'engins ; ii) résolutions et programmes de coopération par les organismes régionaux de pêche (CSRP, FCWF, COREP) ; iii) engagement avec l'UE et d'autres partenaires de la pêche lointaine pour inclure des mesures

³²⁵ Abea, J. and B.E. Brown. 2020. *Vers une Commission du grand écosystème marin du courant de Guinée*. Environmental Development, Volume 36, December 2020, 100590.

³²⁶ La poursuite de la discussion est assurée par : Olusola Olaitan Ayeleru, et al. *Les défis de la production et de la gestion des déchets plastiques en Afrique sub-saharienne : un examen*. June 2020. Waste Management 110:24-42. Le statut et l'application du Protocole LBSA - relatif à la protection des milieux marins et côtiers contre la pollution provenant de "Sources et activités situées à terre" (SAST) - n'est pas clair. Le plan d'action en cours de la convention d'Abidjan est largement dépassé et des efforts sont déployés pour concevoir une mise à jour.

³²⁷ Adam, I., et al. 2020. *Stratégies visant à réduire la pollution marine par les plastiques à usage unique en Afrique de l'Ouest*. Marine Policy 116(6):103928 March 2020.

³²⁸ Stratégie d'Honolulu https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10670/Honolulu_%20strategy.pdf?sequence=1&isAllowed=y

appropriées de gestion des engins dans les accords d'accès ; iv) engagement auprès de la FAO et des fabricants de filets et de bateaux en PRV pour l'élimination et le recyclage des engins et des navires.

Transport maritime. Un examen régional de la mise en œuvre de l'Annexe V de MARPOL, comprenant des informations sur les installations de réception portuaires, leur utilisation (ou non-utilisation) et la vérification croisée des registres d'ordures, pourrait servir de base à de nouvelles actions. Le Conseil de l'Association de gestion portuaire de l'Afrique de l'Ouest et du Centre indique une tendance à la régionalisation de la gouvernance environnementale portuaire en plus des mécanismes étatiques pour l'AOC (déclaration SAPEIPP, Evaluation stratégique des enjeux environnementaux, des politiques et programmes des ports)³²⁹. Les trois AIODIS sont parties au protocole d'accord sur le contrôle par l'État du port pour la région d'Afrique de l'Ouest et du Centre (protocole d'accord d'Abuja). Cependant, aucun des pays n'a signalé d'inspection ou de déficience en 2019, ce qui suggère qu'une application accrue pourrait être utile pour ce qui est des exigences de MARPOL³³⁰.

9.3.2 Océan Indien occidental

Convention de Nairobi. La Convention de Nairobi peut être considérée comme la principale voie de coopération régionale au sujet de la PMP dans l'OIO. A l'exception des Maldives, tous les Etats insulaires de l'OIO en sont parties et tous ont adopté le protocole SAST³³¹. Ce dernier reflète des obligations nationales au titre de la Partie XII de la CNUDM et engage les parties à coopérer, appliquer le principe de précaution et celui du pollueur-payeur ainsi que les meilleures techniques disponibles et pratique pour :

“prévenir, réduire, atténuer, combattre et, autant que possible, éliminer la pollution ou la dégradation de la zone du Protocole provenant de sources et d'activités situées à terre, utilisant à cet effet les meilleurs moyens praticables à leur disposition, conformément à leurs capacités respectives”.

Le Protocole fait spécifiquement référence à la participation obtenue du public et aux programmes d'éducation et de sensibilisation (Art. 15) et énonce essentiellement une série d'exigences en matière de diligence raisonnable, y compris pour le contrôle et la notification des sources terrestres de pollution marine. La gestion des déchets et les matières plastiques (fabrication) figurent parmi les activités prioritaires à contrôler.

Suite à une décision de la COP (2018), un groupe de travail technique régional sur les déchets marins a été créé. Le groupe de travail sur les déchets marins de l'OIO cible la recherche, le renforcement des capacités, la science au service des politiques, la sensibilisation (axée sur les décideurs) ; il conseille les actions appropriées - et les coordonne - pour la gestion des déchets marins. Hébergé par WIOMSA, le groupe est composé d'institutions nationales désignées comme points focaux nationaux pour les déchets marins³³². Le groupe a préparé des lignes directrices et un plan d'action pour la convention³³³.

³²⁹ Barnes-Dabban, H. et al, 2018. *Convergence régionale des dispositifs de politique environnementale : une évolution vers une gouvernance environnementale régionale pour les ports d'Afrique occidentale et centrale ?* Ocean & Coastal Management Volume 163, 1 September 2018, p. 151-161.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S09645669117305963?via=ihub>; Barnes-Dabban, H, and S. Karlsson-Vinkhuyzen, 2018. *L'influence de l'unité de coordination régionale de la Convention d'Abidjan : mise en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement pour prévenir la pollution par les navires en Afrique occidentale et centrale.* Int Environ Agreements (2018) 18:469-489.

³³⁰ Dernier rapport disponible : <http://www.abujamou.org/index.php>.

³³¹ *Protocole pour la protection du milieu marin et côtier de l'océan Indien occidental contre les sources et activités terrestres, 2010 (LBSA Protocol).* <https://www.unenvironment.org/nairobiconvention/resources/policy-and-strategy/final-act-conference-plenipotentiaries-adoption-protocol-protection>

³³² Décision CP.9/3. Gestion des déchets marins et des eaux usées municipales dans l'océan Indien occidental.

³³³ UNEP, 2018. Plan d'action régional de l'océan Indien occidental contre les déchets marins (WIO-RAPMaLi). https://nairobiconvention.org/Meeting/20Documents/December/202018/WIO-RAPMaLi_Full_20Revised_20Draft_29102018_Final.pdf; ISM. Non daté. Développement du plan d'action de l'océan Indien occidental contre les déchets marins et les microplastiques. Institut des sciences marines. U. de Dar es Salaam; WIOMSA, 2018. Marine Litter Monitoring Manual. *Mers durables et réseau africain de déchets marins.* Voir aussi : Lane, S.B., et al. 2007. *Aperçu régional et évaluation des activités liées aux déchets marins dans la région de l'océan Indien occidental.* Compte-rendu au Programme des Nations unies pour l'environnement. 91 pp.

On pourrait envisager d'élargir et de mettre à jour le plan d'action en vue des ressources pour les actions clés.

Gestion de déchets solides. En 2014, un atelier régional de la COI sur la gestion des déchets est parvenu aux conclusions suivantes, qui restent largement valides en 2020³³⁴ :

- Les informations nécessaires à la prise de décision sont insuffisantes ;
- Les cadres réglementaires sont divers et ne soutiennent pas activement la coopération régionale ;
- Les ressources humaines ne présentent pas les compétences professionnelles nécessaires ;
- Le transport maritime est trop coûteux pour une gestion régionale optimale des déchets.

Plusieurs possibilités furent signalées, notamment l'harmonisation des systèmes d'information sur les déchets, la mise en place d'une plate-forme commune pour l'échange d'informations, la formation dans des domaines techniques clés et la création d'un lobby régional chargé de mener des actions visant à améliorer la gestion régionale des déchets. La sous-utilisation de certaines installations de gestion des déchets (p. ex., le recyclage) et le fort potentiel de valorisation énergétique des déchets ont été notés (p. ex., les biodéchets et l'incinération contrôlée des déchets plastiques). L'étude de base prévoit un total de 57 000 tonnes de déchets plastiques en 2025 (dont ceux de La Réunion)³³⁵.

Un deuxième examen régional a ciblé les déchets plastiques et a estimé les taux de récupération des déchets de PET (Comores, 0 % ; Madagascar, 1 % ; Maurice, 6 % ; Réunion, 15, % et Seychelles, 34 %) ³³⁶. Cela représenterait un total régional annuel estimé à plus de 5 000 tonnes de déchets de PET (voir Tableau 23). Le secteur privé des pays de la COI s'est également engagé dans des initiatives régionales d'EC par le biais de Cap Business, l'association régionale des chambres de commerce³³⁷. Une analyse récente s'est concentrée sur le PET.

Tableau 28. Déchets plastiques ménagers estimés chez des AIODIS choisis de l'OIO en 2018 (tonnes)

Pays	Potentiel de déchets	Déchets disponibles	PET	PEHD	PEBD	PP	PS	PVC	Autre
Comores*	7 447	3,575	930	644	429	375	89	304	804
Madagascar*	68 985	33 113	8,609	5,960	3,974	3,477	828	2,815	7,450
Maurice	59 520	59 520	18,451	7,142	9,523	8,333	4,166	2,381	9,523
Réunion	76 656	76 656	23 763	9 199	12 265	10 732	5 366	3 066	12 265
Total	212 608	172 864	51 753	22 945	26 191	22 917	10 449	8 566	30 042
%			31 %	12 %	16 %	14 %	7 %	4 %	16 %

Source: Charbuillet, 2018.; * déchets non triés

³³⁴ https://www.commissionoceanindien.org/wp-content/uploads/2020/01/Conclusionsetrecommandations_Dechets_Dec2014final.pdf

³³⁵ COI/ AFD. 2014. Etude de diagnostic pour une gestion optimisée des déchets dans l'océan Indien EP3013. Version : 02 - 09/12/2014. COI/AO/2013/007.

³³⁶ Charbuillet, C. et Meurville, J-M. 2018. Etude de la gestion des déchets de la zone COI. AM, Inst. Carnot.

³³⁷ <https://www.capbusiness.io/project/filieres-regionales-de-gestion-des-dechets/>

Sur la base des recommandations de l'examen de 2018, le COI a publié en 2019 un plan d'action régional sur la gestion des déchets³³⁸. Le plan suggère trois axes principaux : i) la création d'un "observatoire" régional pour recueillir et analyser les informations sur la production et les flux de déchets en vue de planifier d'autres actions ; ii) le soutien aux stratégies et réglementation nationales en matière de déchets, y compris les initiatives d'économie circulaire et la formation professionnelle; et iii) la création d'une capacité régionale de recherche, d'innovation et d'éducation en relation avec la chaîne de valeur des plastiques. Plusieurs projets régionaux, dont SWIOFish2, le Blue Champion Award l'Expédition Plastique Océan Indien soutiennent la mise en œuvre de ce plan³³⁹.

CER. Comme noté à propos de l'Afrique de l'Ouest, les CER peuvent jouer un rôle clé pour le commerce des plastiques et des déchets plastiques, en harmonisant les mesures réglementaires et fiscales, en favorisant la REP, le recyclage et l'innovation. En 2017, la Communauté d'Afrique de l'Est (CAE) a adopté le projet de loi sur le contrôle des matériaux en polyéthylène, une initiative législative régionale nettement différente des directives de l'UE sur les plastiques et les déchets, car elle est directement applicable dans les pays de la CAE plutôt que d'être transposée, ou "mise en vigueur" dans les droits nationaux, comme le sont les instruments de l'UE. Le projet de loi vise le contrôle, la fabrication, la distribution et l'utilisation au détail du polyéthylène au sein de la Communauté et a pour ambition de faire de la CAE une zone verte et propre ; prévenir la pollution causée par le polyéthylène ; promouvoir le recyclage, les matériaux d'emballage écologiques et un environnement propre et sain. Le projet de loi et l'interdiction des sacs en plastique se sont heurtés à la résistance des fabricants et des consommateurs, mais ont bénéficié du soutien des ONG environnementales et des intérêts touristiques³⁴⁰. L'approche a établi qu'un régime harmonisé de gestion des plastiques, aussi limité soit-il, pourrait servir de modèle pour les pays AIODIS ou pour étendre certaines dispositions commerciales à travers la SADC et/ou le COMESA.

Le COMESA a reconnu que la diversité des réglementations sur les plastiques et les déchets plastiques entrave le commerce et qu'un régime harmonisé serait bénéfique au recyclage et à une économie circulaire. Le Business Council du COMESA s'engage avec les acteurs de l'industrie à développer une position commerciale en faveur de l'harmonisation des réglementations relatives au contrôle des plastiques³⁴¹.

La plupart des initiatives susmentionnées évoquent rarement, voire jamais, les microplastiques ; malgré l'importance des industries de la mer et de la pêche, elles ne font pas référence à la pollution plastique d'origine marine

Pêches. Des approches similaires à celles décrites ci-dessus pour l'Afrique de l'Ouest peuvent être envisagées, en particulier par le biais de la CTOI et de la SWIOFC, en mettant éventuellement l'accent sur la récupération des DCP et la mise en œuvre de dispositions sur les DCP "recyclables", des dispositions de REP concernant les filets et des installations pour la collecte et l'élimination des déchets de filets provenant de la pêche artisanale, y compris par le biais d'un engagement avec les associations de pêcheurs (p. ex., ex. FPAOI) et les importateurs de filets.

³³⁸ UCCIOI, 2020. Approche régionale de la gestion de déchets dans l'océan Indien – Rapport final – décembre 2019. Verso, Girus, Dynamia; COI, 2019. Plan d'action de réduction et de gestion des déchets dans les pays de la Commission de l'océan Indien. Janvier 2019. <https://www.commissionoceanindien.org/wp-content/uploads/2020/01/Plan-daction-d-%C3%A9chets-COI-FINAL.pdf>

³³⁹ ExpLOI soutenu par AFD et autres, €6,2m, planifié pour 2021-2025.

³⁴⁰ Pritish Behuria. 2019. *L'économie politique comparative des interdictions de sacs en plastique en Afrique de l'Est : pourquoi la mise en œuvre a varié au Rwanda, au Kenya et en Ouganda ?*. Global Development Institute, Working Paper Series. 2019-037. Février 2019.

³⁴¹ BIZnet, 2020. *Vers un cadre régional harmonisé pour la gestion des déchets plastiques au sein du COMESA*. Industry Perspectives and Experiences. Mémoire de stratégie 3/2020.

Transport maritime. Les initiatives pourraient être parallèles à celles suggérées pour l’Afrique de l’Ouest, telles que l’application des exigences de l’Annexe V de MARPOL et éventuellement l’utilisation du protocole d’accord de l’océan Indien (IOMOU) sur le contrôle par l’État du port (CEP)³⁴². L’engagement avec le Réseau environnemental des ports en Afrique (PENAF), l’Association de gestion portuaire de l’Afrique de l’Est et australe (AGPAEA) et le Réseau des maîtres de port (PPHMN) pourrait catalyser des actions contre la PMP de la part du transport maritime³⁴³.

9.3.3 Mer des Laquedives : Maldives, Inde et Sri Lanka

Les Maldives et les pays d’Asie du Sud offrent un modèle de coopération régionale en matière de PMP, essentiellement axé-projets. Plusieurs études et les rapports nationaux du SACEP ont fait le point sur la PMP et les déchets marins en Asie du Sud, notamment aux Maldives³⁴⁴. Le plan d’action régional de lutte contre les déchets marins pour la région des mers d’Asie du Sud fournit un cadre d’action complet³⁴⁵. Elle est complétée par une “feuille de route” qui fixe des objectifs pour 2030. Ils sont liés à ceux du Millénaire pour le développement et, outre l’élimination progressive des plastiques à usage unique, ils préconisent le recyclage, la réutilisation ou le compostage de tous les emballages en plastique et la réduction de tous les types de PMP³⁴⁶. Le niveau élevé de pollution plastique imputable aux cours d’eau de la région est abordé dans le cadre d’un projet régional qui s’appuie en partie sur le plan d’action régional contre les déchets marins³⁴⁷. Ces initiatives sont complétées par les travaux en cours du BOBP-IGO, de l’IORA et d’autres organismes (voir le document de travail des Maldives)³⁴⁸.

Pour ce qui est des dimensions économiques et commerciales de la PMP, les Maldives sont membres de l’Association sud-asiatique de coopération régionale (SAARC) et de la Indian Ocean Rim Association (IORA). Pour l’économie circulaire, les Maldives sont partie prenante du Forum régional 3R en Asie et dans le Pacifique qui promeut une série d’approches politiques et techniques pour traiter les plastiques dans l’économie circulaire.

En résumé, la coopération régionale par le biais du SACEP, de la SAARC et d’autres moyens permet non seulement de prendre des mesures nationales, mais aussi de traiter la PMP transfrontalière des fleuves d’Asie du Sud. Les Maldives bénéficient d’une série de projets d’investissement pour la GDS qui offrent également des leçons pour le traitement des déchets dans les petites communautés isolées, y compris les défis techniques et financiers. La région, par le biais d’un plan commun, a obtenu un financement régional pour traiter une source clé de la PMP dans les rivières³⁴⁹.

³⁴² <https://www.iomou.org/>.

³⁴³ L’AGPAEA est une organisation non gouvernementale, sans but lucratif, constituée d’opérateurs portuaires, de ministères concernés, de fournisseurs de logistique et de services maritimes. <https://www.pmaesa.org/>.

³⁴⁴ EPA, 2018. Plan d’action contre les déchets marins aux Maldives, Maldives. Agence de protection de l’environnement.

³⁴⁵ SACEP, 2018. *Règlementer déchets marins et déchets plastiques dans la région des mers d’Asie du Sud* ; SACEP, 2019. *Plan d’action régional contre les déchets marins pour la région des mers d’Asie du Sud*. South Asia Co-operative Environment Programme, Colombo. Le plan est basé sur un examen des défis des déchets marins dans cinq Etats riverains des mers d’Asie du Sud (Bangladesh, Inde, Maldives, Pakistan, et Sri Lanka). Voir aussi Kapinga, C.P et S.H. Chung, 2020. *La pollution marine par les plastiques en Asie du Sud*. UNESCAP.

³⁴⁶ SACEP, 2019. UNESCAP *Feuille de route pour une gestion durable des déchets et la circulation de ressources en Asie du Sud*, 2019. La feuille de route fut élaborée avec le soutien du ministère japonais de l’Environnement, à travers les PNUÉ CIET.

³⁴⁷ Asie du Sud - Banque mondiale. 2020. *Rivières et mers sans plastique pour l’Asie du Sud* (P171269). Washington, D.C. Groupe Banque mondiale <http://documents.worldbank.org/curated/en/891301591063382724/South-Asia-Plastic-Free-Rivers-and-Seas-for-South-Asia-Project> ; 81<http://www.sacep.org/programmes/plastic-free-rivers-and-seas-for-south-asia>.

³⁴⁸ Voir : <https://www.bobpigo.org/>; IORA, 2017. Déclaration de la Indian Ocean Rim Association sur l’économie bleue dans la région de l’océan Indien. Ebène: IORA.

³⁴⁹ Wienrich, N., Weiland, L., & Unger, S. (2021). *Plus forts ensemble : le rôle des instruments régionaux dans le renforcement de la gouvernance mondiale de la pollution plastique marine*. Etude IASS, février 2021 ; Carlini, G., & Kleine, K. (2018). *Faire progresser la réglementation internationale de la pollution plastique au-delà de la résolution de l’AENU sur les déchets marins et les microplastiques*. Review of European, Comparative and International Environmental Law, 27(3), 234–244. <https://doi.org/10.1111/reel.12258>.

Partie III. COMBATTRE LA POLLUTION MARINE PAR LES PLASTIQUES : APPROCHES ET INITIATIVES

10 Plans stratégiques nationaux de lutte contre la pollution marine par les plastiques

Les plans d'action stratégiques nationaux et régionaux peuvent fournir un fondement aux efforts pour combattre la pollution marine par les plastiques. Plusieurs pays AIODIS disposent déjà de tels cadres et les initiatives régionales sont à divers stades de développement ou de mise en œuvre. Les sections suivantes cherchent à informer ces processus en :

- Illustrant les initiatives AIODIS existantes (détaillées à la Partie II) ;
- S'inspirant des expériences d'autres régions et pays ;
- En faisant référence aux directives et aux meilleures pratiques ;
- Indiquant des sources de ressources techniques ou financières potentielles, ou de partenariats.

10.1 Considérations clés

Le développement des plans ou stratégies des AIODIS pour combattre la pollution marine par les plastiques (PMP) peut être encadré par un certain nombre de considérations clés.

Un problème mondial. La PMP nécessite des efforts de coopération au niveau mondial et régional, car le problème et les solutions dépassent les capacités de chaque pays.

Action de l'État. Les pays individuels peuvent combattre la PMP par le biais d'un plan d'action national PMP, d'améliorations de la gestion nationale des déchets solides - dont l'utilisation d'approches d'économie circulaire - et par l'engagement pour le développement d'initiatives régionales et internationales.

Complexité. On prend de plus en plus conscience de la complexité du "problème des plastiques" : on mesure qu'il est entraîné par une demande croissante de plastiques ; ayant des implications pour la santé humaine et l'approvisionnement alimentaire, l'environnement et les écosystèmes, la production et le commerce, la technologie et les investissements, ainsi que pour le changement des comportements humains.

Approche holistique. Il existe un large consensus quant au fait qu'aucune approche ou initiative unique peut prévenir, réduire et contrôler efficacement la PMP. Des études confirment qu'un ensemble coordonné de mesures complémentaires est nettement plus efficace que des mesures discrètes ou isolées. Par exemple, l'interdiction des sacs en plastique peut être complétée par une campagne d'éducation, avec des sacs alternatifs mis à disposition.

Gestion des déchets solides. Un système efficace de gestion des déchets solides (GDS) est fondamental pour combattre la PMP. Le système doit prendre en compte le cycle de vie complet des plastiques et des produits qui en contiennent. Des autorités locales et municipales techniquement compétentes et adéquatement financées sont des acteurs clés de la GDS. Cependant, la GDS ne concerne généralement que la partie en aval du cycle de vie des plastiques et ne s'étend pas à la production et à la conception des produits en plastique ou aux additifs chimiques impliqués.

Ressources. Les ressources financières, humaines et institutionnelles disponibles pour combattre la PMP chez les AIODIS sont généralement inadéquates, fragmentées ou insuffisamment coordonnées par rapport à l'échelle et à la complexité du "problème des plastiques". En général, le principal déficit concerne l'investissement capital et le financement récurrent de la GDS aux niveaux national et municipal. La coordination tout au long du cycle de vie des plastiques est généralement faible.

Microplastiques. La sensibilisation à la pollution par les microplastiques est relativement faible. Cela peut être dû en partie au manque de "visibilité" des microplastiques, à une compréhension faible - mais croissante - de leur impact sur la santé, les chaînes alimentaires, la biodiversité et l'environnement. De nombreuses initiatives mondiales plaident pour l'interdiction réglementaire des microbilles de plastique dans tous les produits cosmétiques et de soins personnels. Les mesures visant à prévenir, réduire ou contrôler la pollution microplastique sont rares ou inexistantes dans les AIODIS.

Sensibilisation. Il existe un large consensus sur le fait que l'éducation et la sensibilisation sont les fondements de l'acceptation, du financement et de la mise en œuvre de plans et de politiques visant à lutter contre la PMP et la pollution plastique en général. La conscience de la complexité technique du "problème des plastiques" est faible, mais les stratégies et les plans doivent tenir compte des contraintes et des opportunités techniques.

Connaissances et science. Les connaissances scientifiques au sujet de la PMP présentent des lacunes importantes. Il s'agit notamment de la compréhension des impacts à long terme sur la santé humaine et sur les écosystèmes. La compréhension des compromis entre les avantages économiques des plastiques et les coûts des impacts négatifs est déficiente. L'évaluation des séries d'actions alternatives pour combattre la PMP est rudimentaire ou fragmentée. Les informations sur la PMP dans les zones océaniques des AIODIS sont fragmentaires. Il est nécessaire de rehausser les dispositions pour gérer les connaissances scientifiques sur le cycle de vie des plastiques aux niveaux mondial et régional. Ces dispositions pourraient inclure le partage d'approches innovantes et l'évaluation de "solutions" techniques.

Gouvernance. Les actions efficaces pour combattre la PMP reposent sur la qualité générale de la gouvernance, notamment l'État de droit, la transparence des marchés et des finances publics, l'engagement de la société civile et la fiabilité des contrats, ainsi que la reconnaissance de la valeur de l'évaluation scientifique indépendante.

Traité mondial sur les plastiques. De nombreux appels et propositions ont été lancés en faveur d'un traité mondial sur les plastiques qui permettrait de lutter contre la pollution plastique. Étant donné la complexité du problème et les expériences et retards dans la négociation d'un accord ZAJN/BAJN, il est peu probable qu'un tel traité ait, à court terme, un impact direct significatif sur la PMP. Cependant, un engagement actif des AIODIS dans un tel processus est bénéfique à la fois en tant que procédé d'apprentissage et par les contributions à ses objectifs et à sa conception.

"Solutions" nationales et régionales. Étant donné la diversité des membres des AIODIS, la série d'initiatives et leurs priorités dans les plans d'action nationaux contre la PMP sont susceptibles de varier considérablement et doivent être adaptées aux besoins et aux capacités du pays. Bien que les économies AIODIS puissent être des générateurs relativement faibles de PMP au niveau régional, elles peuvent jouer un rôle important de leadership dans leurs CER respectives et dans les conventions marines régionales.

Économie circulaire. La complexité du régime d'économie circulaire de l'UE, en pleine évolution, illustre les difficultés d'application de l'approche. Les orientations sur sa mise en œuvre dans les petites économies et les économies insulaires et au niveau régional sont insuffisantes.

Petites économies et économies insulaires. Ces pays sont des importateurs de produits qui génèrent des déchets plastiques. Pour des raisons techniques, économiques ou autres, certains de ces déchets ne peuvent être éliminés de manière durable ou optimale dans le pays. Les options de base sont : i) empêcher ou réduire l'entrée de ces produits ; ii) exiger des importateurs (ou des producteurs) qu'ils prennent des dispositions pour l'enlèvement/exportation des déchets qui en résultent ; iii) organiser l'exportation des déchets qui n'engagent pas les importateurs/producteurs ou iv) éliminer les déchets dans le pays d'une manière qui n'est pas optimale, par exemple par incinération ou mise en décharge.

Thèmes communs. Un plan d'action national de lutte contre la PMP est souvent préparé en complément d'un plan national de gestion des déchets solides. Les plans comprennent généralement plusieurs thèmes clés : amélioration de la sensibilisation, de la compréhension et du suivi de la PMP au niveau national ; révision et amélioration des actions et des plans de gestion des déchets solides, y compris les instruments réglementaires et économiques ; engagement des parties prenantes, y compris les entreprises, les organisations de la société civile et les municipalités ; identification des moyens de garantir les ressources financières, institutionnelles et humaines nécessaires et engagement auprès des initiatives régionales et internationales.

10.2 Composants clés d'une politique nationale et d'un plan d'action stratégique pour lutter contre la PMP

Quelques uns des processus et composants clés d'un plan stratégique national pour combattre la PMP sont illustrés ci-dessous ; ils nécessiteraient d'être taillés sur mesure en fonction des exigences de chaque pays :

Actions fondatrices à considérer

- Analyses et suivi des flux de déchets solides, y compris les origines, les volumes, la composition, les tendances et les comportements des ménages et des entreprises associés à la production et à la gestion des déchets ;
- Compréhension des coûts de la gestion des déchets, évaluation de l'impact social, économique et environnemental de déchets mal gérés ; les informations sur la réutilisation et le recyclage, sur les importations de plastiques et les exportations de déchets plastiques sont toutes importantes pour la conception du plan d'action ;
- Suivi de la PMP et des flux de déchets pour fournir des données de référence et permettre l'évaluation ou l'ajustement du plan ;
- Compréhension de la capacité humaine et institutionnelle pour la GDS et de la capacité d'innovation et d'investissement privé dans une économie circulaire
- La connaissance des préoccupations des parties prenantes et le niveau de sensibilisation à la PMP peuvent informer le processus de préparation ;
- Évaluation de l'environnement favorable pour identifier les contraintes bureaucratiques, les chevauchements institutionnels, l'état de la cohérence politique et la coordination des parties prenantes.

Préparation du plan d'action

- Idéalement, toutes les études fondatrices préparées sont mises à la disposition du public, à la fois dans un souci de transparence et d'engagement et pour identifier les lacunes, les priorités du public ou les objections ;
- Un processus d'engagement public est établi, de préférence avec un accord de haut niveau à travers la palette politique afin de maintenir la continuité en cas d'alternance au pouvoir. Cela peut impliquer une - ou plus d'une - Task Force des parties prenantes, des comités interministériels, groupes consultatifs scientifiques ou groupes sectoriels spécifiques (p. ex., pour la pêche, les recycleurs, les consommateurs ou le tourisme) ;
- Un livre blanc du projet de plan d'action est préparé pour être diffusé auprès du public, faire l'objet de commentaires et être présenté lors de réunions publiques, le cas échéant. Les commentaires et les réponses seront accessibles au public ;
- Au moins deux séries de consultations auront lieu, suivies de projets révisés qui tiennent compte des commentaires et des préoccupations et précisent les éventuels compromis nécessaires ;
- Un processus d'approbation clair sera établi et la nature des résultats sera précisée : p. ex., cadre politique, législation, changement institutionnel, allocation budgétaire.

Composants

- Le plan d'action sera idéalement basé sur une série de valeurs acceptées au niveau national, par exemple : le principe de précaution, l'approche écosystémique, l'utilisation durable des ressources, le principe pollueur-payeur, l'équité intergénérationnelle ou d'autres facteurs généraux ;
- Les liens avec les stratégies et plans nationaux existants sont spécifiés (p. ex., plans de développement durable, politique environnementale, tourisme ou plans pour les PME) ;
- La base scientifique des actions proposées est décrite et justifiée ;
- Les fondements juridiques nationaux et internationaux sont identifiés et la conformité aux conventions internationales est démontrée ;
- Des objectifs clairs et des cibles génériques sont proposés, ainsi que des indicateurs et des moyens de suivi et d'évaluation ;
- Des objectifs spécifiques par secteur ou par produit sont identifiés (p. ex., PUU, transport maritime, recyclage) ;
- Les modalités de mise en œuvre spécifiées, ainsi que les budgets proposés et les moyens de coopération entre les agences de mise en œuvre (p. ex., autorités nationales et municipales, entreprises de gestion des déchets, ménages) ;
- Définition du rôle des entreprises et des organisations de la société civile ;
- Les priorités d'investissement, en particulier pour le financement des investissements et le financement récurrent de la GDS, sont précisées. Lorsque des investissements "litigieux" sont envisagés (p. ex.,: décharges, incinérateurs), des dispositions appropriées sont prises pour les EIE et les processus de révision ;
- Les sources de financement sont indiquées ;
- Les principaux instruments sont détaillés et justifiés, p. ex., les règlements, les taxes, la REP ;
- Un volet complet de sensibilisation et d'éducation est inclus ;

- La coopération régionale est décrite, y compris la cohérence ou la synergie avec les initiatives régionales existantes ;
- Un mécanisme d'examen, de révision et d'engagement des parties prenantes dans la mise en œuvre est inclus.

10.3 Exemples de politiques et de plans d'action nationaux

Parmi les AIODIS, à l'exception de La Réunion, seules les Maldives ont un ensemble complet d'initiatives qui abordent la PMP à la fois comme partie intégrante de leur plan national de GDS et par le biais de projets régionaux. Les Seychelles bénéficient d'un plan et d'une politique de GDS complets sur lesquels un plan d'action PMP peut être facilement préparé. La géographie économique et les défis de la gestion des déchets de ces deux pays sont substantiellement différents des autres AIODIS, de sorte que le transfert des leçons et des expériences doit être traité avec prudence³⁵⁰.

10.3.1 Economies insulaires

Maldives. Bien qu'il n'y ait pas de plan d'action spécifique pour combattre la PMP, les composantes d'un tel plan existent dans les politiques, stratégies et projets actuels. En 2019, la charte Clean Blue Maldives, approuvée par le bureau du président, engageait les parties à une série d'actions spécifiques pour prévenir, réduire et gérer les déchets plastiques³⁵¹. En 2019, le parlement a adopté une résolution visant à interdire les plastiques à usage unique aux Maldives, à partir de 2025. Un comité national sur le plastique, composé de représentants du gouvernement et de la société civile, a été mis en place par le ministère de l'Environnement et a élaboré une politique d'élimination progressive du plastique à usage unique (PUU), comportant les éléments suivants³⁵² :

- Interdiction d'importer, de produire et de commercialiser des PUU ;
- Des instruments d'ingénierie économique (droits d'importation et taxes à la consommation, soutien aux substituts locaux du PUP) ;
- Données nationales renforcées sur les déchets et objectifs arrêtés pour la réduction des emballages en plastique ;
- Responsabilité élargie des producteurs (REP), système de consigne, conception environnementale des produits, collecte séparée et gestion de la fin de vie du plastique à usage unique ;
- Stratégies pour la fourniture durable d'alternatives ;
- Éducation et sensibilisation.

En décembre 2020, la loi n° 31/79 (Export-Import Act des Maldives) a été modifiée pour permettre la suppression progressive de la liste des produits PUU. Ces mesures entreront en vigueur à la mi-2021. Les plans sont mis en œuvre avec l'aide d'une série de projets financés par le gouvernement, la Banque mondiale, le Fonds ADB/Japon, l'UE et d'autres, avec des contributions des conseils des îles et des atolls, entre autres³⁵³.

³⁵⁰ Une approche structurée du développement de plans contre la PMP est proposée Alpizar, F. et al. 2020. *Un cadre de sélection et conception de stratégies de réduction de la pollution plastique marine dans les pays en développement* Environmental Science and Policy 109 (2020) 25-35. <https://edepot.wur.nl/521439>.

³⁵¹ Voir aussi : Résolution de 2019 du Parlement des Maldives et déclaration présidentielle à la 74e session de l'AGNU en 2019. <https://presidency.gov.mv/Press/Article/22264>

³⁵² Nashfa, H. 2019. *Politique d'élimination progressive du plastique à usage unique aux Maldives, 2020-2023* (ébauche). Ministère de l'Environnement, République des Maldives. Voir aussi : Duvat, V.K.E., Magnan, A.K. *Rapide affaiblissement anthropogénique de la résilience des atolls face aux pressions liées au climat océanique*. Sci Rep 9, 15129 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51468-3>.

³⁵³ Pour des détails voir : Partie II, Documents de pays, Maldives.

Outre les mesures nationales, les Maldives participent activement à la mise en œuvre du plan d'action régional de lutte contre les déchets marins dans la région des mers d'Asie du Sud, ce qui fournit un cadre d'action complet grâce à une "feuille de route" qui fixe des objectifs pour 2030³⁵⁴ et des projets régionaux qui traitent de la PMP des rivières d'Asie du Sud et celle de la mer des Laquedives³⁵⁵.

Seychelles. La politique nationale en matière de déchets 2018-2023, adoptée en 2018, décrit les objectifs prioritaires et donne des orientations sur la manière d'atteindre ces objectifs. La politique est orientée par un certain nombre de principes, notamment : considérer les déchets comme une ressource, le recouvrement des coûts et le pollueur-payeur, une approche multipartite, le développement durable, la hiérarchie des déchets et la reconnaissance de la nécessité d'accroître la sensibilisation et l'éducation. Les objectifs comprennent la réduction des déchets mis en décharge, la transition vers une économie plus circulaire et le développement de la capacité de gestion des déchets des institutions étatiques et non étatiques. Cependant, bien que la politique comprenne des mesures sur les PUU et pour promouvoir le recyclage, elle ne distingue pas les plastiques comme une catégorie particulière de déchets. La politique est essentiellement de l'ordre de l'aspiration, fournissant des conseils sur les initiatives clés, y compris les instruments réglementaires et économiques, les investissements dans les infrastructures, le financement et la sensibilisation.

Le plan directeur des déchets solides des Seychelles présente une vision globale et constitue une base pour la lutte contre la PMP³⁵⁶. Les principaux défis sont typiques de nombreux AIODIS. Il s'agit notamment d'infrastructures de gestion des déchets inadéquates, d'un "déséquilibre commercial" avec des importations élevées mais de faibles exportations de déchets en résultant, d'informations insuffisantes ou contradictoires sur les flux de déchets, de dispositions institutionnelles fragmentées ou non alignées, d'un financement insuffisant et, malgré des efforts considérables de sensibilisation, de comportements non durables de la part des ménages et des entreprises. Le coût des améliorations proposées en matière de ciblage de la réduction des déchets, de décharges, de flux de déchets prioritaires et de technologie est estimé à environ 40 dollars par personne et par an. Toutefois, le plan est essentiellement axé sur les sources terrestres de déchets. Le plastique n'est pas considéré comme un "flux de déchets prioritaires". Il ne fait pas référence aux sources marines de déchets provenant de la pêche ou de la navigation, aux débris marins, aux microplastiques, ni aux questions relatives à l'élimination des boues issues du traitement des eaux usées ou des eaux d'égout.

Les Seychelles peuvent facilement s'appuyer sur les politiques, les plans, les engagements et les initiatives existants pour élaborer un plan d'action visant à lutter contre la PMP en tant que complément, extension ou mise au point du cadre existant.

Palau. La stratégie nationale de gestion des déchets solides de Palau (2017-2026) définit six objectifs stratégiques et 14 principes directeurs³⁵⁷. La vision de Palau est pour un Palau propre et sûr, à travers une gestion efficace des déchets, en ligne avec les valeurs traditionnelles. Les objectifs sont les suivants : amélioration des données sur les déchets et renforcement des capacités institutionnelles ; compréhension et partage des responsabilités entre les parties prenantes ; utilisation des meilleures pratiques ; communication transparente et efficace des résultats.

³⁵⁴ SACEP, 2019. *Plan d'action régional contre les déchets marins pour la région des mers d'Asie du Sud*. South Asia Co-operative Environment Programme, Colombo.

³⁵⁵ Asie du Sud - Banque mondiale. 2020. *Rivières et mers sans plastique pour l'Asie du Sud* (P171269). Washington, D.C. Groupe Banque mondiale <http://documents.worldbank.org/curated/en/891301591063382724/South-Asia-Plastic-Free-Rivers-and-Seas-for-South-Asia-Project>.

³⁵⁶ COWI, 2020. Schéma directeur pour les déchets solides aux Seychelles (2020-2035). Final.

³⁵⁷ Gouvernement de Palau. *Stratégie nationale de gestion des déchets solides : feuille de route vers un Palau propre et sûr*.

En plus d'un certain nombre de principes que l'on retrouve dans plusieurs plans d'action, Palau en énumère plusieurs qui sont particulièrement pertinents pour les petites économies insulaires :

- La gestion responsable des produits (*stewardship*/intendance) interprète la rep comme suit : "les personnes impliquées dans la production, l'importation, la vente, l'utilisation et l'élimination des produits ont la responsabilité partagée de veiller à ce que ces produits ou matériaux soient gérés tout au long de leur cycle de vie de manière à réduire leur impact sur l'environnement, la santé humaine et la sécurité» ;
- La proximité - le traitement et l'élimination des déchets ont lieu aussi près que possible de la source ;
- Transparence dans toutes les activités de gestion des déchets ;
- Une coopération et une collaboration régionales grâce à de véritables partenariats permettant de surmonter les contraintes communes, de partager les ressources et d'exploiter les forces partagées ;
- Une approche proactive, de sorte que la gds est entreprise de manière planifiée plutôt que réactive, afin de garantir l'optimisation de l'allocation de ressources limitées.

Pays insulaires du Pacifique (PIP). Un examen des mesures relatives à la PMP existantes dans les PIP a mis en évidence plusieurs problèmes à résoudre, notamment : l'application efficace des mesures internationales existantes ; le fait de cibler la gestion des déchets plutôt que leur prévention ; les mesures visant à garantir le "rapatriement" des plastiques importés et les restrictions sur les plastiques "problématiques" qui pourraient être envisagées ; le renforcement de la coopération interministérielle ; l'harmonisation de la surveillance et des rapports ; la nécessité d'harmoniser les normes et les codes douaniers³⁵⁸.

10.3.2 Asie du Sud-Est

Le plan d'action national (PAN) du Viêt Nam sur la PMP reconnaît le manque d'informations sur la PMP et la faiblesse des capacités humaines et financières. Il définit une approche progressive pour améliorer la compréhension du problème (par exemple, par bassin fluvial) et vise à établir des plans d'action locaux liés à la stratégie nationale de gestion des déchets solides (2025-2050). Les actions comprendront la sensibilisation, l'amélioration de la gestion des déchets, l'élimination des déchets d'engins de pêche, la protection des AMP, la réduction des PUU, la collaboration internationale et la réforme réglementaire³⁵⁹.

Le Cambodge connaît les mêmes difficultés que plusieurs AIODIS : faiblesse des réglementations, manque de ressources humaines et financières, participation limitée des citoyens. Il prévoit de réagir en améliorant la coopération entre les pouvoirs publics en matière de législation, en investissant dans la gestion des déchets, en suscitant une prise de conscience et en coopérant avec des partenaires internationaux.

L'Indonésie a lancé son Partenariat national d'action sur le plastique (NPAP) en 2019, en collaboration avec le Partenariat mondial d'action sur le plastique du FEM et en étroite adéquation avec les politique et stratégie nationales de gestion des déchets et le plan d'action national sur les débris marins³⁶⁰. Le NPAP) présente un changement entièrement chiffré dans l'ensemble de l'écosystème des plastiques

³⁵⁸ EIA. 2020. *Prévention de la pollution plastique dans les pays insulaires du Pacifique : analyse des lacunes actuelles de la législation, des politiques et des plans*. Environmental Investigation Agency.

³⁵⁹ https://fr2.slideshare.net/OCDE_ENV/c-session-1-ta-dinh-thi-viet-nam

³⁶⁰ Indonésie. *Politique et stratégie nationales en matière de gestion des déchets solides 2018-2025; Plan d'action national pour la lutte contre les déchets marins 2018-2025* (Presidential Regulation No. 83/2018). Voir aussi : règlement présidentiel 16/2017 sur la politique océanique indonésienne.

: réduction de l'utilisation évitable des plastiques, innovation dans les matériaux, récupération des déchets, recyclage et élimination. Il établit une distinction entre les zones géographiques présentant des défis différents en matière de gestion des déchets (par exemple, les mégapoles, les communautés rurales, les îles éloignées) et entre les types de plastique. Elle vise à investir plus de 5 milliards de dollars dans la gestion et le recyclage des déchets à court terme : un investissement total de 13,3 milliards de dollars (2025-2040) complété par un financement récurrent atteignant 1,8 milliard de dollars par an en 2040³⁶¹. Le "plan plastique" implique un changement critique par le biais de politiques, d'investissements, de leadership et d'engagement public, avec les éléments fondamentaux suivants : réduire et substituer ; repenser pour réutiliser ; doubler les taux de collecte et de recyclage des déchets ; investir dans la gestion et l'élimination des déchets ; et construire progressivement une économie circulaire³⁶².

Pays du G20. En 2019, la plupart des pays du G20 (19 sur 25) avaient déjà formulé une stratégie et un plan d'action concernant les déchets plastiques marins à niveau national³⁶³. Les actions stratégiques dans les pays du G20 se répartissent en quatre catégories : la prévention et la réduction avec des règles sur la REP, les sacs en plastique et les microbilles ; la GDS avec des actions sur le nettoyage des rivières et des côtes et sur les engins de pêche ; la promotion de l'innovation, l'implication multipartite et la sensibilisation³⁶⁴.

Le Brésil dispose d'un plan d'action reposant sur trois piliers : l'amélioration de la gestion des eaux usées au niveau des bassins versants, y compris les barrières flottantes dans les rivières ; le nettoyage des mangroves, des plages et des rivières ; suivi et sensibilisation. Le plan comporte six axes d'action : réponses immédiates, amélioration de la GDS, études et innovation, accords sectoriels, normes et directives, sensibilisation et éducation. Le plan comprend des indicateurs, des niveaux de référence et des objectifs ; préparé à travers un processus de consultation publique, le plan répartit les responsabilités entre les parties prenantes³⁶⁵.

D'autres exemples d'intérêt pour les AIODIS sont : les Philippines, *Plan d'action national contre les déchets marins* ; le Sri Lanka, *Plan d'action national sur les déchets plastiques* ; la France, *Feuille de route nationale contre les déchets marins, 2019-2025*³⁶⁶.

Dans de nombreux pays, les plans d'action sur la PMP ou les déchets marins font partie intégrante du plan national de gestion des déchets. Les stratégies mettent l'accent sur le fait qu'il n'existe pas d'action unique qui puisse «résoudre» le problème des déchets marins. Des actions intégrées à plusieurs niveaux sont nécessaires, avec une vision partagée et une coordination entre les principales parties prenantes. Les actions peuvent être dirigées vers un groupe particulier de produits (comme les emballages plastiques), en amont, en aval ou à travers les cycles de vie des produits, vers des sources marines ou terrestres. Le plan peut impliquer différentes combinaisons d'instruments réglementaires, économiques et d'engagement du public, adaptés aux exigences nationales. Idéalement, le plan d'action sera basé sur des analyses solides de la GDS, sur l'engagement des parties prenantes et sur un dialogue national sur les mérites des différentes options. Les analyses permettront non

³⁶¹ FEM, 2020. Réduire radicalement la pollution plastique en Indonésie : partenariat national pour un plan d'action multipartite contre le plastique. FEM Rapport d'analyse.

³⁶² Jusque 72 % de la pollution plastique est en régions rurales. Certains des objectifs sont puisés de Pew/SYSTEMIQ.

³⁶³ Ministère de l'Environnement, Japon, 2019. *G20 compte-rendu du G20 sur les actions contre les déchets plastiques marins : premier partage d'informations basé sur le cadre de mise en œuvre du G20*.

³⁶⁴ Hotta, Y. et al. *Concevoir des stratégies pour la vision Océan Bleu d'Osaka*. Institut des stratégies environnementales mondiales. *Stratégies environnementales mondiales ; compte-rendu du G20 sur les actions contre les déchets plastiques marins : premier partage d'informations basé sur le cadre de mise en œuvre du G20*. Exemples comprenant : stratégie "zéro déchets plastiques" pancanadienne et plan d'action <https://www.ccme.ca/en/resources/waste/waste/plastic-waste.html> ; Finlande : feuille de route pour les plastiques. <https://muovitielkartta.fi/in-brief/>.

³⁶⁵ Ministère de l'Environnement, 2019. Plan national de lutte contre les déchets en mer. <http://www.mma.gov.br/agenda-ambiental-urbana/lixo-no-mar.htm>

³⁶⁶ Ministère de l'Environnement, 2020. *G20 Compte-rendu des actions contre les déchets plastiques marins 2020* Ministère de l'Environnement, Japon. https://g20mpl.org/wp-content/uploads/2020/11/G20mpl_20201214_IGES_second-edition.pdf

seulement d'établir des bases de référence et d'aider à déterminer des objectifs réalistes, mais aussi de comprendre les moteurs et le flux de la GDS, d'examiner l'efficacité des réglementations et d'aider à clarifier la responsabilité et l'obligation de rendre des comptes parmi les consommateurs, les entreprises et les autorités publiques.

L'importance de la sensibilisation et d'une composante d'éducation et d'information du public est évidente du fait de son inclusion dans la plupart, sinon la totalité, des plans d'action nationaux sur la PMP, sur les déchets plastiques ou dans les programmes d'économie circulaire connexes³⁶⁷. Le degré de sensibilisation peut expliquer les coûts pour la santé humaine ou l'économie. Il peut expliquer les avantages environnementaux, influencer le comportement des consommateurs et susciter un soutien politique en faveur du recyclage et des investissements dans la gestion des déchets. Les campagnes d'information permettent d'améliorer le respect de la réglementation sur les déchets sauvages et la mise en œuvre du tri des déchets ménagers. Lorsqu'une taxe sur le plastique est appliquée, la transparence sur l'utilisation des recettes (par exemple, pour soutenir un fonds environnemental) génère un soutien.

11 Plans d'action régionaux

Cette section donne un bref aperçu des plans d'action régionaux sélectionnés qui traitent de la PMP, des déchets marins ou de la pollution plastique en général³⁶⁸. Selon l'appropriation, la cohésion politique de la région et la perception des avantages de la coopération, les plans d'action ont des niveaux d'aspiration ou d'ambition variés. Dans certaines régions, les plans sont largement alignés sur les CER et les engagements ou résolutions ont un élan politique ou réglementaire supplémentaire, par exemple dans l'UE.

En général, les plans sont initiés par des préoccupations environnementales et la justification sociale et économique se construit au fil du temps. Il existe peu de mesures contraignantes. Les directives de l'UE et le Plan d'action pour la Méditerranée sont des exceptions³⁶⁹. Ceci est révélateur de la nature des conventions marines régionales et de l'absence de normes mondiales pour l'établissement d'obligations de conduite en vertu de la Partie IV de la CNUDM. Dans la plupart des cas, les plans identifient essentiellement des actions volontaires et n'ont pas - ou peu - de mécanismes de conformité. Celle-ci prend généralement la forme de rapports sur l'avancement des actions volontaires ou convenues au niveau régional. La conformité repose sur la pression des pairs. L'une des principales raisons d'être (parfois non déclarée) des plans est de fournir une plate-forme pour le développement de projets, pour l'échange de connaissances, pour le renforcement des capacités et de la coopération, et pour l'accès aux ressources et aux partenariats.

³⁶⁷ Karasik, R. et al. 2020. *20 ans de réponses gouvernementales au problème mondial de la pollution par les plastiques : l'inventaire de la politique des plastiques*. NI X 20-05. Durham, NC: Duke University.

³⁶⁸ La plupart des plans sont appelés "plans régionaux de gestion des déchets marins" plutôt que plans pour combattre la PMP. Le plastique peut représenter plus de 90 % des déchets marins et constitue sans doute l'élément le plus problématique. Voir : Galgani F., Hanke G., Maes T. (2015) *Distribution, composition et abondance des déchets marins à l'échelle mondiale*. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Déchets marins anthropogènes*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16510-3_2.

³⁶⁹ La législation régionale de la CAE sur le polypropylène est également un exemple.

11.1 Éléments essentiels d'un plan d'action régional de lutte contre la PMP

Facteurs habilitants

- Géographies partagées, p. Ex., Les gem, les systèmes actuels, les mers semi-fermées, les bassins fluviaux qui fuient la pollution plastique (il peut être nécessaire d'impliquer les pays en amont) ;
- Vision et principes communs ;
- Intérêts environnementaux, sociaux et économiques communs pour combattre la pmp ;
- Idéalement, alignement de l'initiative sur les blocs économiques et les engagements politiques ;
- Résilience face aux positions de l'industrie opposées au plan ;
- Large consensus sur les sources et les impacts de la pmp, résultant possiblement d'un réseau scientifique commun.

Processus de préparation

- le leadership politique ;
- Le choix du forum approprié : convention environnementale internationale, organisation économique régionale, approbation d'une déclaration d'action directe ou d'un mandat au niveau politique : « la région préparera un plan d'action contre la pmp » ;
- L'obtention initialement de ressources catalytiques pour la préparation, grâce à des engagements nationaux, un soutien extérieur ou des partenariats ;
- L'attribution de responsabilités exécutives et de secrétariat, p. Ex., Une task force ministérielle ou une institution de coordination régionale, comme la convention d'abidjan ou de nairobi ;
- Les préparations et approbations des procédés : études, consultations, rédaction du plan d'action, ressources et responsabilités ;
- Lien à d'autres initiatives, ODD, plans économique régional, environnemental.

Composants institutionnels du plan d'action

- Fondements institutionnels - exécution et coordination : rôles nationaux et régionaux (qui ? Comment ?)
- Fondements en droit international (p. Ex., Cnudm partie xii) et liens avec les politiques régionales ou la *soft law* (p. Ex., Protocoles sur les sources terrestres)
- Ressources et financement proposés ;
- Mécanismes de révision et d'ajustement;
- Définition du rôle du secteur privé et des partenariats institutionnels ;
- Possible exclusion explicite des questions de responsabilité découlant de la PMP.

Composants techniques (qui pourraient être progressivement inclus/ graduellement développés)

- La gestion des connaissances : suivi, signalement, évaluation d'impact, facilité d'émettre des avis scientifiques, études pour combler les principales lacunes de connaissances ;
- Le renforcement des capacités humaines et institutionnelles, sensibilisation, éducation, transparence ;

- Les mécanismes d'engagement des parties prenantes ;
- L'amélioration de la gestion des déchets solides ;
- L'engagement auprès d'initiatives mondiales et internationales ;
- La promotion de l'innovation pour la gds ;
- Les programmes de prévention ou d'enlèvement de la pmp ;
- La définition des principes, termes et conditions pour le commerce régional des plastiques et des déchets plastiques ;
- La définition de lignes directrices pour une surveillance et un signalement harmonisés de la pmp et des microplastiques, y compris à partir de sources éloignées ainsi que pour la collecte d'informations sur les nettoyages de plages ;
- Les partenariats, leur financement et leurs ressources
- Le partage des ressources techniques, des normes, de l'étiquetage, des codes douaniers, de la rep, des restrictions sur les additifs, des systèmes de certification, de l'utilisation des logos, de l'étiquetage écologique ;
- L'accord quant aux définitions agréées des termes clés³⁷⁰ ;
- Ciblage des produits/campagnes, p. Ex., Produits contenant des microplastiques ajoutés intentionnellement, polystyrène, polystyrène expansé/styromousse, puu, articles alimentaires à usage unique, sacs, sachets, mégots de cigarettes, produits sanitaires (lingettes humides, couches jetables), inclusion de retardateurs de flamme, toxines ;
- Sélection de cibles sectorielles : commerce de détail, transport maritime, pêche, aquaculture, textiles ou tourisme.

11.2 Exemples de plans d'action régionaux

11.2.1 Asie du Sud et Maldives.

Le plan d'action régional de lutte contre les déchets marins pour la région des mers d'Asie du Sud fournit un cadre d'action complet par le biais d'une "feuille de route" qui fixe des objectifs pour 2030³⁷¹. Le plan a été soutenu par une série de rapports nationaux du Programme coopératif pour l'environnement en Asie du Sud (SACEP), qui ont examiné la situation de la PMP et des déchets marins dans cette région³⁷². Les objectifs sont liés aux ODD et précisent : l'élimination progressive des plastiques à usage unique ; tous les emballages plastiques doivent être soit recyclables, soit réutilisables, soit compostables ; une réduction de la PMP de toutes sortes³⁷³. Au niveau de l'économie politique, l'Association sud-asiatique de coopération régionale (SAARC), l'Association des pays riverains de l'océan Indien (IORA) et le Forum régional 3R en Asie et dans le Pacifique encouragent une série d'approches politiques et techniques pour aborder la question des plastiques dans le cadre de l'économie circulaire, tandis que le programme régional du golfe du Bengale se concentre sur les aspects liés à la pêche.

³⁷⁰ P. ex., 'déchet', 'plastique', 'ordures', 'détritus', 'déchets', 'pollution', 'microplastique', 'débris marins', 'déchets dangereux', 'émissions' et 'contaminant', 'engin de pêche perdu', 'dispositif de réception au port', 'vaisseaux plastique (PRV', 'fin de vie, 'biodégradable', 'recyclable'.

³⁷¹ SACEP, 2019. *Plan d'action régional contre les déchets marins pour la région des mers d'Asie du Sud*. South Asia Co-operative Environment Programme, Colombo.

³⁷² SACEP, 2018. *Règlementer déchets marins et déchets plastiques dans la région des mers d'Asie du Sud* ; Kapinga, C.P et S.H. Chung, 2020. *La pollution marine par les plastiques en Asie du Sud*. UNESCAP.

³⁷³ SACEP, 2019. *Feuille de route pour une gestion durable des déchets et la circulation de ressources en Asie du Sud*, 2019. La feuille de route fut élaborée avec le soutien du ministère japonais de l'Environnement, à travers les PNUE CIET.

Deux projets régionaux soutiennent la mise en œuvre du plan. L'objectif du projet PROMISE (*Prevention of Marine Litter in the Lakshadweep Sea*) est de promouvoir des solutions de la source à la mer pour réduire les déchets marins aux pôles touristiques le long des côtes Laquedives des Maldives, au Sri Lanka et en Inde, en mettant l'accent sur la réduction des déchets dans les petites et moyennes entreprises touristiques (MPME)³⁷⁴. L'objectif du projet "Rivières et mers sans plastique en Asie du Sud" est de renforcer l'innovation et la coordination des solutions d'économie circulaire pour lutter contre les flots de pollution plastique dans ces mers³⁷⁵. Plus de détails des projets sont exposés dans le document de travail national des Maldives (voir l'appendice à la partie II).

11.2.2 Les îles du Pacifique

Peu de PIC disposent d'un plan d'action dédié à la lutte contre la PMP. Les mesures relatives à cette dernière sont généralement intégrées aux stratégies nationales de gestion des déchets. Le plan d'action contre les déchets marins du Pacifique (MLAP) est intégré à la stratégie régionale de gestion des déchets et de la pollution du Pacifique 2016-2025 (*Cleaner Pacific*)³⁷⁶. Le MLAP privilégie quatre objectifs spécifiques : i) des législations modèles pour les plastiques et la nourriture à emporter ; ii) la mise en œuvre de la mesure régionale de conservation et gestion (CMM 2017-04) pour les vaisseaux de pêche (en vigueur en 2019) ; iii) des protocoles d'écoconformité visant à renforcer les dispositions formelles MARPOL existantes pour les bâtiments de croisière et les autres navires ; et iv) un code d'écoconditionnalité pour les stations touristiques afin de favoriser une composante de gestion des déchets plus forte dans la certification de l'écotourisme. Le MLAP suggère également que les 3R conventionnels soient étendus à 5R : **Refuser** - législation visant à interdire l'importation de certains produits, **Réduire les déchets**, **Réutiliser**, **Recycler** et **Retourner** - qui reconnaît que le retour des produits recyclables vers des installations situées à **l'étranger est nécessaire, étant donné que** l'aménagement de tels dispositifs n'est pas réalisable - techniquement ou économiquement - pour de nombreux petits pays et territoires insulaires. Les "R" supplémentaires - **Refuser** et **Retourner** - présentent un intérêt particulier pour les AIODIS. La possibilité - étudiée - d'un chargement de retour, par frêt maritime, de **déchets recyclables triés propres, a été considérée comme** un moyen de Retour potentiellement rentable³⁷⁷. Le partenariat Moana Taka, facilité par le SPREP (*Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme*) et le PNUE est un mécanisme conçu pour enlever des déchets recyclables, dont les bouteilles en plastiques, de certains PEIP.

Le plan a des liens avec la SAMOA Pathway et la Convention de Nouméa ; il identifie les ressources potentielles auxquelles il est possible d'accéder dans le contexte de la Stratégie régionale de gestion des déchets et de la pollution du Pacifique, p. ex., par le biais d'un Plan régional d'installations de réception du Pacifique³⁷⁸. Le Programme régional océanique de l'environnement (PROE) a contribué à la mise en œuvre d'un projet de lutte contre les déchets dans l'océan Pacifique, axé sur la réduction de l'utilisation des plastiques à usage unique, en particulier les récipients pour aliments et boissons à emporter, les sacs en plastique et les pailles en plastique. Les activités régionales et nationales ciblées sont divisées en quatre composantes stratégiques, liées aux approches stratégiques de Cleaner Pacific 2025, à la campagne CleanSeas et aux PAM/Partenariat mondial contre les déchets marins.

³⁷⁴ <https://www.switch-asia.eu/project/promise/> ; <https://projectpromise.eu/> ; <https://www.adelphi.de/en/project/prevention-marine-litter-lakshadweep-sea-promise>.

³⁷⁵ Asie du Sud – Banque mondiale. 2020. *Projet Rivières et mers sans plastique pour l'Asie du Sud* (P171269). Washington, D.C. Groupe Banque mondiale. <http://documents.worldbank.org/curated/en/891301591063382724/South-Asia-Plastic-Free-Rivers-and-Seas-for-South-Asia-Project>.

³⁷⁶ SPREP, 2016. *Stratégie régionale de gestion des déchets et de la pollution dans le Pacifique, 2016-2025*. Cleaner Pacific 2025 ; SPREP, 2018, *Plan d'action contre les déchets dans le Pacifique, 2018 – 2025* (MLAP). Apia, Samoa. <https://www.sprep.org/publications/pacific-regional-action-plan-marine-litter>.

³⁷⁷ Raubenheimer, K., 2019. *Etudes théoriques sur les principes de la gestion des déchets et des mécanismes de financement en relation au Programme déchets du Commonwealth* (CLIP). Commonwealth Litter Programme; Lachmann, F., et al. 2017. Déchets plastiques marins dans un petit Etat insulaire en développement (PEID) : impacts et mesures. Swed. Instit. Mar. Environ, 4, 1-76.

³⁷⁸ En relation aux incitations fiscales pour la gestion des déchets, voir : AFD, FEEM, IEEP 2018. Taxes plus vertes et subventions dans les PTIP (Pays et territoires des îles du Pacifique).

Il s'agit : i) de l'amélioration de la collecte de données et du partage d'informations ; ii) des politiques et des cadres réglementaires ; iii) des meilleures pratiques, y compris le renforcement de l'engagement du secteur privé et iv) du renforcement des capacités humaines.

11.2.3 La Caraïbe

Le plan d'action régional pour la gestion des déchets marins (RAPMaLi) pour la région des Caraïbes (2014) met à jour un plan antérieur (2008) et comporte cinq volets : législation, politiques et application ; cadres institutionnels et participation des parties prenantes ; programmes de surveillance et recherche ; éducation et sensibilisation ; et stratégies de gestion des déchets solides. La logique du plan semble être de permettre des actions orientées projets aux niveaux régional et national. Un certain nombre de partenariats ont été établis (par ex. avec l'AAOAA et OSPAR) et un antenne caribéenne du Partenariat mondial sur les déchets marins (GPML) est hébergé par le Secrétariat de la Convention de Carthage et l'Institut des pêches du Golfe et des Caraïbes (GCFI). On ignore dans quelle mesure le plan a été officiellement adopté par les pays ou en tant qu'instrument de la convention de Carthage³⁷⁹.

En 2019, la CARICOM a adopté une déclaration relativement générique sur la lutte contre la pollution plastique³⁸⁰. Un tiers des PEID des Caraïbes (14) ont interdit les plastiques à usage unique et/ou la styromousse. Les articles en plastique à usage unique représentent 35 % de tous les déchets plastiques et les opérations de nettoyage des plages des Caraïbes indiquent que les bouteilles en plastique représentent 21 % des articles collectés³⁸¹. Les plages des Caraïbes présentent un niveau de déchets marins nettement supérieur à la moyenne mondiale et les engins de pêche perdus ou abandonnés représentent une part importante des débris marins flottants (voir les tableaux suivants)³⁸².

Tableau 29. Composition moyenne des articles en plastique des nettoyages de plage (nombre/km)

	Tous articles/ km	Bouteilles	Bouche- bouteilles	Sacs	Couvercles	Pailles/ mélangeurs	Récipients en mousse
Caraïbe	2 014	431	148	54	34	61	39
Monde	573	65	34	22	17	17	15

Source: Ocean Conservancy 2017.³⁸³

³⁷⁹ Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin de la grande Caraïbe. (Convention de Carthage) ; Protocole concernant la pollution de sources et d'activités situées à terre (SAST) 1999/ 2010.

³⁸⁰ St. John's Declaration. <https://www.marketscreener.com/news/latest/CARICOM-Caribbean-Community-COMMUNIQUE-ISSUED-AT-THE-CONCLUSION-OF-THE-FORTIETH-REGULAR-MEETING-OF--28862544/>. Corbin, C., et al. 2014. *Plan d'action régional pour la gestion des déchets marins (RAPMaLi) pour la grande région Caraïbe*. Nairobi: PNUE.

³⁸¹ Diez, S.M., Patil, P.G., Morton, J., Rodriguez, D.J., Vanzella, A., Robin, D.V., Maes, T., Corbin, C. (2019). *Pollution marine dans la Caraïbe : pas une minute à perdre*. Washington, D.C.: Groupe Banque mondiale.

³⁸² Diez, S.M., et al. 2019. *Pollution marine dans la Caraïbe : pas une minute à perdre*. Washington, D.C.: Groupe Banque mondiale.

³⁸³ Ocean Conservancy. 2017. *Ensemble pour notre océan : rapport du nettoyage côtier international 2017*. Nettoyage côtier 2017 Rapport." https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2017/04/2017-ICC_Report_RM.pdf.

Tableau 30. Contribution relative des engins de pêche signalés APR dans la Caraïbe

Engins	%	Engins	%	Engins	%
Casiers	41,0	Moulinets	5,5	Filets tournants	0,9
Autres filets	14,9	Autres engins	3,8	Filets de levage	0,8
Pêche récréative	14,0	Palangres flottantes	3,2	Dragues	0,2
Hameçons et lignes	7,0	Sennes	1,4	Palangres de fond	0,2
Filets maillants	6,3	Chaluts	1,0		

Source: Mathews, 2009³⁸⁴.

Dans le cadre des activités du Protocole LBS, la Convention de Carthagène a publié un *Rapport sur l'état de la zone de la Convention (SOCAR)* qui sera la première compilation de référence d'informations relatives à la qualité des eaux côtières provenant de données nationales plutôt que d'extrapolations d'évaluations mondiales³⁸⁵.

11.2.4 ASEAN

La déclaration de Bangkok sur la lutte contre les débris marins dans la région de l'ASEAN (2019) définit une série d'actions et approuve le cadre d'action de l'ASEAN sur les débris marins. Ce cadre a été élaboré lors d'une conférence au sommet de l'Asie de l'Est sur la lutte contre les débris plastiques marins et d'une conférence de l'ASEAN sur la réduction des débris marins dans la région de l'ASEAN (toutes deux en 2017). Le Cadre énumère des actions largement génériques dans quatre domaines : i) le soutien politique et la planification ; ii) la recherche, l'innovation et le renforcement des capacités ; iii) la sensibilisation, l'éducation et l'information du public et iv) l'engagement du secteur privé. Les actions comprennent le développement de la REP mais pas de mesures commerciales spécifiques. Le groupe de travail de l'ASEAN sur l'environnement côtier et marin (AWGCME) et plusieurs projets régionaux abordent la question de la PMP par le biais du renforcement des capacités et de l'élaboration de plans d'action nationaux, de la coopération régionale et de la promotion de l'économie circulaire³⁸⁶. Le plan a produit une série de résultats, notamment sur la GDS et l'EC ainsi qu'une suggestion pour un accord-cadre de l'ASEAN sur la pollution plastique³⁸⁷.

11.2.5 European Union

UE. L'UE dispose d'un plan d'action complexe, bien développé et évolutif sur les plastiques, la PMP et l'EC. Une description détaillée dépasse le cadre de cette étude. Les politiques et directives clés comprennent :

- Une stratégie européenne sur les matières plastiques dans une économie circulaire <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:28:FIN>

³⁸⁴ Mathews, T.R. 2009. Evaluer les opinions au sujet des engins de pêches abandonnés, perdus ou rejetés dans la Caraïbe. Rapport final au Département d'Etat des EU.

³⁸⁵ UNEP, 2019. Etat de la Convention de Carthagène. Rapport de zone. Evaluation de la pollution marine venant de sources terrestres et des activités dans la grande Caraïbe, mai 2019

³⁸⁶ ASEAN-Projet de coopération norvégien pour le développement de compétences locales pour réduire la pollution par les plastiques dans la région ASEAN ; Renforcer les compétences pour la réduction de débris marins dans la région ASEAN à travers la formulation de plans d'action nationaux pour les Etats membres et une approche stratégique terre-mer intégrée ; ASEAN PROBLUE Activités par rapport aux débris plastiques marins ; Projet ASEAN-UE d'économie circulaire

³⁸⁷ <https://environment.asean.org/wp-content/uploads/2020/03/Summary-Report-Waste-Management-in-ASEAN-Countries-UNEP.pdf>; <https://environment.asean.org/wp-content/uploads/2020/02/Circular-Economy-gap-analysis-final.pdf>,

- Directive relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement (Directive PUJ) : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>
- Gouvernance internationale des océans : un programme pour l'avenir de nos océans https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/ocean-governance_en
- Directive relative aux installations de réception portuaires : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1570190453030&uri=CELEX:32019L0883>
- *Directive-cadre - Stratégie pour le milieu marin* :
- https://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategyframework-directive/index_en.htm
- Bon état écologique - déchets marins : https://ec.europa.eu/environment/marine/good-environmental-status/descriptor-10/index_en.htm
- Révision de la législation sur les déchets : https://ec.europa.eu/environment/waste/target_review.htm.

D'autres directives et cadres complémentaires incluent ceux sur les déchets et les eaux usées, sur l'étiquetage/ descriptions de produits, sur l'élimination des matières dangereuses. Les discussions sur la réglementation des microplastiques dans l'UE sont en cours, avec des appels à la simplicité, à des exemptions minimales et à l'anticipation de la future pollution par les microplastiques³⁸⁸.

11.2.6 OSPAR, l'Atlantique du Nord-Est

Les objectifs du Plan d'action régional pour la prévention et la gestion des déchets marins dans l'Atlantique du Nord-Est sont les suivants³⁸⁹ : i) prévenir et réduire la pollution par les déchets marins et leur impact ; ii) éliminer les déchets du milieu marin lorsque cela est possible et réalisable ; iii) améliorer les connaissances et la sensibilisation aux déchets marins ; iv) soutenir les parties contractantes dans le développement, la mise en œuvre et la coordination de leurs programmes de réduction des déchets, y compris ceux de mise en œuvre de la Directive cadre Stratégie pour le milieu marin de l'UE ; et v) développer des approches de gestion des déchets marins qui soient compatibles avec les approches internationales acceptées. OSPAR adopte plusieurs principes, notamment : les principes de précaution et du pollueur-payeur ; l'approche écosystémique ; les consommations et productions durables. Elle préconise l'intégration à la gestion des déchets solides, la participation du public et des parties prenantes et la coopération avec d'autres organisations et autorités compétentes.

Les principaux domaines d'action sont défendus par différents pays ou groupes de pays et comprennent : les sources marines (pêche et transport maritime) ; la gestion des déchets terrestres ; l'élimination des déchets existants ; l'éducation et la sensibilisation, avec la production plus intelligente comme thème intégratif. Des dialogues sont en cours sur la pêche, les déchets générés par les navires, la gestion des déchets terrestres, l'emballage et la conception des produits, le nettoyage et l'enlèvement, ainsi que des discussions avec l'industrie sur les principaux polluants

Pays nordiques. Une déclaration ministérielle nordique engage les pays nordiques à réduire l'incidence environnementale du plastique, incluant ce qui suit :

- La prévention des déchets plastiques et le soutien à la conception de produits en vue de leur réutilisation, de l'allongement de leur durée de vie et de leur recyclage ;

³⁸⁸ EEB, Client Earth 2021. Suppression progressive de l'usage des microplastiques : la voie vers une restriction effective par l'UE des microplastiques intentionnellement ajoutés. Exposé de principe ; version 2, mars 2021.

³⁸⁹ <https://www.ospar.org/documents?v=34422>

- Des systèmes efficaces de gestion des déchets et un recyclage accru des déchets plastiques ;
- La coopération sur les mesures visant à arrêter les déchets plastiques dans les mers au moyen de solutions de nettoyage peu coûteuses
- Faire progresser les connaissances sur les microplastiques et les mesures visant à réduire leurs fuites dans l'environnement
- Faire progresser les connaissances sur les incidences environnementales des alternatives biologiques aux plastiques et les plastiques biodégradables ;
- Faire progresser les connaissances sur les substances problématiques dans le recyclage des plastiques.

11.2.7 Le Plan bleu méditerranéen

Le plan régional de gestion des déchets marins en Méditerranée est un accord juridiquement contraignant conclu dans le cadre de la convention de Barcelone³⁹⁰. Le plan est entré en vigueur en 2014, obligeant les parties à entreprendre 19 actions concrètes dans le respect de la hiérarchie de gestion des déchets. Ces actions comprennent : la fermeture des décharges illégales, le passage à des modes de consommation et de production durables, l'élimination des déchets marins existants, p. ex., par la pêche aux déchets, des campagnes de nettoyage et l'amélioration des installations de réception portuaires. Il prévoit le suivi, l'évaluation et le compte rendu de la mise en œuvre des mesures et de l'application de la législation nationale, avec une date de livraison fixée à 2020. Le plan a permis des progrès substantiels et un engagement efficace dans une série d'initiatives et de programmes (UE, G7, G20, PAM et autres)³⁹¹.

Les parties à la Convention de Barcelone ont des plans d'action nationaux pour la protection de l'environnement de la Méditerranée et la Convention a identifié les déchets urbains comme une priorité. La stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016-2025 encourage les mesures nationales visant à mettre en œuvre des solutions innovantes de gestion des déchets, conformément à la hiérarchie de gestion des déchets. Les déchets urbains sont également un objectif clé de l'initiative Horizon 2020 (H2020) pour une Méditerranée plus propre et de diverses autres initiatives dans le cadre du partenariat euro-méditerranéen et de l'Union pour la Méditerranée³⁹².

11.2.8 HELCOM et la Baltique

Le processus d'élaboration du plan d'action contre les déchets marins en mer Baltique a débuté en 2013, sur la base d'un plan d'action existant pour la mer Baltique³⁹³. Le plan fait spécifiquement référence à la partie XII de la CNUDM, à la Convention de Londres, au PAM et aux résolutions de l'AGNU et s'engage auprès des instruments réglementaires pertinents (directives de l'UE, lois russes). Il cite les principes des processus participatifs, de la durabilité, des meilleures pratiques disponibles, de la coopération, de la hiérarchie des déchets et de l'approche écosystémique.

³⁹⁰ Décision IG.21/7, 2013.

³⁹¹ PNUE, 2019. Plan régional pour la gestion des déchets marins en Méditerranée : progrès de mise en œuvre et principaux éléments d'évaluation. PNUE/MED WG.466/3. Pour les détails techniques, voir : Plan Bleu, Acteon, Arcadis, 2019. Analyse socioéconomique des meilleures pratiques clés en matière de déchets marins pour prévenir/réduire les sacs et les bouteilles en plastique à usage unique ; EEE-PNUE/PAM, 2020. Evaluation technique des progrès vers une Méditerranée plus propre. Suivi et compte rendu des résultats pour Horizon 2020 Rapport commun EEE-PNUE/PAM. Rapport EEE n° 08/2020; PNUE/PAM-Plan Bleu, 2009. *Etat de l'environnement et du développement en Méditerranée*, PNUE/PAM-Plan Bleu, Athens, 2009.

³⁹² Voir les récentes décisions 10, 11, 13 de la COP 2019 : <https://www.unep.org/unepmap/meetings/cop-decisions/cop21-outcome-documents>.

³⁹³ HELCOM, 2015. Plan d'action régional contre les déchets marins dans la Baltique. Adopté en 2015. www.helcom.fi; <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/Marine%20Litter%20Action%20Plan%20for%20the%20Baltic%20Sea.pdf#search=marine%20litter%20action%20Plan>

Le plan énonce une trentaine d'actions assorties d'objectifs et de calendriers correspondants et distingue les actions régionales des actions nationales volontaires. Les objectifs comprennent : la GDS, les microplastiques, les déchets liés aux eaux usées et les plastiques spécifiques (polystyrène, sacs et bouteilles). Ses actions visent le transport maritime, la pêche et l'aquaculture, les installations de réception portuaires et marines, ainsi que l'éducation et la sensibilisation. Le plan définit les termes clés et prévoit des dispositions pour la conception de rapports standardisés

12 Initiatives mondiales

Le "problème des plastiques" présente plusieurs caractéristiques communes avec le "problème du climat" et celui de "l'acidification des océans". Tous présentent les caractéristiques suivantes : causalité dispersée et souvent indirecte ; grande complexité ; "solutions" nécessitant des actions multiples et coûteuses ; coopération internationale nécessaire pour partager le fardeau de l'assainissement ; responsabilité et redevabilité floues ; défaut de consensus sur les paramètres de surveillance de l'étendue de la PMP et d'évaluation des réponses. Les arguments concernant la responsabilité de la PMP et l'obligation de "résoudre le problème des plastiques" sont nombreux. Certains affirment que la responsabilité incombe aux producteurs de plastiques, ou aux fabricants de produits en plastique, d'autres avancent qu'elle incombe aux consommateurs, ou aux gouvernements, ou encore à des régimes défaillants de gouvernance environnementale internationale.

Il n'y a pas un seul "problème du plastique", mais un ensemble de problèmes interdépendants. Il n'existe pas d'autorité unique pour assumer la responsabilité de la gouvernance mondiale des plastiques, pour établir des normes et pour prévenir, réduire et contrôler la pollution plastique. Il existe peu d'instruments internationaux contraignants et ceux-ci ne s'appliquent qu'à des produits ou des actions spécifiques (déversement, commerce des déchets, déchets dangereux, transport maritime). Par conséquent, il existe un patchwork d'initiatives mondiales, régionales et nationales émanant d'organisations internationales, de conventions environnementales, de groupes économiques régionaux, de l'industrie et de la société civile³⁹⁴. Il existe des alliances, des fondations, des groupes d'action communautaire, des programmes et des projets, tous armés de politiques, de stratégies et d'accords de coopération. La plupart de ces initiatives partagent plusieurs éléments clés :

- La sensibilisation des décideurs politiques, des consommateurs et des autorités locales ;
- La reconnaissance du fait que la communauté d'affaires a un rôle clé à jouer quant au cycle de vie des produits et à la gestion des déchets, dont à travers la formation continue ;
- La nécessité d'adopter des mesures réglementaires plus efficaces, y compris des mesures économiques et commerciales ;
- Le renforcement des capacités humaines et institutionnelles ; et
- Une augmentation des investissements, notamment dans la gestion des déchets, la science, l'innovation et la technologie.

Les organisations techniques tendent à se concentrer sur la science, la saisie de l'échelle, les impacts et la dynamique du problème des plastiques. L'industrie promeut des "solutions" qui évitent de réduire l'utilité et les profits des plastiques, préférant les solutions technologiques (recyclage, plastiques biodégradables, économie circulaire innovante). Certains partenariats sont un mariage de raison entre les intérêts de l'environnement et ceux de l'industrie, les deux reconnaissant les avantages d'un engagement gagnant-gagnant qui s'abstient de saper leurs différentes valeurs fondamentales. Peu

³⁹⁴ Karasik, R., et al. 2020. *20 ans de réponses gouvernementales au problème mondial de la pollution plastique : inventaire de la stratégie du plastique*. NI X 20-05. Durham, NC : Université Duke.

d'approches entreprennent une analyse coûts-avantages d'un ensemble complet d'actions mondiales, fixant des objectifs, identifiant les sources de financement, les responsabilités de mise en œuvre, les mécanismes de signalement et les mesures de conformité possibles³⁹⁵.

Cette section procure un bref aperçu d'une sélection d'initiatives mondiales d'agences des Nations unies, d'organisations de coopération économique, de l'industrie et de la société civile. Des informations supplémentaires sur ces initiatives et d'autres sont fournies dans les annexes.

12.1 Initiatives des agences des Nations Unies

Il est nécessaire de distinguer clairement la pollution plastique en général de la pollution marine par les plastiques, l'objet de ce rapport. Une description du cadre juridique international relatif à la PMP est fournie dans la Partie I et comprend un aperçu des conventions pertinentes, telles que celle de Londres sur l'immersion et celle de Bâle. Cette section est centrée sur quatre régimes clés : AGNU, AENU, CNUDM et OMI.

Les résolutions de l'AGNU et de l'AENU n'ont pas de caractère contraignant, mais elles guident et orientent les politiques et les programmes de travail des agences des Nations unies et des partenaires de coopération. En revanche, les dispositions des résolutions de la CNUDM et de l'OMI entraînent des obligations juridiques pour les parties et constituent des pierres angulaires de la lutte contre la pollution par les hydrocarbures.

Les résolutions de l'AGNU fournissent une base politique pour les actions internationales en matière de PMP. Les résolutions pertinentes sont énumérées à l'Annexe 2 et reflètent les engagements internationaux et guident les actions de coopération et le travail des agences de l'ONU. Les rapports techniques et les documents de travail connexes sont reflétés dans les rapports du processus régulier préparés par ONU-Océans et résumés dans les rapports sur les océans présentés au secrétaire général de l'ONU³⁹⁶.

L'UNEA joue un rôle politique similaire en matière d'environnement et a approuvé un certain nombre de résolutions sur la pollution plastique et les déchets marins. Le PNUE a entrepris un large éventail d'activités liées à la PMP au niveau mondial et en association avec les conventions marines régionales, ou leur servant de secrétariat³⁹⁷. Les résolutions pertinentes de l'AENU sont énumérées à l'Annexe 2. La résolution 4/6 de l'AENU a valu des progrès substantiels³⁹⁸. S'ajoutant à son appel à l'action des pays et de leurs sociétés civiles, la résolution 4/6 préconise un large éventail de mesures scientifiques, de surveillance, de coordination, de capacités et de sensibilisation renforcées, ainsi qu'une collaboration avec le secteur privé. Malgré la demande d'un bilan des mesures existantes et de leur efficacité, l'AENU n'a pas requis un "nouvel instrument mondial" sur la pollution plastique. Les parties à l'AENU n'étant pas parvenues à un consensus, aucun processus formel n'a été lancé en vue d'un "accord mondial

³⁹⁵ Pew et SYSTEMIQ, 2020. *Briser la vague plastique : évaluation complète des voies vers l'arrêt de la pollution de l'océan par le plastique*.

https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2020/07/BreakingThePlasticWave_MainReport.pdf. Voir aussi : Newman, S. et al. 2015. *L'Économie des déchets marins*. Chapitre 14 in Bergmann, M. et al. (Eds.) 2015. *Les déchets marins anthropogéniques*. Springer, 2015.

³⁹⁶ <http://www.unoceans.org/>; <https://www.un.org/regularprocess/>; www.un.org/depts/los/general_assembly/general_assembly_reports.htm; *Deuxième évaluation mondiale des océans (EMO II)*.

³⁹⁷ https://www.un.org/Depts/los/general_assembly/contributions_2020/UNEP.pdf

³⁹⁸ PNUE Résolution 4/6 *Déchets plastiques marins et microplastiques*.

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28471/English.pdf?sequence=3&isAllowed=y>;

PNUE, 2020. *Progrès de mise en œuvre de la résolution 4/6 sur les déchets plastiques marins et microplastiques*. Rapport du directeur exécutif. PNUE/AE. 5/8.

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34734/K2002794-E.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Voir aussi : groupe d'experts à composition non limitée Résumé de la présidence du travail du groupe ad hoc d'experts à composition non limitée sur les déchets marins et les microplastiques pour considération par l'Assemblée Environnement des Nations unies à sa cinquième session.

sur les plastiques” ou d’un “nouvel instrument mondial”³⁹⁹. Rien ne garantissant qu’un tel “nouvel instrument mondial” voie le jour et le processus pouvant prendre une décennie ou plus, avec des mesures contraignantes difficiles à négocier, la poursuite de la mise en œuvre effective des dispositions de la partie XII de la CNUDM et des résolutions de l’Annexe V de MARPOL devrait sans doute occuper le devant de la scène à court et moyen terme.

12.1.1 IMO MARPOL Annexe V

L’annexe V révisée de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) impose une interdiction totale de l’élimination en mer des matières plastiques ainsi qu’une série de mesures de conformité⁴⁰⁰. Ces dispositions comprennent des exigences concernant les plans de gestion des ordures et des carnets de bord, le signalement à bord et les inspections aux ports. Les parties doivent fournir des installations de réception portuaires adéquates pour le déchargement des ordures et des déchets sans retard excessif des navires. La convention MARPOL comprend des dispositions permettant de désigner des zones spéciales présentant des vulnérabilités écologiques. Potentiellement, il pourrait s’agir de l’archipel des Bijagos et du canal du Mozambique Nord. En 2018, l’OMI a adopté un plan d’action pour lutter contre les déchets plastiques marins provenant des navires. Cela s’applique également aux navires de pêche⁴⁰¹. Les problèmes de mise en œuvre incluent des frais portuaires élevés pour l’élimination des déchets, le manque d’installations de réception pour certaines formes de déchets (p. ex., les engins de pêche) et la non-application, sous les directives précédentes, à certaines classes de navires⁴⁰². En dépit de ces problèmes, l’Annexe V de MARPOL démontre que la négociation de mesures internationales contraignantes pour traiter la PMP est possible et que de telles mesures peuvent être rendues exécutoires.

12.1.2 CNUMAD Partie XII

Les mesures contraignantes de l’Annexe V de MARPOL applicables aux sources marines de PMP contrastent fortement avec l’absence de mesures contraignantes efficaces pour les sources terrestres de PMP. La Partie XII de la CNUDM fournit une base pour de telles mesures (Art. 192 et 207.4), et exige que les parties s’efforcent d’établir et d’appliquer les normes pertinentes (Art. 197). Bien qu’il y ait des difficultés techniques reconnues dans la fixation, l’application et la surveillance des limites physiques de la PMP, il existe de nombreuses directives et plans d’action internationaux contre la PMP, ou les déchets marins, qui fournissent des lignes directrices aux actions nationales et régionales de combat contre la PMP.

Il est possible d’élever progressivement ces directives au rang de normes mondiales en vertu de la partie XII de la CNUDM, soit par le biais des processus officiels de la CNUDM, soit par d’autres moyens. Bien que cela ne puisse pas établir d’obligations de performance pour les parties, cela établirait des obligations de conduite, par exemple, en exigeant des parties qu’elles aient des plans d’action appropriés contre la PMP et qu’elles signalent son étendue et les actions prises dans le cadre des plans nationaux.

³⁹⁹ CIEL, 2018. *Vers une nouvelle convention mondiale avec une approche multiniveaux de la gouvernance pour aborder la pollution plastique*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2018/11/Thought-starter-for-a-new-global-convention-with-a-multi-layered-governance-approach-to-address-plastic-pollution-Nov-2018.pdf>.

Voir aussi la déclaration de la conférence ministérielle (Sept. 2021). <https://ministerialconferenceonmarinelitter.com/documents/>.

⁴⁰⁰ Voir : 2017 *Lignes directrices pour la mise en œuvre de l’Annexe V de MARPOL*.

⁴⁰¹ Comité de protection du milieu marin, document CPMM 73/19/Add.1, annexe 10, résolution CPMM.310(73). Les plans furent préparés en consultation avec la Convention de Londres, la FAO, le GESAMP (Groupe mixte d’experts chargé d’étudier les aspects scientifiques de la protection de l’environnement marin), le GPML (Partenariat mondial contre les déchets marins) et autres. Voir : <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/20-marinelitteractionmecp73.aspx>.

⁴⁰² EIA 2020. *Nothing Fishy About It* - IMO Briefing. <https://eia-international.org/report/nothing-fishy-about-it-meaningful-measures-on-fishing-gear-at-imo/>

Les conventions marines régionales poursuivent, dans une certaine mesure, cette approche, mais à un niveau régional plutôt que mondial, et les normes établies n'ont pas force exécutoire en vertu de la partie XII de la CNUDM.

12.2 Initiatives des organisations économiques

12.2.1 G20 and G7

Selon son cadre de mise en œuvre d'actions contre les déchets plastiques marins, le G20 a convenu de faciliter la mise en œuvre effective du plan d'action en encourageant les actions volontaires de ses membres, en s'engageant dans des actions de collaboration et des activités de sensibilisation⁴⁰³. Le G20 a également lié les actions à son dialogue sur l'efficacité des ressources et à la Vision bleue d'Osaka, l'initiative du Japon pour la gestion des déchets, la récupération des déchets marins, l'innovation et l'autonomisation⁴⁰⁴. En 2019, puis en 2020, les pays du G20 ont rendu compte de leurs actions de mise en œuvre du plan⁴⁰⁵.

En 2015, les dirigeants du G7 ont approuvé un plan d'action pour lutter contre les déchets marins. En 2017, cinq pays du G7 et l'UE ont approuvé une Charte des plastiques des océans et se sont engagés à adopter une approche du cycle de vie des plastiques efficace en termes de ressources dans l'économie. Cela à travers la conception durable, le recyclage, la sensibilisation, l'innovation et la technologie, également à travers la coopération avec les programmes pour les mers régionales. Le plan fait référence à des principes généraux et définit des actions prioritaires pour la gestion des déchets solides à terre, leur élimination, le traitement des sources marines, l'éducation, la sensibilisation et la science⁴⁰⁶.

L'OCDE a travaillé avec le G7 et le G20 à titre technique, en préparant des mémoires, des analyses et des examens⁴⁰⁷. En général, les analyses mettent en évidence les stratégies économiques et les solutions techniques - efficacité dans le cycle de vie des produits, investissements pour la GDS et le recyclage, innovation, conception intelligente ou économie circulaire - et illustrent la nature et les dimensions des compromis entre les différentes stratégies et voies technologiques.

12.2.3 L'Organisation mondiale du commerce (OMC)

Le commerce mondial des matières plastiques continue de croître. De récentes estimations révisées observent que les échanges dépassèrent un milliard de dollars en 2018, incluant plastiques primaires, intermédiaires, manufacturés et déchets, pour environ 5 % du commerce mondial⁴⁰⁸. Les déchets représentent environ 3 % du commerce en valeur (environ 8 millions de tonnes en 2018). Selon la

⁴⁰³ Cadre 2019.

https://www.mofa.go.jp/policy/economy/g20_summit/osaka19/pdf/documents/en/annex_14.pdf

⁴⁰⁴ G20, 2017. *G20 Plan d'action contre les déchets en milieu marin*. Hamburg: Foundation G20. Voir aussi : <https://g20mpl.org/>

⁴⁰⁵ G20, 2019. *G20 Rapport sur les actions contre les déchets plastique marins : premier partage d'information basé sur le cadre de mise en œuvre du G20*. 2020. <https://g20mpl.org/reports>; *G20 Rapport sur les actions contre les déchets plastiques marins : deuxième partage d'information basé sur le cadre de mise en œuvre du G20*. Novembre 2020. https://g20mpl.org/wp-content/uploads/2020/11/G20mpl_20201130_IGES_second-edition.pdf.

⁴⁰⁶ G7 Allemagne, 2015. *G7 Plan d'action pour combattre les déchets marins*. Annexe à la déclaration des chefs d'Etat et de gouvernement. Sommet du G7, 7-8 juin 2015.

⁴⁰⁷ OCD, 2018. *Améliorer la gestion du plastique : tendances, répliques stratégiques et rôle de la coopération internationale et du commerce*. Document de travail. Préparé par l'OCDE pour les ministres de l'Environnement, de l'Energie et des Océans du G7. Septembre ; OCDE 2019. *Rehausser l'efficacité des ressources pour combattre les déchets plastiques marins*. Note d'information. Préparé par l'OCDE comme apport à la réunion ministérielle du G20 sur les transitions énergétiques et l'environnement mondial pour une croissance durable. Janvier 2019. Voir aussi : ministère de la Transition écologique. *Intégrer le travail des programmes pour les mers régionales pour la meilleure mise en œuvre du plan d'action du G7 et la réalisation des engagements mondiaux par rapport aux déchets marins*. Rome, Italie - 20-21 avril 2017. <https://www.minambiente.it/pagina/g7-workshop-marine-litter>.

⁴⁰⁸ Barrowclough, D. et al. 2020. *Commerce mondial des plastiques : aperçus de la base de données du commerce en premier cycle de vie*. Document de recherche CNUCED n°. 53, CNUCED/SER.RP/2020/12.

méthode d'estimation, entre 36 et 54 % du plastique produit est commercialisé. Environ 45 % de la production primaire de plastique (d'une valeur de 348 milliards de dollars en 2018) est commercialisée et environ 60 % du textile est commercialisé.

Tableau 31. Commerce mondial du plastique par forme majeure de produit, 2018

Produits plastiques	Milliard de \$
Formes primaires de plastique	348
Formes intermédiaires de plastique	158
Biens manufacturés en plastique - intermédiaire	83
Biens manufacturés en plastique - intermédiaire - forme finale	416
Déchets plastiques	3
Total	1 008

Source: Barrowclough et al. 2020.

Les AIODIS, ou les CER auxquelles elles sont membres, auraient besoin d'envisager deux types d'actions pour ce qui est du commerce des plastiques et de la lutte contre la PMP : la rationalisation des procédures pour le commerce des déchets plastiques ; l'alignement des mesures sur le commerce des biens en plastique, y compris les "plastiques cachés", c'est-à-dire ceux utilisés dans des produits qui ne sont pas classés comme plastiques dans les statistiques commerciales (par exemple, les véhicules, l'électronique, les jouets et autres)⁴⁰⁹.

Le commerce des déchets bénéficiera de procédures communes pour mettre en œuvre l'amendement de Bâle sur les déchets plastiques relatif au consentement préalable en connaissance de cause⁴¹⁰. Cela impliquera un renforcement des capacités, d'éventuelles modifications des codes douaniers et des définitions des déchets ou des contaminants dans les législations nationales, ainsi que des dialogues avec la communauté des entreprises de GDS, les exportateurs, importateurs et recycleurs quant aux actions à entreprendre pour minimiser les coûts, éviter les problèmes techniques et faciliter les économies d'échelle régionales dans le traitement des déchets plastiques.

Les AIODIS peuvent également bénéficier de l'alignement des mesures sur le commerce des produits en plastique, pour faciliter le commerce, réduire les plastiques inutiles ou indésirables et éviter les conflits potentiels avec les règles de l'OMC.

Les mesures se répartissent en plusieurs catégories dont la conformité aux règles de l'OMC peut être examinée : marchés publics, licences d'importation, restrictions quantitatives (p. ex., interdictions) ; mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) ou causant des obstacles techniques au commerce (OTC). D'autres approches pourraient inclure des règles régionales harmonisées qui favorisent l'inclusion des coûts environnementaux dans les prix des produits; la suppression des subventions inappropriées ; des incitations à l'innovation, le développement de substituts plastiques locaux et l'investissement dans une économie circulaire ; des périodes de "soleil couchant" pour l'élimination de produits tels que les PUU ; des descriptions et des normes commerciales harmonisées sur les PUU ; des exigences en

⁴⁰⁹ OMC, 2019. *Quel rôle pour l'OMC en réponse à la pollution plastique ?* Atelier coorganisé par la Chine, le Sri Lanka et le Maroc, 25 novembre 2019. OMC, Genève.

https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/cte_week_251119_e/china_251119.pdf; Birkbeck. C.D., 2020. *Renforcer la coopération internationale pour s'attaquer à la pollution plastique : options pour l'OMC*. Global Governance Brief No. 01 ; Janvier 2020.

https://static1.squarespace.com/static/5b0520e5d274cbfd845e8c55/t/5e25683a556e15498ad1e73f/1579509842688/Plastic_Trade_WTO_Final.pdf

⁴¹⁰ Annexe II : Y48 plastique sujet à CPCC ; Annexe VIII: A3210 déchets dangereux ; et Annexe IX: B3011 (p. ex., PET propre) exclu du CPCC.

matière d'étiquetage et d'information sur les produits ; et des dispositions communes en matière de REP. Dans la plupart des cas, si ce n'est pas tous, un alignement sur une base régionale ou mondiale sera bénéfique⁴¹¹.

12.2.3 Forum économique mondial (FEM)

Le FEM jette des ponts entre les organisations intergouvernementales, les gouvernements, les organisations de la société civile et le secteur privé, dont l'industrie des plastiques et des banques d'investissement. Depuis 2018, le FEM a créé un espace pour un riche dialogue qui cherche à relier les actions des parties prenantes environnementales, sociales et économiques aux efforts visant à "résoudre le problème du plastique" par le biais de synergies, de valeur ajoutée, d'innovation et de financements. Le Partenariat mondial pour l'action plastique (2018) a été créé par le FEM en tant que plateforme permettant aux leaders publics, privés et de la société civile, ainsi qu'à leurs initiatives, d'interagir et de conduire la transition vers une économie plastique circulaire. Cela tout en contribuant à restaurer les systèmes naturels et créant des opportunités de croissance. Il implique des contributeurs à la PMP, tels que PepsiCo, Nestlé, Dow Chemical et Coca-Cola, et entretient des liens avec l'OCDE, le World Resources Institute, qui fournit un soutien technique, et le FEM. Le partenariat a concentré ses actions sur l'Indonésie, le Ghana et le Viêt Nam, en partie grâce au développement de plans d'action nationaux et à l'ouverture de possibilités de partenariats et de ressources pour la mise en œuvre des plans⁴¹².

12.3 Initiatives de l'industrie et de la société civile

12.3.1 Initiatives, partenariats et leurs objectifs

Bien que les initiatives de l'industrie soient perçues différemment selon le point de vue, les industriels des plastiques, y compris les utilisateurs d'emballages en plastique, tels que les bouteilles, jouent clairement un rôle majeur tant dans la génération de la PMP que dans la lutte contre elle. Les plus sceptiques considèrent les initiatives de l'industrie comme un moyen d'écoblanchiment, ou d'améliorer leur image de responsabilité d'entreprise, comme un moyen de satisfaire les actionnaires motivés par l'environnement, comme une opportunité de se tenir au courant de l'évolution du paradigme des plastiques, ou simplement comme un moyen d'atténuer la responsabilité des problèmes hérités du passé⁴¹³. La perspective sceptique est défendue par le soutien, souvent dans la duplicité, de l'industrie pour les activités vertes, tout en saisissant les tribunaux pour prévenir des contrôles réglementaires complémentaires⁴¹⁴.

⁴¹¹ Barrowclough, D. and D. Vivas Eugui, 2021. *Production et commerce de plastique dans les petits Etats et les PEID : Plastic Production and Trade in Small States and SIDS: le passage à une économie circulaire*. International Trade Working Paper 2021/01. Commonwealth Secretariat, Londres. Voir aussi : Liuab, Z. et al. 2018. *L'exportation de recyclables de pays développés à des pays en développement est-elle un transfert de pollution par les déchets ou une part de l'économie circulaire mondiale ?* Resources, Conservation and Recycling. Volume 136, September 2018, Pages 22-23; Communication sur le commerce de plastiques, la durabilité et le développement par la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wto_unctad_CTE2020_en.pdf; GRID-Arendal, 2019. *Contrôler le commerce transfrontalier de déchets plastiques* (GRID-Arendal Policy Brief). <http://www.grida.no/activities/311>; Deere Birkbeck, C. 2019. *Lutter contre la pollution plastique : quel rôle pour l'OMC ?* Global Governance Center; Barrowclough, D. and C. Deere Birkbeck, 2019. *L'économie politique de l'économie mondiale des plastiques: production, commerce et gouvernance*. Document de travail du programme de gouvernance économique. Université d'Oxford.

⁴¹² <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/wto-address-plastic-pollution/>; <https://globalplasticaction.org> ; FEM, 2020. *Réduire radicalement la pollution plastique en Indonésie : partenariat pour un plan d'action national multipartite sur le plastique*. April 2020. https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan_April-2020.pdf.

⁴¹³ P. ex., https://www.earthisland.org/images/uploads/suits/2020-02-26_Earth_Island_Complaint_FILED.PDF

⁴¹⁴ Voir EU : litige contre les restrictions de sacs en plastique. <https://www.plasticbaglaws.org/litigation>.

L'industrie des plastiques a pris conscience du problème de la PMP au plus tard dans les années 1970 et a participé activement aux réunions scientifiques sur le sujet. Historiquement, l'industrie des plastiques a ignoré la PMP et minimisé les menaces. Plus récemment, l'industrie a reconnu le problème et encourage la réutilisation et le recyclage tout en s'opposant régulièrement aux mesures visant à interdire les plastiques ou à réglementer les produits en plastique⁴¹⁵. En 1984, les États-Unis tinrent le premier atelier sur les débris marins⁴¹⁶. ONG de conservation, agences des NU et gouvernements ont engagé des partenariats avec l'industrie, ou des partenariats soutenus par l'industrie, en reconnaissance consciente ou inconsciente que le pouvoir de l'industrie pouvait, soit, contrecarrer les initiatives "vertes", soit prêter son savoir, ses ressources, son soutien et sa coopération à des initiatives alternatives.

Les initiatives de l'industrie et de la société civile peuvent être classifiées en trois groupes : i) celles qui sont poussées par l'industrie et promeuvent des solutions économiques et technique mais favoriseraient une réglementation douce ; ii) celles indépendantes de l'industrie, poursuivant un agenda soutenu par les gouvernements, les organisations de consommateurs, de conservation ou philanthropiques, ou des réseaux scientifiques ; et iii) des initiatives mixtes, combinant les intérêts et agendas tant de i) que de ii), ci-dessus, à travers des partenariats, alliances, campagnes ou une concentration étroite sur une zone de préoccupation commune (p. ex., les nettoyage de plages).

La pléthore de lobbies industriels et d'acteurs de la société civile a donné naissance à une multitude de messages dans le but de se distinguer et d'obtenir un soutien pour leurs efforts. Ces messages vont de la sauvegarde des tortues et des oiseaux de mer en voie de disparition aux campagnes contre les incinérateurs ou les pailles en plastique. Les analyses suggèrent que de nombreuses initiatives sont souvent étroitement axées sur les actions de post-consommation (comme les PUU, les sacs en plastique) plutôt que sur des actions systémiques tout au long de la chaîne de valeur du plastique. De nombreux engagements de l'industrie ont également tendance à se concentrer sur des actions en aval plutôt que sur les réduction, réutilisation et reconception des produits ; ils restent des "compléments" au traitement correctif d'une approche d'économie linéaire, au lieu d'adopter pleinement une approche d'économie circulaire du problème⁴¹⁷.

Une analyse de la complexité, de la portée, des partenariats et de l'influence des nombreuses initiatives dépasse le cadre de ce rapport. Une sélection d'initiatives est présentée à l'Annexe 2, dont plusieurs ont commandé l'adhésion au sein des AIODIS. Certaines des plus connues sont brièvement décrites ci-dessous.

Lorsqu'elles s'engagent dans de telles initiatives, les parties prenantes des AIODIS doivent être conscientes de la philosophie sous-jacente, des éventuels intérêts particuliers, des implications des messages et des compromis à faire. Par exemple, malgré leur potentiel à générer des financements indispensables, les paradigmes émergents impliquant les empreintes plastiques, les crédits plastiques ou les compensations doivent être traités avec prudence⁴¹⁸.

⁴¹⁵ Center for International Environmental Law. *Conscience de l'industrie du plastique du problème des plastiques dans l'océan*. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-Plastic-Industry-Awareness-of-the-Ocean-Plastics-Problem.pdf>

⁴¹⁶ NOAA. 1984. Atelier sur le devenir et l'impact des débris marins.

⁴¹⁷ Changing Markets Foundation, 2020. *Propos à trier. La règle du jeu et les fausses solutions des entreprises à la crise du plastique*. https://talking-trash.com/wp-content/uploads/2020/08/TalkingTrash_ExecutiveSummary.pdf.

⁴¹⁸ Voir diverses évaluations du Protocole de Kyoto ; WWF, 2021. *Position du WWF : crédits plastique et neutralité plastique*.

12.3.2 Aperçu de certaines initiatives de l'industrie et de la société civile

La **Honolulu Strategy**, conçue comme un aboutissement de la Cinquième conférence internationale sur les débris marins, est un cadre pour un effort mondial pour réduire les impacts écologiques, sur la santé humaine et économiques des débris marins. Elle oriente trois actions : la prévention de la PMP de sources marines ; de sources terrestres et l'enlèvement des débris existants

La **Fondation Ellen MacArthur** développe et promeut l'idée d'une économie circulaire. Elle collabore avec des entreprises, le monde académique, les décideurs et des institutions pour mobiliser des solutions systèmes" à échelle et mondialement⁴¹⁹. Elle a un certain nombre de partenaires stratégiques industriels (Unilever, IKEA, Danone et autres)⁴²⁰.

3R Initiative (3RI) développe une approche marchande centrée sur les activités de collecte et de recyclage, avec une redevabilité accrue pour les efforts de réduction des déchets plastiques autour du monde⁴²¹. Elle est active en Inde et au Ghana Ses membres fondateurs incluent Nestlé, TetraPack et Danone. 3RI soutient un marché de crédits plastiques qui va faire augmenter, de manière transparente et durable, la valeur du plastique et des déchets de carton, et motiver de nouvelles activités qui soutiennent l'économie circulaire⁴²².

L'**Alliance mondiale des récupérateurs de déchets** est un processus de mise en réseau soutenu par *Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing* (WIEGO) et s'engage avec des milliers d'organisations de ramasseurs de déchets dans plus de 28 pays, principalement en Amérique latine, en Asie et en Afrique⁴²³. Des organisations nationales au Kenya, au Sénégal et en Afrique du Sud sont impliquées.

GAIA est une alliance mondiale de plus de 800 groupes de base, organisations non gouvernementales et individus dans plus de 90 pays. Initialement en lutte contre les incinérateurs, GAIA veut catalyser une évolution mondiale vers la justice environnementale en renforçant les mouvements sociaux de base qui proposent des solutions aux déchets et à la pollution⁴²⁴.

Parley for the Oceans s'intéresse au choix des consommateurs en art et industries créatives, déployant une stratégie d'évitement, d'interception et de reconception (AIR) et en recyclant les déchets plastiques en produits de consommation. Les déchets proviennent de nettoyages ou de filets de pêche usagés. Certains articles sont vendus en ligne et d'autres sont des produits de marque, comme les chaussures de course Adidas⁴²⁵. Tant les Maldives que les Seychelles sont engagés auprès de Parley.

Projet | The Pew Charitable Trusts Preventing Ocean Plastics soutient une large palette d'activités. Vraisemblablement, le plus important a été la préparation et la dissémination du rapport *Breaking the Plastic Wave* qui présente le premier modèle mondial chiffré de réduction de pollution plastique⁴²⁶.

⁴¹⁹ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-story/mission>

⁴²⁰ Voir aussi : New Plastics Economy Global Commitment <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy/global-commitment>.

⁴²¹ <https://www.3rinitiative.org/>;

⁴²² <https://verra.org/new-plastic-stewardship-initiative/>.

⁴²³ <https://globalrec.org/>.

⁴²⁴ <https://www.no-burn.org/about-gaia/>.

⁴²⁵ <https://www.parley.tv/#fortheoceans>.

⁴²⁶ Pew and SYSTEMIQ, 2020. op. cit.

https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2020/07/BreakingThePlasticWave_MainReport.pdf.

Le modèle propose une réduction de 82 % vers 2 040, basée sur une séquence d'actions en cinq catégories : réduire, substituer, recycler, élimination améliorée & application de solutions connues pour les microplastiques. Le modèle propose des actions spécifiques et des cibles quantitatives :

- Réduire La Croissance De La Production Et De La Consommation De Plastique Afin D'éviter Près D'un Tiers De La Production Prévvue De Déchets Plastiques Par L'élimination, La Réutilisation Et De Nouveaux Modèles De Livraison ;
- Remplacer Le Plastique Par Du Papier Et Des Matériaux Compostables, Afin D'éviter Un Sixième De La Production Prévvue De Déchets Plastiques ;
- Concevoir Des Produits Et Des Emballages Recyclables Afin De Faire Passer La Part De Plastique Économiquement Recyclable D'environ 21 % À 54 % ;
- Porter Les Taux De Collecte Des Déchets Dans Les Pays À Revenus Moyens Ou Faibles À 90 % Dans Toutes Les Zones Urbaines, 50 % Dans Les Zones Rurales Et Soutenir Le Secteur Informel De La Collecte ;
- Doubler La Capacité De Recyclage Mécanique Au Niveau Mondial Pour Atteindre 86 Millions De Tonnes Par An ;
- Développer La Transformation Du Plastique En Plastique, Qui Pourrait Atteindre Une Capacité Mondiale De 13 Millions De Tonnes Par An ;
- Construire Des Installations Pour Éliminer Les 23 % De Plastique Qui Ne Peuvent Être Recyclés De Manière Économique, À Titre De Mesure Transitoire ;
- Réduire De 90 % Les Exportations De Déchets Plastiques Vers Les Pays Où La Collecte Est Faible Et Les taux de fuite élevés.

Crédits (compensatoires) plastiques et systèmes de certification. Un certain nombre de ces systèmes sont apparus pour générer de la valeur à partir d'engagements visant à réduire la pollution plastique. Il s'agit notamment de systèmes permettant de certifier que le plastique a été recyclé, qu'il est compostable ou qu'il a été collecté dans l'océan. Les crédits plastiques sont similaires aux crédits carbone qui sont apparus dans le cadre des efforts visant à respecter le protocole de Kyoto de la CCNUCC. Les définitions, les normes, les systèmes de vérification et les marchés sont créés par les propriétaires ou les promoteurs de ces systèmes. Les certificats ou crédits sont émis par les systèmes et achetés par les marques pour démontrer leur responsabilité d'entreprise et leurs pratiques durables⁴²⁷. Les régimes de crédits plastique font faire des affaires plutôt que des efforts altruistes ; s'ils peuvent contribuer à étendre les marchés du plastique recyclé, leur impact global reste incertain. Ils peuvent également générer des incitations perverses ou fausser le marché des plastiques recyclés s'ils ne sont pas conçus ou mis en œuvre de manière appropriée. En général, ces systèmes doivent appliquer les codes de bonnes pratiques de l'ISEAL.

La **African Plastics Recycling Alliance** a été constituée en 2019 par un groupe d'entreprises internationales de biens de consommation opérant en Afrique. Elle vise à transformer les infrastructures de recyclage des plastiques dans toute l'Afrique subsaharienne. La **South African Plastics Recycling Organisation** (SAPRO) est en activité depuis 2010. **UPSTREAM** suscite des solutions innovantes à la pollution plastique et rassemble les gens pour transformer notre société du jetable en une culture de l'intendance. **L'IPEN** rassemble des groupes d'intérêt public de premier plan travaillant sur des questions d'environnement et de santé publique dans plus de 100 pays. Des mesures au niveau international y sont prises pour minimiser - si possible éliminer - les produits chimiques dangereux et toxiques. Le mouvement *Break Free From Plastic* (**BFFP**) est un réseau de plus de 10 000 organisations qui s'attaquent à la pollution plastique sur l'ensemble de la chaîne de valeur du plastique en mettant l'accent sur la prévention⁴²⁸.

⁴²⁷ Les plans incluent : Circular Action Hub, plasticbank, rePurpose, Plastic Credit Exchange et autres.

⁴²⁸ <https://www.breakfreefromplastic.org/>.

13 Sensibilisation

13.1 Partie intégrante d'un plan d'action

Une campagne de sensibilisation à la PMP devra généralement être ancrée dans des stratégies et dans un cadre environnemental ou de durabilité plus large. La campagne soutiendra les changements souhaités dans le comportement des consommateurs, encouragera les pratiques commerciales durables et permettra l'engagement d'autres parties prenantes, telles que les autorités locales. La campagne pourrait faire partie d'un programme national d'éducation à l'environnement, lié à une vision du développement durable, à un programme d'économie bleue ou au développement de l'économie circulaire. Elle peut très bien être ancrée dans plusieurs de ces cadres.

Les activités de sensibilisation peuvent donc généralement être intégrées à la politique nationale et au plan d'action stratégique, conçues pour soutenir leur préparation, le dialogue public qu'elles impliquent ou la mise en œuvre du plan. La conception des activités de sensibilisation devra répondre à quelques questions⁴²⁹. Elles incluent :

- Pourquoi entreprendre la sensibilisation - pour changer les comportements, influencer les décisions, obtenir un soutien politique, justifier de nouvelles réglementations, vulgariser les données scientifiques ?
- Sensibilisation pour qui - les décideurs politiques, les consommateurs, le monde des affaires, les jeunes et les écoliers, les autorités locales ou "c'est l'affaire de tous" ?
- Quels sont les messages - santé humaine, pertes économiques, dommages environnementaux, conformité, responsabilité des entreprises, image nationale "propre", générations futures, comment les taxes sur le plastique sont utilisées ?

13.2 Conception de campagnes de sensibilisation

L'objectif fondamental d'une campagne de sensibilisation est de modifier le comportement humain. Le "problème des plastiques" concerne autant les personnes et leur comportement que les plastiques. Les approches visant à induire un changement de comportement peuvent être classées en trois grandes catégories : i) les règles et règlements de commandement et de contrôle ; ii) les approches basées sur le marché (p. ex., les taxes sur les produits en plastique, la collecte "gratuite" des déchets plastiques) ; et iii) la stratégie d'information, y compris la défense des consommateurs, les codes de pratique de l'industrie, l'étiquetage des produits et la pression publique. Une initiative de sensibilisation est fondée sur une stratégie d'information mais peut être orientée vers les deux autres approches ou les soutenir en termes de justification et d'incitations.

L'hypothèse est qu'une sensibilisation accrue modifiera les comportements et influencera les changements environnementaux. Cependant, l'impact d'une initiative de sensibilisation n'est pas toujours clair et la valeur des efforts de sensibilisation dépend de la manière dont la campagne est conçue : son objectif, sa cible, son calendrier et sa participation. Il existe de solides arguments en faveur de l'inclusion des sciences comportementales dans la conception d'une campagne de sensibilisation : pour déterminer les stratégies ; pour affiner le message ; pour identifier les groupes cibles et les priorités des parties prenantes, les attitudes, les croyances et les éventuelles contraintes culturelles ; pour évaluer les réactions aux mesures (p. ex., une interdiction des SUP) ; ou pour concevoir le déploiement de la réglementation⁴³⁰.

⁴²⁹ UNEP, 2017. Consommer différemment, Consommer durablement: Behavioural Insights for Policymaking. Ideas42. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2404Behavioral %20Insights.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2404Behavioral%20Insights.pdf).

⁴³⁰ K. Akerlof, C. Kennedy, 2017. *Encourager un environnement sain : comment la recherche sur le changement comportemental*

La segmentation est un outil courant de la publicité et permet de cibler différents groupes à travers des messages destinés à modifier le comportement de ce groupe. Par exemple, dans le cadre d'une campagne contre les déchets sauvages au Royaume-Uni, la recherche a segmenté le public en quatre groupes, sur la base des attitudes et des croyances et a organisé des groupes de discussion pour déterminer comment modifier les comportements. Les groupes étaient les suivants :

- Convertis - conscients que leur comportement peut avoir un effet négatif sur l'environnement et prenant les mesures appropriées en tant qu'individus responsables ;
- Sympathisants - conscients que leur comportement a un effet sur l'environnement et prenant quelques mesures pour mener un mode de vie plus durable ;
- Inconscients - ne sont pas conscients que leur comportement a un effet sur l'environnement - ne font rien ;
- Sceptiques - peuvent ou non être conscients que leur comportement a un effet négatif sur l'environnement et résistent à tout changement de leur mode de vie⁴³¹.

Les enquêtes ont permis de classer les "croyances" relatives au jet sauvage de déchets et de les associer à des traits de caractère, par exemple :

- Devoir - "c'est mon devoir civique de ne pas jeter de détritrus" ;
- Les justifiés - "les autres sont pires que moi" ;
- Se sentent pas concernés - "quelle différence cela va-t-il faire ?"
- Coupable - "c'est bon tant que personne ne voit que je jette des déchets" ;
- Accusateurs - "les autorités locales devraient nettoyer/installer plus de poubelles..."

Certaines des conclusions étaient que les espaces publics devraient pour l'exemple être maintenus propres, que l'éducation des jeunes influence le comportement, que le recours à des vedettes fonctionne, que l'application de la loi a un rôle à jouer (comme p. ex., à Singapour).

13.2.1 Conscience de la pollution plastique

Le «problème du plastique» est complexe. Cependant, les messages de sensibilisation doivent être simples sans être simplistes. Il est important de refléter fidèlement les données scientifiques et maintenir la confiance du public dans la science. La connaissance ne suffit pas : les intentions ne correspondent pas toujours aux actions souhaitées en raison des coûts ou de la commodité. Les choix des consommateurs sont souvent le résultat d'habitudes.

Les changements de comportement souhaités peuvent ne pas sembler pertinents pour un individu ou la raison du changement peut ne pas être claire. Le comportement est fortement influencé par les pairs et les groupes sociaux et il peut être difficile de mettre en œuvre un choix durable. Des enquêtes ou des recherches visant à comprendre les moteurs et les agents de changement peuvent constituer un investissement utile : Facebook pourrait être plus pertinent qu'une campagne d'information publique classique à la télévision ou à la radio. Le choix des médias et des messages (affiches, écrans de télévision, dépliants, sites web, expositions publiques, réunions de parties prenantes) dépend du groupe cible et du changement de comportement souhaité.

Des études soulignent que la simplicité des messages permet au consommateur de faire un choix éclairé, p. ex., la clarté des étiquettes de recyclage des produits est importante ; la complexité des

peut conseiller la conservation. Moore Foundation. George Mason University; Commission économique pour Amérique latine et les Caraïbes. 2000. *Rôle de la conscience environnementale dans la réalisation du développement durable.* LC/R.1961.

⁴³¹ Campbell, F. 2007. *People Who Litter (Les gens qui salissent).* www.encams.org.

messages ou de l'étiquetage (p. ex., plusieurs labels verts ou systèmes d'écolabellisation différents) est source de confusion. La commodité, la clarté ou l'accent sur un choix par défaut - "en cas de doute, choisissez l'écologie" - favorisent son choix. Idéalement, la réglementation devrait empêcher les entreprises d'utiliser les promotions et remises de prix pour saper les avertissements ou les efforts visant à promouvoir le choix durable. La transparence et la confiance dans l'information, l'équité des réglementations et l'attention portée aux questions éthiques favorisent l'adoption, car les parties prenantes peuvent avoir une opinion négative des réglementations gouvernementales. Les attitudes culturelles ou religieuses peuvent également être importantes. L'acceptation par le public est plus grande lorsque les messages sont liés aux valeurs et aux perceptions pertinentes et qu'ils sont soutenus par une communication et une mise en œuvre transparentes.

L'économie comportementale indique que l'impact combiné d'une série de mesures stratégiques (telles que les réglementations, l'information des consommateurs et les taxes environnementales) est complexe et peut ne pas produire le changement de comportement souhaité (p. ex., le tri des déchets ménagers). Par conséquent, des actions de suivi et d'évaluation des impacts sont nécessaires et des mécanismes pour ajuster les mesures sont requis. Ces efforts pourraient inclure des enquêtes et des groupes de discussion⁴³². Par exemple, une enquête auprès de 700 parties prenantes en Asie du Sud-Est (2020) demandait : "Quelle est la chose la plus importante à faire pour vaincre la pollution plastique ?" Les résultats furent : i) réglementations plus fortes sur les PUU (38 %) ; ii) reconcevoir les produits en plastique pour être plus faciles à réutiliser et recycler (23 %) ; promouvoir réduction, réutilisation et recyclage (21 %) ; et iv) faire de meilleurs choix en tant que consommateurs et utiliser moins de plastiques à usage unique (18 %)⁴³³.

13.3 Exemples choisis de campagnes sur les plastiques et d'actions associées

Quelques exemples de campagnes nationales de sensibilisation et d'actions reliées :

Australie. Les investissements pour la sensibilisation ont mené à réduire davantage les déchets plastiques sur les plages que les décisions de politique générale, telles qu'interdire les sacs en plastique et soutenir le recyclage, en particulier lorsqu'ils sont combinés à des mesures stratégiques⁴³⁴.

France. Le label "Triman" est obligatoire, désignant tous les déchets ménagers recyclables. Il a été créé par réglementation afin de fournir une information et une signalisation unifiées pour tous les produits recyclables mis sur le marché français, dans le cadre des programmes de responsabilité élargie des producteurs (REP). La France a mené des campagnes sur la pollution plastique dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, a créé une plateforme de science citoyenne sur les déchets marins et s'est engagée auprès des ONG. (www.remed-zero-plastique.org)

Les **USA** ont une législation spécifique sur les déchets marins (Marine Debris Act). La Nouvelle-Angleterre dispose d'un programme de recyclage des bateaux en PRV (principalement des yachts et des bateaux de plaisance). De petites subventions compétitives sont accordées par les programmes Urban Waters et Environmental Justice. Le Green Blue Institute, a développé le label *How2Recycle* pour optimiser le tri de déchets. Les entreprises peuvent choisir d'apposer ce label sur leurs produits afin de fournir aux consommateurs des conseils en matière de tri et de recyclage.

⁴³² Lunn, P., 2014. *Politique régulatoire et économie comportementale*. OCDE; OCDE, 2019. *Concevoir de meilleures politiques à travers l'observation comportementale*. OCDE.

⁴³³ OCDE, 2017. *Observations comportementales et politiques publiques : enseignements du monde entier*. Life Cycle Initiative <https://www.lifecycleinitiative.org/resources/reports/>.

⁴³⁴ Kathryn Willis et al. 2018. *Quel est le succès des campagnes de réduction de déchets et des stratégies gouvernementales pour réduire les déchets plastiques dans l'environnement marin ?* Marine Policy Volume 96, Octobre 2018, Pages 243-249.

Témoignage de plongeurs. En 2011, dans le cadre de la campagne Dive Against Debris, plus de 25 000 plongeurs ont effectué environ 4 000 relevés, retirant et signalant plus de 800 000 débris dans les mers côtières, dont 63 % de plastique. Gérée scientifiquement, la campagne fournit une base objective pour agir contre la PMP.

Le **Canada** a mené des campagnes nationales de sensibilisation (*10000 Changes* et *Be Plastic Wise*), a élaboré un kit éducatif sur les plastiques dans les océans et financé le programme de grand nettoyage des rivages canadiens.

En **Allemagne**, l'exposition itinérante Ocean Plastics Lab vise les décideurs et se déploie à l'occasion d'événements majeurs (p. ex., à une réunion du G7) <https://oceanplasticslab.net/>

L'**Indonésie** sensibilise sa population par de multiples canaux : réseaux sociaux, radio et télévision, journaux, campagnes de nettoyage, expositions et programmes scolaires (école verte). Le changement de comportement est un élément clé du plan d'action contre les débris plastiques marins, visant à les réduire de 70 % d'ici à 2025. Les "manuels" sur le changement de comportement visent à autonomiser les initiatives et les campagnes des communautés locales et des jeunes⁴³⁵. Le partenariat national indonésien d'action sur le plastique comprend la sensibilisation du public et comme un de ses quatre piliers, le changement de comportement. Les trois autres sont : investissements et financement durable ; innovation (recherche, technologie/développement, modèles commerciaux, marchés) ; mesures (transparence et responsabilité), dont la base de données indonésienne sur la pollution marine⁴³⁶.

Le **Japan** a utilisé un *Prix Zéro déchets marins* et des projets modèles pour les gouvernements locaux.

La **Corée du Sud** a chaque mois une journée du nettoyage de plages, de nombreuses campagnes dans les médias et organise une compétition d'innovations pour combattre les déchets marins et améliorer le recyclage.

L'**Afrique du Sud** a une initiative *De la source à la mer* et a organisé des ateliers nationaux de stratégie.

La **Russie** a interdit l'utilisation des articles en PUU les jours de congé et, à Moscou, les ménages peuvent échanger des déchets plastiques déjà triés contre des tickets de cinéma. Une formule d'échange similaire est en opération à La Réunion. (<http://www.fourmize.com/>).

Singapour dispose d'accords volontaires (industrie, ONG et gouvernement) pour réduire les déchets d'emballage.

Les Pays-Bas. Afin de réduire les microplastiques dus à l'usure des pneus, les Pays-Bas font campagne au sujet du type de pneus et de leur pression.

Le **Bésil** a constitué une banque de données pour suivre les déchets marins.

Le **Royaume-Uni** a développé un partenariat avec les pays du Commonwealth.

Le **Portugal** a une app qui permet au public de compter les débris marins sur les plages <https://www.lixomarinho.app/>

L'Annexe 2 procure une sélection de lignes directrices et de ressources média développées pour des campagnes de sensibilisation.

⁴³⁵ Les activités sont soutenues par le projet ISOP de la Banque mondiale

⁴³⁶ <https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan-April-2020.pdf>

14 Vers une économie circulaire des plastiques parmi les AIODIS

Une étude complémentaire examine l'économie circulaire (EC) des AIODIS en général. Les questions spécifiques à une économie circulaire des plastiques chez les AIODIS sont décrites plus en détail dans la partie II de ce rapport et exposées dans l'Encadré 13.

Encadré 16. Défis d'une économie circulaire du plastique chez les AIODIS

Malgré la grande diversité des AIODIS, un certain nombre de vulnérabilités sont communes à de nombreux États et limitent leur capacité de gérer les déchets plastiques et de s'engager pour une économie circulaire viable :

- Une faible **population** signifie des marchés et un pouvoir de marché limités, ainsi qu'une pénurie de ressources humaines et de capacités institutionnelles, de petites institutions devant gérer un programme national complexe ;
- Une petite **économie** signifie souvent une dépendance vis-à-vis de quelques industries, comme le tourisme et la pêche, qui contribuent tous deux à la pmp. En plus des endettements relativement élevés, la baisse des revenus touristiques due à la covid a eu un impact majeur sur de nombreuses économies aiodis, étant susceptible de limiter les investissements dans le tourisme, dans la gestion des déchets et la projection des futurs revenus du gouvernement ;
- Des **géographies** qui dispersent la population entre de nombreuses îles (p. Ex., Les maldives) ou des terrains difficiles (p. Ex., Le cap-vert) entraînent une fragmentation des activités économiques, des coûts élevés de transport des déchets ;
- L'isolement d'économies insulaires restreint l'accès aux marchés pour les déchets et l'approvisionnement en facteurs de production pour la gestion des déchets et le recyclage
- Une **superficie** limitée place la pression sur les terrains disponibles pour l'élimination des ordures (seychelles, maldives) et pourrait conduire à des implantations non planifiées, non desservies par les mécanismes de gestions de déchets ;
- La **sensibilisation** à la consommation responsable et à une bonne gestion des déchets pourrait être limitée, cela dû en partie à des niveaux d'éducation insuffisants dans certains segments des populations ;
- Les catastrophes naturelles sont une menace significative, p. Ex., Un tsunami et la montée du niveau de la mer (maldives), l'activité volcanique (quatre aiodis), des cyclones saisonniers et des inondations. Le changement climatique est une menace transversale.

** certaines généralités pourraient ne pas s'appliquer à Madagascar ou aux Maldives (pour des raisons différentes).*

Dans une économie circulaire plastique, la réutilisation et le recyclage doivent être privilégiés, selon la hiérarchie des déchets. Cependant, la diversité des déchets plastiques en termes de composition chimique, les coûts élevés pour trier, laver et convertir les déchets en une matière première recyclée et la faible - ou non - fabrication de plastique dans les petites économies, signifient que le recyclage peut ne pas être une option viable⁴³⁷. Les déchets plastiques triés devront peut-être être exportés pour être recyclés. En l'absence d'un marché d'exportation, une proportion significative des déchets plastiques est susceptible d'être acheminée vers la valorisation énergétique ou l'incinération. Lorsque

⁴³⁷ Wang, F., L. Talaue McManus, R. Xie (eds.). *Remédier aux plastiques marins : une feuille de route vers une économie circulaire*. Programme des NU pour l'environnement, 2019; Barra et al. 2018. *Les plastiques et l'économie circulaire*. Conseil consultatif pour la science et la technique auprès du Fonds pour l'environnement mondial. Washington, DC.

recyclage et réutilisation ne sont pas possibles, elles sont un dernier recours, préférable quand même à la mise en décharge. En supposant qu'un plan national d'EC comprenne des dispositions relatives aux plastiques, les pays AIODIS pourraient se concentrer sur plusieurs questions⁴³⁸ :

- Quels plastiques sont essentiels, quels sont ceux qui sont indésirables, problématiques ou inutiles ?
- Quels plastiques/déchets plastiques ne peuvent pas être réutilisés ou recyclés ?
- Quels déchets plastiques ne peuvent pas être exportés (pour quelque raison que ce soit) ? Les contraintes d'exportation peuvent-elles être surmontées ?
- Comment les déchets plastiques résiduels peuvent-ils être éliminés ? Quels sont les coûts et les impacts et qui doit payer ces coûts ?
- Comment des mesures de refus (d'importation) peuvent-elles être appliquées sans coûts économiques excessifs ?
- Comment des mesures de retour peuvent-elles être appliquées dans le cadre de la rep, de bâte et d'autres règles ?

Les réponses sont spécifiques au pays, au produit et à l'industrie mais illustrent le fait que lorsque certains plastiques "indésirables" sont autorisés à pénétrer dans une petite économie insulaire, les déchets qui en résultent ont peu de chances de faire partie d'une économie circulaire nationale. Si les déchets ne peuvent pas être exportés, leur élimination devient problématique et coûteuse.

14.1 Le recyclage des plastiques

La taille du marché des plastiques recyclés devrait augmenter de 14,74 milliards de dollars au cours de la période 2020-2024⁴³⁹. Le facteur économique déterminant est le prix de la matière première recyclée par rapport à la matière première plastique vierge, dont le prix est fortement corrélé à celui du pétrole⁴⁴⁰. On estime que la meilleure technologie de recyclage disponible, entièrement déployée, pourrait traiter un maximum de 53 % du mélange actuel de plastiques. À ce jour, seuls 9 % des plastiques produits ont été recyclés⁴⁴¹.

L'intérêt du public pour la réduction de l'empreinte environnementale négative des produits en plastique est un moteur essentiel du recyclage. Afin de conserver leur part de marché, de nombreuses marques mondiales se sont fixées pour objectif de réduire, d'éliminer ou de recycler leurs produits en plastique. C'est le cas par exemple des fabricants de boissons, de cosmétiques et de produits d'entretien ménager. Cette tendance a été renforcée par les mesures politiques et réglementaires prises par les gouvernements, les municipalités et les blocs économiques régionaux (particulièrement l'UE).

Les lacunes technologiques les plus importantes concernent les pratiques rentables de collecte, de tri et de recyclage des déchets qui maximisent leurs volume, utilité, pureté et qualité. Les bonnes pratiques ajoutent également de la valeur en réorientant les matériaux vers d'autres flux tels que leur valorisation énergétique. Des défis techniques particuliers sont associés aux produits composites tels que les emballages multicouches.

⁴³⁸ PA Consulting. 2019. *La révolution de la fabrication durable. Pourquoi l'économie circulaire a le potentiel pour transformer la fabrication dans les pays à faibles revenus*. UKAid.

⁴³⁹ Technavio. 2020. *Marché des plastiques recyclés par utilisateur final, type et géographie - prévisions et analyse, 2020-2024*. Fév 2020.

⁴⁴⁰ Locock, KES (2017) *Le marché des plastiques recyclés : analyse mondiale et tendance*. CSIRO, Australie.

⁴⁴¹ GAIA, *Europe Zéro déchets* ; rapports CIEL. Pour l'Afrique, voir : Sadan, Z. et De Kock, L. *Plastiques : faits et futurs : aller au-delà de la gestion de la pollution - vers une économie plastique circulaire en Afrique du Sud*. WWW, Cape Town, Afrique du Sud.

Les stratégies et règles de responsabilité élargie des producteurs (REP) peuvent contribuer à améliorer le recyclage, à réduire les déchets et la mise en décharge et peuvent (directement ou indirectement) réduire les coûts pour les consommateurs. Les plastiques sont une cible importante des programmes de REP dans les pays développés et, de plus en plus, dans les économies émergentes. S'ils offrent des possibilités, ils sont également confrontés à des problèmes stratégiques, de commerce, de conception et de mise en œuvre, notamment l'évaluation des coûts, de l'efficacité environnementale et des impacts sur le marché⁴⁴².

14.2 Recyclage des bateaux et des engins de pêche en plastique

L'UE a commandité deux projets de recyclage de bateaux : Boatcycle (2010-12) a produit des lignes directrices pour leur construction de manière plus durable et des instructions pour leur démantèlement et recyclage en fin de vie ; Boat DIGEST (2013-15) a fourni formation et accréditation pour le démantèlement des bateaux.⁴⁴³ Le HUB Pêcher-les-Déchets/Fishing for Litter est un portail qui fournit des informations unifiées sur les initiatives Fishing for Litter à travers l'Europe et sera utilisé pour mettre en œuvre divers aspects de la directive sur les installations de réception portuaires et celle sur les plastiques à usage unique. La France exige des propriétaires de bateaux qu'ils paient une "écotaxe" lors de l'immatriculation de leur bateau et les fonds générés sont utilisés pour la mise au rebut des vieux bateaux. Les propriétaires doivent transporter les bateaux vers un centre de recyclage agréé. Les défis de la mise en œuvre de la REP sont notés dans l'Encadré 14.

Voici quelques exemples de services commerciaux. Roth International fournit un service mondial pour l'élimination des bateaux⁴⁴⁴. Aux États-Unis, Eco-wolf utilise les déchets de fibre de verre pour fabriquer des baignoires, des traverses de chemin de fer et du mastic pour les réparations de bateaux. Une entreprise norvégienne transforme la fibre de verre en pots de fleurs et en bancs. Ryds Båtindustri AB, le plus grand constructeur de bateaux en PRV de Suède, en association avec l'Institut suédois des composites, a commencé à fabriquer des bateaux avec des déchets recyclés, qui représentent environ 10 % de sa production. Le projet pilote Rhode Island Fiberglass Vessel Recycling (RIFVR) vise à résoudre le problème de l'élimination du grand nombre de bateaux de plaisance en fibre de verre qui arrivent en fin de vie. Entre 2003 et 2012, environ 1,5 million de bateaux de plaisance ont été "retraités" aux États-Unis⁴⁴⁵. Odyssey Innovation (Royaume-Uni) utilise des déchets de matériel de pêche pour fabriquer des kayaks⁴⁴⁶. R.J. Marshall (États-Unis) recycle la fibre de verre (principalement du CMF)⁴⁴⁷.

⁴⁴² Pour orientation voir : OCDE, 2016. Responsabilité élargie du producteur. Orientations mis à jour pour une gestion efficace des déchets : <https://www.OCDE.org/environnement/extended-producer-responsibility-9789264256385-en.htm>.

⁴⁴³ Voir aussi : EC/ Farnet, 2019. L'économie circulaire dans les zones de pêches et d'aquaculture. Farnet GUIDE #17; OSPAR, 2019. *Etude de délimitation pour identifier les déchets clés de l'industrie de la pêche et de l'aquaculture*. Plan d'action régional contre les déchets marins. Action 35.

⁴⁴⁴ <https://www.roth-international.de/en/disposal/disposal-of-vessels-boats/>.

⁴⁴⁵ La Rhode Island Marine Trades Association (RIMTA) est le sponsor du projet.

⁴⁴⁶ <https://www.odysseyinnovation.com/about>.

⁴⁴⁷ <https://www.proboat.com/2016/09/recycling-dead-boats/>. Le composé de moulage en feuilles (CMF) est extensivement utilisé et sans économie d'échelle. Le CMF pourrait coûter plus pour être recyclé qu'il n'en coûte pour le laisser à l'abandon. Il est généralement constitué de filaments de fibre de verre coupés courts et orientés de manière aléatoire, dans une résine épaisse (habituellement du polyester, mais aussi de l'époxy, Kevlar ou fibre de carbone) de même que de la pâte de remplissage.

Encadré 17. La REP et le recyclage des engins de pêche**Défis :**

- Utilisation de matériaux mixtes durant la fabrication, dont quelques uns seulement ont de la valeur pour le recyclage ou présentent des difficultés pour la séparation ;
- Un plan de rep doit accepter des matériaux à la fois valables et sans valeur ;
- La séparation de couleurs est importante pour le recyclage ; les questions « comment » et « où » (au port, par le recycleur) sont problématiques si l'on doit séparer effectivement différentes couleurs d'engins de pêche (p. Ex., Filets, cordages) ;
- Le recyclage est un défi pour les producteurs d'engins de pêche, pas pour l'industrie de la pêche.

Opportunités :

- La location-bail plutôt que l'achat des engins pourrait faciliter l'adoption de dispositifs de rep opérants ;
- Remises sur les nouveaux engins si les vieux sont canalisés vers le recyclage ;
- L'industrie de la pêche / associations peuvent participer au processus de séparation, mais le recyclage relève des producteurs ;
- Stratégie et sensibilisation se centrent sur la « gestion d'engins » ou la réduction des coûts plutôt que les « engins fantômes » ;
- La conception d'engins de pêche "écologiques" devrait être un souci d'entrée de jeu. Cela pourrait nécessiter que le nombre/type de polymère soit simplifié, avec une possible perte d'efficacité des engins ;
- Accent sur les niveaux plutôt que les débits : assurer que la séparation et le tri soient effectués plutôt que superviser les cadences ;
- Partager les bonnes pratiques et recruter des pêcheurs-ambassadeurs dans chaque port pour accélérer la transition vers l'économie circulaire des engins de pêche ;
- Recommandations stratégiques pour le maintien d'une claire distinction entre l'aquaculture et les pêches ;
- Plutôt que des incitations financières, procurer aux pêcheurs des incitations qui bénéficient à la communauté de la pêche dans son ensemble, par exemple, des infrastructures publiques fabriquées à partir d'engins de pêche recyclés (bancs publics, poubelles).

Source: <https://www.kimointernational.org/news/exploring-extended-producer-responsibility-schemes-for-fishing-gear/>

15 PERSPECTIVES

1. La pollution plastique marine (PMP) est un défi environnemental, social et économique croissant pour les AIODIS. La lutte contre la PMP nécessite des actions nationales, une coopération régionale et un engagement auprès d'initiatives mondiales. La complexité des solutions exige des actions multiples de la part de diverses parties prenantes dans tous les secteurs, disciplines et communautés. La mise en œuvre d'actions efficaces pour combattre la PMP nécessite des plans d'action nationaux et régionaux, des ressources, des financements, une sensibilisation et une volonté politique.

15.1 Plans d'action nationaux contre la PMP

2. Les AIODIS peuvent envisager la préparation et/ou la mise en œuvre de plans d'action nationaux pour combattre la PMP. Le plan d'action et un plan national de gestion des déchets solides (GDS) doivent être complémentaires. S'il n'existe pas de plan national de GDS mis à jour et complet, sa préparation et son financement pourraient être considérés comme une priorité. Le plan de GDS peut s'appuyer sur les plans environnementaux et économiques nationaux, être lié aux engagements nationaux relatifs aux ODD, servir d'interface avec le monde des affaires et la société civile et fournir une plateforme pour accéder aux ressources et à l'engagement public. La coopération régionale peut être un élément clé. Les éléments essentiels d'un plan d'action national sont décrits dans la Partie III, section 10.2. Le processus de préparation peut tirer les leçons d'autres plans dans la région et ailleurs.

15.2 Plans d'action régionaux contre la PMP

3. Des éléments de plan d'action régionaux existent déjà à différents stades de leur développement. Dans l'idéal, ces plans peuvent être développés pour inclure des mesures contraignantes conformes à la partie XII de la CNUDM et fournir une plateforme pour garantir la volonté politique et les ressources nécessaires aux multiples actions requises, notamment en matière de commerce, de gestion des déchets solides, de développement d'une économie circulaire, de renforcement des capacités humaines et institutionnelles et d'intégration de la coopération régionale. L'architecture institutionnelle des plans régionaux peut être adaptée aux besoins de chaque zone et, dans l'idéal, elle fera appel à la fois aux organisations économiques régionales et aux conventions régionales pour les mers ou à leurs équivalents.

15.3 Engagement des AIODIS auprès d'initiatives et forums mondiaux

4. Les AIODIS peuvent bénéficier, sur la PMP, d'une position harmonisée articulant les défis spécifiques des petites économies insulaires et garantissant que ceux-ci soient pris en compte lors du développement d'initiatives et de solutions globales. En tant que groupe ou par le biais d'organismes internationaux auxquels ils appartiennent, dont les plateformes économiques et politiques régionales et les conventions régionales sur les mers, ou leurs équivalents..
5. La position harmonisée peut attirer l'attention sur les lacunes en matière d'information, les déficits de capacités et de ressources, les considérations particulières relatives aux mesures commerciales, la question de la PMP transportée par les courants océaniques et générée par des sources non-AIODIS, l'élaboration de mesures sur les pêches et la conformité aux normes pertinentes du transport maritime.

6. Les forums ciblés peuvent inclure l'AGNU, l'ANUE, l'OMC et l'OMI et les organes ou comités consultatifs techniques connexes qui gèrent les ordres du jour et préparent les documents d'information ou les propositions de résolutions, mesures ou directives. Des positions harmonisées sur deux initiatives potentielles ou émergentes peuvent être envisagées :
- Une éventuelle résolution de l'AENU pour lancer un processus menant à l'élaboration d'une convention internationale sur la gestion durable des plastiques ;
 - Un processus possible pour l'élaboration de normes de conduite par rapport à la pollution marine par les plastiques, conformément aux obligations des parties à la CNUDM d'établir et de mettre en œuvre de telles normes.

15.4 Accéder aux ressources

7. **Ressources nationales.** Dans le cadre d'un plan national, les AIODIS peuvent examiner les ressources disponibles et les manques de ressources. Cela pourrait inclure une attention aux dispositions de financement pour la gestion des déchets solides aux niveaux national, municipal et communautaire ; et les exigences pour le développement des capacités institutionnelles et humaines et pour l'investissement du secteur privé. La clarté sur les contributions publiques et privées requises peut aider à ajuster les directives d'investissement et à engager l'innovation de la communauté des affaires.
8. **Ressources externes.** Des ressources externes peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre le plan. Si les pays peuvent avoir des attentes différentes, ils partagent un certain nombre d'exigences communes en matière de ressources externes. Des approches conjointes pourraient être envisagées avec les agences techniques concernées des Nations unies telles que le PNUE, la FAO et les organismes régionaux de pêche (engins de pêche), l'ONUDI (économie circulaire), l'UNESCO (sensibilisation et évaluations scientifiques), les agences des océans, les conventions internationales sur les déchets ainsi que les institutions financières internationales (le FEM, la Banque mondiale, les banques régionales de développement et les fonds "verts").
9. Une approche harmonisée des critères d'engagement auprès de partenariats industriels peut également être envisagée.

15.5 AIODIS : commerce de plastiques et de déchets plastiques

Les AIODIS pourraient souhaiter considérer un certain nombre d'actions.

10. **Au niveau national.** Assurer la cohérence entre les cadres de la stratégie commerciale et les politiques nationales visant à réduire la pollution plastique. Cela peut nécessiter une attention particulière aux tarifs, aux codes douaniers, aux normes et procédures d'importation et d'exportation, ainsi qu'à la formation des fonctionnaires des douanes. Le champ d'application pourrait inclure des alternatives aux produits en plastique et des technologies pour améliorer la gestion des déchets et stimuler le recyclage ; suppression des subventions perverses et meilleure information sur le commerce des plastiques. On peut envisager des régimes tarifaires plus complets pour les plastiques, la "certification" de chaînes d'approvisionnement en plastique "durables" ; des conditions plus strictes ou l'interdiction du commerce de plastiques problématiques.

11. **Au niveau régional.** Idéalement, au niveau régional, les politiques, les mesures, les normes et les flux d'informations seraient harmonisés grâce à des initiatives facilitées par les CER, l'UA ou toute autre agence politique compétente. Des études seraient entreprises pour définir le champ d'application et les actions requises ; elles déboucheraient sur des propositions au niveau des CER.
12. **Au niveau mondial.** Les AIODIS pourraient souhaiter établir une plateforme politique commune, soit par le biais des CER, soit par d'autres moyens, et s'assurer que leurs préoccupations communes soient articulées au travail du Comité du commerce et de l'environnement de l'OMC et reflétées dans tout rapport devant être examiné par les conférences ministérielles de l'OMC⁴⁴⁸. Compte tenu de la difficulté pour les petites économies et les économies insulaires de gérer certains types de déchets plastiques, une attention particulière peut être requise pour les questions découlant de toute application des exigences imposées aux exportateurs de réimporter les déchets provenant de leurs exportations.

⁴⁴⁸ Comité du commerce et de l'environnement https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/wrk_committee_e.htm. La 12^e conférence ministérielle est reprogrammée en décembre 2021

Cet appendice est une compilation des documents de travail nationaux préparés pour l'information des parties prenantes et leurs nécessités d'examen. En raison des contraintes de temps du projet, les documents de travail n'ont pas été modifiés de manière significative après leur distribution initiale.

Les documents de travail montrent une progression dans le niveau de détail, du premier document préparé (Seychelles) aux Maldives, le dernier document préparé, en passant par les trois documents d'Afrique de l'Ouest.

Il y a quelques répétitions dans les documents de travail, en particulier en ce qui concerne la description de la méthodologie utilisée pour estimer la prévention de pollution marine (PPM), le traitement de la coopération régionale et la PMP de la pêche, de la navigation et du tourisme. Ces répétitions sont nécessaires pour que les documents puissent être utilisés de manière autonome.

Table des matières

AFRIQUE OCCIDENTALE	171
1. Cap-Vert	177
2. Guinée-Bissau	177
3. São Tomé-et-Principe	183
OCEAN INDIEN OCCIDENTAL	199
4. Union des Comoros	213
5. Madagascar	213
6. Maldives	229
7. Maurice	277
8. Seychelles	297

Liste des Tableaux

Tableau 1. Estimation de la pollution marine par les plastiques au Cap-Vert	177
Tableau 2. Estimation de la production de déchets plastiques en Guinée-Bissau	184
Tableau 3. Déchets plastique mal gérés en 2010	185
Tableau 4. Indices de développement de la Guinée-Bissau (2018)	190
Tableau 5. Estimation des déchets plastiques marins à STP	201
Tableau 6. Étude de l'élimination de déchets à Anjouan, 2013	214
Tableau 7. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Comores	215
Tableau 8. Proposition de projet de gestion intégrée des déchets (Plan 2019)	220
Tableau 9. Estimation de la pollution marine par les plastiques à Madagascar	231
Tableau 10. Quantités de plastique collectées lors d'enquêtes sur les détritiques de plage (kg)	235
Tableau 11. A. Estimation à Madagascar de la pollution microplastique marine provenant des pneus	237
Tableau 12. Estimation de la production de déchets aux Maldives	251
Tableau 13. Estimation de la pollution marine par les plastiques due à une mauvaise gestion des déchets solides	252
Tableau 14. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Maldives	253
Tableau 15. A. Fourchette d'estimation aux Maldives de pollution microplastique marine provenant de pneus	261
Tableau 16. Estimation de la pollution marine par les plastiques à Maurice	279
Tableau 17. Composition des détritiques marins lors du nettoyage des plages	282

Tableau 18. Fourchette d’estimation à Maurice de pollution microplastique marine provenant de pneus.....	286
Tableau 19. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Seychelles.....	296
Tableau 20. Seychelles : estimation de pollution microplastique basée sur l’abrasion des pneus de voitures.....	303

Liste d’illustrations

Illustration 1. Afrique de l’Ouest : densité du trafic maritime.....	179
Illustration 2. L’étendue des établissements urbains ; carte de vulnérabilité aux inondations....	186
Illustration 3. Liens entre la gestion des déchets solides municipaux et les ODD.....	187
Illustration 4. Afrique de l’Ouest : densité du trafic maritime et courants océaniques.....	189
Illustration 5. La hiérarchie des déchets.....	190
Illustration 6. Types de déchets collectés par les ramasseurs.....	193
Illustration 7. Composition des déchets aux points de collecte de la ville de Bissau.....	193
Illustration 8. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés.....	200
Illustration 9. Mise en place des déchets et de leur collecte sur la côte.....	203
Illustration 10. Liens entre gestion de déchets municipaux solides et ODD.....	204
Illustration 11. Zone du Golfe de Guinée/STP : densité du trafic maritime et courants océaniques.....	205
Illustration 12. Courants de surface dans la zone Golfe de Guinée/STP.....	205
Illustration 13. La hiérarchie des déchets.....	207
Illustration 14. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés.....	215
Illustration 15. Mise en place des déchets et de leur collecte sur la côte.....	217
Illustration 16. Embarcations en PRV aux Comores.....	218
Illustration 17. Zone des Comores : densité du trafic maritime et courants océaniques.....	218
Illustration 18. La hiérarchie des déchets.....	221
Illustration 19. Sensibilisation et activités connexes.....	225
Illustration 20. Liens entre gestion de déchets municipaux solides et ODD.....	227
Illustration 21. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés.....	232
Illustration 22. Les déchets plastiques dans les zones côtières et urbaines.....	234
Illustration 23. Gestion informelle et formelle des déchets.....	234

Illustration 24. La pêche et la navigation sont des sources de PMP.....	235
Illustration 25. Densité du trafic maritime, tourbillons de courant et plastique transporté par les courants océaniques (modèle).....	236
Illustration 26. Réutilisation du plastique à Madagascar.....	243
Illustration 27. Liens entre gestion de déchets municipaux solides et ODD.....	248
Illustration 28. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés.....	253
Illustration 29. Zones de gestion des déchets.....	254
Illustration 30. Territoire insulaire et zones urbaines : déchets plastique mal gérés.....	255
Illustration 31. Gestion formelle des déchets.....	256
Illustration 32. Nettoyage des plastiques marins aux Maldives.....	256
Illustration 33. Sources de PMP : tourisme, pêche, construction et réparation de bateaux.....	257
Illustration 34. Densité du trafic maritime, courants de surface et plastique transporté par les courants océaniques (modèle).....	259
Illustration 35. Relation entre les revenus et les déchets plastiques mal gérés.....	279
Illustration 36. Déchets plastique mal gérés dans les zones rurales, côtières et urbaines.....	280
Illustration 37. Gestion formelle des déchets.....	280
Illustration 38. Nettoyages de plages et événements de sensibilisation organisés par l’Autorité des plages.....	283
Illustration 39. Les bateaux en PRV et le tourisme sont des sources de PMP.....	284
Illustration 40. Densité du trafic maritime, tourbillons de courant et plastique transporté par les courants océaniques (modèle).....	285
Illustration 41. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés.....	297
Illustration 42. Type de gestion des déchets.....	299
Illustration 43. Nettoyage de plage, enlèvement de DCP et de débris marin à Aldabra.....	299
Illustration 44. La navigation, les bateaux en PRV à l’abandon et le tourisme sont des sources de PMM.....	301
Illustration 45. Densité de trafic maritime, tourbillons et plastiques emportés par les courants océaniques.....	302
Illustration 46. Filet de pêche aux déchets – opportunité pour l’économie circulaire.....	307
Illustration 47. Forte conscience de la PMP aux Seychelles.....	308

Liste des encadrés

Encadré 1. Les acteurs du public devront se coordonner et coopérer pour combattre la pollution plastique.....	192
Encadré 2. Sélection de lois pertinentes pour la pollution marine par les plastiques.....	209
Encadré 3. Causes de la mauvaise gestion des déchets plastiques et des déchets solides en général.....	233
Encadré 4. Extraits des rapports nationaux sur l'environnement (2012, 2016).....	238
Encadré 5. Sélection de lois pertinentes pour la PMP.....	239
Encadré 6. Entreprises impliquées dans la fabrication et /ou le recyclage du plastique.....	242
Encadré 7. Gestion à faible coût de déchets urbains. Leçons d'Haïti - Leson ki soti Ayiti.....	246
Encadré 8. Sélection de lois pertinentes pour la PMP.....	265
Encadré 9. Règlementation sur la gestion des déchets dans le secteur du tourisme.....	266
Encadré 10. Projet PROMISE (Prévention de déchets dans la mer des Laquedives).....	269
Encadré 11. Engagement de haut niveau sur des questions de base.....	271
Encadré 12. Prix « Exemple national des meilleures pratiques » pour la gestion des déchets.....	272
Encadré 13. Projet régional : rivières et mers sans plastique en Asie du Sud.....	273
Encadré 14. Messages clés du Forum 3R 2014.....	274
Encadré 15. Sélection de lois pertinentes pour la PMP.....	287
Encadré 16. Entreprises impliquées dans la fabrication et/ou le recyclage du plastique.....	292

Sélection d'abréviations et d'acronymes

(voir le rapport principal pour une liste complète d'acronymes/abréviations)

PRV	Plastique à renfort de verre
PMP	Pollution marine par les plastiques
DSM	Déchets solides municipaux
PET	Polyethylene terephthalate... existe mais peu usité : Terephthalate de polyéthylène
DS	Déchets solides
GDS	Gestion de déchets solides

AFRIQUE OCCIDENTALE

1 Cap-Vert

1.1 Pollution marine par les plastiques au Cap-Vert

1.2 Sources de pollution marine par les plastiques

Ce rapport fournit la première estimation de la pollution marine par les plastiques (PMP) au Cap-Vert. Cette estimation est préliminaire et repose sur plusieurs hypothèses (voir tableau 1). Il existe trois sources principales de PMP au Cap-Vert :

- Les déchets solides mal gérés, ou non gérés, qui sont de loin les plus importants ;
- Les sources marines, principalement les activités de pêche et de navigation, avec une contribution mineure des loisirs marins (yachts, bateaux de croisière) ;
- Les plastiques transportés par les courants océaniques en provenance de pays non-AIODIS.

Tableau 1. Estimation de la pollution marine par les plastiques au Cap-Vert

Sujet		Source / Hypothèse
Population	549 935	Banque mondiale 2019
Déchets (kg/personne/jour)	0,874	PENGeR 2016
Déchets (tonnes/année)	175 435	calcul
(%) de plastique	10,2 %	PENGeR 2018
Déchets plastiques (tonnes/année)	17 859	calcul
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	5 358	30 % (hypothèse)
Pollution plastique marine (tonnes/année)	268	5 % de déchets mal gérés (hypothèse)
Pêches et navigation (tonnes/année)	30	postulé*
Microplastiques	2	postulé
Sources non capverdiennes	-	information indisponible

* imputable principalement à l'activité régionale de pêche au thon

Les impacts de la PMP sont abordés dans le rapport principal¹.

Déchets solides. Bien qu'une proportion relativement élevée de collecte des déchets urbains soit signalée (environ 85 % des résidences desservies), les progrès dans la mise en œuvre des plans nationaux de gestion des déchets ont été lents². La mise en œuvre est confrontée à un certain nombre de problèmes, notamment la géographie insulaire du Cap-Vert et le terrain montagneux qui entraîne des coûts relativement élevés de transport des déchets, le manque d'économies d'échelle pour des autorités locales responsables d'environ 17 décharges municipales et de divers systèmes de collecte³. En outre, les vents saisonniers forts du Cap-Vert transportent les déchets plastiques des décharges mal gérées où le brûlage contribue également à la dispersion des particules de déchets plastiques.

¹ Spécifiquement pour les îles de l'Atlantique du Centre-Est, voir par ex : Rodríguez, Y. et al. 2020. L'incidence socioéconomique des débris marins pour les îles océaniques éloignées : le cas des Açores. Volume 160 du *Marine Pollution Bulletin*, novembre 2020, 111631. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X20307499>.

² Plan national de gestion des déchets (PNGR) 2004-2014 ; Plan stratégique national pour la gestion des déchets solides (PENGeR) 2015-2030 ; Ecovision. 2017. Feuille de route des déchets au Cap-Vert.

³ Ventura J. E., Santos E.D.O.S., Cabral A., 2013. A Problemática dos Resíduos Sólidos na Cidade da Praia. Atas do Colóquio Internacional Cabo Verde Guiné-Bissau: Percursos do saber e da ciência (La problématique des déchets solides dans la ville de Praia. Actes du Colloque International Cap-Vert Guinée-Bissau : chemins de la connaissance et de la science).

En 2017, plus de 8 % des ménages ont éliminé les déchets directement dans l'environnement (c'est-à-dire dans les jardins ou les espaces publics locaux), tandis que plus de 10 % ont brûlé les déchets localement. Occasionnellement, des crues soudaines peuvent aussi transporter des déchets plastiques et des débris vers l'océan, en provenance notamment d'environ 150 décharges « non contrôlées ».

Les progrès réalisés dans le cadre des plans nationaux de gestion des déchets et de la « feuille de route » restent limités par les ressources, le manque de possibilités de recyclage et de moyens de valorisation des déchets. Des tentatives ont été faites pour organiser les ramasseurs de déchets, connus sous le nom de *catadores* ; la santé et le bien-être de ces travailleurs défavorisés suscitent des préoccupations constantes⁴.

Pêches. La pêche locale et la pêche internationale au thon sont toutes deux sources de PMP, de par la perte d'engins, notamment de dispositifs de concentration de poissons. Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'endroit où a lieu la pêche. Plus de 200 bateaux de pêche artisanale opèrent au Cap-Vert et environ 50 grands navires « industriels » (thoniers, principalement) y sont basés. Les estimations globales de PMP provenant de ces sources sont préliminaires⁵. Les filets maillants présentent un niveau élevé de pertes ; la pêche sur les fonds rocheux les augmente aussi.

Depuis 2015, l'ONG Calao a recueilli plus de 16 tonnes de débris marins sur les plages occidentales de l'île Sal (environ 90 % de plastiques), une fuite constante de débris, principalement produits par l'industrie internationale de la pêche, certains transportés depuis les pêcheries côtières d'Afrique de l'Ouest continentale. Bien qu'il existe une série de lignes directrices disponibles et que divers ateliers aient été organisés, le degré auquel les meilleures pratiques sont mises en œuvre au Cap-Vert et au niveau régional n'est pas clair⁶. Un atelier régional organisé en 2019 a révélé un faible niveau de sensibilisation à l'ampleur et à la nature des solutions appropriées. Bien que la plupart des petits bateaux de pêche soient en bois, les bateaux de pêche en fibre de verre (PRV) et les bateaux de plaisance atteignant progressivement la fin de leur vie utile, s'accumuleront en tant que déchets plastiques et pourraient se dégrader en microplastiques marins s'ils étaient abandonnés sur les plages. La plupart des pays ne prévoient aucune disposition pour l'élimination appropriée des vaisseaux en PRV.

Navigation. Les déchets de cuisine des navires, y compris des paquebots, peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositions prises pour l'élimination des déchets dans les ports sont inadéquates. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée concernant l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Le dispositif d'élimination des déchets de navires dans les petits ports du Cap-Vert doit être évalué. Le transport inter-îles de marchandises est d'environ 1 million de tonnes par an ; une augmentation de plus de 12 % par an a été notée ces dernières années.

⁴ Quelque 80 *catadores* ont travaillé à Praia en 2015 (étude UNISOL).

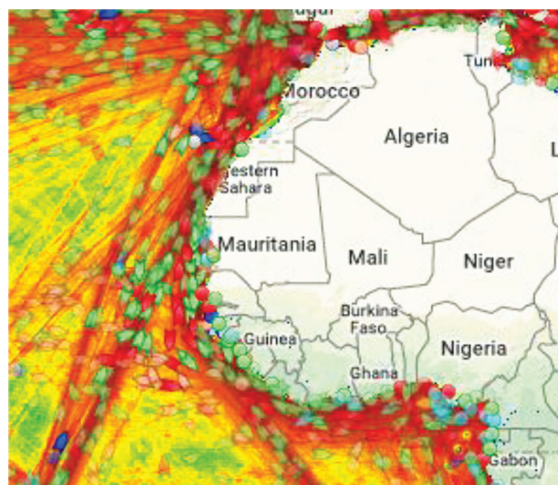
Voir : <http://www.southsouthworld.org/pt/component/k2/97-solution-pt-br/2109/apoio-a-promocao-do-artesanato-e-a-reciclagem-de-lixo-na-cidade-da-praia-cabo-verde-pt-br>.

⁵ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

⁶ Macfadyen, G., Huntington, T., et Cappell, R. 2009. Engin de pêche abandonné, perdu ou autrement rejeté.

UNEP Rapports et études des mers régionales, n°185; FAO Pêches et aquaculture Rapport technique n° 523. Rome, UNEP/FAO. 2009. 115p.; FAO 2020. Rapport de 2019 Ateliers régionaux de la FAO sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet des engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale de lutte contre les engins de pêche fantôme. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019. Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019. Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019. Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Fisheries and Aquaculture Report No 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

Illustration 1. Afrique de l'Ouest : densité du trafic maritime



Sources étrangères. La PMP au Cap-Vert provient de PMP dans d'autres pays, notamment en Afrique continentale et en Amérique du Sud. Les observations de déchets marins sur les plages indiquent qu'il proviennent de 25 pays. Les modèles de circulation du courant des Canaries, du contre-courant nord-équatorial et du panache de l'Amazone suggèrent que les débris marins plastiques, y compris les microplastiques, peuvent être transportés vers les eaux du Cap-Vert. De plus, il est possible que certains microplastiques soient transportés dans la poussière atmosphérique par les alizés du nord-est de l'Afrique de l'Ouest⁷. Bien qu'il n'y ait pas de rapports spécifiques sur les débris plastiques marins provenant de navires ne battant pas pavillon du Cap-Vert, il est probable que les palangres industrielles, les dispositifs de concentration de poissons (DCP) et autres engins perdus ou abandonnés contribuent à la PMP (voir également le rapport principal).

Microplastiques. Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont des facteurs importants. Là où il y a des rivières à faible débit et des estuaires étendus, les microplastiques peuvent être piégés, empêchés de se retrouver dans la mer. Cependant, ce n'est pas le cas au Cap-Vert où les principales sources sont probablement les eaux usées (cosmétiques, produits de nettoyage, lessives) et le ruissellement des routes d'eaux de pluie. Ces dernières contiennent des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus de voiture, ainsi que des microplastiques aéroportés résultant de la combustion et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil. Il n'y a aucune réglementation visant à exclure les microplastiques des cosmétiques et des produits de nettoyage importés ou vendus au Cap-Vert. Les diverses stations d'épuration des eaux usées piègent-elles et éliminent-elles efficacement les microplastiques ? Ce n'est pas clair. Le ministère de l'Agriculture et de l'Environnement aurait lancé, comprend-on, une étude sur les microplastiques.

1.3 Mesures existantes et plausibles pour combattre la PMP

La priorité est de mettre en œuvre le PENGeR, qui fournit une check-list complète des actions politiques, législatives, infrastructurelles et comportementales requises par le gouvernement, le secteur privé et les consommateurs. Le financement de la mise en œuvre du PENGeR semble être une contrainte importante et n'est pas une priorité dans les plans des principaux partenaires de développement⁸. Des parlementaires se sont référés aux Canaries (« zéro plastiques en mer ») et aux Açores comme

⁷ Zhang, Y. et al. 2020. Microplastiques atmosphériques : revue du statut courant et perspectives. *Earth-Science Reviews*, Volume 203, avril 2020, 103118.

⁸ Par ex : BM, BAfD, UE, Luxembourg, Portugal.

des exemples de bonnes pratiques adaptées à la région macaronésienne. La gestion des déchets solides est liée à de nombreux ODD. L'inclusion et le suivi d'indicateurs sur la gestion des déchets urbains (ODD 11), la consommation de plastique (ODD 12) et la pollution marine (ODD 14) dans les rapports de l'INE sur la durabilité pourraient être envisagés⁹.

Un examen des lacunes stratégiques et de la mise en œuvre de PENGeR pourrait permettre de découvrir certaines mesures rentables pour réduire les déchets en général et la PMP en particulier. Cela pourrait comprendre des mesures visant à réduire ou à éliminer les plastiques à usage unique (PUU), des codes de conduite de l'industrie touristique visant à réduire les PUU et les déchets plastiques, des systèmes de REP et une interdiction d'importation de produits cosmétiques et autres produits ménagers contenant des microbilles. Les mesures relatives à la pêche, au transport maritime et à la sensibilisation sont brièvement décrites ci-dessous. Il convient de se référer aux principaux rapports de projet pour plus de détails et une discussion sur le recyclage des déchets plastiques.

Gestion de déchets solides. Un certain nombre d'activités prévues dans le PENGeR sont en cours ou ont été achevées, comme la mise en place d'un système d'information [*Sistema de Informação de Resíduos* (Sires)] et le développement de la décharge sanitaire d'Ilha Santiago. La réglementation nationale sur la gestion des déchets municipaux a été approuvée en 2020¹⁰ ; l'interdiction des sacs en plastique pour les courses fut actée en 2015¹¹. Plusieurs études pourraient aussi fournir des éclairages utiles à la gestion des déchets solides¹². Du travail entrepris par des ONG, des partenariats et autres pourraient aussi fournir une base pour des actions de lutte contre la PMP et aborder quelques un des enjeux sociaux associés¹³.

Le tourisme, dont les croisières, contribue à environ 25 % du PIB du Cap-Vert, soutenant quelque 40 % de l'économie. Le nombre de touristes a quadruplé au cours de la période 2001-2017, exerçant une pression significative sur la gestion des déchets. Une baisse projetée du tourisme d'environ 70 % en 2020 pourrait offrir l'opportunité d'introduire des mesures contre la pollution plastique et en faveur de la gestion des déchets, telles qu'un code de conduite des touristes et la réduction des PUU dans les hôtels. Environ 70 % des croisiéristes débarquent à terre et dépensent en moyenne US\$45 par jour.

Pêcheries. Au Cap-Vert, le marquage des engins de pêche, requête pour le signalement des pertes et leur localisation (c.a.d. avec leur référence SIG), « pêcher » pour retrouver les engins perdus, dispositif de réception au port pour des déchets d'engins et arrangements pour les recyclage sont autant de mesures qui peuvent contribuer à réduire la PMP de la pêche¹⁴. Des mesures basées sur l'annexe V de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) peuvent être appliquées aux vaisseaux de pêche. Les arrangements pour la collecte et le programme de recyclage nécessite des solutions pratiques locales. Le recyclage des filets et des cordages pourrait nécessiter des économies d'échelle qui ne sont possibles qu'à travers des projets régionaux, collaborant étroitement avec les entreprises et possiblement le soutien économique provenant d'arrangements de REP avec

⁹ IN, 2019. Relatório Estatístico. Indicadores dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (Rapport statistique. Indicateurs des objectifs de développement durable), Cap-Vert. Agenda 2030.

¹⁰ DL 26/2020.

¹¹ Loi n° 99/VIII/2015.

¹² Moreira, A.J.G. et al., 2020. Application d'un outil de soutien décisionnel à la remédiation des dépotoirs municipaux à ciel ouvert, au Cap-Vert. African Journal of Environmental Science and Technology, janvier 2020 ; Silva, M.A.R., 2018. Business Plan – Création d'une entreprise de recyclage au Cap Vert. Projet de Master, Institut Polytechnique de Lisbonne; Mendes de Castro, M.E., 2017. Évaluation environnementale stratégique (EES) d'un plan opérationnel de gestion des déchets sur l'île de Sal - Cap-Vert. Université de Minho.

¹³ WWF/ FIBA, 2010. Proposition de plan de gestion pour la réserve naturelle marine de Santa Luzia, Ilhéus Branco et Raso ; et travail de la Société portugaise pour l'étude des oiseaux (SPEA); GCV, ANMCV & PNUD. 2017. Catalogue des bonnes pratiques de développement au Cap-Vert ; Dias, S., 2018. Trois manières d'inclure les ramasseurs de déchets dans la nouvelle économie circulaire. Equal Times, 23 mars 2018. www.equaltimes.org/three-ways-waste-pickers-can-be#.

¹⁴ Huntington, T.C., 2016. Elaboration d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : Cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale de lutte contre les engins de pêche fantôme.

les importateurs. Des études suggèrent que les coûts économiques directs et les bénéfices des programmes de REP pour les engins de pêche, tels que des arrangements dépôt-retour, ou "l'imposition environnementale" sur les importations d'engins de pêche sont considérés comme presque équivalents (excluant les bénéfices environnementaux indirects). Néanmoins, la distribution des coûts peut être inégalement répartie, par exemple, si les fabricants se contentent d'augmenter le prix de vente des engins aux pêcheurs pour couvrir la REP¹⁵. Les pêcheurs pourraient introduire des réglementations locales pour restreindre les filets maillants dans les zones rocheuses où les filets sont souvent perdus, la pêche fantôme touchant tous les pêcheurs.

Les vaisseaux en PRV abandonnés présentent un problème croissant de déchets plastiques. Des règles sont requises pour leur élimination, les responsabilités spécifiées. Les mesures pourraient comprendre l'obligation que les frais annuels d'enregistrement soient payés jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les dispositifs de REP pourraient être difficiles à concevoir étant donné la vie de ces bateaux.

La réduction de la PMP provenant des pêches internationales (p. ex. le thon) nécessite une approche régionale. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CICTA, la CSRP et la COMHAFAT, en phase avec les conditions pour les vaisseaux de l'annexe V de MARPOL et en rapport aux DCP, définissant la responsabilité pour la récupération des DCP. L'application pourrait se faire à travers l'Accord relatif aux mesures du ressort de l'État du port (AMREP). Des obligations appropriées pourraient éventuellement faire partie des termes et conditions minimaux pour l'accès, intégrés à la licence des vaisseaux en tant que mesure approuvée de gestion de la CICTA. Les vaisseaux de soutien aux pêcheries pourraient être inclus. La FAO pourrait être sollicitée pour fournir un soutien à la conception d'une approche par étapes.

Navigation. S'assurer que le Cap-Vert respecte ses obligations en vertu de l'annexe V de MARPOL est l'action clé. L'engagement entre les opérateurs et les agents des navires, les responsables portuaires et les entreprises d'élimination des déchets peut contribuer à assurer la conformité de l'élimination des déchets des navires. La clarification des responsabilités en matière de contrôle, d'inspection des registres de gestion des déchets des navires et de suivi des pratiques dans les petits ports peut nécessiter des accords entre Enapor (*Portos de Cabo Verde*), les ministères responsables et les autorités municipales. Les dialogues pourraient également contribuer à la séparation des matières recyclables dans les déchets des navires. Un éventuel dialogue entre l'OMI et les autorités portuaires régionales pourrait permettre de coordonner les mesures visant à empêcher le déversement de déchets par d'autres navires et à encourager les codes de conduite des compagnies de croisière¹⁶.

Possibles initiatives régionales. Prévention, réduction ou contrôle de la PMP en provenance de sources étrangères nécessitent une action régionale (ou globale). Le Cap Vert pourrait considérer diverses initiatives coopératives :

- Préparation d'un plan stratégique conjoint pour la pmp, sous la convention d'Abidjan ;
- Une résolution de la CDP sur le suivi et le signalement de la pmp et la pollution microplastique marine comme partie des arrangements de mise en œuvre du protocole SAT d'Abidjan ;
- Préparation par la convention d'Abidjan du programme et de la requête associée de financement pour un suivi régional de la pmp, dont celle de source distante, rassemblant des informations sur les nettoyages de plages à travers les initiatives existantes et préparation d'un plan stratégique contre la PMP ;

¹⁵ CE, 2018. Etude pour soutenir l'évaluation d'impact des options pour réduire le niveau des EPAPR Rapport final 22/02/2018. [https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final %20Report %20Plastics %20from %20Fishing %20Gear %20Delivered.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final%20Report%20Plastics%20from%20Fishing%20Gear%20Delivered.pdf).

¹⁶ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité (voir l'engagement de suppression des plastiques à usage unique).

- Usage accru du réseau *comunidade dos países de língua portuguesa* dans le contexte du suivi de la déclaration de mindelo (2018).

Le cap-vert pourrait également envisager d'initier un dialogue au sein de la cedeao sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. En particulier, des arrangements régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres) seraient utiles pour permettre des économies d'échelle lors du recyclage. Les mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts et de systèmes de collecte et de recyclage. Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles en PET), peuvent étayer les dialogues avec les grandes entreprises sources de PMP (voir le rapport principal) et alimenter les discussions au sein de l'OMC. Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, le Cap-Vert pourrait envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement en vue de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la Conférence des ministres africains de l'Environnement (CMAE) et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'ANUE. Un plan d'action régional pourrait également permettre d'accéder aux ressources, notamment celles des partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir le rapport principal).

Conscience de la PMP. Une série d'approches de sensibilisation est détaillée dans le rapport principal aux AIODIS. Dans le cas du Cap-Vert, la sensibilisation existante pourrait nécessiter d'être canalisée vers des actions pratiques, telles que la séparation des déchets plastiques, l'accès à des sources de financement pour le recyclage, les possibilités liées aux programmes de REP et l'élaboration d'un dossier commercial d'un dossier commercial pour la *valorização* des flux de déchets. Il conviendra peut-être d'accorder une attention particulière à la préparation des consommateurs à d'éventuelles mesures concernant les PUU et à la sensibilisation à la pollution microplastique, celle-ci étant moins visible. Outre les éventuelles campagnes de sensibilisation du public, les activités de sensibilisation peuvent s'appuyer sur le travail des ONG environnementales et sur l'élaboration de matériel pour les programmes scolaires. Les campagnes peuvent aussi se concentrer sur les actions volontaires et les politiques d'achat, par exemple, l'élimination des PUU des marchés publics. Étant donné le niveau relativement faible de fabrication au Cap-Vert, l'engagement avec les fabricants existants (par exemple, CERIS (Estrela) et AguaBrava (eau) pourrait favoriser l'innovation, les initiatives et la sensibilisation.

Ressources. Comme déjà noté, la gestion des déchets solides ne semble pas être une priorité élevée à l'agenda des partenaires de développement. Cela implique une attention accrue au rapport coût-efficacité de la gestion des déchets, aux moyens de réduire les déchets (par exemple, l'importation d'emballages), à l'application de taxes "pollueur-payeur" sur des articles tels que les bouteilles et les emballages en plastique, au recouvrement des coûts de collecte des déchets et à une éventuelle subvention croisée pour la collecte dans les communautés éloignées. Un petit groupe de travail pourrait revoir le PENGeR en mettant l'accent sur la disponibilité des investissements et des financements récurrents et (en l'absence de fonds d'investissement) sur la priorisation des actions à faible coût, y compris la sensibilisation et le changement de comportement des consommateurs et des ménages en matière de gestion des déchets. Des plans au niveau des îles ou des secteurs spécifiques pour combattre la PMP ou pour gérer les déchets pourraient être envisagés, en vue d'améliorer les synergies entre les efforts publics et privés existants. La note de concept proposée pour l'« obligation bleue » souligne le défi posé par la PMP et la gestion des déchets solides ; cela pourrait être un catalyseur pour les ressources¹⁷.

¹⁷ Banque mondiale. 2020. Cabo Verde: Blue Bond Note. Rapport n° AUS0001012. Voir aussi : Banque mondiale, 2016. Engagement du groupe Banque mondiale auprès de petits Etats : évaluation du programme groupé des pays de l'OECD, des îles du Pacifique, du Cap-Vert, de Djibouti, Maurice et des Seychelles.

2 Guinée-Bissau

2.1 Pollution marine par les plastiques en Guinée-Bissau

Bien que la Guinée-Bissau régule l'usage des sacs en plastique, le pays ne dispose pas encore d'une stratégie ou d'un plan national complet pour lutter contre la pollution marine par les plastiques (PMP)¹⁸. Ce rapport est une première étape vers le développement d'un dialogue et d'un plan d'action sur la PMP, un accent particulier placé sur la sensibilisation des principales parties prenantes et l'identification de mesures pratiques.

2.2 Sources de pollution marine par les plastiques

Cette note fournit une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) en Guinée-Bissau et procure une synthèse de l'information disponible sur la PMP. Il y a trois sources de PMP en Guinée-Bissau :

- Les déchets solides mal gérés, ou non gérés, qui est de loin la source la plus importante. Cela peut être réparti en deux principales catégories : i) les déchets urbains provenant de Bissau ; et ii) les déchets des zones côtières rurales ou les municipalités riveraines, ou districts ;
- Les sources marines proviennent principalement des activités de pêche et de navigation, avec une contribution mineure du tourisme maritime ;
- Un peu de plastique pourrait aussi être charrié d'autres pays par des courants océaniques.

Les déchets plastiques sont seulement une partie d'un problème de gestion de déchets bien plus large, un élément de la palette de défis de développement durable auxquels fait face la Guinée-Bissau. Sa population de presque deux millions d'habitants est à 45 % urbaine, dont 40 % vit dans la capitale, Bissau. Les déchets solides urbains de Bissau et de ses faubourgs, mal gérés, sont considérés comme la plus importante source unique de PMP, Bissau et sa zone de captage étant côtiers. Toutes les communautés côtières et estuariennes, avec leurs déchets mal gérés, sont des sources potentielles de PMP, plus particulièrement comme la Guinée-Bissau a une amplitude de marée de plus de cinq mètres. Les inondations affectent principalement l'intérieur des terres (dans une moindre mesure la côte sud-est) et pourrait bien ne pas tenir un rôle important pour déloger les déchets plastiques vers l'océan, sauf en zones urbaines.

L'estimation repose sur plusieurs hypothèses. La PMP en Guinée-Bissau est estimée prioritairement comme une fonction des déchets solides mal gérés¹⁹. La Guinée-Bissau a une population totale de presque deux millions d'habitants. La population côtière (vivant à moins de 50 km de la côte) fut estimée à 1,2 million en 2010. La population urbaine en 2018 était supérieure à 800 000. La population de Bissau est d'environ 380 000 habitants et la population des principales villes côtières est d'environ 50 000 (Bolama, Cacheu, Catio, Bubaque et Buba). Si un nombre additionnel de 70 000 personnes sont considérées comme vivant à proximité étroite de la côte, ou des estuaires étendus, la population côtière susceptible de générer des déchets plastiques pouvant fuir dans l'océan serait d'environ un demi million. Ceci est la population côtière estimée, la valeur utilisée pour projeter la PMP potentiellement générées par les déchets solides.

¹⁸ La terminologie usuelle dans les pays lusophones se réfère généralement aux débris marins ou aux débris (« lixo marinho ») plutôt qu'à la pollution marine par les plastiques. Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des débris - ou débris - marins. En raison du système étendu d'estuaire et de mangrove, il pourrait y avoir, dans le cas de la Guinée-Bissau, un contenu naturel élevé (plutôt qu'anthropogénique) dans les débris marins (P. ex., feuilles de mangrove, branches et troncs d'arbres).

¹⁹ Voir Jambeck et al., 2014 et le rapport principal pour des détails sur cette méthodologie.

Les études indiquent une palette d'estimations de la quantité de déchets solides générés par personne. Cela va de 0,6 kg/personne/jour à 0,45 kg/personne/jour²⁰. Un taux de 0,5 kg par jour est utilisé pour l'estimation de la PMP, en partie parce que les zones urbaines ont tendance à générer plus de déchets solides. On estime que les déchets plastiques représentent jusqu'à 15 % des déchets dans les bacs de collecte communaux urbains. Pour l'estimation, une valeur de 10 pour cent est utilisée, car une partie importante des déchets plastiques - en particulier les bouteilles en PET - est collectée soit pour être réutilisée, soit pour être recyclée avant d'entrer dans le flux de déchets "mixtes". Les informations sur les exportations de déchets plastiques ne sont pas disponibles²¹.

La collecte des déchets urbains à Bissau ne semble pas être cohérente, en particulier dans les zones desservies exclusivement par la municipalité. Cela est dû aux pannes des camions de collecte de déchets et à d'autres contraintes liées aux ressources et à la logistique. Dans certains districts (*bairros*), la collecte des déchets peut être inexistante. Par conséquent, les déchets sont jetés dans les rues ou sur tout autre terrain adjacent non utilisé et, dans certains cas, ils sont brûlés au bord de la route ou dans les jardins. Même lorsque les déchets sont déposés dans les décharges municipales, ils peuvent rester enfouis pendant un certain temps. Pour l'objectif d'estimation, 85 % des déchets solides produits par la "population côtière" sont considérés comme "mal gérés".

La mauvaise gestion des déchets solides signifie que les déchets plastiques peuvent être charriés vers l'océan par les pluies et les inondations, directement déversés dans les rivières ou la mer, comme sur le rivage, le vent transportant le plastique des décharges ou les particules de plastique provenant de la combustion du plastique. L'estimation part du principe que 5 % des déchets plastiques mal gérés se déversent dans le milieu marin. Bien que cette valeur soit sensiblement inférieure à celle utilisée pour préparer l'estimation mondiale de 2014²², elle semble alignée sur les observations directes dans plusieurs pays africains. L'impact de la PMP est traité dans le rapport principal.

La contribution de la Guinée-Bissau à la PMP est estimée à 409 tonnes par an. À des fins de comparaison, des informations extraites de l'estimation mondiale de 2014 sont fournies au Tableau 3.

Tableau 2. Estimation de la production de déchets plastiques en Guinée-Bissau

Sujet		Source / Hypothèse
Population totale (million)	2	Banque mondiale 2019
Déchets (kg/personne/jour)	0,5	Banque mondiale/autre
Total de déchets solides (tonnes/année)	365 000	calcul
Population côtière	500 000	estimation
Déchets côtiers (tonnes/année)	91 250	calcul
(%) de plastique dès déchets	10 %	hypothèse
Déchets plastiques (tonnes/année)	9 125	calcul
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	7 756	85 % (hypothèse)
Pollution plastique marine (tonnes/année)	388	5 % de déchets mal gérés (hypothèse)
Pêches et navigation (tonnes/année)	20	postulé (voir ci-dessous)
Microplastiques	1	postulé (voir ci-dessous)
Source hors Guinée-Bissau	-	information indisponible
PPM estimée (tonnes/année)	409	

²⁰ Banque mondiale. What a Waste 2.0. Certaines estimations préalables donnent une valeur aussi basse que 0,2 kg/jour.

²¹ Alors que le plastique représente moins de 5 % des déchets ramassés par la municipalité de Bissau, une large part des déchets plastiques de valeur ont déjà été séparés par les catadores et autres (voir LVIA, 2015).

²² Jambeck et al., 2014 considèrent que 10 à 20 % des déchets mal gérés dans la région côtière fuit dans l'environnement marin. La valeur de 5 % utilisée ici apparaît en ligne avec des observations directes effectuées dans certains pays africains.

Tableau 3. Déchets plastique mal gérés en 2010

Population côtière (<50 km) (2010)	1 208 106
Taux de génération de déchets (kg/personne/jour}	0,6
Plastique dans le flux de déchets (9,0
Déchets mal gérés (%)	83,5
Déchets entassés (%)	2,0
Génération de déchets (kg/jour)	724 864
Génération de déchets plastiques	64 875
Déchets plastiques mal gérés (kg/jour)	54 155
Déchets plastiques entassés (kg/jour)	1 298
Déchets plastiques mal gérés (kg/personne/jour)	0,05
Déchets plastiques mal gérés en 2010 (tonnes)	20 240
Déchets plastiques mal gérés en 2025 (tonnes)	51 947

Source: Information puisée/extrapolée de Jambeck et al., 2014.

2.3 Gestion des déchets solides

Les estimations de la quantité et de la composition des déchets solides dérivés de l'analyse des déchets collectés par les municipalités ne sont pas nécessairement représentatives, les ménages se livrant à un tri conséquent pour réutilisation ou revente. En particulier, le verre, les cannettes, les bouteilles en plastique et le carton pourraient être séparés. Les déchets de nourriture sont extensivement utilisés pour nourrir les poulets, porcs et autres animaux, alors que tout excès de nourriture est fréquemment partagé parmi la communauté. La cuisine pouvant être faite au charbon, ash may form a significant portion of waste la cendre pourrait constituer une part significative des déchets. De même, les balayures des cours mélangées à de la terre et à du sable pourraient être, au poids, un composant significatif. Au final, le profil des déchets n'est pas directement comparable à celui de nombreuses autres municipalités des AIODIS ou des zones urbaines²³.

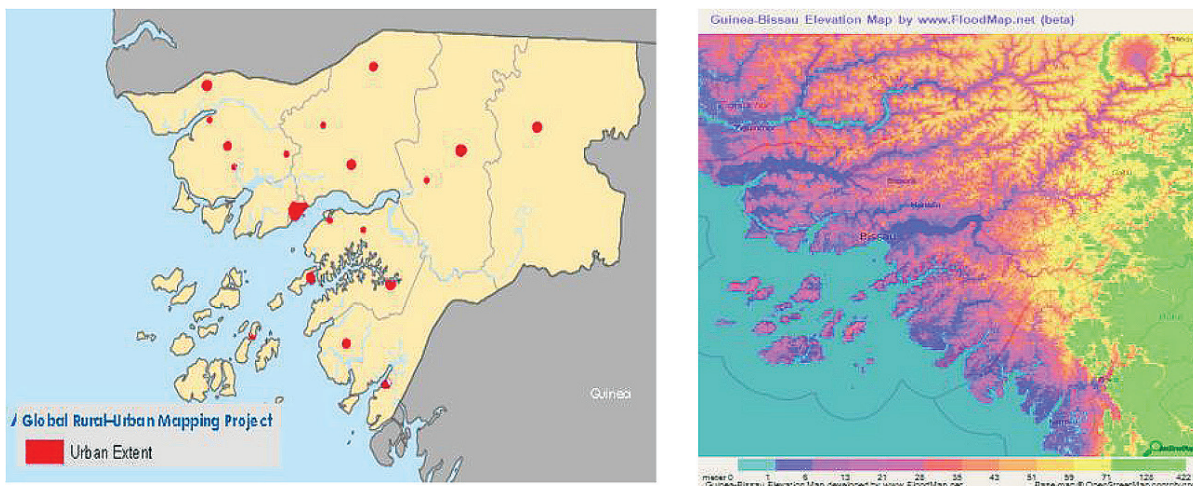
Les déchets solides municipaux en Guinée-Bissau ont été estimés à 290 000 tonnes par an²⁴. En 2015, l'autorité municipale de Bissau. (*Câmara Municipal de Bissau*) estima que la capitale produisait 250 000 tonnes de déchets par an et, plus récemment, estima la production de déchets à 300 000 tonnes. Des enquêtes faites dans des parties de la ville de Bissau indiquent que la collecte est « *pratiquement inexistante* » et que les ordures s'accumulaient dans les rues pour de longues périodes²⁵. Les autorités municipales sont responsables de la gestion des déchets mais manquent généralement des ressources voulues pour faire fonctionner et maintenir le service de gestion de déchets solides (collecte, entretien des décharges, poubelles publiques, véhicules).

²³ Ferrari, K., S. Cerise, R. Gamberini, B. Rimini, et F. Lolli. 2016. An International Partnership for the Sustainable Development of Municipal Solid Waste Management in Guinée-Bissau, West Africa. Présentation à la vingt-et-unième Université d'été Francesco Turco — Ingénierie des systèmes industriels, Naples, Italie, 13 au 15 septembre.

²⁴ Banque mondiale, banque de données mondiales : What a waste.
<https://datacatalog.worldbank.org/dataset/what-waste-global-database/resource/>

²⁵ Djonú, P. et al. 2018. Objetivos do desenvolvimento sustentável e condições de saúde em áreas de risco (Objectifs de développement durable et conditions sanitaires dans les zones à risques). Ambiente & Sociedade São Paulo. Vol. 21, 2018.

Illustration 2. Étendue des établissements urbains ; carte de vulnérabilité aux inondations



L'information sur l'élimination des déchets solides dans les zones rurales n'est pas claire. Selon les rapports sur les pratiques de nombreuses communautés rurales subsahariennes, une grande partie des déchets est brûlée, placée dans des fosses à ordures ménagères ou dans des décharges communales non gérées. Il est également plausible qu'il y ait une plus forte proportion de déchets organiques ou compostables dans les déchets solides produits par les ménages et les entreprises rurales. Des informations supplémentaires seraient nécessaires pour une comptabilisation plus précise de l'ampleur et de l'élimination des déchets plastiques des ménages ruraux, comme la réutilisation ou l'élimination des plastiques dans l'agriculture (p. ex. sacs d'engrais ou sacs de riz). Le vaste système estuarien et l'importance de la marée suggèrent que certaines zones plus intérieures peuvent être des sources de PMP. Cependant, l'étendue de la couverture de mangrove suggère également que de nombreux macroplastiques peuvent être piégés dans les mangroves ou dans les sédiments et rester une fraction "cachée" de PMP.

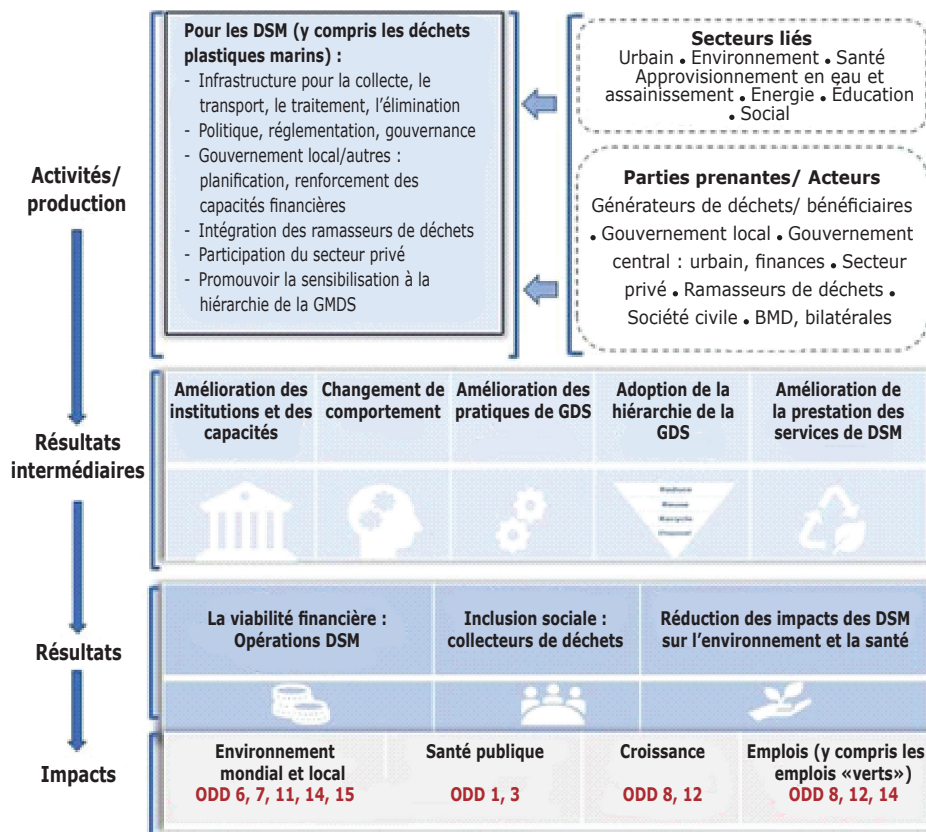
Les plastiques représentent 0,76 % des importations, en valeur (environ \$316 000)²⁶. Néanmoins, cela exclue l'importation de boissons et de liquides qui comptent pour 27 % des importations en quantité ; excluant aussi l'importation de quelque 127 tonnes de vêtements synthétiques ainsi que les plastiques utilisés pour la construction (p. ex. tuyaux, panneaux) et autres usages.

En conclusion, le principal facteur de PMP en Guinée-Bissau est la gestion déficiente des déchets solides, en particulier dans les zones urbaines côtières. La PMP et les déchets plastiques en général ne sont qu'une partie d'un problème de gestion des déchets beaucoup plus large, résultant de questions de gouvernance sous-jacentes qui entraînent un manque d'investissement dans les infrastructures, des ressources financières et humaines faibles et des services de gestion des déchets erratiques.

²⁶ <https://tradingeconomics.com/guinea-bissau/imports>

La relation entre la PMP et la gestion des déchets solides en général et les ODD est représentées dans l'illustration ci-dessous :

Illustration 3. Liens entre la gestion des déchets solides municipaux et les ODD



Sources : Banque mondiale, Groupe indépendant d'évaluation.

Note: MSW = Déchets solides municipaux ; MDB = Banque multilatérale de développement ; MSWM = Gestion municipale de déchets solides ; SWM = Gestion de déchets solides

Pêches. Tant les pêches locales - à petite ou grande échelle - que les pêches étrangères sont des sources de PMP à travers les pertes d'engins²⁷. Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'emplacement où la pêche a lieu. En 2017, les prises à petite échelle et industrielles étaient estimées à plus de 300 000 tonnes par an, dont 8 % étaient assurés par les pêches locales à petite échelle. Environ 160 navires industriels de 17 pays (dont les Comores) sont autorisés chaque année (données 2017), dont beaucoup ne pêchent que de manière saisonnière²⁸. La flotte de pêche au thon (40-50 navires) est principalement sous pavillons européens et peut également pêcher dans les eaux des autres pays AIODIS (les captures de thon dans les eaux de Guinée-Bissau sont relativement faibles). Les DCP sont probablement la principale source de débris marins de cette flotte.

Sous licence ou affrétée, une importante flotte de chalutiers, principalement asiatiques, opère en Guinée-Bissau. En raison de la nature essentiellement molle du fond (boue et sable), il est peu probable que les engins de chalutage soient perdus, bien que certaines pertes puissent se produire en raison d' dans des troncs d'arbres coulés. Les analyses des déchets de plage de l'océan Indien occidental

²⁷ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion (Anglais). FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

²⁸ Les activités de pêche illégales et non déclarées sont considérées élevées, à un point tel que l'information sur les prises pourrait ne pas être fiable. Voir: Intchama, J.F. et al., 2018. Evaluer les pêches légales et illégales, non déclarées et non réglementées de Guinée-Bissau et les efforts de surveillance pour y faire face. Front. Mar. Sci., 4 April 2018. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00079>

suggèrent que les déchets des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP. Comme peu de navires industriels opérant en Guinée-Bissau se rendent au port, il y a un manque d'informations sur l'élimination des ordures des navires, ou sur l'élimination des déchets d'engins de pêche par les navires industriels.

Plus de 1 500 embarcations à petite échelle sont en opération²⁹. Quelques pirogues peuvent faire plus de 15 mètres. Les pertes de filets par les pêcheurs locaux à petite échelle sont susceptibles d'être peu importantes, sauf s'ils pêchent dans des zones de récifs, comme les filets sont plus aisément récupérés dans les eaux estuariennes et archipélagiques insulaires, relativement peu profondes, tandis que de nombreux pêcheurs ciblent des espèces pélagiques où aucun enchevêtrement n'est probable. Les pertes d'engins des grandes pirogues sénégalaises pêchant des espèces démersales de plus grande valeur (par exemple, les vivaneaux) peuvent être importantes. Comme il n'y a pas d'informations directes sur la PMP provenant de la pêche en Guinée-Bissau, l'estimation donnée ici doit être considérée comme une "substitution temporaire", jusqu'à ce que des informations supplémentaires soient disponibles.

Alors qu'il existe une série de directives disponibles pour prévenir les débris marins provenant des navires de pêche, et que divers ateliers aient été organisés, on ne sait pas dans quelle mesure les meilleures pratiques sont mises en œuvre en Guinée-Bissau et au niveau régional. Un atelier régional en 2019 a révélé un faible niveau de sensibilisation à l'ampleur du problème des engins perdus ou abandonnés et à la nature des solutions appropriées³⁰. Bien que plusieurs vaisseaux de pêche de petites dimensions soient en bois, les vaisseaux de pêche en fibre de verre et autres vaisseaux PRV atteignent progressivement la fin de leur vie utile. Ils vont s'accumuler comme des déchets plastiques et pourraient se dégrader en microplastiques marins s'ils étaient abandonnés sur les plages. La plupart des pays n'ont pas de dispositions pour l'élimination appropriée des vaisseaux en PRV.

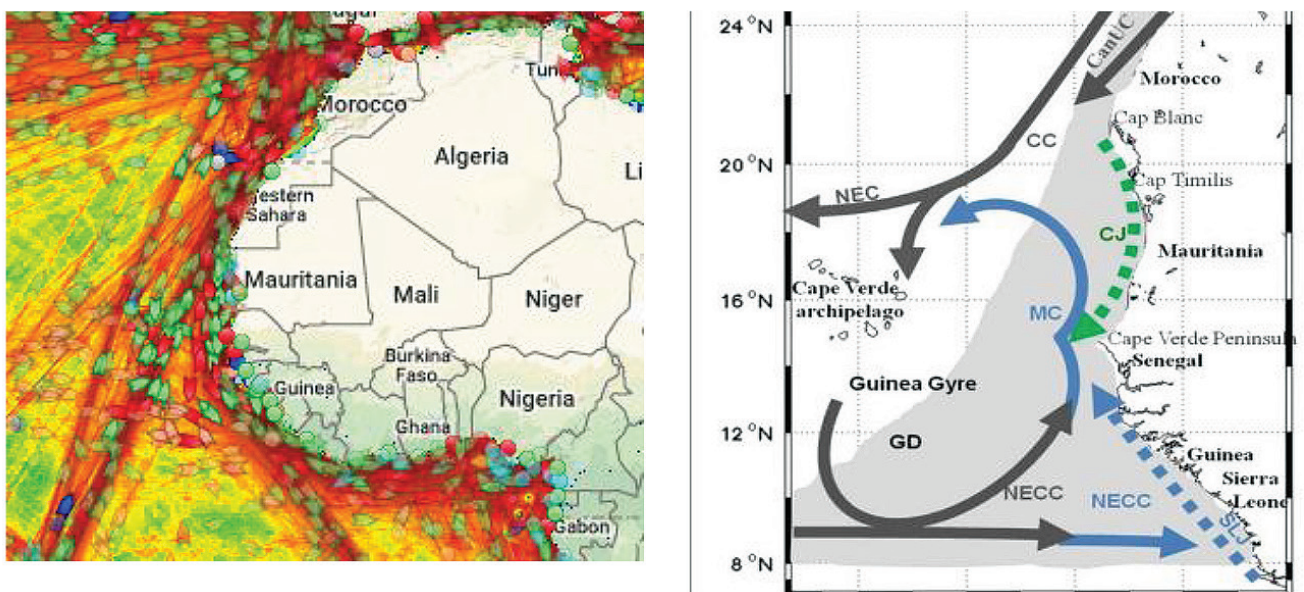
Pour les déchets solides municipaux <ul style="list-style-type: none"> ■ Infrastructure pour la collecte, le transport, le traitement et l'élimination ; ■ Stratégie, régulation, gouvernance ; ■ Administration locale/autre ■ Recherche de capacité financière ; ■ Intégration des récupérateurs de déchets ; ■ Participation du secteur privé ; ■ Sensibilisation à la hiérarchie de la gestion municipale des déchets solides 		Secteurs connexes <ul style="list-style-type: none"> ■ • Urbain • Environnement • Santé • Fourniture d'eau & sanitation • Energie • Education • Social ■ Parties prenantes / Acteurs ■ Générateurs de déchets/bénéficiaires • Administrations locales • Gouvernement central : urbanisme, finances • Secteur privé • Récupérateurs de déchets • Société civile • les BMD • les bilatéraux 	
Institutions et capacités améliorées	Changement de comportement	Pratiques améliorées de GDS Adoption	Adoption d'une hiérarchie de GDS Prestation améliorée de la gestion municipale de déchets solides
Durabilité financière : opérations de gestion de déchets solides	Inclusion sociale : les récupérateurs de déchets	Environnement et santé : impacts réduits de la gestion de déchets solides	
Environnement local, mondial ODD 6, 7, 11	Santé publique ODD 1, 3	Croissance ODD 8, 12	Emplois (dont les emplois verts) ODD 8, 12, 14

²⁹ <http://spcsrp.org/en/guinea-bissau>

³⁰ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUF sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUF/FAO, 2009. 115p ; FAO 2020. Rapport de 2019 FAO Ateliers régionaux sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet d'engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantômes. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019 ; Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019 ; Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019 ; Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

Navigation. Les déchets de cuisine des navires, y compris des paquebots, peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositions prises pour l'élimination des déchets dans les ports sont inadéquates. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée concernant l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Néanmoins, le port commercial de Bissau est connu pour les défis en matière d'entretien et de service auxquels il est confronté ; il a - cela est compréhensible - priorisé ses investissements dans des secteurs clés comme le dragage. Les dispositions relatives à l'élimination des déchets des navires dans les ports plus petits ou les sites de débarquement en Guinée-Bissau peuvent nécessiter de l'attention car le transport maritime entre les îles et au long des estuaires est un élément clé du réseau de transport.

Illustration 4. Afrique de l'Ouest : densité du trafic maritime et courants océaniques



Sources étrangères de PMP. Une part de la PMP peut provenir du transport de débris marins et, portés par les courants océaniques, de PMP d'autres pays. Cependant, les informations sur ces sources ne sont pas disponibles. La pollution plastique peut également provenir de pays voisins, certains bassins fluviaux étant partagés. Cependant, les bassins versants supérieurs de la Guinée-Bissau (fleuve Geba et rivière Corubal) ont une faible densité de population et sont peu susceptibles d'être des sources importantes de pollution de l'eau³¹.

Microplastiques. Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont des facteurs importants. Là où il y a des rivières à faible débit et des estuaires étendus, les microplastiques peuvent être piégés avant d'entrer dans la mer, comme c'est le cas en Guinée-Bissau. Les principales sources sont probablement les eaux usées (cosmétiques, produits de nettoyage, lessives), le ruissellement sur les routes des eaux de pluie contenant des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus des voitures, et les microplastiques aéroportés résultant de la combustion et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil. Comme la superficie des routes goudronnées est relativement faible, la plupart des microplastiques des pneus sont probablement piégés dans le sol avant d'atteindre la mer.

³¹ Robalo, H., pas daté. Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres. Elaboration des rapports nationaux des pays du courant des Canaries. Guinée-Bissau.

2.4 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

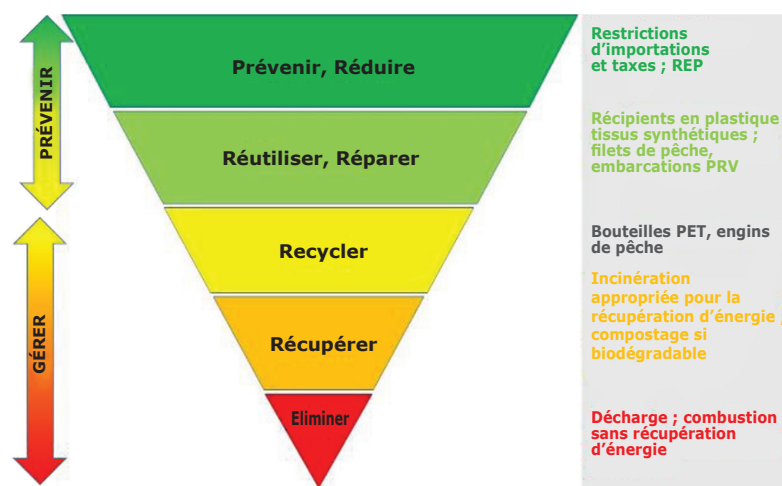
La PMP doit être considérée dans le contexte de la gestion générale des déchets en Guinée-Bissau, du niveau de pauvreté, des défis de gouvernance, des priorités concurrentes de développement national et de la rareté des ressources humaines et financières. En 2018, la Guinée-Bissau était 178^e sur 189 pays au classement de l'indice de développement humain (IDH). Malgré une amélioration de plus de 17 % de l'IDH entre 2005 et 2018, le RNB par habitant n'a augmenté que de 1,8 %³². Pour placer cela dans son contexte, en 2018, la Guinée-Bissau (GB) se comparait comme suit au reste de l'Afrique subsaharienne (ASS) :

Tableau 4. Indices de développement de la Guinée-Bissau (2018)

Indicateur	Guinée-Bissau	Afrique subsaharienne
RNB per capita (\$)	1 993	3 443
Scolarisation moyenne (années)	3,3	5,7
Population en dessous du seuil de pauvreté (%)	67	41 (Liberia)
IDH	0,46	0,54

2.5 Stratégie et planification

Illustration 5. La hiérarchie des déchets



En dépit d'un récent projet financé par l'UE, les stratégies et plans pour la gestion des déchets solides municipaux demeurent vagues³³. Le plan national de développement mentionne la création d'un centre

³² PNUD. 2019. Rapport sur le développement humain 2019. Note d'information pour les pays au sujet du rapport 2019 sur le développement humain. Guinée-Bissau.

³³ Sá Pereira, Luís Filipe. 2020. Opinion : gestion durable des déchets solides urbains en Guinée-Bissau. Journal O Democrata 28/06/2020; Nouvelles, DW. 2020. Bissau est « fatigué » du problème des ordures ménagères. 20.08.2020. <https://www.dw.com/pt-002/bissau-está-cansada-do-problema-do-lixo/a-54636646>; Sanhá Na Maba, Ramalho. 2010. Gestion des déchets solides en Guinée-Bissau, 1975-2010 : Gestion et maniement des déchets solides à Bissau « une co-administration des occurrences ». Université fédérale de Bahia.

de manutention mais n'y figure point de plan complet pour résoudre la gestion des déchets³⁴. Ce manque de *plano director* est bien reconnu³⁵. Toute initiative pour combattre la PMP devra adopter une approche réaliste et stratégique, tenant compte de ressources disponibles limitées et la priorité relativement basse accordée à la PMP dans l'agenda général de développement. S'il est assumé que, dans le moyen terme, la gestion des déchets reposera largement sur les ressources existantes, plusieurs des actions décrites ci-dessous pourraient être envisagées.

Une ébauche, ou esquisse de plan national pour combattre la PMP pourrait être préparée avec une concentration particulière sur la gestion des déchets municipaux. Le plan pourrait affirmer des principes largement acceptés pour gérer efficacement et durablement les déchets, prévenant, réduisant et contrôlant la pollution plastique

Le plan pourrait affirmer des principes largement acceptés pour gérer les déchets de manière efficace et durable et prévenir, réduire et contrôler la pollution plastique, maintenant la hiérarchie des déchets, recherchant le recouvrement des coûts et favorisant l'économie circulaire. (Figure 5).

Une Task Force ou groupe de travail pourrait être créé pour partager les informations et améliorer la coopération entre les institutions clés. Il pourrait s'agir de représentants du ministère de l'Environnement³⁶, des autorités municipales, de l'administration de la pêche, de l'autorité portuaire, du ministère des Finances, de la Chambre de commerce, des médias et des ONG concernées (encadré 1). Ces dernières pourraient inclure les associations de résidents et les représentants des *catadores*. La dévolution de certaines responsabilités ou la conclusion de contrats avec des associations de résidents et des associations de *catadores* bien organisées pourrait permettre de développer progressivement des pratiques de gestion des déchets adaptées et efficaces au niveau local, notamment une plus grande séparation des déchets et de meilleures possibilités de réutilisation et de recyclage.

³⁴ République de Guinée-Bissau, 2015. Plan stratégique et opérationnel Terra Ranka-2015-2020. Mars 2015. Création d'un centre de traitement des déchets solides.

³⁵ Directeur général de la coopération internationale, 2020. Rapport final. Mise en œuvre du programme d'action d'Istanbul en Guinée-Bissau 2011-2020. Bissau, 9 mars 2020. https://www.un.org/ldc5/sites/www.un.org.ldc5/files/guine_bissau_ipoa_national_report.pdf.

³⁶ Direction de l'environnement urbain et du contrôle de la pollution, ou l'équivalent.

Encadré 1. Les acteurs du public devront se coordonner et coopérer pour combattre la pollution plastique

Les autorités responsables de l'environnement (Lei n° 1/2011, Lei de Bases do Ambiente) comprennent le *Secretaria de Estado do Ambiente e Biodiversidade*. La *Conferência Nacional de Ambiente (Decreto-Lei n° 11/96)* est un mécanisme de consultation de haut niveau et pourrait établir un groupe de travail sur la PMP. Le *Conselho Consultivo* (ministère de l'environnement) aide à coordonner les actions interministérielles et la mobilisation des ressources, y compris avec les partenaires de développement. L'*Instituto Nacional do Ambiente* (sous l'égide du ministère de l'environnement) encourage la protection de l'environnement et peut jouer un rôle dans la sensibilisation.

Les autorités municipales (Decreto Lei n° 7/96) disposent d'une autonomie financière et sont directement responsables de la gestion des déchets.

Le ministère de la santé (*Ministério da Saúde Pública*) joue un rôle de surveillance et de conseil en matière de mesures sanitaires liées à la gestion des déchets.

Le ministère de l'éducation (*Ministerio de Educação e Ensino Superior*) joue un rôle clé dans l'éducation environnementale et la sensibilisation à la gestion des déchets et à la PMP, tout comme la *Direção de Informação, Formação, Documentação e Educação Ambiental* de l'autorité environnementale.

Les ministères responsables du tourisme et de la pêche sont compétents pour réglementer et promouvoir des pratiques durables et respectueuses de l'environnement.

Le *Ministério das Infraestruturas, Habitação e Desenvolvimento Humano* a un rôle pour l'investissement dans les infrastructures de gestion des déchets.

Les autres parties prenantes comprennent la communauté d'affaires, les acteurs engagés dans la gestion des déchets et les consommateurs et usagers de produits en plastique.

Une réduction supplémentaire des importations de plastiques non essentiels, des PUU sélectionnés utilisant des instruments économiques et l'interdiction de produits spécifiques contenant des microbilles pourraient être envisagées. La Guinée-Bissau a déjà interdit les sacs en plastique³⁷. Cependant, il est signalé que cette interdiction n'est pas largement respectée ou appliquée. L'introduction de taxes à l'importation sur certains plastiques non essentiels pourrait réduire la consommation et générer des revenus, tout en créant éventuellement un marché pour la production locale (par exemple, des produits à partir de sacs de riz usagés).

Si la gestion des déchets solides est incluse dans la "liste" des priorités de développement, il est probable que des opportunités se présenteront pour intégrer des actions modestes mais catalytiques de lutte contre la PMP et la pollution plastique aux projets et initiatives qui visent les ODD correspondants (Illustration 3).

Idéalement, les plans de gestion des déchets solides comporteraient à la fois des éléments d'investissement et de financement récurrent³⁸. Le gouvernement a déjà fermé la décharge insalubre d'Antula et ouvert une nouvelle décharge à Safim, à quelque 16 km de Bissau. Les investissements

³⁷ Le décret n° 16/2013 interdit la manufacture, l'importation, la vente et la distribution de plusieurs types de sacs en plastique dont ceux fabriqués à partir du polyéthylène et du polypropylène.

³⁸ CE, l'Union européenne et la mairie de Bissau lancent le projet « Gestion des déchets solides urbains à Bissau »

dans les décharges sanitaires devront garantir qu'elles puissent être entretenues et, si possible, que des installations pour les *catadores* (stockage des déchets triés, assainissement) soient incluses³⁹. Les investissements pourraient éventuellement privilégier les différentes formes d'actions communautaires, dont les nettoyages locaux volontaires, le déploiement de groupes de jeunes, l'innovation en matière de réutilisation et de recyclage et les partenariats avec les entreprises en vue d'utiliser la main-d'œuvre non qualifiée pour valoriser les déchets⁴⁰. Un engagement plus important de la communauté pourrait potentiellement garantir les ressources dont les autorités municipales ne disposent pas, grâce aux efforts bénévoles ou à la main-d'œuvre rémunérée par la valorisation des déchets.

Les actions catalytiques pourraient inclure la sensibilisation aux avantages de la gestion des déchets pour la santé, l'augmentation de la fierté de la communauté pour la propreté, l'organisation des commerçants et des *catadores*, le soutien aux PME qui peuvent innover et ajouter de la valeur aux déchets.

Les *catadores* jouent un rôle important dans la valorisation des déchets. Le plastique représente environ 17 % des matériaux collectés. L'étude suggère qu'une organisation de base de ces travailleurs marginalisés pourrait améliorer les opportunités de marché pour les matériaux recyclés/réutilisés, réduire la pollution plastique et contribuer à la gestion des déchets solides municipaux, du moins à Bissau.⁴¹.

Illustration 6. Types de déchets collectés par les ramasseurs

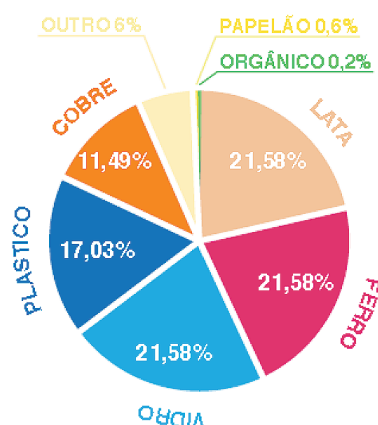
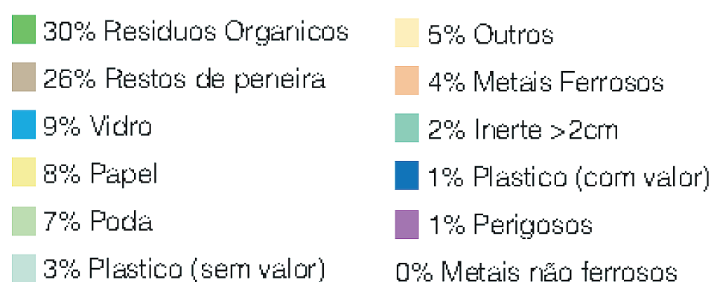


Illustration 7. Composition des déchets aux points de collecte de la ville de Bissau



Source: LVIA, 2015

Le camembert/Pie Chart (illustration 6) : Etain 21,58 % ; Fer : 21,58 % ; Verre : 21,58 % ; Plastique : 17,03 % ; Cuivre : 11,43 % ; Autres : 6 % ; Papiers : 0,6 % ; Organiques 0,2 %

Déchets aux points de collecte (illustration 7) : 30 %, Résidus organiques ; 26 %, Restes de tamis* ; 9 %, Verre ; 8 %, Papiers ; 7 %, Taille de végétaux ; 3 %, Plastique (sans valeur) ; 5 %, Autres ; 4 %, Métaux ferreux ; 2 %, Matières inertes ; 1 %, Plastiques (de valeur) ; 1 %, Matières dangereuses ; 0 %, Métaux non ferreux.

* « Restos de peneira » en portugais se traduit littéralement « Restes de tamis ». Je ne perçois pas le sens que cela peut avoir ici.

³⁹ Alliance mondiale des récupérateurs de déchets. 2012. Premier atelier mondial des récupérateurs de déchets : gestion inclusive des déchets solides, Poona, Inde, 2012 (globalrec.org). Voir les modèles pour Dakar et Bamako.

⁴⁰ Duarte, E.A.H.J.D., 2012. Contribution à l'organisation et à la planification du système de gestion des déchets solides à la municipalité de Bissau, Guinée-Bissau. Université fédérale de Santa Catarina.

⁴¹ LVIA, 2016. Les éboueurs de Bissau. Qui sont-ils et comment fonctionnent-ils ? LVIA, CMB, UE.

Le plan national de gestion environnementale reconnaît le problème de la pollution et de la gestion des déchets mais il ne les priorise pas⁴². La désertification et la dégradation des sols, qui ont des liens étroits avec la pauvreté rurale, sont considérées comme des priorités. Il existe un large éventail d'études et de plans environnementaux, souvent préparés en réponse aux engagements pris dans le cadre d'initiatives internationales telles que celles sur le changement climatique ou la biodiversité. Le suivi et l'évaluation de ces activités étant déficients, le niveau d'exécution de ces plans n'est pas clair, semblant faible. Cela s'explique en partie par le manque de capacités humaines, notamment aux niveaux moyen et inférieur, et par la pénurie permanente de ressources financières. Les rapports nationaux sur l'état de l'environnement pourraient inclure des indicateurs sur la gestion des déchets urbains (ODD 11), la consommation de plastique (ODD 12) et la pollution marine (ODD 14)⁴³. Référence devrait être faite aux rapports du projet principal pour plus de détails et une discussion sur le recyclage des déchets plastiques.

2.6 Pêches

En Guinée-Bissau, le marquage des engins de pêche, les exigences pour signaler les pertes et l'emplacement de ces pertes (c.à.d., avec la référence SIG), "la pêche" pour récupérer les engins perdus, les dispositifs de réception au port des déchets d'engins et les arrangements de recyclage sont autant de mesures qui peuvent aider à réduire la PMP de la pêche⁴⁴. Des mesures basées sur l'annexe V de MARPOL peuvent être appliquées à des vaisseaux de pêche. Les arrangements du programme pour la collecte et le recyclage des engins de pêche nécessitent des mesures locales pratiques. Le recyclage des filets et des cordages pourrait nécessiter des économies d'échelle qui sont faisables seulement à travers des plans régionaux, en étroite collaboration avec des entreprises et possiblement grâce au soutien économique d'arrangements de REP avec des importateurs. Des études suggèrent que les coûts et avantages économiques directs des plans pour les engins de pêche, tels que les formules de consignes ou les taxes environnementales sur les engins de pêche importés sont considérés comme s'équilibrant (en excluant les bénéfices environnementaux indirects). Néanmoins la distribution des coûts peut être faussée, p. ex. si les fabricants augmentent le prix de vente des engins aux pêcheurs pour couvrir la REP⁴⁵. Les pêcheurs pourraient introduire des réglementations locales pour réduire les filets maillants dans les zones rocheuses où les filets sont souvent perdus, comme la pêche fantôme est au détriment de tous les pêcheurs.

Les vaisseaux en PRV abandonnés présentent un problème croissant de déchets plastiques. Dès règles pour leur élimination sont requises et les responsabilités spécifiés. Les mesures pourraient comprendre la nécessité de s'acquitter des frais d'enregistrement annuel du vaisseau jusqu'à ce que son élimination appropriée soit certifiée. En raison de la durée de vie de ces vaisseaux, concevoir une formule de REP pourrait être difficile.

La réduction de la PMP provenant des navires de pêche étrangers nécessite une approche régionale, en particulier si les navires pêchant en Guinée-Bissau débarquent leurs prises à Dakar, Conakry ou Las Palmas et ne font pas d'escale à Bissau. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CICTA, de la CSR et de la COMHAFAT qui introduisent progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires et les mesures concernant le marquage des engins et des DCP et qui précisent la

⁴² Plan national de gestion de l'environnement.

⁴³ PNUD, GEF. 2011. République de Guinée-Bissau. Autoévaluation des besoins en renforcement des capacités de gestion de l'environnement national et mondial.

⁴⁴ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

⁴⁵ CE, 2018. Etude pour soutenir l'évaluation d'impact des options pour réduire le niveau de EPAPR Etude pour soutenir l'évaluation d'impact sur le port des options pour réduire le niveau d'ALDFG, Rapport final 22/02/2018. [https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final %20Report %20Plastics %20from %20Fishing %20Gear %20Delivered.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final%20Report%20Plastics%20from%20Fishing%20Gear%20Delivered.pdf).

responsabilité de la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de l'AMREP. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, être incluses dans les licences des navires et constituer une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus.

2.7 Navigation

S'assurer que la Guinée-Bissau respecte ses obligations en vertu de l'annexe V de MARPOL est l'action clé. L'engagement entre les opérateurs et les agents des navires, les responsables portuaires et les entreprises d'élimination des déchets peut contribuer à assurer la conformité de l'élimination des déchets des navires. La clarté des responsabilités en matière de contrôle, d'inspection des registres de gestion de déchets des navires et de suivi des pratiques dans les petits ports pourrait nécessiter des accords entre Enapor, les ministères responsables et les autorités municipales. Les dialogues pourraient également contribuer à la séparation des matières recyclables dans les déchets des navires. D'éventuels dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient permettre de coordonner les mesures visant à empêcher le déversement de déchets par d'autres navires et à promouvoir des codes de conduite pour les compagnies maritimes régionales⁴⁶.

2.8 Conscience de la PMP

Il existe une conscience de la PMP en Guinée-Bissau. Cela est démontré par l'approbation de la déclaration de Mindelo sur les débris marins ; les ratifications du protocole SAST de la Convention d'Abidjan et de l'annexe V de la Convention. MARPOL ; ainsi que la législation nationale sur les sacs plastiques. La conscience existe au niveau des décideurs. Néanmoins, un semblable niveau de conscience pourrait ne pas exister parmi les consommateurs et les entreprises, comme attesté par la faible conformité - telle que signalée - aux réglementations sur les sacs plastiques.

Une série d'approches de sensibilisation est détaillée dans le rapport principal aux AIODIS. Dans le cas de la Guinée-Bissau, la sensibilisation existante pourrait devoir être canalisée vers des actions pratiques, telles que la séparation des déchets plastiques, l'accès à des sources de financement pour le recyclage, les possibilités en matière REP et une analyse de rentabilité pour la *valorização* des flux de déchets. En 2020, la *Câmara Municipal de Bissau* a indiqué qu'une campagne de sensibilisation à la "propreté" urbaine serait lancée⁴⁷. Outre les éventuelles campagnes de sensibilisation du public, les activités de sensibilisation peuvent s'appuyer sur le travail des ONG environnementales et sur l'élaboration de matériel pour les programmes scolaires. Les campagnes peuvent également se concentrer sur les actions bénévoles et des normes d'achat, par exemple, l'élimination des PUU des marchés publics, le nettoyage des plages dans les Bijagos et les zones touristiques, les codes de conduite de l'industrie pour réduire les PUU et les déchets plastiques et les programmes de REP pour améliorer les marchés de déchets.

Une attention particulière pourrait nécessiter d'être orientée vers la préparation des consommateurs à de possibles mesures sur les PUU et vers la sensibilisation à la pollution microplastique comme cela est moins visible. Un dialogue autour d'une éventuelle interdiction d'importation de cosmétiques et d'autres produits ménagers contenant des microbilles pourrait aussi être envisagé.

⁴⁶ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité (voir l'engagement de suppression des plastiques à usage unique).

⁴⁷ Conseil municipal de Bissau, 2020. « une campagne à mener à la télévision et à la radio à Bissau, à destination des citoyens ». QW Noticias 20 août 2020. <https://www.dw.com/pt-002/bissau-est-%C3%A1-cansada-do-problema-do-lixo/a-54636646>.

2.9 Possibles initiatives régionales

Prévention, réduction ou contrôle de la PMP en provenance de sources étrangères nécessitent une action régionale (ou globale). En coopération avec d'autres pays, la Guinée-Bissau pourrait considérer diverses initiatives :

- Préparation d'un plan stratégique conjoint pour la pmp, sous la convention d'abidjan ;
- Une résolution de la cdp sur le suivi et le signalement de la pmp et la pollution microplastique marine comme partie des arrangements de mise en œuvre du protocole sast d'abidjan ;
- Préparation par la convention d'abidjan d'une requête de financement pour un programme régional de suivi de la pmp, dont celle de source distante, rassemblant des informations sur les nettoyages de plages à travers les initiatives existantes et préparation d'un plan stratégique contre la pmp ;
- Usage accru du réseau *comunidade dos países de língua portuguesa* dans le contexte du suivi de la déclaration de Mindelo (2018).

En partenariat avec d'autres pays, la Guinée-Bissau pourrait également envisager d'initier un dialogue au sein de la CEDEAO sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. En particulier, des arrangements régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres) seraient utiles pour permettre des économies d'échelle lors du recyclage. Les mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts et de systèmes de collecte et de recyclage. Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles en PET), peuvent étayer les dialogues avec les grandes entreprises sources de PMP (voir le rapport principal) et alimenter les discussions au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, la Guinée-Bissau pourrait envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU. Un plan d'action régional pourrait aussi habiliter l'accès aux ressources, incluant celles provenant de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir rapport principal).

2.10 Resources

Comme nous l'avons déjà noté, la gestion des déchets solides ne semble pas être une priorité à l'agenda des partenaires de développement, ou le problème a été "dilué" dans d'autres défis, tels que la santé, les infrastructures, les finances publiques ou l'éducation⁴⁸. Cela implique une attention accrue au rapport coût-efficacité de la gestion des déchets, aux moyens de réduire les déchets (par exemple, l'importation d'emballages), à l'application de taxes "pollueur-payeur" sur des articles tels que les bouteilles et les emballages en plastique, au recouvrement des coûts de collecte des déchets et à d'éventuelles subventions croisées pour la collecte dans les communautés éloignées. En l'absence de fonds d'investissements importants, des actions peu coûteuses, notamment la sensibilisation et le changement de comportement des consommateurs et des ménages en matière de gestion

⁴⁸ Bien que le programme d'action d'Istanbul plaide pour une gestion améliorée des déchets. Voir : la quatrième conférence des Nations unies sur les pays les moins avancés, 2011. Programme d'action en faveur des pays les moins avancés pour la décennie 2011-2020. Istanbul, Turquie, 9 au 13 mai 2011. <http://unohrls.org/UserFiles/File/IPoA.pdf>. La révision nationale du programme d'Istanbul audite la mobilisation de ressources internes et externes. Directeur général de la coopération internationale, 2020. Rapport final. Mise en œuvre du programme d'action d'Istanbul en Guinée-Bissau 2011-2020. Bissau, le 9 mars 2020. https://www.un.org/ldc5/sites/www.un.org/ldc5/files/guinee_bissau_ipoa_national_report.pdf.

des déchets, pourraient être initiées. Comme suggéré ci-dessus, de petites interventions pourraient être identifiées dans le cadre de projets portant sur les ODD pertinents. En particulier, on pourrait envisager des initiatives communautaires pour gérer les déchets et améliorer les synergies entre les efforts publics et privés existants. Des leçons pourraient éventuellement être tirées des catadores de Dakar (Association des récupérateurs et recycleurs de Mbeubeuss (BOKK DIOM) qui desservent les ménages, les établissements commerciaux, les hôpitaux, les marchés et autres producteurs de déchets. D'autres études pourraient être engagées, éventuellement dans le cadre de thèses universitaires, mais organisées de manière à combler les lacunes dans la compréhension de la gestion des déchets et à identifier des options pour la valorisation des déchets ou pour des produits locaux en remplacement des plastiques.

3 São Tomé-et-Principe

3.1 Pollution marine par les plastiques à Sao Tomé-et-Principe

Sao Tomé-et-Principe (STP) dispose d'un plan complet de gestion des déchets solides mais n'a pas couramment une stratégie nationale complète pour faire face à la pollution marine par les plastiques (PMP)⁴⁹. Ce rapport est une première étape vers l'estimation de l'échelle de la PMP et le développement d'un dialogue à son sujet ainsi qu'un plan d'action contre la PMP, avec accent particulier sur l'utilisation des plans existants pour les déchets solides, développant la conscience des principales parties prenantes et identifiant les étapes pratiques.

3.1.1 Sources de pollution marine par les plastiques

Cette note fournit une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) à STP et présente une synthèse des informations disponibles sur la PMP. Il existe trois sources principales de PMP à STP :

- Les déchets solides mal gérés, ou non gérés, qui sont de loin les plus importants. Ils peuvent être subdivisés en deux catégories principales : les déchets urbains et les déchets ruraux ;
- Les sources marines sont principalement les activités de pêche et de navigation, avec une contribution mineure du tourisme maritime ;
- Les plastiques sont également transportés par les courants océaniques depuis d'autres pays, notamment depuis les exutoires des fleuves du Nigeria et du Congo.

Les déchets plastiques font partie d'un problème plus large de gestion des déchets, une difficulté parmi la palette de défis de développement durable auxquels sont confrontés les 0,22 million, ou presque, d'habitants de STP. Environ 74 % de cette population est urbaine et, dans son ensemble, elle est considérée côtière. En raison de la topographie en pente et d'une pluviosité saisonnière élevée, tout déchet plastique mal géré peut potentiellement pénétrer l'environnement marin. L'amplitude de la marée (jusqu'à 1,8 m) suggère que des déchets empilés sur le rivage pourrait aussi se transformer en PMP.

L'estimation repose sur plusieurs hypothèses. La PMP à STP est estimée prioritairement comme une fonction des déchets solides mal gérés⁵⁰. Des études indiquent que la quantité de déchets solides générés est de 0,4 kg/personne/jour⁵¹. En 2020, un total estimé d'environ 32 000 tonnes de déchets a été généré par une population de près de 220 000 habitants. En 2017, on estime que 38 % des déchets solides municipaux ont été collectés, le reste étant considéré comme des déchets mal gérés.⁵² En 2017, on estimait que le plastique représentait 5 % du flux de déchets solides⁵³.

La mauvaise gestion des déchets solides signifie que les déchets plastiques peuvent être répandus ou

⁴⁹ La terminologie usuelle dans les pays lusophones se réfère généralement aux débris marins ou aux débris (lixo marinho) plutôt qu'à la pollution marine par les plastiques. Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des débris - ou débris - marins.

⁵⁰ Voir Jambeck et al., 2014 et le rapport principal pour plus de détails sur cette méthodologie.

⁵¹ TESE, EcoGestus, 2010. Plan d'action pour la gestion intégrée des déchets solides urbains (PA-GIRSU) - São Tomé-et-Principe, 2011-2016. Le scénario PA-GIRSU (2010) prévoit un taux de 0,35 kg. L'évaluation préparée pour le plan 2018 s'élève à 0,3875 kg/personne/jour. Voir aussi : Banque mondiale. What a waste 2.0.

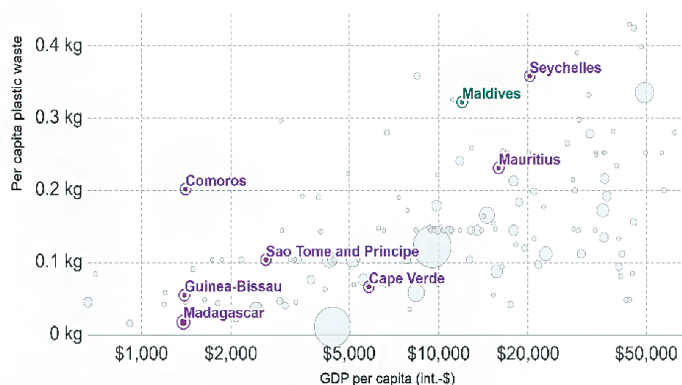
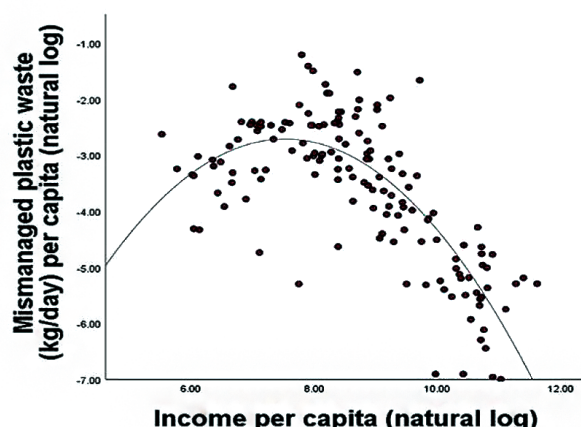
⁵² Banque mondiale. What a waste 2.0 ; revue du PA-GIRSU (2017) ; les données INE (2012) indiquaient que seulement 19,3 % de la population bénéficiait d'un service de collecte de déchets solides.

⁵³ Des études PA-GIRSU indiquaient qu'environ 4 % des déchets en 2010 étaient des plastiques « identifiables », les autres, comme les emballages de nourriture, se trouvaient avec des déchets mélangés ; PA-GIRSU (2018) avance le chiffre de 4,85 %.

transportés vers l’océan par les pluies ou les inondations ; ils peuvent aussi être déversés directement dans les rivières ou la mer, par empilement sur le rivage, ou par le vent qui emporte le plastique des décharges, ou des particules de plastique venant de plastique brûlé. L’estimation assume que 5 % du plastique mal géré se répand dans l’environnement marin. Alors que cette valeur est substantiellement inférieure à celle utilisée pour préparer l’estimation mondiale de 2014⁵⁴, elle semble en ligne avec les observations directes dans plusieurs pays africains. En 2019, STP a importé pour \$2,97 millions de plastiques. Cependant, les importations sous le code douanier “plastiques” n’incluent pas les bouteilles de boissons et autres récipients en plastique, ni les plastiques utilisés dans les emballages, qui sont le type de plastique le plus susceptible de devenir de la PMP⁵⁵. L’information sur les exportations de déchets plastiques n’est pas disponible⁵⁶.

Il existe une corrélation entre les déchets plastique et les niveaux de revenus (Illustration 8)⁵⁷. En 2019, le RNB par habitant à STP était de \$1 960, mais il devrait diminuer en raison d’une contraction du PIB de 9,5 % prévue en 2020. Bien que la consommation de plastiques puisse diminuer en conséquence, l’augmentation de son utilisation pour lutter contre la pandémie est susceptible de compenser cette baisse temporaire. Les arrivées de touristes (près de 30 000 par an avant la pandémie) ont diminué et la consommation des touristes (environ 10,8 % du PIB) est également susceptible de réduire temporairement la PMP⁵⁸. La PMP à STP est estimée à 61 tonnes/an (Tableau 5).

Illustration 8. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés



Source: Jambeck et al. (2015) & World Bank – WDI

Sources: Barnes, 2019; Jambeck, et al. 2015.

⁵⁴ Jambeck et al., 2014, considèrent que 10 à 20 % des déchets mal gérés dans les zones côtières se répandent dans l’environnement marin. La valeur de 5 % utilisée ici apparaît correspondre aux observations directes faites dans certains pays africains.

⁵⁵ Code SH 39.

⁵⁶ Alors que le plastique représente environ 4 % des déchets collectés par les municipalités, une part de valeur de ces déchets plastique a déjà été collectée séparément par des catadores et autres.

⁵⁷ Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. *Environmental Pollution* 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

⁵⁸ Montes-Rojas, G. and R. Barroso, 2020. Quels sont les déterminants empiriques des arrivées de touristes internationaux et de leurs dépenses ? Une application empirique au cas de São Tomé-et-Principe. Banque mondiale, document de travail de recherche sur les politiques.

Tableau 5. Estimation des déchets plastiques marins à STP

Sujet	Valeur	Source / Hypothèse
Population totale (million)	0,22	Banque mondiale 2019
Déchets (kg/personne/jour)	0,4	PA-GIRSU ; Banque mondiale
Total de déchets solides (tonnes/année)	32 120	calcul
(%) de plastique des déchets	5 %	hypothèse
Déchets plastiques (tonnes/année)	1 606	calcul (tous les recyclables 3 272 tonnes)
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	996	51,6 % (= déchets non collectés, Banque mondiale)
Pollution marine par les plastiques (tonnes/année)	50	5 % de déchets mal gérés (hypothèse)
Pêches et navigation (tonnes/année)	5	postulé (voir ci-dessous)
Microplastiques	1	postulé (voir ci-dessous)
Sources hors-STP	5	hypothèse (du Niger, Congo, autres fleuves)
PMP estimée (tonnes/année)	61	

3.1.2 Gestion des déchets solides

En raison de la taille relativement réduite des écosystèmes de l'île, les déchets plastiques non gérés peuvent avoir un impact à long terme sur les sols, les réserves d'eau, la qualité de l'air (résultat du brûlage à l'air libre) et l'environnement marin, entraînant un large éventail d'effets négatifs sur la santé, le tourisme, l'approvisionnement alimentaire et la qualité de vie. Les impacts de la PMP sont traités en détail dans le rapport principal..

Deux districts en particulier, Água-Grande et Mé-Zochi, concentrent plus de la moitié de la population et la prépondérance des déchets solides. On constate une tendance à l'augmentation des importations de produits en plastique, ou de produits dans des récipients ou emballages en plastique. Comme dans d'autres petites économies insulaires, il manque à STP les économies d'échelle nécessaires pour investir dans le recyclage. Comme au Cap-Vert, le terrain montagneux et les difficultés d'accès aux résidences, ou aux villages, augmentent les coûts de la collecte des déchets ménagers. L'humidité élevée et les fortes précipitations saisonnières signifient que les déchets peuvent être humides, ou lourds et difficiles à manipuler et que les produits chimiques peuvent passer des plastiques dans l'approvisionnement en eau. Les camions et autres équipements de gestion des déchets importés peuvent rouiller ou entraîner des coûts d'entretien élevés dans le climat tropical. Retenir le personnel qualifié, comme les gestionnaires de déchets ou les ingénieurs, est également un défi, en particulier pour les conseils locaux. Le coût du transport des déchets depuis Principe, ou depuis des régions plus éloignées de São Tomé, risque également de leur valoir un coût les privant de leur intérêt pour la réutilisation ou le recyclage.

La collecte des déchets urbains a été en déclin en raison de contraintes liées aux ressources et à la logistique. Dans certaines zones, la collecte des déchets est inexistante. Par conséquent, les déchets peuvent être déversés sur des terrains inutilisés ou brûlés au bord de la route ou dans les jardins. Même lorsque les déchets sont déposés dans les décharges municipales, ils peuvent être brûlés ou devenir un danger pour la santé s'ils ne sont pas enterrés.

Le plan 2010 de gestion des déchets solides. Le plan d'action pour la gestion des déchets solides (PA-GIRSU, 2010) a défini une approche complète et équilibrée de la gestion des déchets. Il a été révisé et mis à jour en 2018 et les changements intervenus jusqu'en 2017 ont été examinés⁵⁹ :

- La Formation Et L'assistance Communautaire Se Sont Produites (2011) ;
- Compostage Des Biodéchets Et Construction De L'installation De Compostage D'agua Grande (2012-2013) ;
- Introduction D'une Taxe D'impact Environnemental Pour Les Matières Plastiques (2013) ;
- Séparation De Déchets Améliorée Suivi De Vente De Compost (2014) ;
- Projet Pilote De Biogaz Mené À Terme Et Compostage Étendu À D'autres Districts (2015) ;
- Installation D'un/E Centre De Tri/Station De Traitement (2016) ;
- Extension De La Principale Décharge (Penha) De 0,75 À 2,25 Hectares
- Total Du Budget Attribué Aux Déchets Significativement Augmenté (X 3.4 En 2011-17) ;
- Déclin De 38 Percent De La Collecte, Son Équipement Et Ceux Pour La Manutention Détériorés Et, Dans certains districts, rendus dysfonctionnels.

Le plan 2010 était complet, mais les composantes ont été mises en œuvre de manière sélective, probablement en fonction des objectifs et des politiques des programmes de coopération soutenus par les partenaires de développement. Les grandes infrastructures, notamment la construction de décharges sanitaires ou gérées, n'ont pas été entreprises et restent en grande partie non financées, principalement en raison de leur coût élevé et de problèmes techniques (emplacement, drainage, logistique de transport vers une décharge centrale)⁶⁰. Les responsabilités en matière de gestion des déchets confiées aux autorités de district n'étaient pas assorties d'un soutien public ni de recettes provenant des redevances perçues auprès des usagers pour la collecte des déchets. Cette dernière a diminué et les équipements de traitement des déchets n'ont pas été remplacés en temps voulu. Un certain nombre d'instruments législatifs ont été adoptés, mais leur application et leur efficacité ne sont pas claires (encadré 2). Les efforts de sensibilisation et d'éducation à l'environnement qui ont été entrepris ne semblent pas avoir été assortis d'actions et de soutiens efficaces et opportuns de la part de la communauté, bien que les activités de compostage semblent être durables dans certains districts. L'autorité nationale de gestion des déchets prévue (*Autoridade Nacional de Resíduos*) n'a pas été créée, de sorte que STP reste dépourvue d'une institution chargée de coordonner les activités des différentes parties prenantes (environnement, santé, autorités locales, entreprises et organisations de la société civile), de prendre en charge la préparation d'investissements ciblés, d'assurer le financement de la mise en œuvre des plans de gestion des déchets et de développer un système de financement des coûts récurrents de la gestion de déchets.

Les conseils de district (*Câmaras Distritais*) qui ont la responsabilité première de la gestion des déchets sont limités par la faiblesse des ressources financières et humaines (à l'exception des conseils de district d'Água Grande et de Mé-Zóchi qui sont mieux équipés). Malgré une sensibilisation générale à la durabilité environnementale et une reconnaissance du problème des déchets, il y a un manque apparent d'engagement communautaire bien structuré, soutenu par des investissements catalytiques. Néanmoins, un certain nombre d'ONG se sont engagées auprès des partenaires de développement pour sensibiliser et contribuer aux efforts de gestion des déchets. Une seule entreprise privée d'élimination des déchets est complétée par de nombreux transporteurs de déchets informels.

⁵⁹ Mise à jour du Plan national de gestion intégrée des déchets (2018-2030). https://issuu.com/joaovaz71/docs/stp_res_duos_waste_management_pngir_2018_00.

⁶⁰ Etude TRAGSA 2008-2009.

Les initiatives de compostage et de recyclage du verre (fabrication de tuiles) ont connu un certain succès. Les récipients en plastique sont réutilisés de nombreuses fois et certains déchets plastiques sont transformés en articles artisanaux, par exemple pour le tourisme. A Principe, un programme d'échange de 50 bouteilles en plastique (PET) contre une bouteille en aluminium a été mis en place afin de protéger la réserve de biosphère.

La collecte des déchets a adopté diverses approches, telles que : des partenariats avec des associations, des entreprises privées et des ONG (p. ex. TESE) ; le recours à la collecte en recourant au porte-à-porte pour les ménages et les entreprises ; la création de sites de déchets communaux. Certains de ces sites sont situés sur la côte, ce qui peut contribuer à la PMP (Figure 9). Dans plusieurs cas, les efforts visant à "créer de la valeur" ont rencontré des difficultés pour mettre en œuvre des plans d'affaires qui garantissent leur durabilité.

Illustration 9. Mise en place des déchets et de leur collecte sur la côte



Source: 2018 Plan

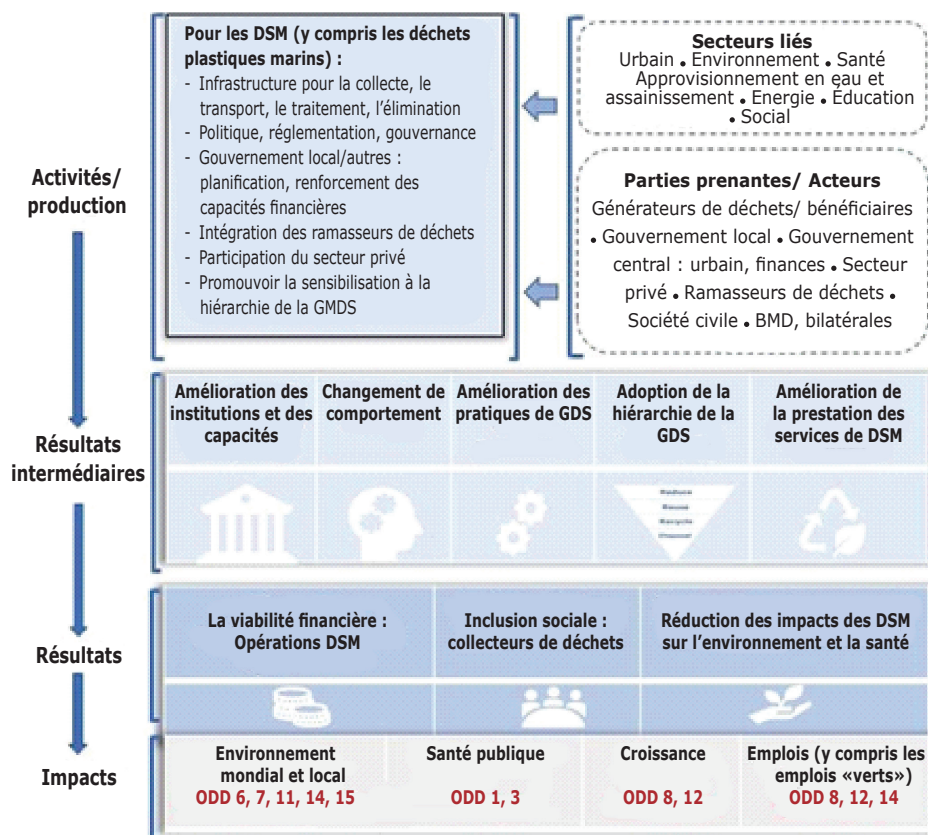
Les estimations de la quantité et de la composition des déchets solides qui proviennent de l'analyse des déchets collectés par les municipalités ne sont pas nécessairement représentatives, car les ménages effectuent un tri considérable en vue de la réutilisation ou de la revente. La composition varie également selon les îles et les districts. En particulier, le verre, les canettes, les bouteilles en plastique et le carton peuvent être séparés. Les déchets alimentaires sont également largement utilisés pour nourrir les animaux, tandis que l'excédent de nourriture peut être partagé au sein de la communauté. La cuisson peut se faire au charbon de bois, de sorte que les cendres peuvent constituer une part importante des déchets. De même, les balayures de jardin mélangées à de la terre et du sable peuvent également représenter une part importante des déchets en poids. Par conséquent, le profil des déchets peut ne pas être directement comparable à celui de certaines autres municipalités AIODIS. L'élimination des déchets solides dans les zones rurales n'est pas claire. Cependant, d'après les rapports sur les pratiques de nombreuses communautés rurales subsahariennes, une grande partie des déchets est brûlée, placée dans des fosses à ordures ménagères ou dans des décharges communautaires non gérées.

Du plastique, pour une valeur estimée de \$3 millions fut importé en 2019⁶¹. Néanmoins, cela exclut les importations de boissons et de liquides qui comptent pour 6,6 % des importations en termes de valeur ; exclut les importations de vêtements synthétiques ainsi que les plastiques utilisés pour la construction (p. ex. tuyaux, panneaux) et d'autres utilités.

En conclusion, le principal facteur de PMP à STP est la gestion déficiente des déchets solides mais la PMP et les déchets plastiques en général n'est qu'une facette d'un problème plus large de gestion de déchets. La relation de la PMP et de la gestion de déchets solides en général avec les ODD est indiquée par l'illustration suivante.

⁶¹ COMTRADE code SH 39.

Illustration 10. Zone du Golfe de Guinée/STP : densité du trafic maritime et courants océaniques



Sources : Banque mondiale, Groupe indépendant d'évaluation.

Note: MSW = Déchets solides municipaux ; MDB = Banque multilatérale de développement ; MSWM = Gestion municipale de déchets solides ; SWM = Gestion de déchets solides

Pêches. Tant les pêches locales - à petite ou grande échelle - que les pêches étrangères sont des sources de PMP à travers les pertes d'engins⁶². Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'emplacement où la pêche a lieu. Il y a plus de 2 000 pêcheurs en activité à STP, pour des prises de l'ordre de 10 000 tonnes par an. Il y a environ 2 000 petits canoes en bois et sans motorisation, ainsi que plus de 500 petites embarcations motorisées. Les accords d'accès avec l'UE et des opérateurs privés pour la pêche au thon sont une importante source de revenus⁶³. L'accord 2019-2024 fait provision pour 28 thonier et six palangriers pour des prises de référence de 8 000 tonnes/ an.

Il n'existe pas d'informations sur les pertes d'engins de pêche ou sur la PMP due à la pêche. Cependant, STP importe environ 1,6 tonne de filets par an, ce qui laisse supposer qu'une quantité équivalente est perdue ou devient des déchets. La désignation de sites pour la collecte des déchets d'engins de pêche, éventuellement par l'intermédiaire d'organisations de pêcheurs et d'accords avec les importateurs pour une élimination responsable, pourrait s'avérer utile dans la pratique pour traiter la PMP de la pêche. Compte tenu de la nature de la pêche en canoë, le marquage des engins de pêche et la "pêche" des engins perdus peuvent ne pas être pratiques. Cependant, la "pêche" des engins perdus et d'autres éléments de PMP par des plongeurs bénévoles aux sites de plongée de premier ordre et les plus fréquentés par les touristes, ou les plages, pourrait être utile.

⁶² FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

⁶³ €0,84 million/an.

Les DCP sont susceptibles d'être une source de débris marins de la flotte de thoniers qui pêchent aussi dans d'autres pays ouest-africains. Des analyses des débris de plage de l'océan Indien occidental suggèrent que les débris en provenance des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même s'ils ne pêchent pas dans la ZEE de STP. Comme peu de vaisseaux industriels opérant à STP visitent le port, il y a un manque d'information sur l'élimination des déchets de ces vaisseaux, ou sur l'élimination de déchets d'engins de pêche par les vaisseaux industriels. Comme il n'y a pas d'information directe des pêches de STP sur la PMP, l'estimation fournie devrait être considérée comme une "substitution temporaire" jusqu'à ce que des informations supplémentaires soient disponibles.

Bien qu'il existe une série de lignes directrices pour prévenir les débris marins provenant des navires de pêche et que divers ateliers aient été organisés, on ne sait pas dans quelle mesure les meilleures pratiques sont mises en œuvre à STP et au niveau régional. Un atelier régional en 2019 a révélé un faible niveau de sensibilisation à l'ampleur du problème des engins perdus ou abandonnés et à la nature des solutions appropriées⁶⁴. Bien que de nombreux navires de pêche artisanale soient en bois, les navires de pêche en fibre de verre (PRV) et autres navires en PRV arrivent progressivement à la fin de leur vie utile. Ils s'accumulent comme des déchets plastiques et peuvent se dégrader en microplastiques marins s'ils sont abandonnés sur les plages. La plupart des pays n'ont aucune disposition pour l'élimination appropriée des embarcations en PRV.

Navigation. Les déchets de cuisine des navires peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositifs d'élimination des déchets dans les ports sont inadéquats. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée concernant l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Les dispositions relatives à l'élimination des déchets des navires dans les ports plus petits ou les sites de débarquement à STP peuvent nécessiter de l'attention car le transport maritime entre les îles est un élément clé du réseau de transport.

Illustration 11. Zone du Golfe de Guinée/STP : densité du trafic maritime et courants océaniques

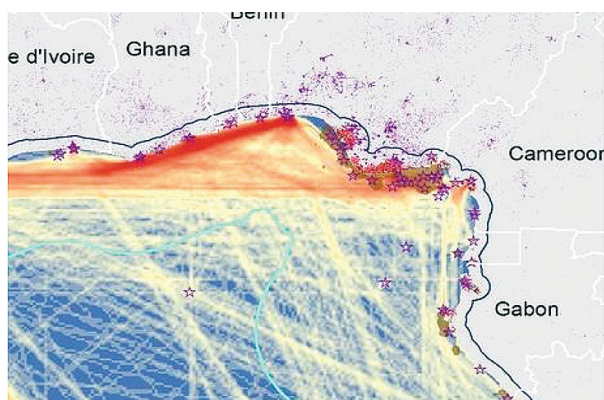
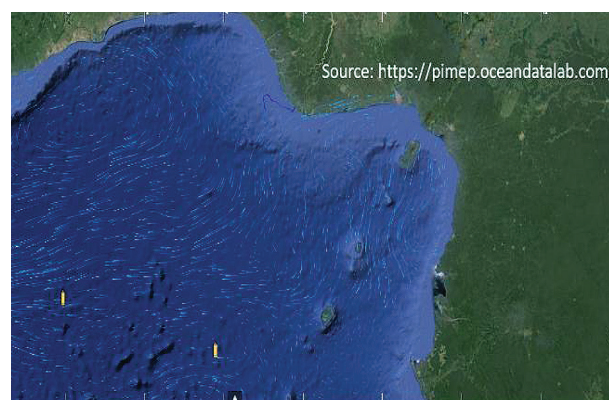


Illustration 12. Courants de surface dans la zone Golfe de Guinée/STP



⁶⁴ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUE/FAO, 2009. 115p ; FAO 2020. Rapport de 2019 FAO Ateliers régionaux sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet d'engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantômes. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019 ; Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019 ; Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019 ; Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

Sources étrangères de PMP. Il est très probable que la PMP provenant du continent africain soit transportée à STP par les courants océaniques, des navires et des rivières. Cependant, l'information spécifique sur les quantités arrivant à STP n'est pas disponible. En 2015, trois fleuves se déversant dans le Golfe de Guinée furent classés parmi les 20 fleuves les plus polluants au niveau mondial. Les charges de PMP étaient : Cross (Nigeria/Cameroun), 40 300 tonnes ; Imo (Nigeria), 21 500 tonnes ; et, Kwa Ibo (Nigeria), 11 900 tonnes⁶⁵. Il n'existe pas d'estimation pour le Congo qui est le second cours d'eau au monde en termes de débit fluvial ($1\,308\text{ km}^3/\text{an}$)⁶⁶. L'absence de barrages en aval des zones habitées majeures de ces bassins versants suggère que les déchets plastiques dans ces zones de captation peuvent être transportés vers la mer. Une modélisation de 2017 a estimé que le Niger déchargeait 38 700 - 6 650 tonnes/an de déchets plastiques⁶⁷. Plus récemment, en utilisant une modélisation basée sur l'IDH, la population et sa densité, la décharge de déchets plastiques de tous les cours d'eau africains fut estimée, à 6 730 tonnes (fourchette de 3 730 - 11 100 tonnes). L'étendue de l'estimation suggère fortement qu'une étude plus approfondie est nécessaire⁶⁸. Il existe une forte corrélation entre la quantité de déchets plastiques mal gérés dans la zone de captation et la quantité de plastique se jetant dans la mer : une moyenne de 0,3 %. Cette corrélation est plus étroite pour les microplastiques⁶⁹. Cependant, cette relation décrit de profonds bassins versants intérieurs des cours d'eau d'Asie ou d'Europe et ne s'applique pas nécessairement aux "courtes" captations côtières de STP et des autres AIODIS.

Microplastiques. Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont importants. Dans le cas de STP, l'absence de rivières à faible débit ou d'estuaires étendus signifie que les microplastiques sont susceptibles d'être rejetés dans l'océan. Les principales sources sont probablement les eaux usées (cosmétiques, produits de nettoyage, lessives), le ruissellement sur les routes d'eau de pluie contenant des microplastiques - provenant de l'abrasion des pneus des voitures - et les microplastiques aéroportés résultant de la combustion et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil. Comme la superficie des routes goudronnées est relativement faible, les microplastiques provenant de l'abrasion des pneus peuvent être piégés dans le sol avant d'atteindre la mer.

3.2 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

3.2.1 Stratégie et planification

Le plan national 2018 pour la gestion intégrée des déchets (Plan 2018)⁷⁰ fournit une évaluation approfondie des défis et définit une approche robuste et complète. Il identifie le manque de financement comme la principale raison de la non application effective du Plan 2011 et s'appuie sur les enseignements tirés des efforts de mise en œuvre de ce précédent plan.

Le plan 2018 reconnaît que l'investissement dans les infrastructures matérielles restera un défi et se concentre sur une série de partenariats soutenus par des réglementations ciblées et leur application. Il met l'accent sur les investissements catalytiques visant à favoriser une économie circulaire pour

⁶⁵ Lebreton, L., et al. 2017. Emissions de plastiques des rivières vers les océans du monde. *Nature communication* 8, 15611 (2017). <https://doi.org/10.1038/ncomms15611>.

⁶⁶ Déchets plastiques à Kinshasa. <https://www.youtube.com/watch?v=gNtIv-TrlBE>.

⁶⁷ Schmidt C, Krauth T, Wagner S. Exportation de débris plastiques par des rivières dans la mer. *Environmental Science & Technology*. 2017 Nov 7 ; 51(21):12246-12253. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b02368>

⁶⁸ Mai L., et al. 2020. Ecoulements mondiaux de plastique des rivières. *Environmental Science & Technology*. 2020 août. 54(16):10049-10056. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02273>

⁶⁹ Schmidt, op. cit.

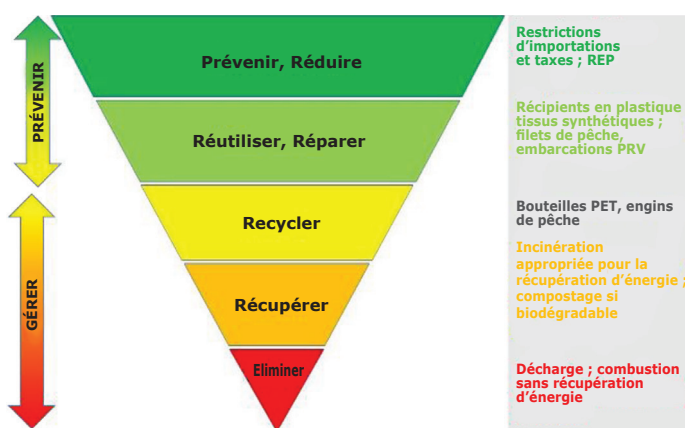
⁷⁰ Ministère des Infrastructures, des Ressources naturelles et de l'Environnement, 2018. Plan national de gestion intégrée des déchets solides urbains (PNGIRSU) 2018-2023. https://issuu.com/joaovaz71/docs/stp_res_duos_waste_management_pngir_2018_00

les déchets, en les "valorisant", au moyen de mesures renforçant les activités existantes, telles que le compostage, la réutilisation et le recyclage. Il privilégie les solutions technologiquement simples et à forte intensité de main-d'œuvre, plutôt que de s'appuyer sur des équipements mécaniques importés, qui peuvent être difficiles à entretenir et coûteux à exploiter efficacement. Il reconnaît les changements saisonniers dans la composition des déchets, la nécessité de réduire les déchets et d'éliminer progressivement les décharges ouvertes insalubres et les pratiques malsaines telles que le brûlage des plastiques et autres déchets. Le plan reconnaît la nécessité d'un moyen efficace d'assurer la coopération des parties prenantes et l'alignement des projets et des initiatives ainsi que celle d'entreprendre des réformes institutionnelles et législatives cruciales, pouvant créer des incitations à des pratiques durables, appliquer des règles et réserver des revenus pour la gestion des déchets.

La PMP doit être vue dans le contexte de la gestion générale des déchets à STP, du niveau de pauvreté, des défis de la gouvernance, de priorités concurrentes de développement national, de la rareté des ressources humaines et financières. En 2018, STP était classée 137^e sur 189 pays en ce qui concerne l'indice de développement humain (IDH), soit un score de 0,69 par rapport à une moyenne de 0,54 en Afrique subsaharienne. En 2018, le RNB par habitant était de \$1 870, contre une moyenne en Afrique subsaharienne de \$3 443. La croissance démographique est de 1,9 % par an.

Alors que le Plan 2018 fournit une feuille de route utile pour le développement de la gestion des déchets solides et reconnaît qu'il y a eu de nombreuses difficultés dans sa mise en œuvre, il y a peu de propositions concrètes d'investissements dans les budgets nationaux, la gestion des déchets solides ne figure pas en bonne place dans les programmes convenus avec les partenaires de développement. Si la gestion des déchets solides est incluse dans la "liste" des priorités de développement, des opportunités sont susceptibles de se présenter pour insérer des actions modestes mais catalytiques de lutte contre la PMP et la pollution plastique dans les projets et toutes les initiatives qui ciblent les ODD connexes (illustration 3). Les rapports nationaux sur l'état de l'environnement pourraient inclure des indicateurs sur la gestion des déchets urbains (ODD 11), la consommation de plastique (ODD 12) et la pollution marine (ODD 14). Le rapport principal du projet fournit plus de détails et une discussion sur les options de recyclage des déchets plastiques.

Illustration 13. La hiérarchie des déchets



Un projet ou une ébauche de plan national de lutte contre la PMP pourrait être préparé en complément du plan 2018. Pour prévenir, réduire et contrôler la pollution plastique, le plan contre la PMP pourrait affirmer des principes largement acceptés tels que la hiérarchie des déchets, le recouvrement des coûts et l'économie circulaire (illustration 5). Le Plan 2018 priorise déjà la mise en place d'un dispositif institutionnel efficace pour la coordination de la gestion des déchets solides, le financement et le développement durables du système. Alors que l'institution d'une *Autoridade* pourrait prendre du temps, une task force à niveau ministériel, ou un groupe de travail pourrait être établi pour améliorer la coopération entre les institutions clés, notamment par le biais de protocoles d'accord, d'alignements budgétaires et de partages d'informations. Un groupe de travail pourrait inclure des représentants du ministère de l'Environnement⁷¹, les autorités municipales, le ministère des Finances, la Chambre de commerce, les médias et les ONG concernées; et dans le cas de la PMP, l'administration de la pêche, l'autorité portuaire et les acteurs du tourisme. Les ONG pourraient inclure les associations de

⁷¹ Service de l'environnement urbain et du contrôle de la pollution, ou équivalent.

résidents et les représentants des catadores. Le transfert de certaines responsabilités ou la conclusion de contrats avec des associations de résidents et des associations de *catadores* plus organisées pourraient permettre de développer progressivement des pratiques de gestion des déchets adaptées et efficaces au niveau local, notamment un meilleur tri des déchets et de meilleures possibilités de réutilisation et de recyclage.

STP a déjà interdit les sacs plastiques⁷². Toutefois, il est signalé que cette interdiction n'est pas largement respectée ou appliquée. Plus de réduction d'importation de plastiques non essentiels au moyen d'interdictions ou de taxes à l'importation pourrait être envisagé, pour certains PUU ; interdiction de cosmétiques contenant des microbilles. Cela pourrait à la fois réduire potentiellement la consommation et fournir des revenus tout en créant éventuellement un marché pour les produits locaux (p. ex. des cartables fabriqués à partir de matériaux locaux ou réutilisés).

Même si les investissements pour des décharges sanitaires ne sont pas considérés réalisables, les investissements alternatifs pour des décharges "contrôlées" devront être accompagnés de dispositions pour l'entretien et, si possible, d'installations pour les *catadores* (stockage de déchets triés, assainissement)⁷³. Les investissements pourraient prioriser les différentes formes d'actions communautaires, dont les nettoyages locaux volontaires, le déploiement de groupes de jeunes, l'innovation en matière de réutilisation et recyclage et les partenariats avec les entreprises en vue de l'utilisation de main-d'œuvre non qualifiée pour valoriser les déchets. Un engagement accru de la communauté pourrait potentiellement garantir les ressources qui font défaut aux mairies, grâce au bénévolat ou à la main-d'œuvre rémunérée pour la valorisation des déchets.

3.2.2 Règlementation

Malgré l'existence de lois sur les sacs plastiques, le Plan 2018 souligne qu'il n'existe pas de politique nationale de réduction de la consommation de ces sacs mais énonce un certain nombre de mesures visant à réduire de 75 % leur consommation à travers :

- La création de normes juridiques pour la réduction des sacs plastiques dans le commerce ;
- La sensibilisation aux solutions de rechange possibles parmi les établissements commerciaux (magasins, supermarchés) et les consommateurs ;
- Des taxes sur les sacs en plastique payées par les consommateurs et collectées par les magasins ;
- L'interdiction de la publicité sur les sacs en plastique ;
- Des campagnes conjointes industrie/public pour sensibiliser à l'impact environnemental des sacs en plastique et à la pollution plastique.

STP dispose d'une série d'instruments législatifs pertinents pour la PMP (encadré 2). Toutefois, bien qu'ils prévoient des mesures utiles (comme une taxe environnementale), ils n'ont pas été considérés entièrement complémentaires en termes d'application ou d'efficacité.

⁷² Le décret n° 16/2013 interdit la manufacture, l'importation, la vente et la distribution de plusieurs types de sacs en plastique dont ceux fabriqués à partir du polyéthylène et du polypropylène.

⁷³ Alliance mondiale des récupérateurs de déchets. 2012. Premier atelier mondial des récupérateurs de déchets : First Global Strategic Workshop of Waste Pickers: Gestion inclusive des déchets solides, Poona, Inde, 2012 (globalrec.org). Voir les modèles pour Dakar et Bamako.

Encadré 2. Sélection de lois pertinentes pour la pollution marine par les plastiques

La loi 10/1992 définit les responsabilités et les compétences des autorités de district en matière de déchets.
Loi 10/1999 Vers une gestion adéquate des déchets (stratégie/principes).
La loi 14/2003 (DR n°16, 5^e.Suplemento) crée et applique la « taxe sanitaire» (TS) et la taxe d'impact environnemental (TIA) ;
La loi n° 13/2007 établissant la loi fondamentale sur la sécurité maritime et la prévention de la pollution marine.
Décret-loi n° 32/2007 portant création de l'Institut maritime et portuaire de Sao Tomé-et-Principe (IMAP-STP), novembre 2007.
Décret-loi régional n° 3/ALRAP, de décembre 2009, sur la protection des tortues marines.
Arrêté n°12/2012 approuvant la stratégie participative pour l'eau et l'assainissement de Sao Tomé-et-Principe jusqu'en 2030 et prévoit le suivi de la qualité de l'eau.
Décret-loi n° 64/2013 créant la taxe d'impact environnemental (TIA) introduit le principe de la responsabilité étendue du producteur, des biens à la production de déchets.
Une taxe d'impact environnemental (désignée comme TIA) doit être perçue par les douanes sur les importations d'emballages plastiques.
Decreto n° 27/2018 - adopte la politique de l'environnement propre (Política Nacional do Saneamento Ambiental, PNSA).
Loi n°8/2019 approuvant le Plan des grandes options pour l'année économique 2019, comprend des dispositions pour des campagnes d'éducation et de sensibilisation à la préservation de l'environnement.
La loi n° 8/2020 approuvant les mesures visant à réduire l'utilisation des sacs en plastique à Sao Tomé-et-Principe.
La loi interdit la production, l'importation, la commercialisation et la distribution de sacs en plastique non biodégradables.

3.2.3 Pêches

Pour des vaisseaux plus importants, basés au port, les dispositifs de réception selon les exigences de l'annexe V de MARPOL peuvent être appliqués aux vaisseaux de pêche⁷⁴. Le recyclage des filets et des cordages pourrait nécessiter des économies d'échelle qui pourraient être faisables uniquement à travers des projets régionaux (p. ex. COREP), à travers un engagement étroit avec les entreprises et possiblement grâce au soutien économique des arrangements de REP avec les importateurs. Les études suggèrent que les coûts et avantages économiques directs des programmes de REP pour les engins de pêche, tels que les systèmes de consigne ou les taxes environnementales sur les importations d'engins de pêche, sont considérés comme à peu près égaux (à l'exclusion des avantages environnementaux indirects). Toutefois, la répartition des coûts peut être faussée, par exemple si les fabricants augmentent simplement le coût des engins pour les pêcheurs afin de couvrir les coûts de la REP⁷⁵. Les pêcheurs pourraient introduire des règles locales pour limiter les filets maillants dans les zones rocheuses où les filets sont fréquemment perdus, car la pêche fantôme a un impact sur tous les pêcheurs.

Les navires en PRV abandonnés représentent un problème croissant de déchets plastiques. Des règles d'élimination sont nécessaires et les responsabilités sont spécifiées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement du bateau jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie de ces bateaux. Dans le cas de STP, la plupart des petits vaisseaux sont en bois et les bateaux en PRV peuvent ne pas présenter de problème majeur d'élimination.

⁷⁴ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

⁷⁵ CE, 2018. Etude pour soutenir l'évaluation d'impact des options pour réduire le niveau des EPAPR Rapport final 22/02/2018. [https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final %20Report %20Plastics %20from %20Fishing %20Gear %20Delivered.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final%20Report%20Plastics%20from%20Fishing%20Gear%20Delivered.pdf).

La réduction de la PMP provenant des navires de pêche étrangers nécessite une approche régionale, d'autant plus que les navires étrangers pêchant à STP débarquent leurs prises ailleurs (p. ex. Abidjan est une plaque tournante régionale pour le thon) et ne font pas escale à STP. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CICTA, de la Commission régionale des pêches du Golfe de Guinée (COREP) et de la COMHAFAT, qui pourraient éventuellement introduire progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires, introduire des mesures concernant le marquage des engins et des DCP, et spécifier la responsabilité pour la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de l'AMREP. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, être incluses dans les licences des navires et constituer une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. On pourrait demander à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive et la question pourrait être soulevée dans le contexte de l'accord d'accès aux pêcheries de l'UE.

3.2.4 Navigation et tourisme

L'action clé consiste à s'assurer que STP respecte ses obligations en vertu de l'annexe V de MARPOL. L'engagement entre les opérateurs et les agents des navires, les responsables portuaires et les entreprises d'élimination des déchets peut contribuer à assurer la conformité de l'élimination des déchets des navires. La clarté des responsabilités en matière de contrôle, d'inspection des registres de gestion de déchets des navires et de suivi des pratiques dans les petits ports peut nécessiter des accords entre les autorités portuaires, les ministères responsables et les autorités municipales de gestion des déchets. Les dialogues pourraient également contribuer à la séparation des matières recyclables dans les déchets des navires. D'éventuels dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient permettre de coordonner les mesures visant à empêcher le déversement de déchets par d'autres navires et à promouvoir des codes de conduite pour les compagnies maritimes régionales⁷⁶.

Tourisme. Bien que les arrivées de touristes aient augmenté de 263 % au cours de la période 2010-2016, avec 29 000 arrivées pour une capacité d'environ 1 500 lits, le tourisme est considéré comme étant encore à l'état embryonnaire. La vision est que STP devienne « la destination insulaire la plus préservée d'Afrique équatoriale ». Le tourisme n'est pas perçu comme une source de problèmes de propreté publique. Cette dernière est perçue comme nuisant à la qualité des expériences touristiques ; les touristes donnent aux conditions sanitaires de STP une note relativement basse. Tant les commerçants que les acteurs du secteur du tourisme considèrent la propreté publique comme l'un des deux principaux domaines à améliorer et considèrent également la sensibilisation à l'environnement comme un problème majeur⁷⁷.

3.2.5 Conscience de la PMP

Il existe une conscience de la PMP à STP. Cela est démontré par l'approbation de la déclaration de Mindelo sur les débris marins ; les ratifications du protocole SAST de la Convention d'Abidjan et de l'annexe V de la Convention MARPOL ; ainsi que la législation nationale sur les sacs plastiques. La conscience existe au niveau des décideurs. Néanmoins, un semblable niveau de conscience pourrait ne pas exister parmi les consommateurs et les entreprises, comme attesté par la faible conformité - telle que signalée - aux réglementations sur les sacs plastiques.

⁷⁶ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité (bien que STP ne reçoive pas de navire de croisière, l'engagement pour la suppression des plastiques à usage unique est d'intérêt).

⁷⁷ Gouvernement de Sao Tomé-et-Principe, 2018. Plan stratégique et marketing pour le tourisme à Sao Tomé-et-Principe.

Une série d'approches de sensibilisation est détaillée dans le rapport principal aux AIODIS. Un récent sondage a classé la santé comme la première priorité de développement de STP, de sorte que mettre l'accent sur les avantages pour la santé d'une meilleure gestion des déchets solides pourrait rehausser son profil parmi les projets de développement⁷⁸. Dans le cas de STP, la conscience courante pourrait nécessiter d'être canalisée dans des actions pratiques, telles que la séparation des déchets plastiques, l'accès aux sources de financement pour le recyclage, les possibilités par rapport au schéma de REP et l'élaboration d'une étude de rentabilité pour la *valorização* des flux de déchets⁷⁹. En 2020, il fut indiqué qu'une campagne de propreté urbaine serait lancée⁸⁰. En plus des campagnes de sensibilisation du public, les activités de sensibilisation peuvent s'appuyer sur le travail des ONG environnementales, se concentrer sur : le renforcement de la fierté de la communauté en matière de propreté ; l'établissement de relations plus formelles entre les acheteurs de déchets et les *catadores* ; le soutien aux PME qui peuvent encourager l'innovation qui ajoute de la valeur aux déchets ; et sur le développement de matériel pour les programmes scolaires⁸¹. Les campagnes peuvent également se concentrer sur des actions volontaires et des politiques d'achat, par exemple : élimination des PUU et réduction des plastiques dans les marchés publics, nettoyage des plages dans les zones touristiques, codes de conduite de l'industrie pour réduire les PUU et les déchets plastiques, programmes de REP pour améliorer les marchés des déchets⁸².

Les *catadores* peuvent jouer un rôle important dans la valorisation des déchets. Le plastique représente environ 17 % des matériaux qu'ils collectent et le plastique représente 15 % des articles collectés à la décharge de Penha⁸³. Des études suggèrent qu'une organisation de base de ces travailleurs marginalisés pourrait améliorer l'approvisionnement et les opportunités de marché pour les matériaux recyclés/réutilisés, réduire la pollution plastique et contribuer à la gestion des déchets solides municipaux⁸⁴.

3.2.6 Possibles initiatives régionales

Prévention, réduction ou contrôle de la PMP en provenance de sources étrangères nécessitent une action régionale (ou globale). En coopération avec d'autres pays, STP pourrait considérer plusieurs initiatives :

- Préparation d'un plan stratégique conjoint contre la pmp, sous la convention d'Abidjan ;
- Une résolution de la CDP sur le suivi et le signalement de la pmp et la pollution microplastique marine comme partie des arrangements de mise en œuvre du protocole SAST d'Abidjan ;
- Préparation par le secrétariat de la convention d'Abidjan du programme et de la requête associée de financement pour un suivi régional de la pmp, dont celle de source distante, rassemblant des informations sur les nettoyages de plages à travers les initiatives existantes et préparation d'un plan stratégique contre la pmp ;
- Usage accru du réseau *comunidade dos países de língua portuguesa* dans le contexte du suivi de la Déclaration de Mindelo (2018).

⁷⁸ Banque mondiale, 2019. Groupe Banque mondiale, Enquête d'opinion sur un pays, 2019 : Sao Tome-et-Principe.

⁷⁹ Banque mondiale, 2019. Aide-mémoire économique : note d'information 6. Bilan de la réforme de l'environnement d'affaires à São Tomé-et-Principe.

⁸⁰ « une campagne à mener à la télévision et à la radio à Bissau, à destination des citoyens ». QW Noticias 20 août 2020. <https://www.dw.com/pt-002/bissau-est-%C3%A1-cansada-do-problema-do-lixo/a-54636646>

⁸¹ Par ex : vidéos éducatives produites par TESE, Projet + Valeurs - Durabilité et économie verte dans la gestion des déchets (UE & Institut Camões). <https://www.facebook.com/pg/LIXO-ZERO-EM-STP-1409225786038334/posts/>.

⁸² Téla Nón, 2019. STP commence à s'impliquer dans le nettoyage de la mer pour que le tourisme procure un avenir sûr. 25 septembre 2019. Voir aussi : TESE - Association pour le développement - <https://www.linkedin.com/in/teseongd/>.

⁸³ Cruz, V.G., et al. 2018. Gestion durable des déchets solides urbains à São Tomé et Príncipe : Contributions de l'éducation environnementale. *AmbientalMente sustentable*, janvier-décembre 2017, année XII, vol. I, num. 23-24, pages 47-62.

⁸⁴ Voir : Machado, G.B. Les collecteurs et la politique nationale des déchets solides. *Déchets solides (Brésil)*. <https://portalresiduossolidos.com/os-catadores-e-a-politica-nacional-de-residuos-solidos/>.

En collaboration avec d'autres pays, STP pourrait également envisager d'entamer un dialogue au sein de la Communauté économique des Etats de l'Afrique centrale (CEEAC) sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. En particulier, des accords régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres) seraient utiles pour permettre des économies d'échelle dans le recyclage. Des mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts locaux. Les initiatives régionales pourraient également étayer un dialogue sur la REP avec les fournisseurs régionaux, tels que les agents de boissons non alcoolisées (par exemple, le développement de systèmes régionaux de consignation). Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. bouteilles en PET), peuvent étayer les dialogues avec les grandes entreprises sources de PMP (voir le rapport principal) et alimenter les discussions au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, STP pourrait envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions par le biais des initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU. Un plan d'action régional pourrait également permettre d'accéder aux ressources, notamment celles des partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir le rapport principal).

3.2.7 Resources

Comme nous l'avons déjà noté, la gestion des déchets solides ne semble pas être une priorité à l'agenda des partenaires de développement, ou le problème a été "dilué" dans d'autres défis, tels que la santé, les infrastructures, les finances publiques ou l'éducation. Cela implique une attention accrue au rapport coût-efficacité de la gestion des déchets, aux moyens de réduire les déchets (par exemple, l'importation d'emballages), à l'application de taxes "pollueur-payeur" sur des articles tels que les bouteilles et les emballages en plastique, au recouvrement des coûts de collecte des déchets et à d'éventuelles subventions croisées pour la collecte dans les communautés éloignées.

En l'absence de fonds d'investissement importants, des actions peu coûteuses, notamment la sensibilisation et le changement de comportement des consommateurs et des ménages en matière de gestion des déchets, pourraient être initiées. Comme suggéré ci-dessus, de petites interventions pourraient être identifiées dans le cadre de projets portant sur les ODD pertinents. En particulier, il serait possible d'envisager des initiatives communautaires pour gérer les déchets et améliorer les synergies entre les efforts publics et privés existants. Des leçons pourraient éventuellement être tirées des *catadores* de Dakar (Association des récupérateurs et recycleurs de Mbeubeuss (BOKK DIOM) qui desservent les ménages, les établissements commerciaux, les hôpitaux, les marchés et autres producteurs de déchets. D'autres études pourraient être engagées, éventuellement dans le cadre de thèses universitaires, mais organisées de manière à combler les lacunes dans la compréhension de la gestion des déchets et à identifier des options pour la valorisation des déchets ou pour des produits locaux en remplacement des plastiques⁸⁵.

⁸⁵ Accélérer l'économie circulaire en Afrique – enseignements d'Algérie, d'Ethiopie et du Rwanda <https://vimeo.com/484171717>; Angola. Desburocratização do mercado do lixo. <https://www.angop.ao/noticias/ambiente/jomo-fortunato-quer-desburocratizacao-do-mercado-do-lixo/>

OCEAN INDIEN OCCIDENTAL

4. Union des Comores

4.1 Pollution marine par les plastiques aux Comores

L'Union des Comores ne dispose pas couramment d'une stratégie nationale complète pour remédier à la pollution marine par les plastiques (PMP)⁸⁶. Les Comores, néanmoins, ont proposé un projet d'investissement pour résoudre la question des déchets solides dans la mesure où les ressources seraient disponibles et dès qu'elle le seront. Le présent rapport est un premier pas, pour estimer l'échelle de la PMP, pour décrire ses sources et pour développer un dialogue national et un plan d'action autour de la PMP, avec accent particulier sur l'utilisation des initiatives existantes de gestion de déchets solides, développant les prises de conscience parmi les principales parties prenantes et identifiant les étapes pratiques.

4.1.1 Sources de la pollution marine par les plastiques

Cette note fournit une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) aux Comores ainsi qu'une synthèse de l'information disponible à ce sujet. Il y a trois principales sources de PMP aux Comores :

- Des déchets solides mal gérés, ou non-gérés, de loin la source la plus conséquente ;
- Des sources marines provenant principalement de l'activité de pêche, de la navigation, des plate-formes pétrolières et gazières offshore, avec une contribution mineure du tourisme marin ;
- Des plastiques, en provenance d'autres pays, pouvant aussi être charriés par des courants marins.

Les déchets plastiques font partie d'un problème plus large de gestion de déchets, un parmi la palette de défis de développement durable auxquels les Comores sont confrontées. Le pays a une population d'environ 0,85 million. Quelque 74 % de la population est "urbaine" et elle est, dans son ensemble, considérée "côtière", aux fins d'estimation de la PMP. Par cela, il est entendu que du plastique entassé dans n'importe quelle partie du pays peut potentiellement devenir de la PMP. Cela est dû à la petite taille relative des îles, la topographie en pente aiguë et une pluviométrie saisonnière élevée, de sorte que n'importe quels déchets plastiques mal gérés pourraient potentiellement être emportés vers l'environnement marin. L'amplitude de la marée (1,8 m) suggère que des déchets entassés sur le rivage pourrait aussi finir comme PMP, particulièrement en cas d'ondes de tempête⁸⁷.

L'estimation repose sur plusieurs hypothèses. La PMP est évaluée prioritairement comme une fonction des déchets solides mal gérés aux Comores⁸⁸. Des études indiquent que la masse de déchets solides générés est de 0,4 kg/personne/jour⁸⁹. Une enquête de 2013 suggérait que la quantité de déchets pourrait être supérieure, comme seulement 7 % de l'échantillon de résidents de Mutsamudu (Anjouan) interrogés avaient indiqué qu'ils produisaient moins d'un kilo par jour⁹⁰. La même enquête enregistra

⁸⁶ Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des détritiques - ou débris - marins..

⁸⁷ Les risques de cyclones et d'inondations côtières aux Comores sont considérés « élevés » <https://thinkhazard.org/en/report/58-comoros/CY>

⁸⁸ Voir Jambeck et al., 2014 et le rapport principal pour les détails de cette méthodologie.

⁸⁹ Issihaka Ali, A. 2015. Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets ménagers aux Comores. International Journal of Innovation and Applied Studies. Vol. 12 n° 4, sep. 2015, pp. 786-800. Voir aussi : Banque mondiale. What a waste 2.0. (banque de données).

⁹⁰ Sinane, K.M. 2013. Les littoraux des Comores, dynamique d'un système anthropisé : le cas de l'île d'Anjouan. Géographie. Université de la Réunion, 2013. Français. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01237270>.

que le plastique constituait 14 % des déchets⁹¹. Un étude de 2016 nota que les ménages plus fortunés généraient plus à Moroni, estimant une moyenne de 1,7 kg/jour par ménage (0,36 kg/personne)⁹².

En 2020, un total estimé d'approximativement 124 000 tonnes de déchets solides était généré par une population de presque 851 000 habitants. Il est estimé que le plastique tient pour 5,4 % du flux de déchets solides⁹³. Aux Comores, peu de déchets solides sont gérés efficacement et les déchets collectés (jusqu'à 40 % à Moroni) semblent être déversés dans des décharges non contrôlées où le plastique peut être brûlé, transporté par le vent ou rejeté dans les cours d'eau. Aux fins de l'estimation, on considère que 90 % des déchets sont mal gérés, bien que, ces dernières années, certaines communes, ONG et communautés aient investi dans la gestion des déchets.(Tableau 6)⁹⁴.

Tableau 6. Étude de l'élimination de déchets à Anjouan, 2013

Lieu d'élimination des déchets	% de répondants
Plage	86 %
Rivières	5 %
Drains	2 %
Potentiel de dégradation en PMP	93 %
Autre, autour du domicile	7 %
Total	100 %

Source: Sinane, 2013.

Il existe une corrélation entre les déchets plastiques et les niveaux de revenus (illustration 14)⁹⁵. En 2019, le RNB aux Comores était de \$1 400 per capita. Alors qu'on peut s'attendre à une baisse de consommation de produits plastique au cours de 2020, l'augmentation de leur usage pour combattre la pandémie pourrait compenser la baisse. Des arrivées réduites de touristes (environ 10,8 % du PIB) sont aussi susceptibles de réduire la PMP.

⁹¹ L'étude reconnaît que ces estimations élevées reflètent probablement des estimations, par les personnes interrogées, de volume plutôt que de masse.

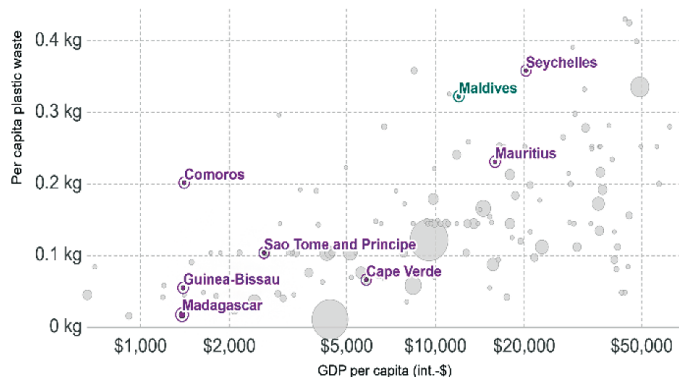
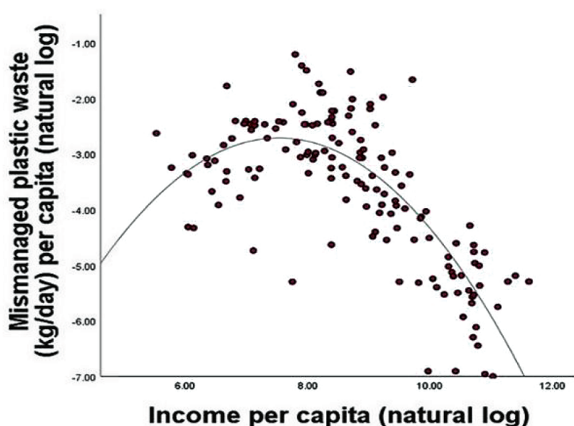
⁹² Mousfou, I. H. Y., 2017. Gestion et traitement des déchets ménagers à Moroni. Mémoire de Master, Université d'Antananarivo; Africa Clean Cities Brief 2018.

⁹³ Hydroplan, 2003. Expertise pour la gestion des déchets solides. Rapport final. Ministère des Finances, du Budget et de la Privatisation des Comores. Cette étude a été citée de manière répétée. Il n'apparaît pas qu'il y ait des études plus récentes. Environ 4 % des déchets du marché sont des plastiques. Voir : la direction générale de l'environnement et des forêts. 2019. Rapport sur la caractérisation des déchets solides du marché de volo-volo. Préparé par Service déchets.

⁹⁴ Des études - en 2003 (Hydroplan) et 2014 (Fouque) - indiquent aussi des niveaux élevés d'amoncellement de déchets sur les plages.

⁹⁵ Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. Environmental Pollution 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

Illustration 14. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés



Source: Jambeck et al. (2015) & World Bank – WDI

Sources: Barnes, 2019; Jambeck, et al. 2015.

La mauvaise gestion de déchets solides signifie que les déchets plastiques peuvent se répandre ou être portés à l'océan par la pluie ou des inondations, par le déversement direct dans les rivières ou la mer, par particules de plastique des foyers de combustion du plastique. L'étude de 2013 a aussi démontré que des déchets empilés dans des cours d'eau ou à proximité par des villages de l'intérieur s'accumulent aux estuaires où se jettent ces ruisseaux. L'estimation assume de manière conservatrice que 30 % des déchets plastiques mal gérés se répandent dans l'environnement marin. Bien que ce chiffre soit supérieur à celui utilisé pour préparer l'estimation mondiale de 2014, il reflète la pratique du dumping direct des déchets dans la mer, ou sur le rivage, alors qu'une proportion élevée de la population vit à proximité étroite de la côte⁹⁶. En 2019, les Comores ont importé des plastiques pour une valeur de \$2,97 millions. Toutefois, les importations sous le code douanier des plastiques n'incluent pas les bouteilles de boissons, fort susceptibles de devenir de la PMP⁹⁷. L'information sur les exportations de déchets plastiques n'est pas disponible.

La PMP aux Comores est estimée à plus de 1 800 tonnes par an (tableau 7).

Tableau 7. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Comores

Sujet	Valeur	Source / Hypothèse
Population totale	850 886	Banque mondiale 2019
Déchets (kg/personne/jour)	0,40	Issihaka Ali, et al. 2015
Total de déchets solides (tonnes/année)	124 229	calcul
(%) de plastique des déchets	5,4 %	Hydroplan, 2003
Déchets plastiques (tonnes/année)	6 708	calcul
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	6 038	90 % (voir texte)
Pollution marine par les plastiques (tonnes/année)	1,811	30 % de déchets mal gérés, basé sur Sinane, 2013
Pêches et navigation (tonnes/année)	1	postulé (voir ci-dessous)
Microplastiques	1	postulé (voir ci-dessous)
Sources hors-Comores	1	hypothèse (de Madagascar, du Mozambique, autre)
PMP estimée (tonnes/année)	1,814	

⁹⁶ Jambeck et al., 2014, considèrent que 10 à 20 % des déchets mal gérés dans les zones côtières se répandent dans l'environnement marin. La valeur de 5 % utilisée ici apparaît correspondre aux observations directes faites dans certains pays africains.

⁹⁷ SH Code 39.

4.1.2 Gestion des déchets solides

En raison de la taille relativement petite des écosystèmes insulaires, des déchets plastiques non gérés peuvent avoir un effet à long terme sur les sols, l'approvisionnement en eau, la qualité de l'air (à travers la combustion à ciel ouvert) et l'environnement marin, causant une large palette d'effets négatifs sur la santé, le tourisme, l'approvisionnement alimentaire et la qualité de vie. Les impacts de la PMP sont considérés en détails dans le rapport principal. Les causes de la mauvaise gestion des déchets solides sont attribuée à une combinaison de facteurs :

- Manque de ressources financières, soit du budget de l'état, ou des impôts locaux ou des frais de service ;
- Manque d'une politique complète de gestion des déchets, d'un plan ou d'une stratégie ;
- Manque de coordination, responsabilités divisées et autres freins institutionnels ;
- Ressources humaines insuffisantes et faibles connaissances techniques ;
- Manque d'infrastructures ;
- Peu ou pas de tri des déchets, difficultés de traduire la conscience des consommateurs et des ménages en pratiques durables.

La population est toutefois consciente du problème des déchets et de leur impact sur le bien-être. Le problème tient à un manque d'engagement pour trouver et mettre en œuvre des solutions, cela dû à l'effet combiné de l'inertie institutionnelle, du manque de ressources et de soutien à un plan pour résoudre le problème (voir 4.2.1 ci-dessous sur le sujet des plans).

Bien que la législation soit adoptée pour instituer une autorité nationale pour la gestion des déchets, il manque aux Comores une institution en mesure de coordonner les activités des diverses parties prenantes (p. ex. l'environnement, la santé, les autorités locales, les entreprises et les organisations de la société civile ; assumant la responsabilité pour la conception d'instruments ciblés ; assurant le financement pour la mise en œuvre des plans de gestion de déchets ; développant un mécanisme pour financer les coûts récurrents de la gestion des déchets ; fournissant des incitations à l'utilisation et au recyclage des déchets. Les responsabilités de gestion de déchets conférés aux autorités de districts ne sont pas assorties soit au soutien public, soit au frais payés par les usagers pour la collecte des déchets.

Il y a un peu de collecte de déchets. Cela semble varier selon les districts. La disponibilité du matériel de collecte (camions, essence, etc.) semble irrégulière. Quand il est pratiqué, le tri des déchets est minime. Il apparaît que des déchets collectés sont empilés à des sites non contrôlés où les plastiques peuvent être brûlés ou emportés par des flots vers la mer. Un certain nombre d'ONG, de groupes de jeunes, de groupes de protection de l'environnement, des associations communautaires et des communes sont activement engagés à promouvoir la gestion des déchets⁹⁸. Dans certains cas, ils sont soutenus par des chefs religieux et les chefs de quartier, avec des ressources de partenaires de développement et des services de collecte de déchets fournis par les autorités locales. Les investissements infrastructurels importants, notamment la construction de décharges sanitaires ou gérées, n'ont pas été consentis et restent largement non financés (voir ci-dessous 4.2.1 sur les plans proposés). Les Comores ont un problème unique dans la mesure où les sites de décharge de déchets à l'intérieur des terres doivent être en altitude et conformes à la géomorphologie, car le lixiviat des décharges en altitude peut facilement contaminer une nappe phréatique vulnérable.

⁹⁸ Par ex : AIDE, ULANGA, 2Mains.

Illustration 15. Mise en place des déchets et de leur collecte sur la côte



Source: Hydromet, Comoros Actualités

Comme d'autres économies des AIODIS, les Comores ont tendance à importer davantage de produits en plastique, ou dans des conteneurs ou emballages en plastique, mais il leur manque les économies d'échelle nécessaires pour investir dans le recyclage. Le coût du transport des déchets entre les îles est susceptible d'être supérieur à leur valeur pour la réutilisation ou le recyclage. La géographie des îles et le terrain montagneux augmentent les coûts de la collecte et de l'élimination des déchets ménagers. L'humidité et des précipitations saisonnières élevées font que les déchets peuvent être humides ou lourds et difficiles à manipuler. Les camions et autres équipements de gestion des déchets importés peuvent entraîner des coûts d'entretien élevés dans le climat tropical. Retenir le personnel qualifié, comme les gestionnaires de déchets ou les ingénieurs, est également un défi, étant donné la tendance de vivre en diaspora. On ne sait pas si les produits chimiques provenant des plastiques s'infiltrent dans l'approvisionnement en eau, mais en raison de leur hydrogéologie complexe, les Comores sont déjà confrontées à des défis majeurs pour assurer un approvisionnement durable en eau potable ; une gestion efficace des déchets fait partie de la solution.

En conclusion, le principal facteur de PMP aux Comores est une gestion faible des déchets. La PMP et les déchets plastiques ne constituent qu'un aspect d'un problème plus large de gestion des déchets.

Pêches. Comme il n'y a pas d'informations directes sur les PMP provenant de la pêche aux Comores, l'estimation donnée ici doit être considérée comme une "substitution temporaire" jusqu'à ce que d'autres informations soient disponibles. La pêche locale à petite et grande échelle ainsi que la pêche étrangère sont des sources potentielles de PMP par le biais des engins perdus et de l'élimination des déchets en mer⁹⁹. Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'emplacement où la pêche a lieu. Il y a plus de 8 000 pêcheurs actifs aux Comores qui exploitent environ 1 500 navires en PRV et 3 500 pirogues en bois, avec des prises de l'ordre de 16 000 tonnes (illustration 16)¹⁰⁰. Les accords d'accès avec l'UE pour la pêche au thon étaient une source importante de revenus avant que l'accord ne soit dénoncé en 2016, cela ayant un impact majeur sur les revenus annuels totaux, \$1,3 million au poste d'accès à la pêche.

⁹⁹ <http://www.comores-actualites.net/2019/09/18/les-cotes-de-la-ville-diconi-croule-sous-les-dechets-plastique/>

¹⁰⁰ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

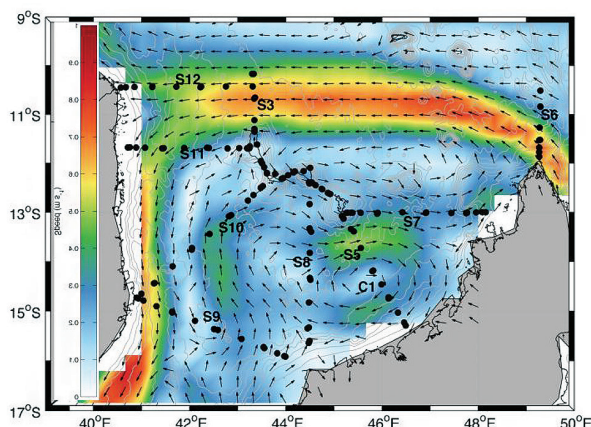
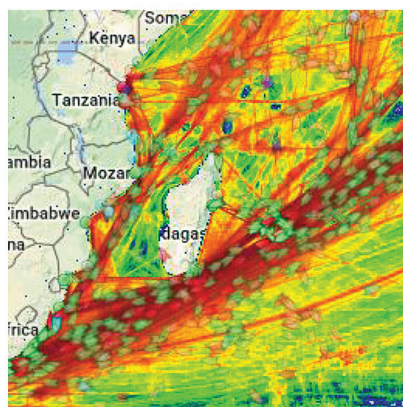
Illustration 16. Embarcations en PRV aux Comores



Il n'existe aucune information sur les pertes d'engins de pêche ou de PMP provenant de la pêche. Les informations disponibles sur les importations indiquent que les Comores importent moins d'une tonne de filets de pêche par an, ce qui semble être largement sous-estimé ; on suppose qu'au moins une tonne par an est perdue ou devient de la PMP.

Navigation. Les déchets de cuisine des navires peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositifs d'élimination des déchets dans les ports sont inadéquats. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée concernant l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Les dispositions relatives à l'élimination des déchets des navires dans les ports plus petits ou les sites de débarquement aux Comores peuvent nécessiter une attention particulière, car le transport maritime entre les îles est un élément clé du réseau de transport. En outre, les activités croissantes d'exploration pétrolière/gazière en mer peuvent être une source de PMP et une gestion efficace des déchets peut nécessiter d'être spécifiée ou incluse dans toute révision de la législation sur la pollution marine ou dans les termes et conditions des concessions.

Illustration 17. Zone des Comores : densité du trafic maritime et courants océaniques



Sources étrangères de PMP. Il est probable que la PMP provenant du continent africain et peut-être de Madagascar soit transportée aux Comores par les courants océaniques, les navires et les rivières. Cependant, le trafic maritime est relativement faible au Nord du canal du Mozambique et les systèmes de courants de surface semblent avoir tendance à former des tourbillons plutôt que d'agir comme un transporteur majeur de débris marins¹⁰¹. Cependant, on ne dispose pas d'informations spécifiques sur les quantités arrivant aux Comores et les activités de nettoyage des plages ne permettent pas de trier les débris selon leur origine possible.

¹⁰¹ Collins, C., J. C. Hermes, and C. J. C. Reason (2016), Première étude hydrographique dédiée du bassin des Comores, *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 121, 1291-1305, <https://doi.org/10.1002/2015JC011418>; Quarterly, G.D., et al. 2013. Les tourbillons du Canal du Mozambique en modèles de circulation générale : une question de résolution et de glissement. *Ocean Modelling* Volume 63, mars 2013, Pages 56-67

Microplastiques. Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs : population, densité de l'habitat, type de traitement des eaux usées. Aux Comores, l'absence de rivières à faible débit ou d'estuaires étendus signifie que les microplastiques sont susceptibles d'être rejetés dans l'océan. Les principales sources sont probablement les eaux usées non traitées (cosmétiques, produits de nettoyage, lessives), le ruissellement sur les routes d'eau de pluie contenant des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus de voitures ainsi que les microplastiques aéroportés résultant de la combustion et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil. La superficie des routes revêtues/asphaltées étant relativement faible, les microplastiques provenant de l'abrasion des pneus peuvent être piégés dans le sol avant d'atteindre la mer.

4.2 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

4.2.1 Stratégie et planification

Stratégies. Il n'existe pas de stratégie ou de plan de lutte contre la PMP, ni de politique nationale intégrée pour la gestion des déchets solides. Le ministère de l'Environnement et les autorités locales ont des positions officielles mais il n'existe pas de système d'information complet sur les quantités, la composition ou l'élimination des déchets, sur lequel fonder les initiatives. La GDS ne bénéficie pas d'allocations budgétaires dédiées ni d'une base fiscale - frais de collecte universels ou taxes d'importation sur les plastiques. La collecte et l'élimination des déchets ont été décrites comme "anarchiques". L'environnement commercial est limité par des lois contraignantes qui freinent les investissements dans les entreprises qui pourraient valoriser les déchets ou fournir des services¹⁰².

Contraintes. Ces déficiences résultent plus profondément de problèmes de gouvernance structurels et systémiques, portant sur les arrangements institutionnels, les ressources, le financement et la réglementation. Il existe un manque de coopération et de coordination entre les multiples acteurs et niveaux de gouvernance impliqués : le gouvernement de l'Union, les trois gouvernements insulaires, la Commission de l'Environnement des îles, les autorités municipales (mairies) directement responsables de la gestion des déchets solides, les entrepreneurs engagés dans la collecte de déchets et une série d'organisations de la société civile engagées dans la réutilisation et le recyclage¹⁰³.

Institutions. Les principales responsabilités sont réparties. Les communes sont responsables de l'organisation, de la gestion et de la mise en œuvre des services liés aux déchets et de nettoyage des espaces publics, de la collecte, du transport, de la manutention et de l'élimination des déchets solides. Le gouvernement de l'Union est responsable des déchets dangereux, de la législation, de la fixation des normes et de la coopération internationale éventuellement nécessaire.

Les gouvernements - à niveau des îles - sont responsables du plan de gestion des déchets des îles, de l'identification et de la gestion des sites d'élimination des déchets, ainsi que du suivi et du contrôle de la gestion des déchets. À Moroni, c'est la Commission de l'Environnement (plutôt que la mairie) qui passe des contrats avec les prestataires de services privés chargés de la collecte des déchets ménagers. Le Comité de pilotage des villages des riverains est responsable du contrôle de la décharge principale, tandis que les communautés sont représentées par l'Union des Associations de Moroni¹⁰⁴. Les contrats de service pourraient manquer de clarté et de mesures de performance mais, comme la gestion budgétaire est faible, les contracteurs quant à eux risquent d'être payés tardivement.

¹⁰² Le score des Comores au comparatif Doing Business 2020 est de 47,9 contre un score de 51,8 en Afrique subsaharienne et de 81,5 à Maurice.

¹⁰³ L'ONG 2Mains a été particulièrement active, favorisant la séparation des déchets, le compostage, la sensibilisation à la valorisation et la coopération entre communes. http://www.2-mains.org/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=115,

¹⁰⁴ Hydroconseil/Ecogeos, 2014. Diagnostic de la filière déchets à Moroni (et dans les communes environnantes). Rapport 2. Assistance technique pour améliorer la gestion des déchets solides à Moroni, Comores. Banque mondiale. Cette étude fournit une analyse des enjeux institutionnels.

Le problème de la gestion des déchets et celui de la pollution marine qui en résulte sont clairement reconnus dans le document de vision nationale :

*"Dans le cadre de la gestion des déchets et de la salubrité publique, le pays n'arrive toujours pas à proposer un mécanisme durable de lutte de contre ce fléau, car les infrastructures adéquates ne sont pas encore mises en place et aucun mécanisme durable de gestion des déchets n'a été jusqu'à présent défini"*¹⁰⁵.

Un récent décret a approuvé la création d'une autorité nationale de gestion des déchets¹⁰⁶. Elle sera établie sous la tutelle du ministère de l'Environnement, avec quatre départements et des antennes au niveau des îles. Les recettes proviendront du budget de l'État, des frais de service, des prélèvements pour l'enlèvement des déchets, des droits d'entrée aux décharges, des prêts et des subventions¹⁰⁷.

Plans. Plusieurs analyses et plans ont été élaborés dans le passé¹⁰⁸. Ils ont identifié les problèmes et proposé diverses solutions sectorielles ou au niveau des îles, mais les contraintes structurelles décrites ci-dessus ont généralement bloqué une mise en œuvre complète. Parce que les questions techniques, financières, institutionnelles et d'éducation à l'environnement, qui s'entremêlent, doivent toutes être systématiquement prises en compte, les partenaires de développement ne se sont pas engagés dans ce qui sera probablement une entreprise de longue haleine. En 2019, un important plan d'investissement dans la gestion des déchets solides a été préparé en vue de la conférence des partenaires du développement (tableau 8)¹⁰⁹. La proposition (Plan 2019) est largement centrée sur l'investissement capital. Il ne s'appuie sur aucune analyse de faisabilité ni sur un plan de financement durable, bien qu'une étude de 2014 fournisse des estimations des coûts récurrents et indique des sources de financement¹¹⁰. Plan Comores Emergent 2030 a suggéré une stratégie de gestion des déchets s'appuyant davantage sur des actions volontaires des parties prenantes¹¹¹.

Tableau 8. Proposition de projet de gestion intégrée des déchets (Plan 2019)

Composant	€ million	%
Elimination de déchets	10	29 %
Collecte de déchets	10	29 %
Valorisation de déchets	12	34 %
Développement institutionnel	2	6 %
Communication et meilleures pratiques	1	3 %
Total	35,6	100 %

¹⁰⁵ Plan Comores Emergent 2030.

¹⁰⁶ Décret 20/104 d'août 2020

¹⁰⁷ Couramment, seules les communes de Domoni, Moroni et Fumboni, comprend-on, imposent des frais pour les déchets domestiques.

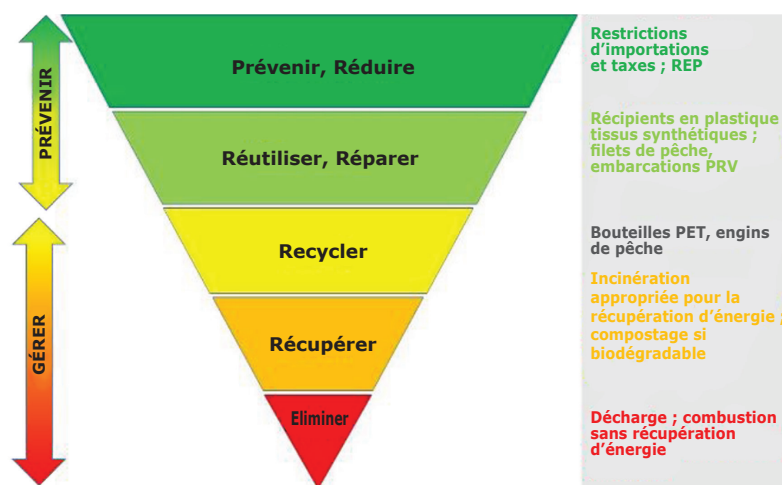
¹⁰⁸ PNUD/IAGU, Union des Comores, Plan de gestion intégrée des déchets solides ménagers et hospitaliers dans l'agglomération de Moroni. Etude réalisée par l'Institut Africain de Gestion Urbaine (IAGU) ; PNUD, 2007. Union des Comores. Formulation d'un programme de gestion intégrée de déchets solides pour les principales villes. Rapport de mission exploratoire ; Mousfou, 2017; Plan de développement urbain de Moroni. Document de synthèse.

¹⁰⁹ Conférence des Partenaires au Développement des Comores, Paris: 02 - 03 décembre 2019. Conférence des Partenaires au développement des Comores. Projet structurant : gestion intégrée des déchets (en Union des Comores).

¹¹⁰ Hydroconseil/ Ecogeos, 2014. (Banque mondiale).

¹¹¹ « Mettre en place une politique nationale volontariste de gestion des déchets ».

Illustration 18. La hiérarchie des déchets



Le plan 2019 constitue un point de départ utile en reconnaissant que des investissements substantiels sont nécessaires. Néanmoins, il sous-estime peut-être les défis structurels sous-jacents et le fait que, sans réformes institutionnelles, les investissements en capital proposés risquent d'être moins que fructueux. Une ébauche de plan national de lutte contre la PMP pourrait être préparée si le Plan 2019 était avancé. Si la création de l'autorité nationale de gestion des déchets proposée - ou l'attribution de son budget - était retardée, une équipe spéciale ou un groupe de travail au niveau ministériel pourrait être mis en place pour améliorer la coopération entre les institutions clés, notamment par le biais de protocoles d'accord, d'alignements budgétaires et de partages d'informations.

Une Task Force pourrait comprendre des représentants du ministère de l'Environnement, des autorités municipales, du ministère des Finances, de la Chambre de commerce, des médias et des ONG concernées et, dans le cas de la PMP, de l'administration de la pêche, de l'autorité portuaire et des acteurs du tourisme. Les ONG pourraient inclure des associations et des représentants des résidents qui pourraient progressivement développer des pratiques de gestion des déchets adaptées et efficaces au niveau local, y compris une plus grande séparation des déchets et de meilleures possibilités de réutilisation et de recyclage¹¹². Pour ce qui est des principaux déchets, tels que les bouteilles en PET, on pourrait envisager l'organisation de récupérateurs de déchets et le développement de la REP. Les investissements pourraient éventuellement privilégier les différentes formes d'actions communautaires, notamment les nettoyages volontaires, le déploiement de groupes de jeunes, l'innovation en matière de réutilisation et de recyclage et les partenariats avec les entreprises en vue d'affecter de la main-d'œuvre non qualifiée pour valoriser les déchets. Un engagement communautaire plus important pourrait potentiellement garantir les ressources dont les autorités municipales ne disposent pas grâce aux efforts volontaires ou à la main-d'œuvre rémunérée en ajoutant de la valeur aux déchets. En particulier, le compostage semble avoir un potentiel considérable étant donné la faible fertilité de certains sols aux Comores¹¹³.

La PMP doit être considérée dans le contexte de la gestion globale des déchets aux Comores, du niveau de pauvreté, des défis de gouvernance, des priorités concurrentes de développement national, de la rareté des ressources humaines et financières et du manque de vision quant aux solutions qui peuvent être adaptées aux conditions locales.

¹¹² Les ONG ayant le potentiel de contribuer à l'économie circulaire comprennent : le Réseau des jeunes entrepreneurs-Plateforme nationale, l'association Banda Bitsi, FOICOM, l'association 2Mains, SHAWIRI, Synergie Jeunes, SHINOON CoWorking, Association DAHARI, Maecha, FNACFA.

¹¹³ 2Mains, Ulanga Traitement, Banda Bitsi.

4.2.2 Règlementation

La loi fondamentale sur la protection de l'environnement (1994) interdit de déverser des déchets le long des routes ou à proximité des habitations¹¹⁴. Elle oblige tous les citoyens et entités à pratiquer une gestion écologiquement raisonnée des déchets, mais ne précise pas les modalités d'application. Une loi de 2017 interdit la production, l'importation, la vente et la distribution de sacs en plastique basse densité non biodégradables¹¹⁵. Il apparaît que celles-là et d'autres lois pertinentes ne sont pas effectivement appliquées, étant généralement ignorées¹¹⁶. Si l'application était effective, on pourrait envisager de réduire l'importation de plastiques non essentiels, au moyen d'une interdiction ou de taxes à l'importation, par exemple pour certains plastiques à usage unique (PUU), de même que des cosmétiques contenant des microbilles. Ces mesures pourraient à la fois réduire la consommation et générer des revenus, tout en créant éventuellement un marché pour les produits locaux (par exemple, des cartables fabriqués à partir de matériaux locaux ou réutilisés). Le problème des bouteilles PET usagées semble si important qu'une taxe d'importation substantielle pourrait être envisagée pour réduire les importations et inciter à la production de boissons locales dans des bouteilles en verre réutilisées ou dans des récipients à eau plus grands.

4.2.3 Pêches

Etant donné la petite échelle des pêches, le marquage des engins de pêche et la "pêche" aux engins perdus pourraient ne pas être pratique. Néanmoins, la "pêche" aux engins perdus et à d'autres éléments de PMP par des plongeurs volontaires pourrait être valable à des sites touristiques de choix pour la plongée, auprès du parc marin, ou auprès des principales plages. La désignation de sites pour la collecte de déchets d'engins de pêche, possiblement à travers le Syndicat national pour le développement de la pêche aux Comores (SNDPC) et les arrangements de REP avec les importateurs pour l'élimination responsable pourraient être de valeur dans la pratique pour traiter la PMP de la pêche. Les DCP sont susceptibles d'être une source de débris marins de la flotte de thoniers qui pêchent aussi dans d'autres pays de l'OIO. Des analyses des débris de plage des Seychelles suggèrent que les détritiques en provenance des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même s'ils ne pêchent pas dans la ZEE des Comores. Comme les vaisseaux industriels opérant aux Comores ne visitent pas le port, il y a un manque d'information sur l'élimination des déchets de ces vaisseaux, ou sur l'élimination de déchets d'engins de pêche par les vaisseaux industriels.

Pour des vaisseaux plus importants, basés au port, les dispositifs de réception selon les exigences de l'annexe V de MARPOL peuvent être appliqués aux vaisseaux de pêche¹¹⁷. Le recyclage des filets et des cordages pourrait nécessiter des économies d'échelle uniquement faisables à travers des projets régionaux (p. ex. catalysés par la CPSOOI ou la COI), un engagement étroit avec les entreprises et possiblement grâce au soutien économique des arrangements de REP avec les importateurs. Les études suggèrent que les coûts et avantages économiques directs des programmes de REP pour les engins de pêche, tels que les systèmes de consigne ou les taxes environnementales sur les importations d'engins de pêche, sont considérés comme à peu près égaux (à l'exclusion des avantages environnementaux indirects). Toutefois, la répartition des coûts peut être faussée, par exemple si les

¹¹⁴ Article 54, Loi-cadre n° 94-018 relative à l'environnement. Voir aussi : Loi n°11-001/AU portant code de la santé publique.

¹¹⁵ Loi 17/011/AU de 2017 interdisant les sacs plastique.

¹¹⁶ 67 % des répondants à Anjouan rapportent qu'ils déversent leurs immondices dans un rayon de 200 m de leur domicile.

¹¹⁷ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

fabricants augmentent simplement le coût des engins pour les pêcheurs afin de couvrir les coûts de la REP¹¹⁸. Les pêcheurs pourraient introduire des règles locales pour limiter les filets maillants dans les zones rocheuses où les filets sont fréquemment perdus, car la pêche fantôme a un impact sur tous les pêcheurs.

Il existe une série de directives pour prévenir les débris marins provenant des navires de pêche. Des ateliers ont été organisés, mais la mesure dans laquelle les meilleures pratiques sont mises en œuvre aux Comores, ou au niveau régional, n'est pas claire. Un atelier régional africain en 2019 a révélé un faible niveau de sensibilisation à l'ampleur des engins perdus ou abandonnés et à la nature des solutions appropriées¹¹⁹.

La réduction de la PMP de vaisseaux de pêche étrangers nécessite une approche régionale, particulièrement comme les vaisseaux de pêche aux Comores débarquent leurs prises ailleurs (p. ex. Port-Louis, Victoria, Diego Suarez) et ne font pas escale aux Comores. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CTOI, OPASE, y introduisant progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les vaisseaux ; introduisant des mesures par rapport au marquage des engins et DCP et spécifiant les responsabilités pour la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de la PSMA. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, comprises dans les licences de navires et constituant une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. On pourrait demander à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive et la question pourrait être soulevée dans le contexte de tout futur accord d'accès aux pêcheries de l'UE.

Bien que de nombreux bateaux de pêche artisanale soient en bois, les bateaux de pêche en fibre de verre (PRV) et autres vaisseaux en PRV atteignent progressivement la fin de leur vie utile. Les bateaux en PRV abandonnés constituent un problème croissant de déchets plastiques et sont susceptibles de se dégrader en microplastiques marins s'ils sont abandonnés sur les plages. La plupart des pays ne prévoient pas d'élimination appropriée des navires en PRV. Des règles pour leur élimination sont nécessaires et les responsabilités sont précisées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement des navires jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie de ces bateaux.

4.2.4 Navigation et tourisme

Garantir que les Comores respectent leurs obligations en vertu de l'annexe V de MARPOL est l'action clé. L'engagement entre les opérateurs et les agents des navires, les responsables portuaires et les entreprises d'élimination des déchets peut aider à assurer la conformité de l'élimination des déchets des navires. La clarification des responsabilités en matière de contrôle, d'inspection des registres de gestion des déchets des navires et de suivi des pratiques dans les petits ports peut nécessiter des accords entre les autorités portuaires, les ministères responsables et les autorités municipales de gestion des déchets.

¹¹⁸ CE, 2018. Etude pour soutenir l'évaluation d'impact des options pour réduire le niveau des EPAPR Rapport final 22/02/2018. [https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final %20Report %20Plastics %20from %20Fishing %20Gear %20Delivered.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/system/files/Final%20Report%20Plastics%20from%20Fishing%20Gear%20Delivered.pdf).

¹¹⁹ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUE/FAO, 2009. 115p ; FAO 2020. Rapport de 2019 FAO Ateliers régionaux sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet d'engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantômes. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019 ; Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019 ; Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019 ; Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

Les dialogues pourraient également contribuer à la séparation des matières recyclables dans les déchets des navires¹²⁰. De possibles dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient assurer des mesures coordonnées pour prévenir le déversement de déchets par d'autres navigant au Nord du Canal du Mozambique, en favorisant les codes de conduite pour les lignes maritimes régionales¹²¹. L'annexe V de MARPOL s'applique aussi à l'élimination des ordures des plateformes fixes ou flottantes engagées à l'exploration ou l'exploitation de pétrole ou de gaz des fonds marins et devrait être stipulé dans les documents de concession pertinents.

Le tourisme n'est pas considéré comme un facteur significatif de PMP et pourrait fournir une incitation à maintenir la propreté des plages et des fronts de mer.

4.2.5 Conscience de la PMP

Il existe, aux Comores, une conscience de la PMP, tel que démontré par la ratification par Moroni du Protocole SAST de la Convention de Nairobi et la ratification de l'Annexe V de la Convention Marpol, et la législation nationale sur les sacs en plastique. Un certain nombre de programmes de sensibilisation ont eu lieu ou font partie de projets de durabilité environnementale (illustration 19)¹²². Une palette d'approches pour accroître la sensibilisation sont détaillés dans le rapport principal aux AIODIS.

Presque 90 % des personnes interrogées sur Anjouan considèrent que la pollution de plage pose un problème¹²³. Mauvaises odeurs, moustiques, risques de blessures et attrait réduit de la plage furent cités comme principaux impacts. Après l'extraction de sable, l'amoncellement de déchets est vu comme la cause la plus importante de dégradation des plages par 36 % des villageois côtiers et 14 % des pêcheurs interviewés. Sur Anjouan, il existe un lien pernicieux entre l'extraction de sable des plages et le dumping de déchets dans la zone du littoral. L'extraction de sable contribuant à l'érosion et à l'effondrement des digues, l'amoncellement de déchets dans les sablières est vu comme nécessaire pour arrêter l'érosion. Dans certains cas, il y a des demandes pour plus de carrières plutôt que la prévention - politiquement plus difficile - de l'extraction de sable et de l'empilement de déchets.

En 2013, une enquête auprès des parties prenantes a indiqué que les débris marins sur les plages avaient pour origine : les ménages, 36 % ; le commerce, 30 % ; autres industries (agriculture, pêche), 31 % ; sont également mentionnés, le tourisme et la navigation (1 % chacun). L'enquête a mis en évidence la croyance selon laquelle la zone littorale était généralement la seule zone disponible pour l'immersion, car il n'y avait que peu ou pas de "terres publiques".

¹²⁰ Une large palette de lignes directrices de l'Organisation maritime internationale est disponible : prévention de la pollution imputable aux ordures des navires <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx> ; résolution MEPC.220 (63) Lignes directrices pour le développement de plans de gestion des déchets. Lignes directrices pour la mise en œuvre de MARPOL Annexe V. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf> ; OMI, 2018. Orientations consolidées pour les fournisseurs et les utilisateurs des installations de réception portuaire.

¹²¹ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité (bien que les Comores ne reçoivent pas couramment de navire de croisière, l'engagement pour la suppression des plastiques à usage unique est d'intérêt).

¹²² <https://www.gcca.eu/videos/beach-clean-2019-gcca-comoros-plastic-bags> ; L'Alliance Mondiale contre le Changement Climatique (AMCC) <https://amcc-comores.info/pdf/la-pollution-plastique/>.

¹²³ Sinane, 2013.

Illustration 19. Sensibilisation et activités connexes



Dans le cas des Comores, la sensibilisation existante pourrait devoir être canalisée vers des actions pratiques, telles que la séparation des déchets plastiques, l'accès à des sources de financement pour le recyclage, les possibilités concernant les systèmes de REP et le développement d'un dossier commercial pour la valorisation des flux de déchets¹²⁴. EN 2020, il fut annoncé qu'une campagne pour la propreté urbaine serait lancée¹²⁵. En sus des campagnes de sensibilisation, les prises de conscience peuvent s'appuyer sur le travail des ONG environnementales, en se concentrant sur la fierté accrue des communautés à l'égard de la propreté, sur l'établissement de relations plus formelles entre les acheteurs de déchets et les ramasseurs de déchets informels, sur le soutien aux PME susceptibles de favoriser l'innovation qui ajoute de la valeur aux déchets, et sur le développement de matériel pour les programmes scolaires. Les campagnes peuvent également se concentrer sur les actions volontaires et les politiques d'achat, par exemple : l'élimination des PUU et la réduction des plastiques dans les marchés publics, le nettoyage des plages dans les zones touristiques, les codes de conduite de l'industrie pour réduire les PUU et les déchets plastiques, et les programmes de REP pour améliorer les marchés de déchets¹²⁶.

¹²⁴ Banque mondiale, 2019. Mémoire économique par pays : Note d'information 6. Bilan de la réforme de l'environnement d'affaires à Sao Tomé-et-Principe.

¹²⁵ « une campagne à mener à la télévision et à la radio à Bissau, à destination des citoyens ». QW Noticias 20 août 2020. <https://www.dw.com/pt-002/bissau-est-%C3%A1-cansada-do-problema-do-lixo/a-54636646>

¹²⁶ Mohamed, Naïda, 2015. Les activités génératrices de revenus basées sur le recyclage des déchets dégradables, métalliques, plastiques et en verre aux Comores. Plan de gestion durable des déchets dans la région de Domoni, Anjouan, Comores ; Chevalley, Isabelle., 2011. Recyclage et valorisation des déchets de la Grande Comore. Terre et Faune. Nettoyage côtier : Plongeurs du monde, Parc national de Mohéli aux Comores, 2019. Travail en groupes de jeunes, par ex : Mitsamihouli. Maire de Fomboni sensibilisé : <https://www.youtube.com/watch?v=tR4d4tsNqyI>. Emploi de la gestion des déchets : Banda Bitsi. Transforme la pollution marine en opportunité d'emplois durable et pérenne. Comores Zéro Déchets 2023.

4.2.6 Possibles initiatives régionales

Prévention, réduction ou contrôle de la PMP de sources étrangères nécessite une action régionale (et globale). En collaboration avec d'autres pays, les Comores pourraient considérer plusieurs initiatives :

- préparation d'un plan stratégique conjoint contre la pmp dans le cadre de la convention de nairobi ;
- Une résolution de la cdp sur la surveillance et le signalement de la pmp et de la pollution microplastique marine, dans le cadre des dispositions de mise en œuvre du protocole sast de nairobi ;
- La préparation d'une demande de financement par le secrétariat de la convention de nairobi, pour un programme régional de surveillance de la pmp, y compris à partir de sources éloignées, la collecte d'informations sur le nettoyage des plages par le biais d'initiatives existantes, et la préparation d'un plan stratégique sur la pmp ;
- L'utilisation accrue des projets régionaux soutenus par la coi et cap business (p. Ex. Le recyclage des bouteilles en PET).

En collaboration avec d'autres pays, les Comores pourraient aussi envisager d'initier un dialogue au sein des commissions économiques régionales (COMESA, SADC) sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. Des accords régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres déchets recyclables) seraient particulièrement utiles pour des économies d'échelle dans le recyclage. Des mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts locaux. Des initiatives régionale pourraient aussi soutenir un dialogue sur la REP avec des fournisseurs régionaux, tels que les agents de filets de pêche, de boissons non alcoolisées (p. ex. le développement de formules régionales de consignation). Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles PET), elles peuvent soutenir le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP (voir le rapport principal), et informer les discussions au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, les Comores pourraient envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU. Un plan d'action régional pourrait aussi habiliter l'accès aux ressources, incluant celles provenant de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir rapport principal).

4.2.7 Ressources

Les recettes budgétaires des Comores représentent moins de la moitié de la moyenne de l'ASS (8,3 % contre 17,7 % du PIB en 2018) et la gestion des finances publiques est compliquée par des dépassements budgétaires, des problèmes de réaffectation entre les îles et une masse salariale élevée dans la fonction publique qui provoque l'éviction d'autres dépenses prioritaires¹²⁷. Jusque son inclusion dans le portefeuille de la Conférence des partenaires au développement des Comores (2019)¹²⁸, la gestion des déchets solides n'apparaissait aucune part avec un label de priorité à l'agenda du développement national, ou à celui des partenaires de développement ; le problème avait été dilué dans d'autres défis tels que l'eau, la sanitation et la santé.

La gestion des déchets solides étant désormais incluse dans le portefeuille des propositions de développement, des opportunités pourraient se présenter, valant d'inclure des actions catalytiques de

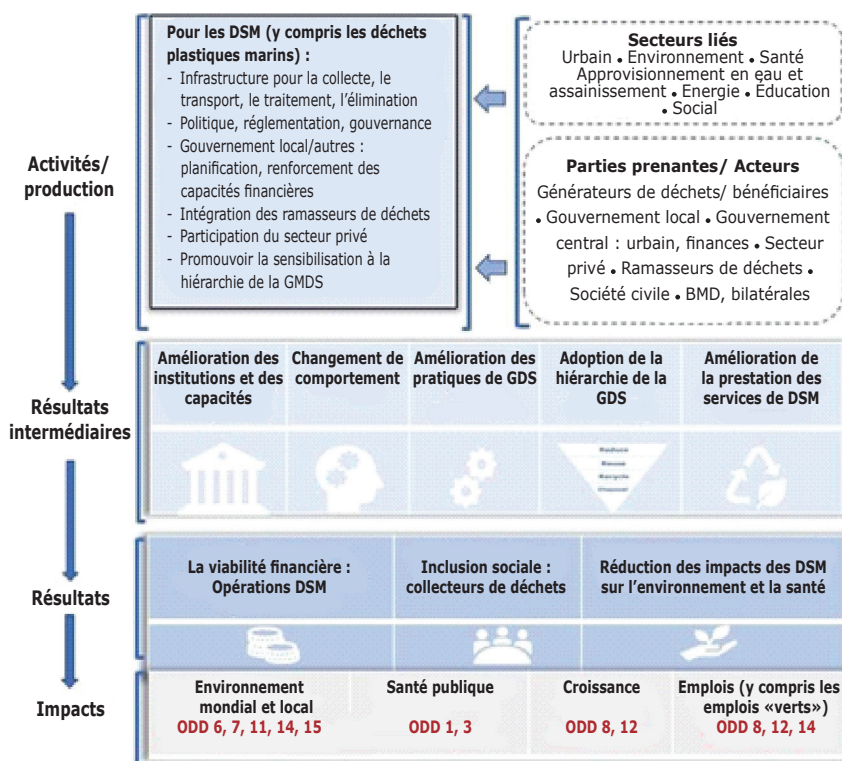
¹²⁷ FMI, 2020..

¹²⁸ Fiche : Projet de gestion intégrée des déchets en Union des Comores.

lutte contre la PMP et la gestion des déchets solides dans les projets et initiatives qui visent plusieurs ODD connexes (illustration 20). Les rapports nationaux sur l'état de l'environnement pourraient inclure des indicateurs sur la gestion des déchets urbains (ODD 11), la consommation de plastique (ODD 12) et la pollution marine (ODD 14). L'illustration 20 présente la relation entre la PMP, la gestion des déchets solides et les ODD.

En l'absence de fonds importants pour les investissements infrastructurels, on pourrait concevoir des interventions moins coûteuses, notamment la sensibilisation et l'utilisation d'incitations pour modifier le comportement des consommateurs et des ménages en matière de gestion des déchets. Des interventions catalytiques pourraient être identifiées dans le cadre de projets portant sur les ODD pertinents. En particulier, on pourrait envisager des initiatives communautaires pour gérer les déchets et améliorer les synergies entre les efforts publics et privés existants. Des leçons pourraient éventuellement être tirées des expériences d'organisation de ramasseurs de déchets informels pour trier, collecter, réutiliser ou recycler les déchets produits par les ménages, les établissements commerciaux, les hôpitaux, les marchés et autres producteurs¹²⁹ D'autres études pourraient être préparées, éventuellement dans le cadre de thèses universitaires, mais organisées de manière à compenser les lacunes dans la compréhension de la gestion des déchets, à identifier les options de valorisation des déchets ou de fabrication de produits locaux pour remplacer les plastiques importés¹³⁰.

Illustration 20. Liens entre gestion de déchets municipaux solides et ODD



Source: Banque mondiale, Groupe indépendant d'évaluation.

Note: MSW = Déchets solides municipaux; MDB = Banque multilatérale de développement ; MSWM = Gestion municipale de déchets solides ; SWM = Gestion de déchets solides

Le rapport sur le projet principal fournit davantage de détails et de discussions des options pour le recyclage de déchets plastiques. Il est possible de faire référence à un rapport complémentaire sur l'économie circulaire.

¹²⁹ Étude de suivi de l'économie informelle (IEMS). Récupérateurs de déchets de Poona : réalités et recommandations.

¹³⁰ Accélérer l'économie circulaire en Afrique - Enseignements d'Algérie, d'Éthiopie et du Rwanda. <https://vimeo.com/484171717> ; Angola. Débureaucratisation du marché des ordures. <https://www.angop.ao/noticias/ambiente/jomo-fortunato-quer-desburocratizacao-do-mercado-do-lixo/>

5 Madagascar

5.1 Pollution marine par les plastiques à Madagascar

Madagascar ne dispose pas actuellement d'une stratégie nationale globale pour combattre la pollution marine par les plastiques (PMP)¹³¹. Ce rapport est une première étape pour estimer l'ampleur de la PMP, décrire ses sources et instaurer un dialogue national et un plan d'action sur la PMP avec un accent particulier sur les initiatives existantes de gestion des déchets solides, développant la sensibilité parmi les principales parties prenantes et identifiant les étapes pratique pour combattre la PMP.

5.1.1 Sources de pollution marine par les plastiques

- Il y a trois principales sources de pmp à madagascar :
- Des déchets solides mal gérés - ou non gérés - qui sont de loin les plus importants ;
- Les sources marines sont principalement des activités de pêche, de la navigation, des plateformes de forage de pétrole et de gaz en mer et une contribution minime du tourisme maritime ; et du tourisme de plage ; et,
- Les plastiques peuvent aussi être transportés d'autres pays par des courants océaniques.

Les différentes sources sont examinées plus en détail ci-dessous. Les déchets plastiques font partie d'un problème beaucoup plus large de gestion des déchets, l'un des nombreux défis de développement durable auxquels est confrontée Madagascar. Cette note fournit une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) à Madagascar et offre une synthèse des informations disponibles sur la PMP.

5.1.2 Estimation de la pollution marine par les plastiques et de sa base

La PMP est estimée essentiellement comme une fonction des déchets solides terrestres mal gérés à Madagascar, avec quelques additions pour refléter les sources marines¹³². L'estimation de la PMP repose sur plusieurs hypothèses liées à la population, la génération de déchets solides, la proportion de plastique dans les déchets et la quantité de déchets plastiques mal gérés, transportés au milieu marin. La base de ces hypothèses est exposée ci-dessous. D'autres estimations des déchets plastiques mal gérés n'ont pas été étudiées à ce stade¹³³.

Le pays compte plus de 27 millions d'habitants (environ 87 % de la population totale des pays membres de la COI) et sa densité de population est inférieure d'un ordre de grandeur à celle de la plupart des pays de la COI. Moins de 40 % de la population est "urbaine" et environ 60 à 70 % vit dans des logements non planifiés/informels ou "bidonvilles", qui sont souvent de petites parcelles à forte densité et qui ne sont pas efficacement desservies par un système formel de collecte ou de gestion des déchets solides¹³⁴. De la population urbaine, 5 % vit en régions côtières¹³⁵. Il est assumé qu'une proportion similaire de ruraux vivent en régions côtières. Pour les objectifs d'estimation de la PMP, la population est divisée en quatre groupes : urbains côtiers, ruraux côtiers ; urbains de l'intérieur et ruraux de l'intérieur.

¹³¹ Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des déchets - ou débris - marins.

¹³² Voir Jambeck et al., 2014 pour une description de la méthodologie.

¹³³ Cordier, M. et al, 2020. Pollution plastique et croissance économique : l'influence de la corruption et le manque d'éducation. 2020. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02862787>

¹³⁴ Urbain 37,9 %, 10,2 millions (2019) <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=MG> ; ONU-Habitat, 2010.

¹³⁵ http://geodata.grid.unep.ch/mod_table/table.php

La topographie de Madagascar est très variable, de sorte que la plupart des zones montagneuses peuplées sont drainées vers la côte orientale (canal du Mozambique). La topographie des estuaires de l'Est, combinée à la forte érosion du sol, signifie qu'une proportion substantielle des déchets plastiques, lavée dans les bassins versants inférieurs, est susceptible d'être "piégée" et enterrée dans les vasières estuariennes et de devenir un "puits de plastique côtier". L'estimation de la PMP est ajustée pour refléter cette hypothèse, car on considère que ce puits de plastique côtier n'est pas de la PMP. L'amplitude des marées varie considérablement autour de l'île, de 1 à 5 m, ce qui suggère que les déchets déversés sur le littoral pourraient être emportés dans l'environnement marin et entraîner de la PMP, en particulier en cas d'inondation ou d'onde de tempête¹³⁶.

La collecte et l'élimination des déchets solides ménagers varient considérablement d'une municipalité ou d'une ville à l'autre. Il y a peu ou pas de collecte dans les "bidonvilles», tandis que la collecte peut être de 50 % ou plus dans les quartiers où les ménages paient des frais de collecte soit à des entrepreneurs privés, soit à la mairie. Bien que de nombreuses municipalités aient des plans de gestion des décharges, peu d'entre elles sont effectivement contrôlées et il y a un manque général de décharges sanitaires. La mauvaise gestion des déchets solides signifie que les déchets plastiques peuvent s'échapper ou être transportés dans l'océan par les pluies et les inondations, par le déversement direct dans les rivières ou la mer, par le déversement sur le rivage, ou par le vent qui transporte le plastique des décharges, ou les particules de plastique provenant de la combustion du plastique.

La production de déchets solides ménagers est estimée à 0,37 kg/personne/jour¹³⁷. D'autres études fournissent une fourchette d'estimations. En 2016, les ordures ménagères furent estimées à 680 850 tonnes (28 kg/personne/an ou >0,1 kg/jour), une plausible sous-estimation, cela étant d'un ordre de grandeur inférieur à plusieurs pays de la COI¹³⁸. Aux fins d'estimation, il est considéré que 60 % des déchets solides urbains et 90 % des déchets solides ruraux sont mal gérés. Alors que cette valeur diffère de celle utilisée pour la préparation de l'estimation mondiale de 2014, elle reflète la pratique courante de jeter des déchets directement dans la mer, sur le rivage ou dans les rivières et cours d'eau¹³⁹.

Le plastique constituait 5,79 % des déchets solides urbains, selon une étude de 2003, à la décharge d'Antananarivo, contre 2 % en 1996¹⁴⁰. Une étude de 2014 indiquait que 10 % des déchets était du plastique et la municipalité de Moramanga l'estimait à 12 % en 2010¹⁴¹. Comme toutes les évaluations étaient effectuées sur des déchets urbains, une valeur de 5 % était utilisée pour l'estimation, parce que le plastique généralement constitue une proportion inférieure des déchets ruraux.

L'estimation de pollution microplastique marine est basée exclusivement sur l'abrasion de pneus, estimée à 22 tonnes/an. L'estimation, ses bases et les hypothèses faites sont décrites ci-dessous. L'importation de filets de pêche sert d'indicateur indirect de la génération de PMP par les pêches. En 2019, les importations étaient de 604 tonnes dont la moitié était considérée perdue ou filets et engins abandonnés et effectivement PMP¹⁴². Une information complète de la navigation et de sources non malgaches n'est pas disponible et les valeurs sont des variables génériques qui peuvent être remplacés par des estimations basés sur de futures évaluations.

¹³⁶ Les risques de cyclones, d'inondations fluviales et côtières sont considérés "élevés" à Madagascar. <https://thinkhazard.org/en/report/150-madagascar/FL>

¹³⁷ Banque mondiale, 2018. What a waste 2.0. Le ministère de l'Environnement a indiqué un taux de 0,35 kg/personne/an à un séminaire, le 18 juin 2019, à Maurice. Randrianasolo, A. fournit une estimation de 0,4 kg/personne/jour en 2019. Table ronde 6 : l'implication des CUA.

¹³⁸ COI, 2019. Plan d'action de réduction et de gestion des déchets dans les pays de la COI. Janvier 2019. Une étude de 2014 fournit une estimation de 0,6 kg/personne/jour (Artelia Madagascar, 2014).

¹³⁹ Jambeck et al., 2014, considèrent que 10 à 20 % des déchets mal gérés dans les zones côtières se répandent dans l'environnement marin. La valeur de 5 % utilisée ici apparaît correspondre aux observations directes faites dans certains pays africains.

¹⁴⁰ Service de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA), 2003.

¹⁴¹ Naldéo (2014).

¹⁴² Comtrade, Codes SH 5404 & 5608.

La PMP provenant de la mauvaise gestion des déchets solides, des pêches, de la navigation et de sources extérieures à Madagascar (par ex: les courants océaniques) est brièvement abordée dans d'autres parties.

La PMP, à Madagascar, est estimée à environ 3 480 tonnes par an (tableau 9). Les sources et hypothèses sont fournies dans le tableau ou dans le texte. A mesure que des informations additionnelles ou plus précises deviennent disponibles, cette estimation préliminaire doit être ajustée en conséquence.

Tableau 9. Estimation de la pollution marine par les plastiques à Madagascar

Item	Total	Urbain		Rural		Source/ Assumption		
		Total	Côtier	Intérieur	Total		Côtier	Intérieur
Population totale (million)	27,691,018	10,211,000	1,384,551	8,826,449	17,480,018	1,384,551	16,095,467	Banque mondiale 2020 (projection); coastal 5 % voir texte
Total de déchets (tonnes/année)	3,768,759	3,807,456	516,268	3,291,187	6,517,912	516,268	6,001,643	Banque mondiale, What a Waste 2.0; voir texte
Moyenne de déchets (kg/personne/jour)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	calcul (MEEF estimations 0,35)
(%) de plastique des déchets	4.0%	4%	4%	4%	4%	4%	2%	hypothèse, voir texte
Déchets plastiques (tonnes/année)	150,750	152,298	20,651	131,647	130,358	10,325	120,033	calcul
Déchets plastiques mal gérés (%)		60%	60%	60%	90%	90%	90%	hypothèse, voir texte
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	208,701	91,379	12,390	78,988	117,322	9,293	108,030	calcul
Transféré à l'environnement marin (%)			5%	1%		5%	1%	hypothèse
PMP de déchets solides mal gérés (tonnes/année)	2,954	1,409	620	790	1,545	465	1,080	10 % de déchets plastiques mal gérés
Pêches (tonnes/année)	100							Navigation 100 tonnes (postulé)
Pêches (tonnes/année)	302							Importations nettes 604 tonnes x 50 % + navigation 100 tonnes (postulé)
Microplastiques	22							voir tableau sur les microplastiques (pneus de voitures seulement)
Sources hors Madagascar	100							hypothèse (de sources océaniques)
PMP estimée (tonnes/année)	3,478							calcul

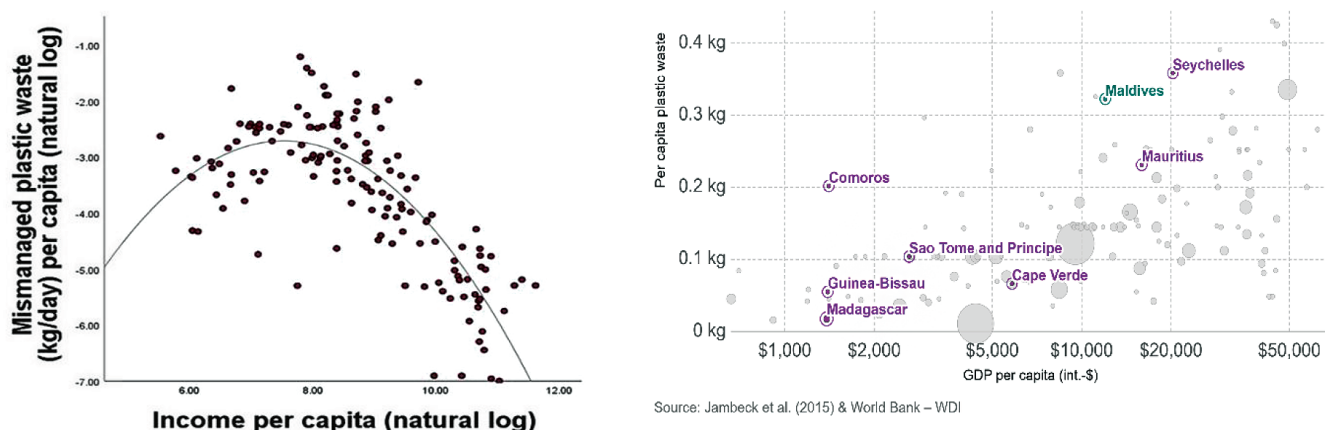
5.1.3 Déchets plastiques urbains

Différentes études estiment le pourcentage de plastique dans les déchets ménagers ou les déchets collectés (qui peuvent inclure ceux des restaurants ou d'autres entreprises). Une étude de 2012 estime à 5,8 % le pourcentage de plastique dans les déchets ménagers d'Antananarivo¹⁴³. Une autre étude sur Antananarivo a estimé que 68 985 tonnes de déchets plastiques sont produits annuellement, en corrélation au PIB per capita, que 48 % des déchets solides ménagers urbains sont collectés et que 10 % des déchets collectés sont en plastique¹⁴⁴.

En général, les études indiquent que les déchets plastiques augmentent, passant de <2 % des déchets ménagers à la fin des années 1990 à 4-10 % en 2020. Le pourcentage de plastique varie selon la zone (quartier, mairie ou autre unité de collecte de déchets) ; les déchets plastiques dans les zones rurales peuvent être plus faibles que dans les zones urbaines ; la collecte informelle de bouteilles en PET et d'autres plastiques réutilisables/recyclables peut réduire le pourcentage de plastique dans les déchets ménagers officiellement collectés ou apparaissant dans les enquêtes sur les déchets.

Il existe une corrélation entre les déchets plastiques et les niveaux de revenus (Figure 21)¹⁴⁵. La diminution courante du PIB per capita de Madagascar pourrait temporairement réduire la consommation de plastique, bien que cela pourrait être compensé légèrement par l'augmentation accrue de l'utilisation de plastique pour combattre la pandémie.

Figure 21. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés



Source: Jambeck et al. (2015) & World Bank – WDI

5.1.4 Gestion de déchets solides

Il est estimé qu'environ 10 % seulement des déchets ménagers sont éliminés à des sites autorisés, 40 % à des sites non gérés ou inadéquats et 50 à 70 % sont déversés illégalement. Les taux de collecte des déchets solides urbains varient largement d'une municipalité à l'autre et les niveaux de collecte actuels ont considérablement augmenté par rapport à 2011, année où 21 % des déchets solides urbains étaient collectés. Les ressources techniques et financières pour gérer les déchets sont souvent déficientes au niveau des gouvernements nationaux et municipaux ; la gestion des déchets solides

¹⁴³ UN-Habitat Gevalor, 2012. Identification des opportunités de recyclage et évaluation rapide du secteur de la gestion des déchets solides à Antananarivo (Madagascar). Mai 2012. <https://documents.plateforme-re-sources.org/wp-content/uploads/2020/12/A43-Diagnostic-des-possibilites-de-recyclage-des-dechets-a-%CC%80-Antananarivo-Gevalor.pdf>.

¹⁴⁴ COI, AFD, Seureco, Naldeo, 2014. Etude de diagnostic pour une gestion optimisée des déchets dans l'océan Indien. Commission de l'océan Indien. COI/AO/2013/007. Les estimations de collecte et le pourcentage de plastique paraissent élevés. Une partie de l'information est puisée d'AGETIPA. Voir aussi : WIOMSA, 2007. Survol régional et évaluation des activités liées aux débris marins dans la région occidentale de l'océan Indien. UNEP et Lwandle Technologies Pty Ltd.; en 2016, le plastique était à 13,3 % des déchets collectés et à 9 % des déchets du marché à Moramanga. Ramandrairivony, M.A.F., 2016. La gestion des déchets solides dans la Commune urbaine de Moramanga. Université d'Antananarivo.

¹⁴⁵ Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. Environmental Pollution 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

n'a généralement pas été une priorité, tendant à dépendre de l'aide externe au développement pour les dépenses d'investissement. Cependant, un nombre croissant d'entreprises privées sont engagées dans la gestion et le recyclage des déchets plastiques¹⁴⁶. Nombre de lois pertinentes ne sont pas appliquées ou ne le sont que pauvrement¹⁴⁷. Il existe de nombreuses causes interdépendantes de mauvaise gestion des déchets solides et plastiques (Encadré 3).

Encadré 3. Causes de la mauvaise gestion des déchets plastiques et des déchets solides en général

L'expansion urbaine incontrôlée en est la cause première.

Les stratégies. Il y a un déficit des politiques, un manque de plans ou de stratégies globales de gestion des déchets. Ces faiblesses contribuent à la faiblesse de la gestion budgétaire, à l'absence d'une approche globale fondée sur des analyses économiques (notamment sur les pertes économiques imputables aux maladies, à la contamination de l'eau et à la pollution de l'air), au pauvre développement des incitations fiscales et à la faible application des réglementations.

Les **faiblesses de gouvernance** vont de l'incapacité à percevoir des redevances pour les services de gestion des déchets aux irrégularités dans les contrats privés pour ces mêmes services, en passant par le manque de clarté en ce qui concerne le chevauchement des habilitations et des responsabilités financières.

Les lois. Manque de cohérence dans les réglementations et manque général de connaissance et d'application des lois.

Économies d'échelle dans la réutilisation/recyclage. La décentralisation des responsabilités de gestion des déchets au niveau municipal fragmente les chaînes de valeur pour le recyclage des plastiques et accentue des coûts de transport élevés pour des déchets de faible valeur.

Sensibilisation. Il y a un manque général de sensibilisation aux problèmes environnementaux et aux impacts d'une mauvaise gestion des déchets. Il est difficile de traduire la sensibilisation des consommateurs et des ménages en pratiques durables telles que le tri des déchets.

Faibles capacités techniques, notamment en ce qui concerne la stratégie, la planification, la gouvernance et le financement de la gestion des déchets.

Les ressources financières manquent. Les responsabilités en matière de gestion des déchets confiées aux autorités locales ne sont pas compensées par des allocations budgétaires du gouvernement central, par des taxes locales ou par des recettes provenant des frais d'utilisation pour la collecte des déchets. La capacité des ménages de payer pour les services est limitée. Il en résulte une dépendance à l'égard de l'aide au développement pour les investissements en capital dans les infrastructures, comme la conception et la construction de décharges gérées ainsi qu'une incapacité à entretenir et à remplacer les actifs (camions à ordures, bulldozers, compacteurs, incinérateurs).

Sources : Ramandraiarivony, 2016, Randrianasolo, 2019, UN Habitat, Gevalor.

¹⁴⁶ Le Groupe Adonis Environnement est, comprend-on, impliqué dans le recyclage de bouteilles PET.

¹⁴⁷ UN Habitat, 2012. Madagascar: Profil urbain national. Gevalor, 2015. Valorisation des déchets fermentescibles à Antananarivo. Rapport de terrain n° 2. 5/10/2015. Projet ORVA2D.

Illustration 22. Les déchets plastiques dans les zones côtières et urbaines



Nosy Komba



Toamasina



Toamasina



Illustration 23. Gestion informelle et formelle des déchets



5.1.5 Pollution plastique des plages

Bien qu'il y ait eu de nombreux nettoyages de plages, il y a eu peu d'évaluation systématique de de la PMP ou des débris marins. Une ville côtière génère, est-il rapporté, 100 m³ de déchets plastique par jour. Des données préliminaire d'un projet de suivi - en cours - d'amoncellement de déchets plastiques sur une plage font voir que le jet sauvage est six fois plus conséquent dans les zones habitées que dans les zone non habitées. La côte est souvent vue comme "libre" pour se débarrasser des déchets, bénéficiant d'un "service gratuit de collecte marémotrice". On note une utilisation répandue de dépotoirs ouverts, de combustion à l'air libre, d'amoncellement dans les cours d'eau, la mangrove ou sur le rivage.

Tableau 10. Quantités de plastique collectées lors d'enquêtes sur les débris de plage (kg)

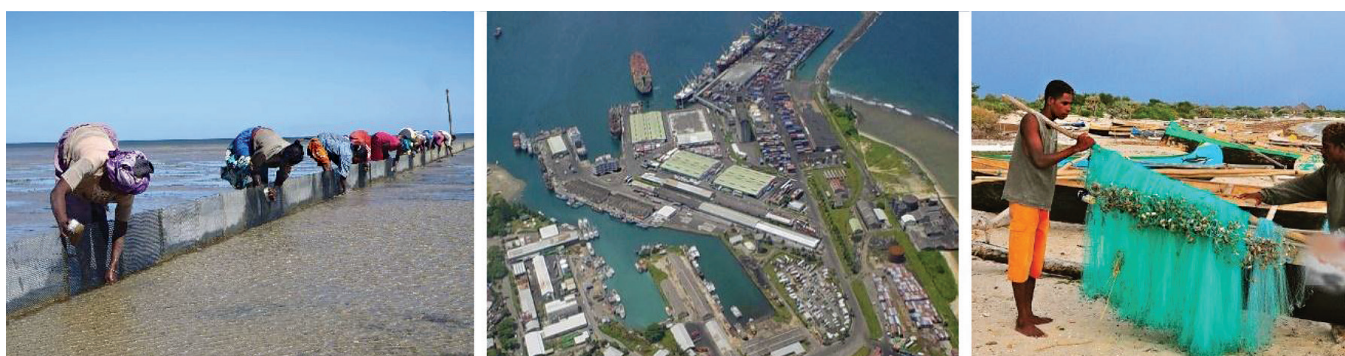
Emplacement	Plages non habitées	Plages urbaines	Urbaines : non habitées
Nosy Be	7	270	1:39
Sainte Marie	136	452	1:3
Tuléar	16	120	1:8
Fort Dauphin	24	169	1:7
Total/Moyenne	183	1011	1:6

Presentation. Suivi et évaluation des déchets marins à Madagascar (2019-2021)¹⁴⁸.

Pêches. Comme il n'y a pas d'informations directes sur les PMP provenant de la pêche à Madagascar, l'estimation donnée ici doit être considérée comme un "substitut pour repère" jusqu'à ce que des informations supplémentaires soient disponibles. La pêche locale à petite et grande échelle ainsi que la pêche étrangère sont des sources potentielles de PMP par le biais des engins perdus et de l'élimination des déchets¹⁴⁹. Les pertes sont généralement liées au type d'engin et au site où la pêche a lieu. L'importation de filets de pêche est utilisée comme indicateur de la production de PMP par la pêche. Il convient de noter que la pêche côtière à petite échelle, la pêche continentale, la pêche industrielle au chalut et au thon et l'aquaculture utilisent toutes des filets. En 2019, les importations étaient de 604 tonnes et 50 pour cent de cette valeur était censée représenter la PMP générée¹⁵⁰.

Navigation. Les déchets de cuisine de la navigation peuvent être une source de PMP, particulièrement si les arrangements pour l'élimination de déchets dans les ports sont inadéquats. Madagascar a un réseau de 17 ports¹⁵¹. Seulement cinq d'entre eux (Antsiranana, Toliara, Vohémar, Toamasina, Tolagnaro) sont considérés comme disposant de facilités portuaires ; 75 % du fret passe à travers le port de Toamasina. Les 12 autres ports fournissent un service régional à de plus petits bâtiments et ont des dispositifs limités. L'Agence portuaire maritime et fluviale est responsable de la gestion du port et les arrangements mettant en œuvre les provisions pertinentes de la convention MARPOL apparaissent appliqués aux termes de la loi¹⁵².

Illustration 24. La pêche et la navigation sont des sources de PMP



Images: Casiers à Bêche-de-mer pens, port de Toamasina, filets maillants

¹⁴⁸ GRET et RanEau, 2019. Déchets : quelles solutions pour nos villes malgaches ? Atelier, nov 2019. Institut Français de Madagascar.

¹⁴⁹ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

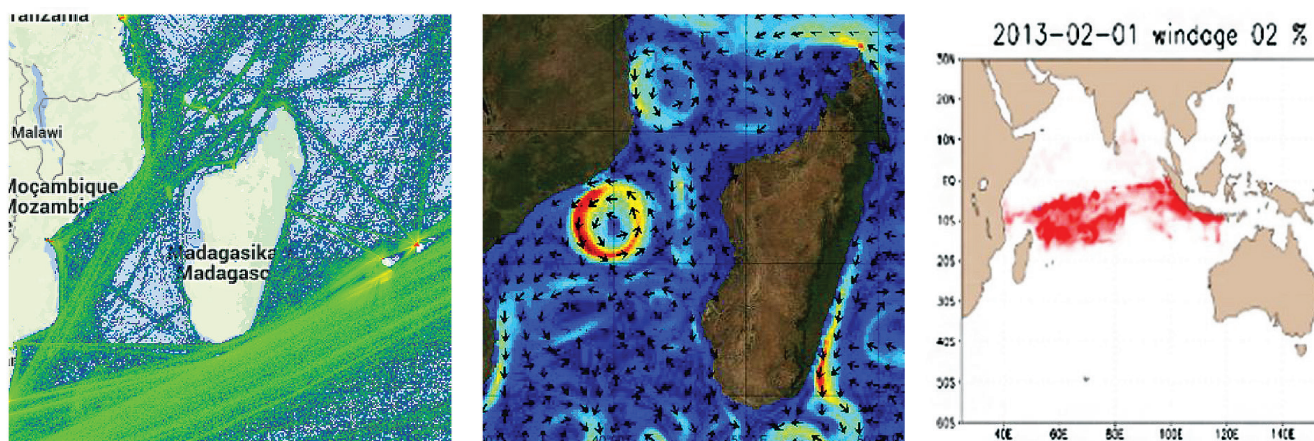
¹⁵⁰ Comtrade, Codes SH 5404 & 5608.

¹⁵¹ Toamasina, Antsiranana, Nosy Be, Mahajanga, Toliara, Antalaha, Vohémar, Morondava, Tolagnaro, Port Saint-Louis, Morombe, Manakara, Antsohihy, Maintirano, Sainte Marie, Maroantsetra et Antalaha.

¹⁵² <https://www.apmf.mg/en/apmf>. Voir, par ex : décret n° 2017- 920.

La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée quant à l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Les dispositions pour éliminer les déchets des navires dans les plus petits ports ou les sites de débarquement à Madagascar peuvent requérir l'attention. En outre, les activités croissantes d'exploration pétrolière/gazière offshore peuvent être une source de PMP ; la gestion efficace des déchets peut nécessiter d'être spécifiée ou incluse dans toute révision de la législation sur la pollution marine ou dans les termes et conditions des concessions.

Illustration 25. Densité du trafic maritime, tourbillons de courant et plastique transporté par les courants océaniques (modèle)



Images : AIS shipping, surface currents, model of plastic transport

Sources étrangères de PMP. Il est probable que le courant des Agulhas puisse transporter de la PMP provenant d'Afrique de l'Est vers Madagascar. Cependant, les systèmes de courants de surface semblent former des tourbillons plutôt que d'agir comme un transporteur majeur de débris marins¹⁵³. Le trafic maritime est relativement faible dans le canal du Mozambique Nord par rapport au coin sud-est de Madagascar (Figure 25). Cependant, des informations spécifiques sur les quantités de PMP arrivant à Madagascar ne sont pas disponibles et les activités de nettoyage des plages ne trient pas les débris selon leur origine possible. L'étude actuelle sur les débris marins échoués (tableau 10) pourrait permettre de déterminer les différentes sources. Des études sur les débris de plage en Afrique du Sud suggèrent une approche utile pour déterminer les origines¹⁵⁴. En particulier, l'analyse du plastique dans les déchets de plage à Fort Dauphin, en comparaison avec d'autres sites, est particulièrement intéressante étant donné la proximité d'une voie de navigation importante.

Microplastiques. Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont importants. À Madagascar, les rivières à faible débit et les estuaires étendus signifient que les microplastiques sont moins susceptibles d'être rejetés dans l'océan. Les principales sources sont probablement les eaux usées non traitées (cosmétiques, produits de nettoyage, lessive), les eaux de pluie qui ruissellent sur les routes et qui contiennent des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus des voitures de même que les microplastiques aéroportés résultant de la combustion et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil. La surface des routes goudronnées étant relativement faible à Madagascar, les microplastiques provenant de l'abrasion des pneus sont susceptibles d'être piégés dans

¹⁵³ Collins, C., J. C. Hermes, and C. J. C. Reason (2016), Première étude hydrographique dédiée du bassin des Comores, *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 121, 1291-1305, <https://doi.org/10.1002/2015JC011418>; Quarterly, G.D., et al. 2013. Les tourbillons du Canal du Mozambique en modèles de circulation générale : une question de résolution et de glissement. *Ocean Modelling* Volume 63, mars 2013, Pages 56-67

¹⁵⁴ Ryan, P.G. 2019. L'augmentation rapide de bouteilles asiatiques dans l'océan Atlantique sud indique des débris majeurs des navires. 20892-20897 *PNAS* 15 octobre 2019, vol. 116 n° 42. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1909816116.

le sol avant d'atteindre la mer. L'estimation préliminaire de la pollution marine par les microplastiques est présentée au tableau 11. Elle est fournie comme base pour des estimations futures plus précises.

Tableau 11. A. Estimation à Madagascar de la pollution microplastique marine provenant des pneus

	A pneus	B véhicules	Source / Hypothèse
A. Madagascar - pneus de voitures 2019 (tonnes)	10 145		UN Comtrade, imports 2019
B. Véhicules en utilisation (nombre)		236 979	données 2015 (who.it/gho/data)
A. Perte annuelle de microplastiques (tonnes)	1 014		10 % Kole et al.
B. Perte de poids tous /véhicules/an (tonnes)		435	1,84 kg/vehicule/an - basé sur l'Inde
Rétention au sol / lits de rivières	913	391	90 % rétention au sol (Kole)
Transport vers l'océan (générique)	101	43	10 % (générique)* (Kole)
Ajusté par -50 % (Madagascar)	51	22	routes non asphaltées / topographie de rivière

Source Kole et al¹⁵⁵

*Un ajustement de -50 % est apporté parce que 10 % de l'estimation de transport est de pays avec des routes asphaltées répandues et des zones urbaines qui facilitent le ruissellement des microplastiques des pneus. Données disponibles les plus récentes : <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A995?lang=en>

5.2 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

5.2.1 Stratégie et planification

Stratégies. Il n'existe pas de politique ou de plan global pour lutter contre la PMP. En 2010, Madagascar a préparé une stratégie nationale de gestion de la pollution ; bien que plusieurs municipalités aient des plans de gestion des déchets solides, il ne semble pas y avoir de politique nationale ou de plan stratégique pour leur gestion intégrée. Cependant, une variété d'instruments stratégiques ont une pertinence directe. Il existe des stratégies et des plans sectoriels de gestion des déchets, par exemple pour les déchets médicaux, pour les produits chimiques dangereux et pour la mise en œuvre des obligations découlant des conventions internationales (p. ex. Bâle, Bamako, mercure) et certains ministères et municipalités disposent également de plans détaillés à différents stades de mise en œuvre¹⁵⁶. Il n'existe pas de système d'information complet sur les quantités de déchets, sur leur composition ou sur leur élimination, sur lequel on pourrait s'appuyer pour planifier efficacement les initiatives. En 2015, les coûts de santé associés à la pollution ont été estimés à 117-166 millions de dollars, soit une perte de productivité équivalente à 1,2-1,7 % du PNB¹⁵⁷. Les instruments stratégiques clés incluent :

- Charte de l'environnement malagasy. Loi n°90-033 du 21 décembre 1990 (CEM), décret d'application n°99-954 ;

¹⁵⁵ Kole. P.J. et al. 2017. Usure des pneus : une source furtive de microplastiques dans l'environnement. Int. J. Environ. Res. Public Health 2017, 14, 1265; doi:10.3390/ijerph14101265

¹⁵⁶ Min. de la Santé publique, 2017. Politique nationale de gestion des déchets médicaux et de la sécurité des injections à Madagascar. Edition 2017.

¹⁵⁷ MEEF, 2018. Plan d'action en matière de santé et de pollution de Madagascar. Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts de Madagascar.

- Politique et stratégie nationale de l'assainissement (PSNA) adopté par le décret n° 2008-319 du 28 février 2008 ;
- Politique Nationale Environnementale (PNE) de janvier 2010 ;
- Ministère de l'Environnement et des Forêts, 2010. Stratégie nationale pour la gestion de la pollution, Madagascar, 2010 ;
- Programme environnemental pour le développement durable, 2016¹⁵⁸.

La stratégie environnementale de 2010 reposait sur trois piliers : i) la prévention (réduction, surveillance, renforcement des capacités) ; ii) la réduction des impacts ; et iii) la gestion efficace (politiques, coordination). Suite à l'adhésion à la Déclaration de Manille (2012), des efforts supplémentaires ont été faits à travers un plan d'action qui incluait une attention aux débris marins et un projet qui a établi quelques décharges gérées¹⁵⁹. Le problème de la gestion des déchets, et la pollution marine qui en résulte – et ses impacts sont reconnus au niveau national. The waste management problem, and the resulting marine pollution and its impacts are recognised at national levels¹⁶⁰. Cependant, la mise en œuvre des divers stratégies et plans a connu des difficultés en raison de problèmes structurels systémiques plus profonds de gouvernance, de dispositions institutionnelles, de ressources, de financement et de réglementation.

Encadré 4. Extraits des rapports nationaux sur l'environnement (2012, 2016)

«...des points de vue législatif et réglementaire, les textes existants semblent être difficilement applicables du fait de l'absence de décrets d'application pour beaucoup de lois. Du point de vue infrastructure, les infrastructures d'élimination et de traitement sont quasi-inexistantes dans toutes les grandes agglomérations du pays. Du point de vue institutionnel, les institutions intervenant dans les domaines concernés sont nombreuses, mais très compartimentées. En ce qui concerne le suivi et le contrôle, ces activités sont souvent ponctuelles, pas systématiques. Du point de vue politique, Madagascar ne dispose pas encore de politique propre à la gestion de la pollution ».

« D'une manière générale, l'accès à l'eau et la gestion des déchets ont tendance à se détériorer à mesure qu'augmente la concentration démographique dans les villes. Actuellement, la ville d'Antananarivo est classée parmi les villes les plus sales du monde, avec ses amas de détritiques... »

« Le centre de tri n'existe pas encore à Madagascar et, de manière générale, les déchets ne sont pas encore traités à des fins de transformation ou de recyclage ou à d'autres formes de revalorisation ».

¹⁵⁸ MEEF, 2016. Programme environnemental pour le développement durable. Document de référence pour les liens entre le développement durable et les dimensions environnementales. Août 2016.

¹⁵⁹ Par ex : gestion intégrée des déchets solides (fermeture d'Andralanitra).

¹⁶⁰ République de Madagascar. 2014. Stratégie nationale de gestion des risques et des catastrophes, 2016-2020.

Règlementation. Une sélection de législations pertinentes pour la lutte contre la PMP sont listées ci-dessous (Encadré 5)

Encadré 5. Sélection de lois pertinentes pour la PMP

Environnement et pollution

- Loi n° 2015-003 du 20 janvier 2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée
- Loi cadre n° 99-021 du 19.08.99 portant la politique de gestion des pollutions d'origine industrielle
- Décret n° 2008 -319 du 28 02 2008 portant adoption de la politique et stratégie nationale de l'assainissement (PSNA)

Sacs plastique

- Décret n°2017-010 portant interdiction de production, d'importation, de constitution de stock et d'utilisation des sachets et sacs en plastique sur le territoire national (une épaisseur supérieur à 50 microns est autorisés) <http://www.cnlegis.gov.mg/>

Gestion urbaine

- Loi n° 95-035 du 3 octobre 1995 fixant les redevances pour l'assainissement urbain, modifiée par la loi n° 2013-002 du 2 août 2013
- Décret n° 63-192 du 27 mars 1963 fixant le code d'urbanisme et d'habitat modifié par le décret n° 69-335 en 1969 ;
- Loi n° 95-035 autorisant la création des organismes chargé de l'assainissement urbain et fixant les redevances cette dernière (ou loi SAMVA) en 1995 ;
- Le Décret n° 96.173 portant réorganisation du Service autonome de maintenance de la ville d'Antananarivo (Décret SAMVA) en 1996 ;
- Décret N° 2008-881 portant organisation de l'assainissement urbain dans les limites de la ville d'Antananarivo, en 2008
- Décret n° 2009-1166 portant refonte et réorganisation du Service autonome de maintenance de la ville d'Antananarivo (SAMVA)

Eau

- La loi n° 98-029 portant Code de l'eau du 20 janvier 1999, suivie de 13 décrets d'application en 2003

Institutions. Les principales responsabilités sont partagées¹⁶¹. Les communes sont responsables de l'organisation, de la gestion et de la mise en œuvre des services de déchets et de nettoyage des espaces publics, collecte, transport, manipulation et élimination des déchets solides. Le gouvernement central est responsable des déchets dangereux, de la législation, l'adoption de normes et de toute coopération internationale requise. Des contrats de service pourraient manquer de clarté et de mesures de performance. La gestion budgétaire étant faible, les prestataires risquent des paiements tardifs.

Une stratégie nationale contre la PMP. L'effort national pour combattre la PMP doit être vu dans le contexte de la gestion globale des déchets à Madagascar, du niveau de pauvreté, des défis de gouvernance, des priorités concurrentes de développement national et de la rareté des ressources humaines et financières comme des solutions rentables qui peuvent être adaptées aux conditions locales. Dans le cadre d'une stratégie nationale de gestion intégrée des déchets solides, un plan stratégique national contre la PMP pourrait être préparé. Un groupe de travail spécialisé sur la PMP pourrait être constitué avec un groupe de travail national sur les déchets solides. Les acteurs clés pourraient comprendre, par exemple, le ministère de l'Environnement, les autorités municipales, le ministère des Finances, la Chambre de commerce, les médias et les ONG concernées, ainsi que des représentants des collecteurs de déchets, ou "bennes". Le groupe de travail sur la PMP pourrait inclure l'administration de la pêche, les autorités maritimes et portuaires, les acteurs du tourisme et les entreprises impliquées dans les industries du plastique et du détail.

5.2.2 Pêches

Plus de 100 000 pêcheurs artisanaux capturent environ 135 000 tonnes de poisson par an. Environ 78 % d'entre eux utilisent des bateaux, principalement des pirogues, pêchant au moyen de filets maillants, de lignes et de pièges¹⁶². Il existe également des pêcheries industrielles de crevettes au chalut et de thon. On compte environ 18 000 pêcheurs dans les eaux intérieures et une industrie aquacole qui utilise également des filets et d'autres produits à base de plastique.

Étant donné la nature de la pêche artisanale, le marquage complet des engins de pêche et la "pêche" des engins perdus ne sont pas toujours pratiques, sauf à proximité des parcs marins ou des sites touristiques/de plongée de premier ordre, ou lorsque des plongeurs bénévoles peuvent être sollicités¹⁶³. La désignation de sites pour la collecte des déchets d'engins de pêche, éventuellement par l'intermédiaire des associations de pêche, et les accords de REP avec les importateurs pour une élimination responsable pourraient être utiles pour traiter les PMP de la pêche. Des projets pilotes pourraient être envisagés dans les zones où il existe des plans de gestion de la pêche¹⁶⁴. Des initiatives de REP pourraient être lancées au niveau régional par la Fédération des pêcheurs artisans de l'océan Indien (FPAOI).

Les DCP sont susceptibles d'être une source de débris marins provenant de la flotte thonière, qui pêche également dans d'autres pays de l'OIO. Les analyses des déchets sur les plages d'autres pays de l'OIO suggèrent que les déchets des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même s'ils ne pêchent pas dans la ZEE de Madagascar.

¹⁶¹ Pour des détails, voir : UN Habitat 2012 p. 76

¹⁶² Les pêches représentent 5 % du PIB et 13 % des exportations, fournissant quelque 20 % de la consommation de protéines animales.

¹⁶³ Des pêcheurs à petite échelle créent souvent des systèmes locaux ou exclusifs pour marquer des engins de pêche, pour prévenir le vol, ou aider à retrouver des engins perdus.

¹⁶⁴ Par ex : Zones d'Ambaro, de la Baie d'Antongil, Androy et Atsimo-Atsinanana.

Pour les navires plus grands, "basés au port", des installations de réception alignées sur les exigences de l'annexe V de MARPOL peuvent être appliquées aux navires de pêche¹⁶⁵. Les économies d'échelle applicables au recyclage des filets et des cordes ne sont réalisables que par le biais de programmes régionaux (soutenus par exemple par la SWIOFC ou la COI), par un engagement étroit avec les entreprises et éventuellement grâce au soutien économique d'accords de REP avec les importateurs.

Il existe une série de directives pour prévenir la pollution de débris marins provenant des navires de pêche. Des ateliers ont été organisés, mais la mesure dans laquelle les meilleures pratiques sont mises en œuvre, à Madagascar, ou au niveau régional, n'est pas claire. Un atelier régional africain organisé en 2019 a révélé un niveau de sensibilisation généralement faible quant à l'ampleur des engins perdus ou abandonnés de même qu'à la nature des solutions appropriées¹⁶⁶.

La réduction de la PMP provenant des navires de pêche étrangers nécessite une approche régionale, en particulier parce qu'ils peuvent débarquer leurs prises ailleurs (par exemple, à Port-Louis, Victoria, Durban) et peuvent ne pas faire escale à Madagascar. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CTOI et de l'OPASE, éventuellement en introduisant progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires ; en introduisant des mesures concernant le marquage des engins et des DCP et en spécifiant la responsabilité de la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de la PSMA. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, incluses dans les licences des navires et constituant une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. On pourrait demander à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive ; la question pourrait être soulevée dans le contexte de tout futur accord d'accès aux pêcheries de l'UE.

Bien que de nombreux navires de pêche artisanale soient en bois, les navires de pêche en fibre de verre (PRV) et autres navires en PRV atteignent progressivement la fin de leur vie utile. Les navires en PRV abandonnés posent un problème croissant de déchets plastiques et sont susceptibles de se dégrader progressivement en microplastiques marins s'ils sont abandonnés sur les plages. La plupart des pays ne prévoient pas d'élimination appropriée des navires en PRV. Des règles pour leur élimination sont nécessaires et les responsabilités sont précisées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement des vaisseaux jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie de ces bateaux.

5.2.3 Navigation et tourisme

Garantir que Madagascar respecte ses obligations en vertu de l'annexe V de MARPOL est l'action clé. L'engagement entre les opérateurs et les agents des navires, les responsables portuaires et les entreprises d'élimination des déchets peut aider à assurer la conformité de l'élimination des déchets des navires. La clarification des responsabilités en matière de contrôle, d'inspection des registres de gestion des déchets des navires et de suivi des pratiques dans les petits ports peut nécessiter des accords entre les autorités portuaires, les ministères responsables et les autorités municipales de gestion des déchets. Les dialogues pourraient également contribuer à la séparation des matières

¹⁶⁵ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

¹⁶⁶ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUE/FAO, 2009. 115p ; FAO 2020. Rapport de 2019 FAO Ateliers régionaux sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet d'engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantômes. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019 ; Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019 ; Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019 ; Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

recyclables dans les déchets des navires¹⁶⁷. De possibles dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient assurer des mesures coordonnées pour prévenir le déversement de déchets dans la région par la navigation de même qu'encourager les lignes maritimes régionales à adopter des codes de conduite¹⁶⁸. L'annexe V de MARPOL s'applique aussi à l'élimination des déchets des plateformes fixes ou flottantes engagées dans l'exploration ou l'exploitation de pétrole ou de gaz des fonds marins et cela devrait être stipulé dans les autorisations pertinentes.

Le tourisme n'est pas considéré comme un facteur significatif de PMP et pourrait fournir une incitation à maintenir la propreté des plages et des fronts de mer.

5.2.4 Economie circulaire

Un certain nombre d'entreprises gèrent ou recyclent les déchets plastiques. Elles sont concentrées dans les grandes villes et plusieurs ONG sont engagées à soutenir la sensibilisation et l'organisation des ramasseurs de déchets (appelés localement "bennes"). L'indice d'accès rural de Madagascar montre que seulement 11,4 % de la population a accès à un bon réseau routier et le terrain montagneux signifie également que Madagascar a l'un des coûts de transport les plus élevés en Afrique (0,14 \$/km/tonne), ce qui entrave l'augmentation de la collecte de déchets. On pourrait envisager l'organisation de ramasseurs de déchets et le développement de la REP en ce qui concerne les principaux déchets, tels que les bouteilles en PET. Environ 19 % des ménages de Tana trient les déchets, dont 70 % les bouteilles en plastique. Plus de 20 entreprises sont impliquées dans la fabrication et/ou le recyclage du plastique (encadré 6). En plus du recyclage du plastique, il existe un marché florissant pour la réutilisation des déchets (Figure 26).

Encadré 6. Entreprises impliquées dans la fabrication et /ou le recyclage du plastique

Groupe Adonis Environnement, Antananarivo. Nettoyage et usinage de divers plastique, pour revente ; >80 tonnes/an
 Madacompost, Mahajanga. Recyclage de plastiques (PEHD/PEBD), fabrications de briques et de dallage, 80 tonnes/an.
 MGETHAN Mi Harisoa, Antananarivo. Recyclage de plastiques (PEBD), fabrications de briques, carreaux de sol et dallage (sable, ciment, plastique).
 Plastik 2000 Ankadimbahoaka. Tri, lavage, usinage et granulation de plastiques collectés par des ramasseurs informels de déchets. Revente à des manufactures locales (par ex : les bouteilles PET).
 Société SMTP Antananarivo. Manufacture de plastique (sandales, nombreux autres produits). Recyclage de PET et d'emballage industriel en plastique, 160 tonnes/an.
 SVITAPLAST Antananarivo. Manufacture d'objets en plastique, seaux, fermetures de bouteilles.
 Star. Quelque 800 tonnes de déchets plastiques traités (2012), dont pour l'export.
 Le Relais Madagascar fournit un service de tri de déchets publics à Fianarantsoa et expédie les bouteilles à diverses entreprises.
 SARL Madacompost, Mahajunga trie environ 7 000 tonnes de déchets annuellement.
 Les autres incluent : Vohitra Environnement ; CNRIT ; Plastim'at (Antananarivo)

Sources: Charbuillet et al.

¹⁶⁷ Une large palette de lignes directrices de l'Organisation maritime internationale est disponible : prévention de la pollution imputable aux ordures des navires <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx> ; résolution MEPC.220 (63) Lignes directrices pour le développement de plans de gestion des déchets. Lignes directrices pour la mise en œuvre de MARPOL Annexe V. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf> ; OMI, 2018. Orientations consolidées pour les fournisseurs et les utilisateurs des installations de réception portuaire. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf>

¹⁶⁸ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité.

Illustration 26. Réutilisation du plastique à Madagascar



Images : Mur de bouteilles PET ; Tana, marché des bennes ; sauce pimentée, Diego Suarez

Environ 9000 tonnes d’emballages plastiques sont importés annuellement. C’est un marché significatif - environ 0,6 % de la totalité des importations, pour une valeur supérieure à \$24 million et une valeur moyenne de \$2,7 le kilo¹⁶⁹. Madagascar bénéficie de nombre de forces et d’opportunités pour accroître l’économie circulaires des plastiques¹⁷⁰ :

- Augmentation de la collecte des déchets ménagers et augmentation du tri de déchets par les ménages;
- Mise en place progressive de mécanismes de coordination entre les parties prenantes de la gestion des déchets solides ;
- Industrie plastique existante et marchés locaux pour la réutilisation et le plastique recyclé ; possibilités éventuelles d’incinération à des fins énergétiques ;
- Faible coût de la main-d’œuvre et services informels importants (bien qu’inorganisés) de collecte, de tri et de revente ; possibilités d’aider à organiser les travailleurs du secteur des déchets sur une base commerciale, avec des conditions de santé et de travail améliorées¹⁷¹.
- Possibilités pour les entrepreneurs et innovateurs (mais soutien limité)
- Large éventail d’ong et d’associations locales ayant une expérience du secteur ;
- Possibilité d’accéder au financement d’une série de projets qui ciblent les ODD (voir ci-dessous).

5.2.5 Sensibilité à la PMP

Bien que Madagascar ait ratifié le protocole SAST de la Convention de Nairobi ainsi que l’annexe V de la Convention MARPOL et adopté une législation nationale sur les sacs en plastique, il y a généralement un faible niveau de conscience de la PMP et de l’impact des déchets solides mal gérés sur le bien-être.

Une première étape utile est de développer un plan national de gestion des déchets sur la base duquel pourra être développée une stratégie pour combattre la PMP. Des approches génériques pour développer une stratégie contre la PMP et des initiatives de sensibilisation sont décrites dans le rapport principal.

En l’absence d’un plan directeur pour la PMP, les initiatives de sensibilisation peuvent cibler ses principales sources. Celles-ci doivent être clairement identifiées, mais pourraient inclure les principales villes côtières, les ports et les pêcheries. Des produits de sensibilisation génériques, tels que du matériel d’application des programmes scolaires (voir le rapport principal), pourraient être adaptés

¹⁶⁹ Comtrade, Code SH 3923 pour la période 2017-19.

¹⁷⁰ UN Habitat, Gevalor et al., 2015. Valorisation des déchets fermentescibles à Antananarivo. Rapport de terrain n°2 5/10/2015. Projet ORVA2D.

¹⁷¹ Voir, par ex : Sonia Dias, Sonia. L’intégration de travailleurs informels à une collecte sélective des déchets. Le cas de Belo Horizonte, Brésil. http://www.inclusivecities.org/research/BN6_Dias.pdf.

aux conditions locales de combat contre la PMP. Ils pourraient être développés en complément des plans de gestion des déchets solides des municipalités et des ports. Au niveau communautaire, il peut être nécessaire de canaliser les initiatives de sensibilisation vers des actions pratiques, telles que la séparation des déchets plastiques, l'accès à des sources de financement pour le recyclage, les possibilités concernant les programmes de REP et le développement d'une analyse de rentabilité pour la "valorisation" des flux de déchets. Il est important de reconnaître que cibler les plastiques indépendamment des autres chaînes de valeur des déchets solides pourrait ne pas être une stratégie viable. Les campagnes peuvent également se concentrer sur les actions volontaires et les politiques d'approvisionnement, par exemple : élimination des PUU et réduction des plastiques dans les marchés publics ; nettoyage des plages dans les zones touristiques ; codes de conduite de l'industrie pour réduire les PUU et les déchets plastiques ; programmes de REP pour améliorer les marchés des déchets.

Bien que la sensibilisation à la PMP soit faible, il y a une prise de conscience croissante du problème de gestion des déchets et des expériences en recherche de solutions adaptées aux conditions locales¹⁷². Les ONG et les organisations communautaires sont souvent étroitement engagées dans l'organisation du tri des déchets, des services de collecte des déchets et des systèmes de paiement, promouvant la sensibilisation et la fierté de la communauté pour la propreté des rues et des marchés informels.

Les ONG sont également engagées dans des études sur les chaînes de valeur des déchets, les initiatives de recyclage et de réutilisation.

Madagascar a un taux d'alphabétisation relativement élevé (environ 75 %), de sorte que l'étiquetage obligatoire des produits en plastique pour encourager le recyclage pourrait être utile. La faible densité de la population rurale représente un défi pour la sensibilisation car les médias tels que la radio ont un pouvoir limité. Les campagnes de sensibilisation pourraient éventuellement être associées à d'autres initiatives sur la santé, l'eau, la durabilité ou la conservation afin de réduire les coûts et de lier les messages aux priorités ou projets communautaires.

5.2.6 Possibles initiatives régionales

La prévention, la réduction ou le contrôle de la PMP provenant de sources étrangères nécessitent une action régionale (et mondiale). En coopération avec d'autres pays, Madagascar pourrait envisager plusieurs initiatives :

- La préparation d'un plan stratégique conjoint sur les pmp dans le cadre de la convention de nairobi ;
- Une résolution de la cdp sur la surveillance et le signalement de la pmp et de la pollution microplastique marine, dans le cadre des dispositions de mise en œuvre du protocole sast de nairobi ;
- La préparation d'une demande de financement par le secrétariat de la convention de nairobi, pour un programme régional de surveillance de la pmp, y compris à partir de sources éloignées, la collecte d'informations sur le nettoyage des plages par le biais d'initiatives existantes, et la préparation d'un plan stratégique sur la pmp ;
- L'utilisation accrue des projets régionaux soutenus par la coi et cap business (p. Ex. Le recyclage des bouteilles en PET).

¹⁷² GRET e RanEau, 2019. Déchets : quelles solutions pour nos villes malgaches? Atelier, Nov 2019. Institut Français de Madagascar.

En collaboration avec d'autres pays, Madagascar pourrait aussi envisager d'initier un dialogue au sein des commissions économiques régionales (COMESA, SADC) sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. Des accords régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres déchets recyclables) seraient particulièrement utiles pour des économies d'échelle dans le recyclage. Des mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts locaux. Les initiatives régionales pourraient également soutenir un dialogue sur la REP avec les fournisseurs régionaux, tels que les agents pour les filets de pêche, les boissons non alcoolisées (par exemple, le développement de systèmes régionaux de consignment). Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles PET) ; elles peuvent soutenir le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP (comme les fabricants de boissons - voir le rapport principal) et alimenter les discussions en cours sur le plastique et l'environnement au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, Maurice pourrait envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU. Un plan d'action régional pourrait aussi habiliter l'accès aux ressources, incluant celles provenant de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir rapport principal).

5.2.7 Ressources

A Madagascar, la décentralisation politique n'est pas assortie d'une décentralisation budgétaire. L'allocation budgétaire du gouvernement central dépasse rarement 15 % des dépenses récurrentes locales pour la gestion des déchets solides.¹⁷³ Les recettes perçues par les autorités locales reposent en grande partie sur la vente de services, tels que les redevances des vendeurs sur les marchés publics. Les autorités locales sont confrontées à une série de difficultés structurelles pour collecter les taxes locales auprès des établissements commerciaux ou des résidents, en raison de titres fonciers peu clairs ou d'un enregistrement insuffisant des entreprises. Dans le cas d'Antananarivo, les dépenses budgétaires représentaient 0,04 % du RNB, contre 0,2 % en moyenne pour les pays en développement¹⁷⁴. Antananarivo dépense €0,6/personne/an pour la gestion des déchets solides, en comparaison de €5,8/personne/an à Lomé¹⁷⁵.

En l'absence de ressources financières, les leçons tirées de certaines collectivités locales malgaches et d'autres pays insulaires pourraient être appliquées plus largement (encadré 7). Faute de fonds d'investissement pour les infrastructures, des interventions moins coûteuses, notamment la sensibilisation et l'utilisation de mesures incitatives pour améliorer le comportement des consommateurs et des ménages en matière de gestion des déchets, pourraient être conçues¹⁷⁶. Des interventions catalytiques pourraient être identifiées comme élément des projets qui répondent à l'ODD concerné (illustration 27). En particulier, les initiatives communautaires de gestion des déchets et l'amélioration des synergies entre efforts publics et privés existants pourraient être recherchées. Des leçons pourraient éventuellement être tirées des expériences d'organisation auprès des ramasseurs de déchets informels pour trier, collecter, réutiliser ou recycler les déchets produits par les ménages,

¹⁷³ UN Habitat, 2012. Madagascar : profil urbain national.

¹⁷⁴ Charbuillet, op. cit.

¹⁷⁵ AFD, 2018. Les déchets, combien ça coûte? Synthèses des études et recherches de l'AFD. <https://documents.plateforme-re-sources.org/documents/a285-les-dechets-combien-ca-coute/?res-country=76&res-theme=0&res-type=0&res-search&res-page=1&res-options=0>.

¹⁷⁶ La gestion des déchets solides n'est généralement pas incluse dans les programmes des partenaires de développement majeurs. Voir, par ex : Banque mondiale, 2020. Mémoire économique par pays - Madagascar : maximiser la relance et favoriser une économie plus résiliente, février 2020. Là où le soutien est accordé, c'est souvent de manière décousue, où les études et les plans ne sont pas suivis de soutien institutionnel cohérent et de consolidations de compétences pour la mise en œuvre sur une période étendue.

les établissements commerciaux, les hôpitaux, les marchés et autres producteurs de déchets¹⁷⁷. D'autres études pourraient être préparées, éventuellement dans le cadre de thèses universitaires, mais organisées de manière à compenser les lacunes dans la compréhension de la gestion des déchets, à identifier les options de valorisation des déchets ou de fabrication de produits locaux pour remplacer les plastiques importés¹⁷⁸. Certains rapports indiquent une pénurie de déchets plastiques pour le recyclage, suggérant des opportunités pour améliorer la collecte et le tri.

Encadré 7. Gestion à faible coût de déchets urbains. Leçons d'Haïti - Leson ki soti Ayiti

Démarche testée

Renforcement des compétences locales, sensibilisation : caractérisation des déchets et réunion publique de présentation des résultats ;
Concours quartier propre pour la recherche de quartiers pilotes ;
Travail avec une association de jeunes & implication de la société civile (comité de suivi) ;
Recherche auprès de la mairie d'un site de décharge ;
Création d'activités économiques et d'emplois (pré-collecte - tri - compostage - vente de recyclables - artisanat)

Résultats obtenus

Meilleure connaissance du gisement
Entreprise de pré collecte, tri et valorisation créée et nombreux acteurs locaux formés
Population et scolaires sensibilisés
Site de décharge agréée et en cours d'acquisition

Quels enseignements ? Il faut :

un leader, communautaire ou de la mairie, pour porter ainsi un tel projet
associer les habitants le plus possible puisque leur participation sera nécessaire pour réduire les coûts
commencer à petite échelle, par une phase pilote
insister, pour intéresser les acteurs, sur le côté expérimental, scientifique, de l'opération pilote
mettre la mairie face à ses responsabilités tout en l'aidant à trouver des moyens pour agir, en formant le personnel
former les acteurs intéressés à la gestion de petites entreprises
mettre les moyens dans les efforts de commercialisation des matières valorisables

Source : Gaston, Jean. 2018.

[Gaston, Jean. 2018. *Gestion intégrée des déchets à bas coût. Exemple de Gros-Morne en Haïti, Conférence de Dakar, 23-25 novembre 2017 (Université Quisqueya (Haïti), CEFREPADE*, AOG**)*].

* Centre francophone de recherche partenariale, sur l'assainissement, les déchets et l'environnement ;

** Association des originaires de Grande-Plaine.

¹⁷⁷ Étude de suivi de l'économie informelle (IEMS). Récupérateurs de déchets de Poona : réalités et recommandations.

¹⁷⁸ Accélérer l'économie circulaire en Afrique - Enseignements d'Algérie, d'Éthiopie et du Rwanda. <https://vimeo.com/484171717>; Angola. Débureaucratization du marché des ordures. <https://www.angop.ao/noticias/ambiente/jomo-fortunato-quer-desburocratizacao-do-mercado-do-lixo/>

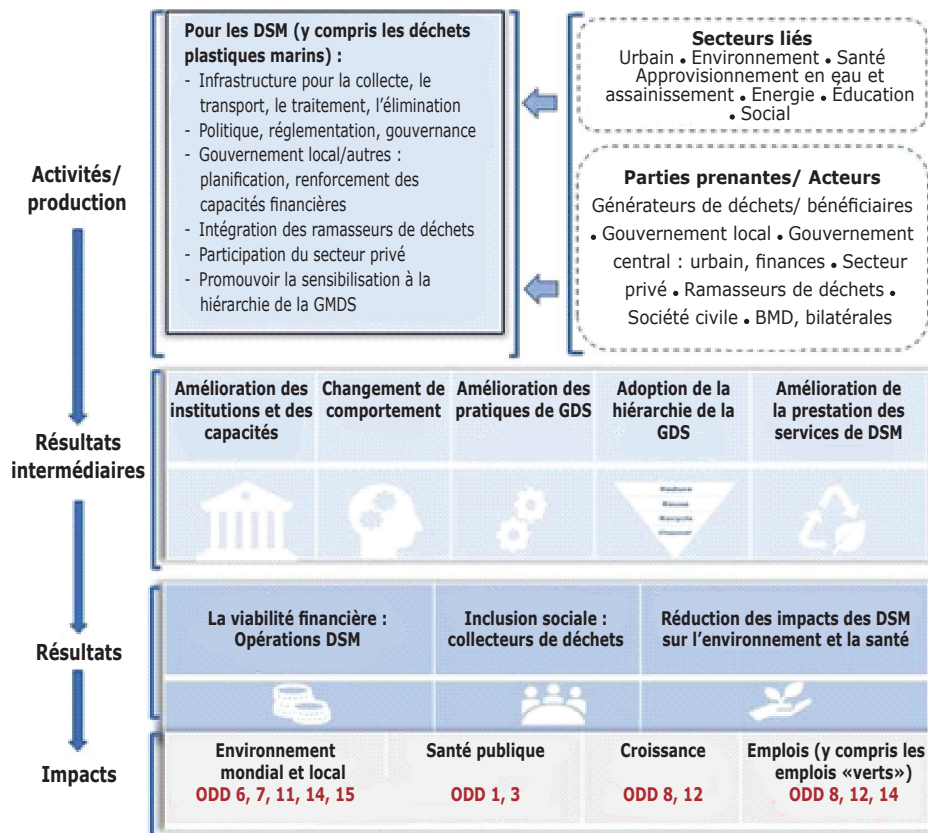
Ressources, motivation et échelle. La gestion des déchets est généralement une responsabilité locale et en financer les coûts est un souci prioritaire. Les contrats pour la collecte et l'élimination sont fréquemment attribués sur la base du moindre coût et ne comportent pas de provision de recyclage, la collectivité locale étant généralement incapable d'obtenir un bénéfice direct de la réutilisation et du recyclage. Les économies d'échelle pour le recyclage nécessitent souvent un approvisionnement régulier en provenance d'une zone plus grande que le territoire de la collectivité locale (p. ex. plusieurs mairies) et la coordination de telles initiatives entre autorités locales est rare. Les autorités locales sont en défaut de responsabilité pour la gestion de déchets, dans des implantations sans planification, particulièrement quand ni impôts locaux ni frais de service ne sont payés par ces "bidonvilles"

Le manque de responsabilité des autorités locales pour la gestion des déchets dans des implantations non planifiées, particulièrement quand aucun/e aucun frais de service ou taxe locale n'est payé/e par ces "bidonvilles". Afin d'inciter à la fabrication à partir de matières premières provenant de plastiques recyclés, il peut être nécessaire de compenser les coûts supplémentaires du recyclage (tels que les coûts de transport interne des déchets recyclés) par des droits de douane sur les matières premières importées, au moins jusqu'à ce que l'approvisionnement local en matières premières recyclées soit assuré¹⁷⁹. Les droits d'importation sur les PUU ou les produits contenant des microbilles pourraient être "réservés" et affectés à la gestion des déchets plastiques.

Les investissements pourraient prioriser les diverses formes d'action communautaire, dont les nettoyages de plages, le déploiement de groupes de jeunes, l'innovation en réutilisation et recyclage, ainsi que les partenariats en affaires avec en vue l'emploi de main-d'œuvre non formée pour l'ajout de valeur aux déchets. Un engagement communautaire plus prononcé pourrait potentiellement assurer les ressources qui ne sont pas mises à la disposition des autorités municipales à travers les efforts volontaires ou par de la main-d'œuvre payée en ajoutant de la valeur aux déchets.

¹⁷⁹ Baud, I. et Post, J. 2016. Entre marchés et partenariats : gestion de déchets urbains solides et contributions au développement durable. GBER Vol. 3 n°1 pp 46-65.

Illustration 27. Liens entre gestion de déchets municipaux solides et ODD



Sources : Banque mondiale, Groupe indépendant d'évaluation.

Note: MSW = Déchets solides municipaux ; MDB = Banque multilatérale de développement ; MSWM = Gestion municipale de déchets solides ; SWM = Gestion de déchets solides

Le rapport sur le projet principal fournit davantage de détails et de discussions des options pour le recyclage de déchets plastiques, de même que sur les opportunités de ressources et de financement. Il est possible de faire référence à un rapport complémentaire sur l'économie circulaire (en préparation au titre d'une consultation séparée).

6 Maldives

6.1 Pollution marine par les plastiques aux Maldives

Les Maldives disposent de plusieurs éléments requis pour une stratégie nationale complète de lutte contre la pollution marine par les plastiques (PMP)¹⁸⁰. Le présent rapport est une première étape pour estimer l'échelle de la PMP, décrire ses sources et fournir une base pour un dialogue national et un plan d'action face à la PMP. Cela place un accent particulier sur l'utilisation du système courant de gestion de déchets solides et les initiatives de sensibilisation, sur les stratégies de durabilité environnementale, sur le développement de l'économie circulaire, la coopération régionale et l'identification des étapes pratiques pour lutter contre la PMP. Ce rapport est un document de travail destiné à servir de base à l'examen des parties prenantes, devant être utilisé pour développer des analyses plus approfondies, pour aider à harmoniser les activités courantes aux Maldives, pour identifier de possibles lacunes et des zones nécessitant des efforts additionnels.

6.1.1 Sources de pollution marine par les plastiques

Il existe trois sources principales de PMP aux Maldives :

- Les débris et les déchets solides mal gérés, ou non gérés, qui sont les plus importants ;
- Les sources marines, principalement les activités de pêche, le tourisme et la navigation, et ;
- Les plastiques qui peuvent être transportés par les courants océaniques depuis d'autres pays.

Les différentes sources sont examinées plus en détail ci-dessous. Les déchets plastiques font partie d'un problème plus conséquent de gestion des déchets, faisant partie d'une série de défis de développement durable auxquels les Maldives sont confrontées. Les sections suivantes fournissent une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) aux Maldives et présentent une synthèse des informations disponibles sur la PMP, dont la pollution marine microplastique.

Les Maldives sont uniques dans la région de l'OIO avec près de 1 200 îles s'étendant sur 870 km (du Nord au Sud) mais avec seulement environ 300 km² de surface terrestre. Les îles sont réparties en 26 atolls (à des fins administratives, 20 atolls regroupés en 7 provinces). Cette géographie économique a créé d'importants problèmes de gestion des déchets solides¹⁸¹. La rareté des sources d'eau "naturelles" a entraîné une utilisation et une dépendance particulièrement importantes à l'égard de l'eau en bouteille et des récipients en plastique. La fabrication de produits de consommation locaux est insignifiante, de sorte que de nombreux produits sont importés sous diverses formes de récipients ou d'emballages en plastique. La rareté des terres a conduit à la création d'une "île à déchets" ou d'une île dédiée aux décharges et le coût du transport des déchets des îles vers les sites d'élimination gérés est élevé. L'importante composante touristique de l'économie génère beaucoup plus de déchets plastiques par habitant que l'économie des résidents¹⁸². Les sites d'enfouissement sont également menacés par l'élévation du niveau de la mer ou par les perturbations potentielles résultant de tout éventuel tsunami.

¹⁸⁰ Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des déchets - ou débris - marins.

¹⁸¹ Un certain nombre d'îles atoliques du Pacifique sont confrontées aux mêmes enjeux.

¹⁸² Le tourisme compte pour plus de 30 % du PIB et pour plus de 60 % des recettes en devises étrangères (en excluant 2020). Quelque 80 îles ont des installations touristiques et les arrivages dépassent le million/an (quelque 27 500 lits et un taux de remplissage de 80 %).

6.1.2 Estimation de la pollution marine par les plastiques et sa base

La PMP est prioritairement estimée comme une fonction des déchets solides mal gérés aux Maldives, avec quelques ajouts pour rendre compte des sources marines¹⁸³. L'estimation de la PMP repose sur plusieurs hypothèses basées sur la population, la génération de déchets solides, la proportion de plastique dans les déchets et la quantité de déchets plastiques mal gérés qui est transportée dans l'environnement marin. La base de ces hypothèses est indiquée ci-dessous.

La population est d'environ 540 000 habitants, dont 40,2% est considérée urbaine¹⁸⁴. La densité de population est de 1 800 par km², ce qui est plusieurs fois plus que d'autres AIODIS. Néanmoins, la moyenne de densité de population ne reflète pas la densité largement supérieure des îles "urbaines", comme Malé qui a une population de plus de 65 000 habitants par km². Aux fins de l'estimation de PMP, l'ensemble de la population est "côtière". On entend par cela que les déchets plastiques mal gérés dans n'importe quelle partie des Maldives pourraient potentiellement être transportés vers la mer par la pluie, des inondations, le vent, par l'amoncellement délibéré ou par le jet de débris sur le rivage, ou en mer, ou par la diffusion atmosphérique de particules de déchets plastiques qui sont souvent brûlés.

En 2017, le total des déchets solides a été estimé à environ 280 000 tonnes et c'est cette valeur qui est utilisée pour calculer la PMP de cette source¹⁸⁵. Le total des déchets transportés vers le site d'élimination de déchets de Thilafushi en 2017 a été déclaré supérieur à 430 000 tonnes. Cela peut refléter l'élimination de certains déchets qui s'étaient accumulés sur les îles depuis plusieurs années ou des déchets occasionnels de construction. En 2019, on estime que la zone de gestion des déchets 3 et/ou le Grand Malé et son île extérieure ont respectivement généré, à eux seuls 305 000 tonnes et 282 000 tonnes de déchets solides mélangés¹⁸⁶. Une étude de 2011 a estimé que 19 000 tonnes par an étaient générées sur les quatre atolls du Nord.

La production de déchets solides diffère entre les zones urbaines (1,8 kg/personne/jour), les zones rurales/îles (0,8 kg/personne/jour) et les stations balnéaires (3,5 kg/personne/jour)¹⁸⁷. Sur la base de ces valeurs différenciées, le total des déchets générés est estimé à environ 260 000 tonnes/an (tableau 12). Des informations récentes sur l'augmentation de la capacité en nuitées touristiques suggèrent que la contribution des complexes pourrait être sous-estimée si l'on inclut tous les hébergements touristiques¹⁸⁸.

¹⁸³ Voir Jambeck et al., 2014 pour une description de la méthodologie.

¹⁸⁴ Banque mondiale, 2019. <https://data.worldbank.org/>.

¹⁸⁵ Banque mondiale, What a waste 2.0. D'autres estimations vont jusqu'à 350 000 tonnes annuellement. Voir aussi : Saleem, A. 2018. Plan de gestion environnementale et sociale pour un centre de gestion des déchets sur Thimarafushi. Ministère de l'Environnement et de l'Énergie.

¹⁸⁶ BAD, 2018. Amélioration environnemental du Grand Malé et projet de gestion des déchets. Descriptif de projet. Différentes sources fournissent des estimations passablement différentes de la génération de déchets. Voir aussi : Installation régionale de gestion de déchets à Thilafushi - Projet de production d'énergie à partir de déchets, Grand Malé.

¹⁸⁷ Banque mondiale, 2017. Projet environnement sain aux Maldives. Document d'évaluation du projet. Un rapport de 2015 préparé pour le ministère du Tourisme citait des taux bien plus élevés : 2,8 kg en urbain ; 1 kg pour les îles ; 7,2 kg en complexe touristique. Ministère du Tourisme (2015) : évaluation des pratiques de gestion des déchets solides et de la vulnérabilité aux risques du climat aux Maldives - Résilience accrue au changement climatique aux Maldives au moyen de l'adaptation dans le secteur touristique, Maldives.

¹⁸⁸ En assumant que l'expansion planifiée des complexes ait été assurée, en incluant quelque 133 vaisseaux avec environ 2 500 lits, il pourrait y avoir jusque 41 000 lits disponibles. <https://timesofaddu.com/2021/01/17/41780-tourist-beds-operational-in-maldives>. Néanmoins, le taux d'occupation des maisons d'hôtes et des vaisseaux n'est pas clair.

Tableau 12. Estimation de la production de déchets aux Maldives

	Urbain	Îles	Complexes*	
Population totale	540 544		lits en complexe	33 000
Population (%)	0,35	0,66	remplissage %	0,8
Population	186 488	354 056	lits par jour	26 400
			journées-touriste/an*	9 636 000
Déchets/personne/ jour (kg)	1,8	0,8		3,5
Déchets par an (tonnes)	122 522	103 384		33 726
Total de déchets par an (tonnes)	259 633			
Déchets/résident/ jour (kg)	1,32			

*SSources : voir texte. * Le nombre de jours touristiques par an est une estimation conservatrice et peut être plus élevé (voir 6.2.4)*

Des études indiquent qu'en moyenne, 5,3 % des déchets sont en plastique¹⁸⁹. La proportion de déchets "gérés" varie selon l'île ou la zone de gestion ; les plans de gestion des déchets sont progressivement mis en œuvre dans les sept zones de gestion des déchets. À Malé, la plupart des déchets sont collectés et transférés vers "l'île aux déchets" régionale. Cependant, il y a encore beaucoup de débris et de rejets dans l'océan. On estime que 5 % des déchets plastiques sont mal gérés à Malé et que 10 % de ces déchets sont transportés ou déversés dans l'océan (bouteilles en plastique, emballages alimentaires) de même que des mégots de cigarettes, etc.) On suppose que moins de 1 % des déchets générés par les stations balnéaires sont mal gérés, mais on considère que tous ces déchets mal gérés sont rejetés dans l'océan. Dans les îles, on suppose que 20 % des déchets sont mal gérés car une partie importante des déchets organiques est compostée, du moins sur certaines îles. On suppose que 20 % des déchets plastiques mal gérés sont déversés dans l'océan. Cela peut se produire par le biais d'un déversement direct, d'un abandon de déchets, d'un souffle provenant de décharges ouvertes ou de particules provenant de la combustion de plastique. Bien qu'il existe peu de preuves chiffrées de ces hypothèses, la collecte de quantités importantes de plastique lors des nettoyages de plages suggère des niveaux significatifs de PMP¹⁹⁰. En outre, l'analyse des débris marins échoués dans l'archipel des Chagos indique que les bouteilles provenant des Maldives étaient les troisièmes plus fréquentes (après l'Indonésie et la Chine). Sur la base des hypothèses ci-dessus, une estimation préliminaire prudente de la PMP annuelle générée par la mauvaise gestion des déchets solides est de 256 tonnes/an (pour une estimation totale des déchets de 260 000 tonnes) et de 275 tonnes/an lorsqu'elle est ajustée pour une estimation totale des déchets - en 2017 - de 280 000 tonnes/an (tableau 13). Les hypothèses peuvent être modifiées lorsque des valeurs plus robustes sont déterminées.

¹⁸⁹ Banque mondiale, DEP (2017).

¹⁹⁰ Une analyse des opérations de nettoyage de Save the Beach, en 2016, indiquait que 5,7 % (au poids) des débris de plage étaient du plastique (en excluant les composites).

Tableau 13. Estimation de la pollution marine par les plastiques due à une mauvaise gestion des déchets solides

	Urbain	Îles	Complexes	Total	Source
Total de déchets	122 522	103 384	33 726	259 633	Tableau 12
Déchets plastiques (% et tonnes)	6 494	5 479	1 787	13 761	Banque mondiale 5,3 %
Mismanaged waste (%)	5 %	20 %	0 25 %		postulé
Déchets plastiques mal gérés (tonnes)	325	1 096	4	1 973	calcul
Transféré vers l'océan (%)	10 %	20 %	100 %		postulé
Transféré vers l'océan (tonnes)	32	219	4	256	calcul

Source: voir texte.

L'estimation préliminaire de la pollution marine microplastique est basée exclusivement sur l'abrasion des pneus ; elle est estimée à 5-17 tonnes/an. Cette estimation, sa base et les hypothèses sous-jacentes sont décrites dans la section 0 et présentées dans le tableau 11. Compte tenu des niveaux élevés de pollution microplastique marine enregistrés aux Maldives, l'attention pourrait être portée sur d'autres sources (p. ex. textiles, microbilles, peinture marine) pour toute estimation future. L'importation d'engins de pêche est utilisée comme un substitut pour la génération de PMP à partir de la pêche. En 2018, les importations étaient d'environ 180 tonnes (2,5 millions de dollars) et 10 % de cette quantité est considérée comme des filets et engins perdus ou abandonnés et effectivement devenue de la PMP¹⁹¹. On ne dispose pas d'informations complètes sur la PMP provenant de la navigation et de sources extérieures aux Maldives ; les valeurs indiquées sont des "caractères de substitution" qui peuvent être remplacés lorsque des informations spécifiques sont disponibles. L'estimation pour les sources extérieures aux Maldives est vaguement basée sur des informations quantitatives sur les déchets plastiques échoués dans l'archipel des Chagos. Des informations complémentaires sur la production de PMP provenant de la mauvaise gestion des déchets solides, de la pêche, de la navigation et de sources extérieures aux Maldives (par exemple, les courants océaniques) sont présentées dans d'autres sections ci-dessous.

Une estimation préliminaire du total de PMP aux Maldives retourne une valeur de 314 tonnes par an (tableau 14). Les sources et les hypothèses sont fournies sur le tableau ou dans le texte ci-dessus. Au fur et à mesure que des informations supplémentaires ou plus précises seront disponibles, cette estimation préliminaire pourra être ajustée en conséquence.

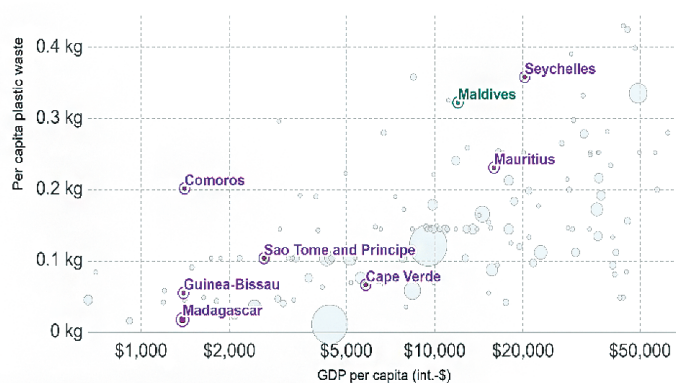
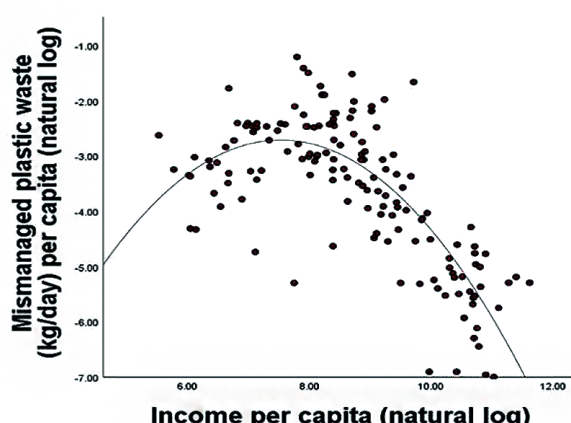
¹⁹¹ Comtrade Codes SH 5608 and 9507. Les principales pêches thon/pélagiques sont prioritairement des pêches à la ligne (plutôt qu'au filet), mais les filets sont utilisés pour pêcher des appâts et pour la pêche sur les récifs et dans les lagons.

Tableau 14. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Maldives

Sujet	Total	Source / Hypothèse
PMP de déchets solides mal gérés (tonnes/année)	276	voir Tableau 12
Navigation (tonnes/année)	5	Navigation locale et internationale - 5 tonnes (postulé)
Pêches (tonnes/année)	18	10 % d'importation d'engins de pêche (postulé) 180 tonnes
Microplastiques (au moins, en tonnes)	5	voir Tableau 11 (pneus de voiture seulement) entre 5 et 17 tonnes
Sources hors-Maldives	10	hypothèse (de sources océaniques)
PMP estimée (tonnes/année)	314	calcul

Il existe une corrélation entre déchets plastiques et niveaux de revenus (Illustration 28)¹⁹². La présente réduction du PIB per capita des Maldives pourrait temporairement réduire la consommation de plastique, bien que cela puisse être légèrement compensé par l'utilisation de plastique pour combattre la pandémie.

Illustration 28. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés



Source: Jambeck et al. (2015) & World Bank – WDI

Sources: Barnes, 2019; Jambeck, et al. 2015.

¹⁹² Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. *Environmental Pollution* 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

La gestion des déchets solides (GDS) en est à différents stades de développement dans les différents îles et atolls et dans les sept différentes zones de gestion de déchets (illustration 29)¹⁹³. Les problèmes sont bien identifiés et les solutions ont été exposées dans les plans de gestion de déchets 2008 et 2015 (voir 4.2.1).

Plusieurs projets d'investissement ont contribué ou continuent de contribuer à une GDS efficace. On notera en particulier ceux soutenus par le Japon, la Banque mondiale et la BAD (voir 4.2.1). Fondamentalement, le plan national de gestion des déchets est mis en œuvre île par île, atoll par atoll et la GDS zone par zone. Les plans ont un modèle de base similaire. Les investissements majeurs dépendent en grande partie du financement externe tandis que la durabilité financière des plans est encore embryonnaire et liée aux demandes logistiques des zones. Les principales composantes du modèle comprennent :

- Des plans insulaires de gestion de déchets mettant l'accent sur l'engagement des ménages, des entreprises et des communautés pour la séparation des flux de déchets. Les déchets organiques sont compostés, les déchets recyclables, y compris les plastiques, doivent être triés pour être vendus et les déchets résiduels collectés et transportés vers des centres insulaires de gestion de déchets (cigd) et, de là, vers des installations régionales de gestion des déchets (rwmf)¹⁹⁴ ;
- Diverses taxes communautaires seront perçues pour couvrir une part importante des coûts ;
- La société de gestion des déchets (wamco) est chargée d'exploiter les services de collecte et de gestion des rwmf et des décharges gérées, comme à thilafushi ;
- La décharge de thilafushi, qui dessert la grande région de malé, doit être gérée efficacement (p. Ex. Cessation de la combustion à l'air libre, prévention de la lixiviation) ;
- Une séquence d'initiatives d'éducation et de sensibilisation permettra de renforcer l'engagement à tous les niveaux
- Une législation de soutien sera promulguée, notamment sur les puu et la rep
- Le/s plan/s sera/ont contrôlé/s, non seulement en termes de performance physique, mais aussi en termes de rentabilité et de répartition des coûts.

Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie est le principal responsable de la GDS. Il dispose d'un département - dédié à la gestion des déchets et au contrôle de la pollution - pour lequel le règlement pour la gestion des déchets (n° 2013/R-58) est un instrument législatif clé. L'Agence de protection de l'environnement joue un rôle opérationnel majeur dans la gestion des EIE et la surveillance de l'environnement. La Société de gestion des déchets (WAMCO) est responsable de ces opérations dans la région du Grand Malé, de la gestion de la décharge de Thilafushi et des centres régionaux/de zone (RWMC). Les administrations locales au niveau des îles (conseils d'île), des atolls (conseils d'atoll) ou des régions sont en première ligne de la GDS, de sa coordination et de son financement. Le ministère

Illustration 29. Zones de gestion des déchets
Gestion des déchets solides



¹⁹³ Peterson, C. 2013. Evaluation des pratiques de gestion des déchets solides et de la vulnérabilité aux risques du climat aux Maldives. Secteur du Tourisme. Ministère du Tourisme, des Arts et de la Culture.

¹⁹⁴ Plus de 130 CIGD ont été installés depuis 2004.

du logement est propriétaire de la Thilafushi Corporation qui contrôle l'île de Thilafushi, la seule zone officiellement désignée où la manipulation, le traitement et l'élimination des déchets solides à grande échelle sont entrepris. De nombreuses entreprises, organisations communautaires et ONG sont activement impliquées dans la gestion des déchets solides et les activités associées (par exemple, la promotion de la consommation durable, le recyclage, la sensibilisation et le nettoyage des plages).

Illustration 30. Territoire insulaire et zones urbaines : déchets plastique mal gérés



Hoandehoo (2018)



Malé region



Thilafushi

Bien que des progrès considérables aient été réalisés, les normes de gestion des déchets au niveau des îles seraient très variable. Les pratiques locales sont très différentes. Par exemple, le conseil de l'île de Maafushi (atoll de Kaafu), en collaboration avec les maisons d'hôtes (une source de revenus importante), organise le nettoyage du port et du bord de mer plusieurs fois par semaine et le conseil emploie des préposés pour nettoyer les zones publiques quotidiennement. Certains IWMC seraient à pleine capacité et les déchets, y compris les plastiques, peuvent simplement être jetés dans la mer ou sur le rivage, où ils peuvent être emportés par les marées hautes ou les tempêtes. Certaines îles ne pratiquent que peu ou pas de tri des déchets. Grâce à un leadership dynamique et à une sensibilisation accrue, d'autres îles font des progrès constants. Par conséquent, sans un examen détaillé des rapports des conseils insulaires et des informations connexes, le tableau général de la gestion des déchets et l'ampleur des déchets mal gérés restent flous.

En 2019, les Maldives ont importé pour environ 85 000 dollars de produits en plastique, à l'exclusion des résines, des produits dans des emballages en plastique et des engins de pêche. Il existe au moins trois grands producteurs de bouteilles en PET pour l'eau ou les boissons gazeuses¹⁹⁵.

Les déchets solides de la région du Grand Malé et des complexes des Maldives sont transportés vers la décharge de Thilafushui (illustration 9). Le plastique et le métal y sont recyclés. Bien que les déchets électroniques et les déchets dangereux soient triés, la décharge reste une menace pour l'environnement. Les déchets de construction sont mis en décharge dans le "lagon" afin d'augmenter la superficie de Thilafushi, qui est ensuite louée à des fins industrielles (par exemple, pour le stockage de carburant). Il est prévu d'installer des usines de transformation de déchets en énergie à Thilafushi. Les RWMC font l'objet d'analyses de faisabilité technique et économique et sont soumis à une EIE¹⁹⁶.

¹⁹⁵ Malé' Water and Sewerage Company (MWSC) est un partenariat public-privé engagé dans le dessalement et le traitement des eaux usées, Coca Cola et Happy Market Pvt.Ltd.

¹⁹⁶ Bien qu'un peu datée, la vidéo suivante illustre la nature de certains des enjeux de la gestion des déchets : HILAFUSHI GON'DUDHOH, destination finale des déchets aux Maldives (2013). <https://vimeo.com/69882321>. "Gon'dudhoh" est le mot maldivien pour plage et aussi zone d'entassement. Dumpsters (2013) <https://vimeo.com/54336860>.

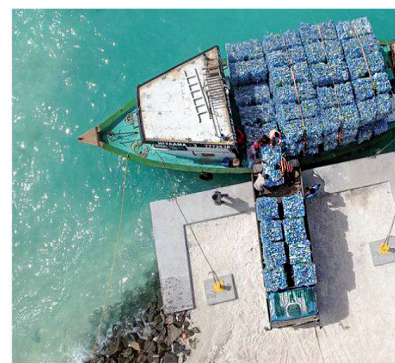
Illustration 31. Gestion formelle des déchets



Collecte à Malé



Combustion à la décharge de Thilafushi



Parley, recyclage de PET

6.2.4 La pollution plastique et l'industrie touristique

Bien que les touristes génèrent, selon estimation, 3,5 kg de déchets solides par jour et que les complexes comptent pour environ 13 % du total des déchets solides, la PMP provenant directement de l'industrie touristique est considérée basse (quatre tonnes par an), les complexes ayant un niveau relativement élevé de GDS et sont priés de se conformer aux réglementations de gestion de déchets pour de pareils établissements¹⁹⁷. Cela faisant partie de leurs conditions d'accréditation, les complexes touristiques sont tenus de disposer d'équipements de traitements des déchets, tels qu'un compacteur (p. ex. pour les bouteilles en plastique, les cannettes, l'emballage), un incinérateur, un broyeur de bouteilles. De nombreux complexes n'utilisent pas de PUU, sauf si un résident requerrait spécifiquement un produit.

Illustration 32. Nettoyage des plastiques marins aux Maldives



Néanmoins, il n'apparaît pas clairement que les pratiques de gestion des déchets solides mises en œuvre dans les maison d'hôtes et les marinas soient bien efficaces¹⁹⁸. La pollution microplastique venant du tourisme pourrait être considérable si de grandes quantités de textiles synthétiques sont lavés et l'eau de lessive est évacuée sans filtrage des microfibrilles (voir 6.2.8)¹⁹⁹. Une grande partie des déchets de la station est expédiée à Thilafushi. Si - dans une certaine mesure - cela élimine un problème local, cela provoque aussi une accumulation de déchets à Thilafushi. Plusieurs mesures sont prévues pour réduire les déchets générés par le tourisme, pour réduire les déchets envoyés à Thilafushi et pour sécuriser le site contre les risques naturels (par exemple, l'élévation du niveau de la mer).

¹⁹⁷ <https://www.ststworld.com/thilafushi-maldives/>. Voir aussi : Petersen, op.cit.

¹⁹⁸ Les Maldives ont environ 130 complexes (quelque 29 000 lits), plus de 480 maisons d'hôtes (quelque 8 000 lits), 12 hôtels (1 700 lits), plus de 200 centres de plongée et plus de 130 vaisseaux pour touristes (quelque 2 400 lits).

¹⁹⁹ Le traitement moderne des eaux usées devrait enlever plus de 95 % de microplastiques. Toutefois cela demeure dans la boue et, ultimement, se répand dans la mer.

De nombreux complexes participent pleinement aux efforts du monde des affaires et de la société civile pour réduire la PMP et construire une économie touristique plus circulaire. Les complexes jouent souvent un rôle de premier plan, car la réputation du tourisme aux Maldives et les revenus des complexes dépendent de la propreté des mers. Par exemple, Vakkaru Maldives a procédé au nettoyage des plages de l'atoll de Baa, à Muthaafushi. Dans certains cas, des nettoyages sous-marins sont organisés par des centres de plongée. Cependant, les données issues des nettoyages sont rarement standardisées ou compilées pour fournir une image quantitative des sources, de l'échelle et du taux d'accumulation au niveau national ou dans les différents atolls²⁰⁰. Plusieurs complexes ont des codes de conduite pour leurs clients, pour assurer une gestion effective des déchets solides. Plusieurs hôtels participent au EarthCheck, un moyen d'évaluer l'impact du complexe sur l'environnement, l'économie locale et le patrimoine culturel. Les complexes ont aussi participé, au niveau stratégique, à travers la Déclaration 3R de Malé²⁰¹.

Illustration 33. Sources de PMP : tourisme, pêche, construction et réparation de bateaux



6.2.5 Pêches

Comme il n'y a pas d'informations directes sur les PMP provenant de la pêche aux Maldives, l'estimation donnée ici doit être considérée comme une "substitution temporaire" jusqu'à ce que d'autres informations soient disponibles. La pêche locale à petite et grande échelle ainsi que la pêche étrangère sont des sources potentielles de PMP par le biais des engins perdus et de l'élimination des déchets en mer²⁰². Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'emplacement où la pêche a lieu. L'importation d'engins de pêche (filets, lignes, bouées) est utilisée comme substitut pour une estimation de la PMP des pêches locales. En 2018, les importations totales à ce poste furent de 180 tonnes, pour une valeur estimée de \$2,5 millions. Les DCP - qui utilisent des cordages et des filets en plastique - et sont déployés de manière étendue pourraient être perdus et contribuer à la PMP. Les quantités d'engins de la pêche étrangère (palangre, filets maillants, DCP) perdus et susceptibles de dériver vers la ZEE des Maldives ne sont pas connues.

Les Maldives ont entrepris, au cours des 10/15 dernières années, une expansion significative de leur flotte de pêche (plus de 1 200 vaisseaux). Nombre de nouveaux vaisseaux utilisèrent de la fibre de verre (PRV) pour partie de la construction. Techniquement, la PRV se recycle difficilement et l'élimination des bateaux en PRV peut être coûteuse, de telle sorte que les propriétaires peuvent permettre à leurs bateaux de couler ou de "pourrir" sur les plages ou dans les ports. Les importations de résine de plastique, en 2016, furent de plus de 9 600 tonnes mais ont sensiblement décliné au

²⁰⁰ Diverses lignes directrices internationales sont disponibles pour des enquêtes, analyses et comptes-rendus normalisés.

²⁰¹ Complexes aux Maldives pour la promotion des 3R et efficacité des ressources pour la protection de l'environnement local et l'écosystème marin. Sixième forum régional 3R en Asie/Pacifique, 16-19 août 2015 Malé, Maldives. Journée nationale 3R aux Maldives, 16 août 2015.

²⁰² FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

cours des années suivantes²⁰³. Alors que certaines des importations pourraient avoir été utilisées à d'autres usages (p. ex. la fabrication de bouteilles PET), ces chiffres suggèrent que sans élimination appropriée de vaisseaux en PRV en fin de vie, ces vaisseaux pourraient être la prochaine source de PMP. En 2017, en association avec Parley, le gouvernement lança une campagne pour engager les pêcheurs à récupérer du plastique marin²⁰⁴.

6.2.6 Navigation

Les déchets de cuisine du transport maritime peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositions pour leur élimination dans les ports sont inadéquates. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée quant à l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. De surcroît, dans certains pays, les activités croissantes d'exploration pétrolière/gazière offshore peuvent être une source de PMP et une gestion efficace des déchets peut nécessiter d'être spécifiée ou incluse dans toute révision de la législation sur la pollution marine ou dans les termes et conditions des concessions. Le ministère du Transport et de l'Aviation civile, la *Maldives Transport Authority* et la *Maldives Port Authority* se partagent les responsabilités pour le contrôle des déchets de navires.

6.2.7 Courants océaniques et PMP

Outre la pêche et la navigation régionales, la principale source externe de PMP est constituée par les déchets transportés depuis l'Asie du Sud-Est et l'Asie du Sud. À l'exception des Maldives, les pays côtiers d'Asie du Sud se classent parmi les vingt premiers au niveau mondial en termes de quantité de déchets plastiques mal gérés (le Sri Lanka se classe parmi les six premiers). Les fleuves sont considérés comme la principale source de PMP et le Gange et l'Indus sont classés parmi les vingt premières sources de PMP dans le monde. Les modèles suggèrent que la PMP provenant d'Asie du Sud-Est pourrait passer en grande partie au sud des Maldives. Il échoue certainement sur l'archipel des Chagos, sur l'île Alphonse (Seychelles), St-Brandon et Agalega²⁰⁵. Les courants de mousson du nord-est sont susceptibles de transporter la PMP depuis le golfe du Bengale (voir figure 25). On ne sait pas si la PMP de la partie occidentale du sous-continent indien est transportée vers les Maldives mais un "nouveau" projet financé par la Banque mondiale devrait permettre de mieux comprendre l'origine de la PMP et son transport vers la région. Les Maldives disposent d'un plan d'action approuvé contre les déchets marins ; il reconnaît que les changements saisonniers dans les schémas de circulation océanique de surface peuvent occasionner le transport de la PMP, DCP compris, des principales zones de pêche au thon de l'OIO à travers le courant de Somalie et d'autres courants²⁰⁶.

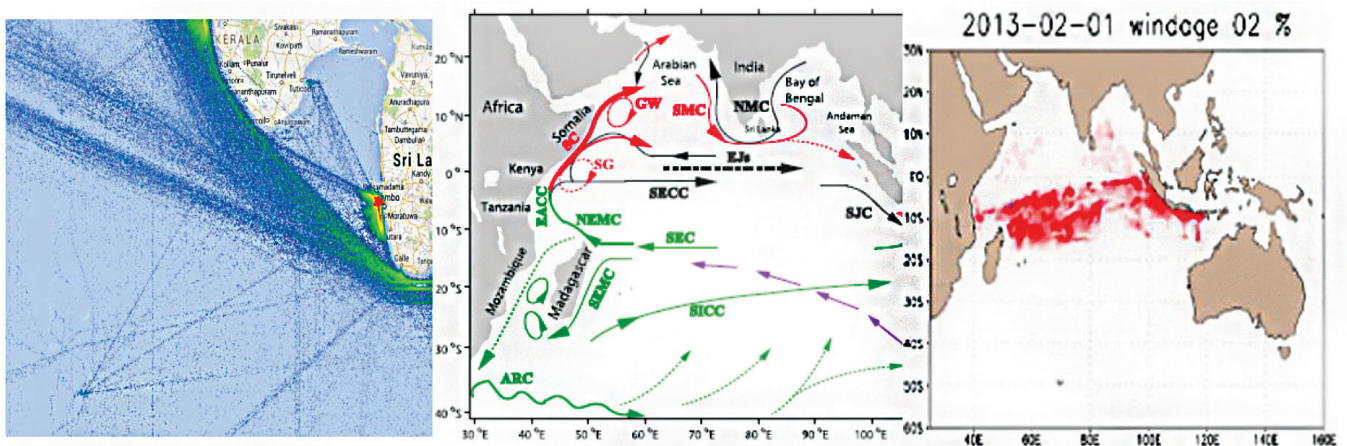
²⁰³ Une ventilation détaillée des importations de plastique serait requise pour distinguer les diverses utilisations finales. Les importations enregistrées de résine de PET ont fluctué de 600 à 1 900 tonnes (2011-2016), suggérant quelques déclarations douanières inexactes.

²⁰⁴ <https://maldivesindependent.com/environment/maldives-announces-campaign-to-intercept-ocean-plastic-131100>.

²⁰⁵ Peng, S. et al. 2015. Caractéristiques des courants de surface dans l'océan Indien tel que déduit d'un dériveur de surface suivi par satellite. Première partie : statistiques pseudo-eulériennes. *Journal of Physical Oceanography* 45(2):441-458.

²⁰⁶ EPA, 2018. Plan d'action contre les débris marins aux Maldives. Agence de protection environnementale.

Illustration 34. Densité du trafic maritime, courants de surface et plastique transporté par les courants océaniques (modèle)



Images: navigation SIA, courants de surface, modèle de transports du plastique

En 2018, environ 60 tonnes de débris de plage ont été collectées sur Diego Garcia, tandis que les nettoyages volontaires permettent de collecter environ deux tonnes par an. En général, les débris de plage sont composés à 80 % de plastique. Des efforts sont actuellement déployés pour évaluer le "réapprovisionnement", c'est-à-dire le taux d'accumulation des débris échoués. La production locale de déchets plastiques étant négligeable, le plastique contenu dans les débris marins échoués a été transporté par les courants océaniques²⁰⁷.

Le plastique représentait 87 % (en nombre d'articles) des débris marins échoués sur les plages isolées des îles Laquedives, dont 45 % et 35 % étaient attribués respectivement à la pêche et au tourisme²⁰⁸. Il est estimé que Kochi (Kerala) produit cinq à quatorze tonnes de PMP par jour²⁰⁹. En 2014, plus de 20 % des débris marins des plages du Kerala étaient en plastique, environ 45 % aux îles Laquedives et 80 % au Maharashtra. Les plages du Kerala et du Maharashtra ont enregistré des niveaux d'environ 4 g/m², tandis que Goa et le Karnataka avaient des niveaux de 170 g/m² ou plus²¹⁰. Des niveaux particulièrement élevés de PMP et de débris marins sont signalés au Sri Lanka, provenant de déchets solides mal gérés, du tourisme et des pêches²¹¹.

Une enquête menée en 2010 sur 15 des îlots de St-Brandon (38 km de littoral) a permis de récupérer 50 000 articles, dont 79 % étaient en plastique. Les tongs (*savat leponz*) à elles seules en représentaient 23 %. L'étiquetage indiquait que les produits étaient pour la plupart d'origine asiatique (c'est-à-dire des marques généralement non vendues dans la région)²¹². Comme St-Brandon se trouve à quelque

²⁰⁷ <https://biot.gov.io/wp-content/uploads/2018-Annual-Report-BIOT-Final.pdf>; <https://www.darwininitiative.org.uk/documents/DPLUS090/24980/DPLUS090%20AR1%20-%20edited.pdf>.

²⁰⁸ Kaviarasan, T. et al. 2020. Evaluation des débris sur les plages éloignées des îles Laquedives, de la mer d'Arabie. *Marine Pollution Bulletin* Volume 161, partie B, décembre 2020, 111760.

²⁰⁹ Das, S. et al. 2020. Évaluer la pollution marine par les plastiques en Inde. ICE Document de travail n° 389. Delhi. Les estimations sont basées sur l'approche adoptée par Jambeck, 2015. Voir aussi : Anepu, R K (2012) : Gestion durable de déchets solides en Inde, Waste-to-Energy Research and Technology Council (WTER), Université Columbia, Earth Engineering Center. http://www.seas.columbia.edu/earth/wtert/sofos/Sustainable%20Solid%20Waste%20Management%20in%20India_Final.pdf.

²¹⁰ Kaladharan, P. 2017. Prévalence des débris marins le long des plages indiennes : compte rendu préliminaire sur son statut et sa composition. *J. Mar. Biol. Ass. India*, 59 (1), janvier-juin 2017.

²¹¹ Gunasekara, A.J.M. 2018. Statut de la gestion des débris marins au Sri Lanka. Rapport au Programme environnemental coopératif d'Asie du Sud. Autorité de protection de l'environnement marin.

²¹² Bouwman, H., et al. (2016). « La foire aux tongs : débris marins sur les rives du rocher de St-Brandon, un atoll tropical isolé dans l'océan Indien ». *Marine environmental research* 114 : 58-64. Pour des études additionnelles, voir : Duhec, A. V., et al. (2015). Composition et origine potentielle des débris marins échoués dans l'océan Indien occidental sur l'île éloignée Alphonse, des Seychelles. *Marine pollution bulletin* 96(1): 76-86; Barnes, D., 2004. Des résidus flottants, naturels et plastiques, échoués dans l'océan Indien. Les effets du transport humain sur les écosystèmes : voitures et avions, navires et trains. Davenport, D. & Davenport, J. (Eds.). Royal Irish Academy, Dublin, 193-205.

3 350 km de la source de ces articles, ils ont été soit transportés par le courant sud-équatorial et le contre-courant équatorial, soit rejetés par des navires de pêche ou des cargos. Cependant, on ne dispose pas d'informations spécifiques sur les quantités de PMP arrivant aux Maldives et les activités de nettoyage des plages ne trient pas les débris selon leur origine possible. Des études sur les débris de plage en Afrique du Sud suggèrent une approche utile pour déterminer l'origine de la PMP²¹³.

6.2.8 Microplastiques

Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont importants. Aux Maldives, la proximité de la mer et les fortes précipitations saisonnières signifient qu'une proportion importante de la pollution microplastique est susceptible d'être rejetée dans l'océan. Les principales sources sont probablement le ruissellement des eaux de pluie sur les routes, qui contiennent des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus de voiture, les eaux usées non traitées (microbilles dans les cosmétiques, les produits de nettoyage, les lessives), les microplastiques aéroportés - provenant des peintures ou des matériaux de construction - et la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil de même que par l'action des vagues sur les plastiques échoués.

On a constaté que l'île peuplée de Naifaru (atoll de Lhaviyani) présentait des concentrations particulièrement élevées de microplastiques dans les sédiments (55-1127,5 particules par kg), plus élevées encore qu'un site très peuplé du Tamil Nadu (3-611 particules par kg). Des concentrations similaires ont été trouvées sur des îles habitées et non habitées ailleurs dans les Maldives (197-822 particules/ kg)²¹⁴. L'échantillonnage de l'atoll Faafu, éloigné et peu peuplé, a révélé la présence de 22,8±10,5 particules/m² dans les sédiments de la plage. Les plastiques comprenaient du polyéthylène, du polypropylène, du polystyrène, du chlorure de polyvinyle, du polyéthylène téréphtalate et du polyamide, ainsi que des particules microplastiques carbonisées, présumées associées à la combustion de déchets sur les plages ou à proximité²¹⁵. Une étude des débris de plage en 2011 sur Faafu (Nilandhoo) avait trouvé que 57 % des déchets étaient du plastique.

Il est spéculé que les niveaux élevés de microplastiques sont attribuables à des fuites provenant de sites d'enfouissement, notamment Thilafushi, à la décomposition continue des microplastiques déjà présents dans les puits côtiers, ou transportés par les courants depuis l'extérieur des Maldives. Parmi les autres sources possibles, citons le débordement des fosses septiques, le traitement inadéquat des eaux usées et des eaux d'égout, ou l'élimination des boues. Il est probable que le ruissellement de microplastique soit élevé à Malé, car il s'agit d'un environnement densément bâti, où les microplastiques provenant de la poussière de pneus, de la peinture et des matériaux de construction sont susceptibles d'être lavés directement dans l'océan.

La charge de pollution microplastique marine a été estimée sur la base de l'abrasion des pneus de voiture, considérée comme une source principale de pollution microplastique marine, au moins sur Malé. Elle est estimée i) sur la base des importations de pneus et ii) sur une perte générique de masse de pneus par véhicule (Tableau 11). Le parc de véhicules à moteur aux Maldives est d'environ 92 000 véhicules, chacun d'entre eux générant environ 1,8 kg de déchets microplastiques par an, les pneus étant composés de plastique et de caoutchouc²¹⁶. Les Maldives ont importé, en 2019, 490

²¹³ Ryan, P.G. 2019. L'augmentation rapide de bouteilles asiatiques dans l'océan Atlantique sud indique un apport majeur de débris venant de navires. 20892-20897 PNAS, 15 octobre 2019 vol. 116 n° 42. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1909816116.

²¹⁴ Maldives Times, 5 août 2020. <https://maldivestimes.com/maldives-records-highest-level-of-micro-plastic-pollution-on-the-planet/>; Patti, T.B. et al. 2020. Distribution spatiale de microplastiques autour d'une île habitée des Maldives, océan Indien. Science of The Total Environment. Volume 748, 15 décembre 2020, 141263.

²¹⁵ Saliu F, et al. 2018. Microplastique et microplastique calciné dans l'atoll de Faafu, Maldives. Mar Pollut Bull, novembre 2018 ; 136:464-471. Voir aussi : Imhof, H.K., et al. 2017. Variations spatiale et temporelle de l'abondance de macro-, meso- et microplastique sur une île corallienne éloignée des Maldives, océan Indien. Mar Pollut Bull. 15 mars 2017 ; 116(1-2):340-347.

²¹⁶ Les pneus contiennent jusque 30 % de résines plastiques et/ou de textiles.

tonnes - valeur estimée - de pneus. Comme les routes aux Maldives sont à proximité de la mer, les microplastiques venant de l'abrasion des pneus sont susceptibles d'être charriés vers la mer. L'estimation préliminaire de la pollution microplastique s'établit dans une fourchette de cinq à dix-sept tonnes par an, tel qu'exposé au tableau 11. Le tableau est fourni comme base pour de futures estimations plus précises.

Tableau 15. A. Fourchette d'estimation aux Maldives de pollution microplastique marine provenant de pneus

	A. pneus	B. véhicules	Source / Hypothèse
A. Maldives - pneus voitures 2019 (tonnes)	490		calcul à partir des valeurs d'importation
B. Véhicules en utilisation (nombre)		92 983	Maldives Transport Authority
A. Perte annuelle de microplastiques (tonnes)	49		10 % Kole et al.
B. Perte de poids totale/véhicules/an (tonnes)		171	1,84 kg/véhicule/an basé sur l'Inde
Rétention au sol	44	154	90 % de rétention au sol (Kole)
Transfert vers l'océan (générique)	5	17	10 % (générique) (Kole)

Source Kole et al.²¹⁷.

Il existe déjà une prise de conscience de la pollution microplastique marine, p. ex. un atelier en 2019 sur l'atoll d'Ari Sud se centra sur l'absorption de microplastiques par les baleines et les requins. Le ministre de l'Environnement et le comité parlementaire pour l'environnement et le changement climatique ont noté ces niveaux élevés²¹⁸.

6.3 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

Les Maldives n'ont pas de politique ou de plan spécifique pour combattre la PMP. Cependant, la série de stratégies et de plans nationaux sur les déchets et les règlements spécifiques sur le plastique, et sur les PUU en particulier, mettent en œuvre ou définissent un ensemble complet d'actions stratégiques qui comprennent effectivement la plupart des éléments d'un plan national de lutte contre la PMP.

6.3.1 Stratégie et planification

La Constitution des Maldives (2008) stipule qu'il est du « devoir fondamental de l'État de protéger et de préserver la biodiversité, les ressources et la beauté du pays au profit des générations présentes et futures » et de garantir à chaque citoyen le droit à un environnement sûr. L'aspiration des Maldives à la protection et à la conservation de l'environnement est énoncée dans la déclaration Vision 2020²¹⁹.

²¹⁷ Kole. P.J. et al. 2017. Usure des pneus : une source furtive de microplastiques dans l'environnement. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1265; doi:10.3390/ijerph14101265.

²¹⁸ <https://raajje.mv/93507>.

²¹⁹ Voir aussi : République des Maldives. Ministère de l'Environnement et de l'Énergie, stratégie nationale et plan d'action pour la biodiversité, 2016–2025 (NBSAP) (2015).

Stratégies

En 2008, une stratégie nationale pour la gestion de déchets solides fut approuvée²²⁰. Il fixe des objectifs quantitatifs et indique comment les principes génériques de la gestion des déchets (pollueur-payeur, hiérarchie des déchets, BATNEEC et autres) seront mis en œuvre aux Maldives, définit les termes clés de la gestion des déchets et les modalités de gouvernance aux niveaux national, insulaire et atollique. Il définit des actions stratégiques dans 11 domaines publics :

- Coordonner et aligner les rôles et responsabilités des organismes publics aux niveaux national, régional et insulaire et soutenir la capacité de mise en œuvre ;
- Impliquer les producteurs de déchets par rapport à leurs devoirs et responsabilités ;
- Subsidiarité - les déchets doivent être gérés au niveau le plus bas possible dans la mesure du possible (par exemple, ménage, communauté, île, atoll) avec des dispositions à un niveau plus élevé pour le recyclage et pour l'élimination des déchets qui ne peuvent pas être éliminés de manière adéquate au niveau local (par exemple, décharge régionale gérée ou autre approche appropriée) ;
- Prévoir une gestion efficace des déchets spéciaux et décourager les produits nocifs ;
- Base d'information fiable pour les plans ;
- Viabilité financière du système de gestion des déchets ;
- Consolider la législation pertinente ;
- Impliquer le secteur privé ;
- Introduire des incitations financières pour promouvoir des comportements plus durables ;
- Sensibiliser l'opinion publique²²¹.

En 2015, une stratégie actualisée fit référence à des principes supplémentaires, tels que ceux qui sous-tendent les politiques de l'UE²²². Ils comprennent les 3R (réduction, réutilisation, recyclage), REP et valorisation énergétique des déchets. La stratégie décrit 16 lignes d'actions, dont les suivantes :

- Règlementation et incitations à réutiliser et recycler ;
- Spécification accentuée des responsabilités pour la gestion des déchets ;
- Élaboration d'une législation pour la consignation de bouteilles pet ;
- Élaboration d'un système national d'information pour la gestion de déchets ;
- Mesures pour mettre en œuvre le principe pollueur-payeur, entre autres au moyen de frais de gestion ;
- Modalités de développement d'infrastructures de gestion de déchets (critères, emplacement, échelle) ;
- Déterminer sept zones régionales de desserte pour la gestion des déchets, pour la fourniture de services régionaux sélectifs ;

²²⁰ Ministère de l'Environnement, 2008. Stratégie nationale de gestion des déchets solides de la République des Maldives, ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de l'Eau. Centre de recherche environnemental, PNUD, Malé, Maldives, janvier 2008. Il est compris que cela a été partiellement fondé sur un cadre plus ancien : le cadre national pour la gestion des déchets solides, ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de l'Eau du gouvernement des Maldives. Programme des Nations unies pour le développement.

²²¹ <https://www.facebook.com/environment.gov.mv/videos/1403271556677615/>

²²² Stratégie nationale de gestion des déchets (2015) <https://www.environment.gov.mv/v2/en/download/4584>. Le ministère de la Santé, avec l'assistance de l'Organisation mondiale de la santé, une politique nationale de soins de santé eu égard à la stratégie de gestion de déchets (2015-2021).

- Développement de technologies appropriées ;
- Des modalités de financement, dont la REP et l'étude d'un fonds pour la gestion des déchets.

La charte *Clean Blue Maldives*, approuvée par le bureau du président, engage les parties à prendre une série de mesures spécifiques pour prévenir, réduire et gérer les déchets plastiques²²³. Plusieurs démarches stratégiques, généralement soutenues par la législation, ont été initiées pour interdire certains types de sacs en plastique, pour réduire l'utilisation des bouteilles en plastique (y compris une taxe d'importation sur la résine PET) et des récipients alimentaires et, plus récemment, pour éliminer les plastiques à usage unique. En 2019, le parlement a adopté une résolution visant à interdire les plastiques à usage unique aux Maldives à partir de 2025. Un Comité national plastique composé de représentants du gouvernement et de la société civile a été créé par le ministère de l'Environnement et a élaboré une politique d'élimination progressive des plastiques à usage unique (PUU) comportant les étapes suivantes²²⁴ :

- Interdiction d'importation, de production et de vente de puu spécifiques ;
- Ingénierie par le marché : tarifs d'importation et taxes à la consommation, soutien aux substituts locaux de puu ;
- Données nationales sur les déchets renforcées et objectifs de réduction d'emballages en plastique ;
- Responsabilité élargie du producteur (rep), système de remboursement de consigne (src), conception environnementale des produits, collecte séparée et gestion de la fin de vie du plastique à usage unique ;
- Stratégies pour la fourniture durable d'alternatives ;
- Éducation et sensibilisation.

En décembre 2020, la loi n° 31/79 (loi sur l'exportation et l'importation des Maldives) a été modifiée pour permettre l'élimination progressive, de la liste, des produits PUU. Ces mesures entreront en vigueur à la mi-2021. Parmi les autres instruments stratégiques pertinents, citons la politique nationale de l'eau et de l'assainissement (2017).

Les Maldives sont signataires de conventions internationales pertinentes pour la gestion des déchets et disposent de plans d'action et autres mesures requises, par exemple pour les déchets médicaux, pour les produits chimiques dangereux, pour la mise en œuvre des obligations découlant des conventions internationales (par exemple Bâle, Bamako, mercure). Les responsabilités des différents acteurs ont été décrites ci-dessus. Un processus interministériel, incluant les acteurs des OSC et de la WAMCO, a été impliqué dans l'alignement des politiques et des plans sur les ODD.

Plans

Les plans mettent essentiellement en œuvre les politiques décrites ci-dessus et déploient un éventail complet d'initiatives, notamment : le développement des institutions et des infrastructures, l'éducation et la sensibilisation, la législation, les mesures fiscales, l'engagement du monde des affaires et de la société civile, le soutien à l'économie circulaire et le leadership dans les campagnes internationales.

²²³ Voir aussi : la résolution parlementaire de 2019 aux Maldives et la déclaration présidentielle à la 74^e session de l'AGNU en 2019. <https://presidency.gov.mv/Press/Article/22264>

²²⁴ Nashfa, H. 2019. Stratégie de suppression du plastique à usage unique aux Maldives (2020-2023, ébauche). Ministère de l'Environnement, République des Maldives. Voir aussi : Duvat, V.K.E., Magnan, A.K. Rapide affaiblissement anthropogène de la capacité des îles atolliques de s'ajuster aux pressions océaniques liées au climat. *Sci Rep* 9, 15129 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51468-3>.

Un certain nombre de projets d'investissement sont à noter :

- Projet de gestion environnementale (Banque mondiale, P108078) 2008 (15,6 millions de dollars) ;
- Projet d'assainissement de l'environnement (Banque mondiale, 2016) ;
- Projet d'amélioration de l'environnement et de gestion des déchets du Grand Malé (ADB/Fonds japonais, GoM, 2018) (prêt de 40 millions de dollars) : ce projet concerne la gestion des déchets dans la région du Grand Malé. La phase II devrait porter sur la réhabilitation de la décharge de Thilafushi, notamment par le biais d'une installation de 8 MW de valorisation énergétique des déchets (coût total est. \$150 millions)²²⁵ ;
- Le projet de développement urbain et de résilience (Banque mondiale, 2020) financera des dispositifs de traitement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales qui pourraient contribuer à réduire le PMP ;
- Le programme Switchasia soutenu par l'UE se concentre sur l'ODD 12, Consommation et production durables (CPD). En 2020, une fenêtre de financement spécifique pour les plastiques à usage unique dans le secteur du tourisme a été développée par le réseau CPD et approuvée à la fois par le gouvernement et la délégation de l'UE²²⁶ ;
- USAID *Clean Cities Blue Oceans*.

Le programme Switchasia soutenu par l'UE se concentre sur l'ODD 12, Consommation et production durables (CPD). En 2020, une fenêtre de financement spécifique pour les plastiques à usage unique dans le secteur du tourisme a été développée par le réseau CPD et approuvée à la fois par le gouvernement et la délégation de l'UE ;

USAID *Clean Cities Blue Oceans*. Le projet de gestion de l'environnement des Maldives (2008-2016), financé par la Banque mondiale, a soutenu le développement de centres de gestion des déchets insulaires (IWMC) dans quatre atolls de la région centrale nord (12 des 22 îles). Les déchets y sont triés et 30 % des déchets organiques sont compostés. Les plans de gestion des déchets des îles (IWMP) ont été avalisés par les conseils des îles et approuvés par l'EPA pour 22 îles. Bien que l'évaluation interne du projet ait été jugée "insatisfaisante", il est important de noter que le projet a conçu des instruments de mesure de paramètres économiques et logistiques pour la gestion des déchets insulaires ; les coûts associés à la collecte locale et au transport vers les IWMC ; et la répartition des coûts entre les ménages, les administrations insulaires, les stations balnéaires, la WAMCO et les autres²²⁷. En outre, le projet a fourni une évaluation sur le terrain des risques environnementaux associés à la construction, au transport des déchets, au traitement et aux opérations de GDS dans les écosystèmes fragiles des atolls. Il a également fourni une base pour cartographier les structures alternatives de logistique et de coûts, les modalités de coopération entre les multiples parties prenantes et les exigences institutionnelles (législation, engagement des entreprises, incitations) pour la réduction et les réutilisation/recyclage des déchets.

Le projet *Maldives Clean Environment* (Banque mondiale, P160739) vise à soutenir la mise en œuvre de la stratégie de GDS au niveau national, en instituant ou en améliorant les mesures prévues (p. ex. sur les PUU, la REP, les mesures fiscales, les régimes tarifaires, les frais d'utilisation) ; par des analyses environnementales et économiques et le renforcement des capacités. Il vise également à établir l'efficacité fonctionnelle du système de gestion des eaux usées dans les zones IV et V, en particulier en ce qui concerne les IWMC et RWMC, gérés par WAMCO (zones II, IV et V).

²²⁵ Ministère de l'Environnement, 2020. Evaluation d'impact environnemental de la réhabilitation de la décharge de Thilafushi. Grand Malé, projet de valorisation énergétique des déchets (Phase 2, Résultat 2), juillet 2020. Voir aussi : Saleem, A. 2018. Plan de gestion environnementale et sociale pour l'installation sur l'île d'un centre de gestion des déchets à Thimarafushi, ministère de l'Environnement et de l'Énergie.

²²⁶ <https://www.switch-asia.eu/countries/south-asia/maldives/>.

²²⁷ Le coût du transport des installations insulaires aux installations régionales peuvent atteindre 50 % du coût total de la gestion des déchets solides.

Dans la zone VI, une stratégie régionale de gestion des déchets et un plan d'action ont identifié les stratégies prioritaires et les actions pratiques à réaliser entre 2019 et 2023, en abordant les questions, les besoins et les défis clés de la mise en œuvre de la politique nationale des déchets solides au niveau régional et insulaire²²⁸. Les actions envisagées comprenaient : i) des efforts pour maximiser la sensibilisation du public, le tri des déchets, la collecte appropriée, le compostage et le stockage temporaire des recyclables et des résidus au niveau des îles ; et ii) au niveau régional, pour améliorer les technologies et les infrastructures appropriées, les systèmes financiers durables, le renforcement institutionnel et la participation du secteur privé²²⁹.

Un certain nombre d'autres plans sont pertinents pour la PMP :

- Ministère de l'environnement. Stratégie nationale de biodiversité et plan d'action pour les maldives, 2016-2025 ;
- Le plan d'action stratégique (2019-2023) fait spécifiquement référence aux déchets en tant que ressource ; faire appliquer l'élimination progressive de l'importation, de la production et de l'utilisation des plastiques à usage unique ; et élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale de recyclage des plastiques et autres matières recyclables ;
- Le cinquième plan directeur du tourisme (2019) vise à augmenter considérablement le nombre de lits et à améliorer le cadre de gouvernance, en particulier la réglementation du segment des maisons d'hôtes.

6.3.2 Règlementation.

Une sélection de législations pertinentes par rapport à la PMP est présentée ci-dessous (Encadrés 8 et 9)²³⁰.

Encadré 8. Sélection de lois pertinentes pour la PMP

Environnement et pollution

- Loi portant sur la protection et la préservation de l'environnement aux Maldives (Loi n° 4/93) Règlementation de base et associées, notamment les Evaluations d'impact environnemental (EIA, 2007)
- Règlementation pour la rédaction d'un rapport d'Évaluation d'impact environnemental, 2012 (n° 2012/R-27)(EPPA)
- Loi portant sur la protection et la préservation de l'environnement aux Maldives, 1er Amendement (sur les dispositifs institutionnels)
- Règlementation pour la gestion des déchets (2013/R-58). Chaque île est requise d'avoir son propre site de gestion de déchets, approuvé par l'Agence de protection de l'environnement.
- Règlementation pour l'élimination des eaux usées, 1996.

Tourisme

- Loi portant sur le tourisme aux Maldives (Loi n° 2/99)
- Règlementation sur la protection et la conservation de l'environnement dans l'industrie touristique, 2006 (incluant des provisions sur la gestion des déchets et les eaux usées).

PUU, sacs et bouteilles en plastique

- Règlementation pour la suppression du plastique à usage unique en 2020
- Responsabilité du producteur par rapport à la réglementation d'emballage.

²²⁸ Une collaboration entre le ministère de l'Environnement, l'ISEM, le PNUE, soutenue par le ministère japonais de l'Environnement.

²²⁹ Gamaralalage, P.J.D. et al. 2019. Stratégie régionale de gestion de déchets et plan d'action pour la zone 6 des Maldives. Ministère de l'Environnement, Maldives. <https://www.ccet.jp/publications/regional-waste-management-strategy-and-action-plan-zone-6-maldives>.

²³⁰ Pour une description de la législation pertinente, voir ce qui suit : ministère de l'Environnement et de l'Énergie, 2016. Energy, 2016. Projet : Maldives, environnement sain. Cadre de gestion de l'environnement et d'évaluation sociale (CGEES) & Cadre stratégique de logement (CSR). https://ewsdata.rightsindevelopment.org/files/documents/39/WB-P160739_z4NesDM.pdf ; Techera, E. et M. Cannell-Lunn 2019. Révision des lois environnementales aux Maldives, sous l'angle de la conservation, de la biodiversité, des pêches et du tourisme. Asia Pacific Journal of Environmental Law, novembre 2019, 22(2):228-256.

Encadré 9. Règlementation sur la gestion des déchets dans le secteur du tourisme

La section 5 du règlement sur la protection et la conservation de l'environnement dans l'industrie du tourisme (loi sur le tourisme des Maldives, loi n° 2/99) traite des dispositions relatives à la gestion des déchets solides pour le secteur du tourisme. Parmi les exigences du règlement figurent entre autres les suivantes :

- Des poubelles munies de couvercles afin d'en faciliter l'utilisation doivent être placées dans les propriétés touristiques louées, telles que les hôtels balnéaires.
- Les composants des déchets mis au rebut (nourriture, verre, métaux, matières toxiques ou dangereuses) doivent être collectés séparément.
- L'élimination des déchets doit être effectuée de manière à avoir le moins d'impact possible sur l'environnement.
- Toutes les stations touristiques doivent disposer d'incinérateurs et les utiliser, de compacteurs et de broyeurs de bouteilles.
- Les déchets doivent être éliminés dans la zone désignée dans une région ou, en l'absence de zone désignée, de la manière la moins dommageable pour l'environnement.
- Le brûlage des déchets ne doit se faire que dans un incinérateur ; à l'air libre, cela est interdit.
- Les combustibles tels que les plastiques qui peuvent produire des émissions nocives ne doivent pas être brûlés mais plutôt collectés séparément et déposés dans une zone désignée pour la gestion des déchets.
- Les données de suivi des navires - y compris la capacité et les registres appropriés des voyages effectués pour l'élimination des déchets sur une île ou une partie d'île louée à des fins touristiques - doivent être conservées.
- Les navires touristiques tels que les bateaux de safari doivent disposer d'un système de collecte et de stockage des déchets jusqu'à ce que ces derniers puissent être acheminés vers un lieu désigné pour leur élimination.

La règlementation de l'EPPA (loi sur la protection et la préservation de l'environnement), mise en œuvre par l'agence de protection de l'environnement porte sur cinq domaines principaux de la gestion des déchets : i) définition des normes pour collecte, transfert, traitement, stockage, site de gestion, décharges de déchets, ainsi que gestion de déchets dangereux ; ii) procédures pour l'approbation des permis de sites de déchets ; iii) normes et permis requis pour le transport de déchets, par route ou par mer, dont des mouvements transfrontaliers ; iv) signalement et suivi des conditions et procédures ; et, v) procédures d'application de la règlementation pour la gestion des déchets.

6.3.3 Plan d'action national contre la PMP ?

Un plan d'action national contre la PMP pourrait facilement être préparé sous la forme d'une synthèse des éléments de stratégies et plans existants, puisque les composantes clés existent déjà. Un groupe de travail ou un groupe d'étude spécialisé en PMP pourrait être créé pour consolider ces éléments, déterminer comment les aligner au mieux et identifier les lacunes. Le développement étroitement lié de l'économie circulaire pourrait nécessiter un groupe de travail supplémentaire, plus ciblé sur l'industrie, l'innovation et les investissements.

Un plan d'action stratégique contre la PMP pourrait inclure tout ou partie des éléments suivants²³¹ :

- Ancrer le plan d'action dans les politiques, plans, législations et institutions existants ;
- Établir plus précisément l'ampleur de la pmp (y compris les microplastiques), leurs principales causes et les responsabilités pour y remédier ;

²³¹ Voir : EPA, 2018. Plan d'action des Maldives contre les déchets marins, Maldives.

- Compléter la vision d'une société sans déchets plastiques ou à faible teneur en déchets plastiques en identifiant des objectifs ambitieux à long terme, des actions immédiates et, à plus long terme, des investissements clés et des moyens de coordination, de suivi et d'évaluation ;
- Évaluer les niveaux de sensibilisation existants et informer les campagnes de sensibilisation nationales prévues et le travail des OSC et des entreprises, notamment en ce qui concerne la perception du public des coûts et avantages des différentes actions, la répartition des coûts entre les consommateurs, les entreprises et le gouvernement ;
- La poursuite de l'élaboration et de l'application de codes de conduite visant à réduire les déchets plastiques et la PMP, par exemple par l'intermédiaire des organisations touristiques, des compagnies de croisière, des centres de plongée, des supermarchés, des utilisateurs des plages et des associations de pêcheurs ;
- Le développement d'une approche "toutes entreprises" s'appuyant sur leur engagement, toutes, à assurer la réduction, la réutilisation et le recyclage, de même que l'application de programmes de REP, de mesures fiscales et la promotion de programmes d'utilisation de conteneurs renouvelables, par exemple pour les shampoings, les détergents et l'eau ;
- Des études de base pour établir les impacts économiques de la PMP ;
- Identifier les ressources et les financements qui pourraient être nécessaires pour combler les lacunes, consolider les activités ou initier les mesures catalytiques requises ;
- Envisager d'autres initiatives régionales, y compris l'étude des possibilités d'interdictions régionales harmonisées de produits ou de "tarifs environnementaux à l'importation", l'étude d'"accords" régionaux avec les principaux fournisseurs de boissons non alcoolisées pour réaliser des économies d'échelle en matière de REP et de recyclage au niveau régional (voir 6.3.8).

6.3.4 Pêches

Il y a fondamentalement deux types de pêches aux Maldives : les pêches de thon utilisent des lignes et des filets à maille fine (pour capturer les appâts) ; la pêche sur les récifs et dans le lagon utilise des lignes et des filets. Le projet Olive Ridley a enlevé plus de 730 filets perdus (entre juillet 2013 et juin 2017). L'origine des filets n'était pas très claire mais il était très peu plausible que cela soit des pêches à la ligne de thon aux Maldives. Les Maldives accèdent plus de 800 vaisseaux de pêche traditionnelle et réclament des pêcheurs autorisés qu'ils collectent tout plastique dérivant croisé en mer. Le débris est alors déposé aux points de collecte désignés (p. ex. les usines de transformation de poisson) et remise à Parley for the Oceans pour le recyclage en fil ou tissu²³².

Les DCP sont susceptibles d'être une source de débris marins provenant de la pêche au thon ; environ 50 DCP ancrés sont utilisés aux Maldives et de nombreux autres dérivent dans toute la région. Des approches visant à réduire la PMP provenant des DCP sont à l'étude ou en cours de mise en œuvre aux Maldives et dans d'autres régions²³³. Il existe des registres complets des pertes de DCP ancrés et de leur récupération aux Maldives. En supposant que 10 % des DCP dérivants sont perdus par la pêche à la senne coulissante (non opérationnelle aux Maldives), il est possible qu'environ 2 450 DCP soient perdus chaque année dans la région de la CTOI²³⁴. Les analyses des déchets sur les plages de la région suggèrent que tant les débris des navires que les engins de pêche perdus par des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même si ces bateaux ne pêchent pas dans la ZEE des Maldives..

²³² <https://www.parley.tv/#fortheoceans>

²³³ IPNLF, 2016, Gestion des dispositifs de concentration de poissons, Note d'information de l'IPNLF ; Baske, A. et al. 2019. Options pour améliorer la récupération de DCP dérivants et redevabilité pour minimiser les débris marins et les dommages causés aux habitats marins côtiers nsuworks.nova.edu ; Moreno, G. et al. 2018. S'éloigner des matériaux synthétiques utilisés pour les DCP : évaluant la dégradation des cordes biodégradables. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT 74 (5), 2192-2198.

²³⁴ Adam, M. Shiham, 2019. Utilisation de DAP ancrés aux Maldives – Note d'étude de cas pour évaluer les EPAPR. CTOI-2019-WPTT21-58.

Une série d'ateliers régionaux (2019) a révélé un niveau de sensibilisation généralement faible à l'ampleur des pertes ou abandons d'engins et à la nature des solutions appropriées²³⁵. Des ateliers ont été organisés, mais il est difficile de savoir dans quelle mesure les meilleures pratiques sont mises en œuvre aux Maldives ou au niveau régional. Compte tenu de la nature des pêcheries aux Maldives, le marquage complet des engins de pêche pourrait ne pas être pratique, à l'exception des filets posés près des parcs marins ou des principaux sites touristiques/de plongée, ou lorsque des plongeurs bénévoles peuvent être sollicités pour la récupération²³⁶. Pour les grands navires - "portuaires" - des installations de réception fondées sur les exigences de l'annexe V de MARPOL pourraient être appliquées²³⁷.

La réduction de la PMP des navires de pêche étrangers nécessite une approche régionale, d'autant plus que ces bateaux ne font généralement pas escale aux Maldives. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CTOI et de l'OPASE, éventuellement en introduisant progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires, en introduisant des mesures concernant le marquage des engins et des DCP et en précisant la responsabilité de la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de la PSMA (Accord sur les mesures du ressort de l'Etat du port). Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, être incluses dans les licences des navires et constituer une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. Il pourrait être demandé à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive et la question pourrait être soulevée dans le contexte de tout futur accord d'accès aux pêcheries de l'UE. Les programmes de REP pour les déchets d'engins de pêche peuvent nécessiter des économies d'échelle qui ne peuvent être réalisées que par des programmes régionaux (p. ex. catalysés par la SWIOFC, la CTOI ou la *International Pole & Line Foundation* (IPNLF), par un engagement étroit auprès des entreprises et éventuellement grâce au soutien économique d'accords de REP avec les importateurs.

Bien que de nombreux navires de pêche artisanale soient en bois, les navires de pêche en fibre de verre (PRV) et autres navires en PrV atteindront progressivement la fin de leur vie utile. Les bateaux en PRV abandonnés représentent un problème croissant de déchets plastiques et sont susceptibles de se dégrader progressivement en microplastiques marins s'ils sont abandonnés. La plupart des pays ne prévoient pas d'élimination appropriée des navires en PRV. Des règles pour leur élimination sont nécessaires et les responsabilités sont précisées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement des navires jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Des programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie prolongée de ces bateaux.

6.3.5 Navigation et tourisme

La principale mesure à prendre est de veiller à ce que les Maldives respectent leurs obligations au titre de l'annexe V de la convention MARPOL. Maldives Ports Ltd. est responsable de tous les ports des Maldives. Le dialogue avec les opérateurs de navires et les agents maritimes peut contribuer à

²³⁵ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUÉ sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUÉ/FAO, 2009. 115 p. FAO, 2020. Rapport de 2019 sur les ateliers régionaux de la FAO sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte et le rejet des engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantôme. Rapport n° 1312 de la FAO sur les pêches et l'aquaculture. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

²³⁶ Des pêcheurs à petite échelle créent souvent des systèmes locaux ou exclusifs pour marquer des engins de pêche, pour prévenir le vol, ou aider à retrouver des engins perdus.

²³⁷ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

la séparation des matières recyclables dans les ordures des navires²³⁸. Les dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient contribuer à garantir des mesures coordonnées pour prévenir le déversement de déchets par les transports maritimes dans la région et à encourager les compagnies maritimes régionales à adopter des codes de conduite²³⁹. L'annexe V de MARPOL s'applique également à l'élimination des déchets provenant des plates-formes fixes ou flottantes engagées dans la prospection ou l'exploitation du pétrole et du gaz des fonds marins et cela devrait être stipulé dans les autorisations pertinentes²⁴⁰.

Les réglementations s'appliquant aux stations touristiques ont été décrites ci-dessus (encadré 8). Le tourisme est reconnu comme une source régionale importante de PMP et la cible du projet régional PROMISE (Prévention des déchets marins dans la mer des Laquedives, encadré 10).

Encadré 10. Projet PROMISE (Prévention de déchets dans la mer des Laquedives)

L'expansion rapide des industries touristiques des Maldives, du Sri Lanka et de l'Inde a été identifiée comme un contributeur important aux déchets marins et à la PMP dans la mer des Laquedives, en grande partie en raison des taux élevés de consommation de commodités emballées dans du plastique à usage unique.

Le projet PROMISE (2020-24) fait partie de SWITCH-Asia II, une initiative soutenue par l'UE et visant à promouvoir la consommation et production durables (CPD). Le projet vise la prévention de fuites, dans la mer des Laquedives, de déchets provenant de sources terrestres. Les partenaires du projet comprennent l'Université nationale des Maldives, Parley for the Oceans et d'autres.

L'objectif de PROMISE est de promouvoir des solutions de-la-source-à-la-mer pour réduire les déchets marins dans les groupes touristiques des Maldives, du Sri Lanka et de l'Inde baignés par la mer des Laquedives, avec un accent particulier sur la réduction des déchets dans les micro, petites et moyennes entreprises (MPME) touristiques. PROMISE va :

- Établir une base de connaissances sur le statu quo en matière de déchets marins aux pôles touristiques le long des côtes de la mer des laquedives
- Conceptualiser et lancer une « alliance laquedives zéro déchet »
- Renforcer les cadres stratégique régionaux pour la gestion des déchets dans les zones côtières et contribuer à réduire leur production ainsi que les déchets marins dans les trois pays cibles.
- Informer un réseau plus large de parties prenantes des approches de la prévention de déchets
- Promouvoir, de-la-source-à-la-mer, des solutions régionales intégrées, pour réduire les déchets marins et renforcer la position des microentreprises, aux pôles touristiques et auprès des mécanismes de gouvernance régionale.
- Utiliser les approches ressource efficient cleaner production (recp) et avoid-intercept-redesign (air) développée par parley for the oceans.
- Soutenir les modèles commerciaux et les opérations sans déchets par l'échange de connaissances, l'accès au financement ainsi que des chaînes d'approvisionnement et une gouvernance améliorées.

<https://www.switch-asia.eu/project/promise/> ; <https://projectpromise.eu/>
<https://www.adelphi.de/en/project/prevention-marine-litter-lakshadweep-sea-promise>

²³⁸ Une large palette de lignes directrices de l'Organisation maritime internationale est disponible : prévention de la pollution imputable aux ordures des navires <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx> ; résolution MEPC.220 (63) Lignes directrices pour le développement de plans de gestion des déchets. Lignes directrices pour la mise en œuvre de MARPOL Annexe V. <https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf> ; OMI, 2018. Orientations consolidées pour les fournisseurs et les utilisateurs des installations de réception portuaire. <https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf>

²³⁹ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité.

²⁴⁰ Quelques forages exploratoires ont eu lieu, par exemple dans le chenal de Kardiva / zone de l'atoll Goidhoo.

6.3.6 L'économie circulaire

Les Maldives se sont engagées en faveur d'une économie circulaire (EC). Par exemple, en 2015, les Maldives ont accueilli le forum 3R (Réduire Récupérer Recycler) pour l'Asie-Pacifique et ont renforcé le lien entre cette initiative 3R et le Parcours SAMOA (SIDS Accelerated Modalities of Action) adopté, à Samoa, par les PEID²⁴¹. Le rapport complémentaire sur l'économie circulaire, préparé dans le cadre de ce projet, fournit également des perspectives supplémentaires.

Les plastiques à usage unique ont été interdits dans certains bureaux et dans tous les locaux scolaires. Certains cafés et restaurants de la capitale ont également cessé d'utiliser des pailles et des bouteilles en plastique. De nombreuses stations touristiques, ONG et initiatives gouvernementales soutiennent activement l'économie circulaire ou les initiatives connexes. Les bouteilles en PET sont collectées et largement recyclées pour l'exportation²⁴². Cependant, une nouvelle usine d'embouteillage d'eau qui produira 10 000 bouteilles en plastique par heure est en cours d'installation à Kulhudhuffush²⁴³. Les exportations enregistrées de déchets plastiques étaient de 434 tonnes (58 000 \$) en 2017, mais plus faibles en 2018²⁴⁴. En 2015, par le biais d'un prêt concessionnaire d'environ 6 m\$, le Fonds d'Abu Dhabi pour le développement (ADFD) soutient un projet de valorisation énergétique des déchets pour incinérer environ 55 000 tonnes de déchets par an et fournir de l'électricité à Vandhoo, Addu et Kulhudhuffushi²⁴⁵.

Le taux d'occupation du complexe Soneva Jani est souvent le plus élevé des Maldives. Il s'est engagé à assurer un développement aussi durable que possible. Cela inclut l'utilisation de matériaux durables, le recyclage des déchets, l'élimination des plastiques, la conservation de l'eau ainsi que la préservation et la protection de l'écosystème local. Par exemple, l'eau est fournie dans des bouteilles en verre réutilisables, l'eau produite par l'unité de dessalement à osmose inverse de l'île. Le shampoing et le gel douche sont livrés dans de grands bacs de 5 gallons qui sont utilisés pour remplir des bouteilles en céramique qui sont remplies à nouveau lorsqu'elles sont vides²⁴⁶.

Comme plusieurs autres pays AIODIS, les Maldives ont un certain nombre de contraintes liées à l'EC. Il s'agit notamment du coût élevé de la collecte et du transport des déchets, du coût relativement élevé de la main-d'œuvre et de l'énergie, de la faiblesse de la base manufacturière, du manque de compétences techniques et de la fragmentation du marché touristique interne et du marché des résidents des Maldives. Plusieurs rapports décrivent des approches génériques et alternatives de la réutilisation et du recyclage, y compris les questions techniques, économiques et financières et les leçons tirées de l'Asie et des petites économies insulaires²⁴⁷.

²⁴¹ Pour des détails, voir : Les 3R comme une industrie économique - Solutions 3R de prochaine génération pour une société économe en ressources et un développement touristique durable en Asie et dans le Pacifique. <https://www.env.go.jp/recycle/3r/en/index.html>; <https://www.env.go.jp/recycle/3r/en/results/10.html>

²⁴² Nashfa, Hawwa. 2016. Mise en œuvre d'un système de consignment de bouteilles PET aux Maldives. Analyse ex-ante de l'opportunité politique d'un modèle se basant sur ceux de Kiribati et Palau. Thèse, IIIIEE, Lund, Suède.

²⁴³ Par la Société des eaux et eaux usées de Malé (détenue à 80 % par l'Etat) et Island Beverages Maldives.

²⁴⁴ Comtrade Code SH 3915. Pas de données disponibles pour 2019 et 2020. Service des douanes des Maldives (2015) : qualité et valeur des matériaux recyclés, statistiques 2015. <https://www.customs.gov.mv/Statistics>.

²⁴⁵ <https://waste-management-world.com/a/abu-dhabi-backed-4mw-waste-to-energy-project-to-move-forward-in-the-maldives>.

²⁴⁶ <https://soneva.com/soneva-jani>

²⁴⁷ Lachmann et al. 2017. Les déchets plastiques marins sur les petits Etats insulaires en développement (PEID) : impacts et mesures. Annexe 3 : détails pour les initiatives qui (ré)utilise les débris plastiques ; Weekes, J. G. et al. 2020. Système de gestion de déchets solides pour petits Etats insulaires en développement. Global Journal of Environmental Science and Management (GJESM) <https://www.gjesm.net/>; CNUDR, 2020. 10e Forum 3R du CNUDR. Rapport sur l'état du plastique. <https://sdgs.un.org/documents/uncrd10th-3r-forumstate-plastics-report-25105>

6.3.7 Conscience de la PMP

Les Maldives ont ratifié l'annexe V de la convention MARPOL et adopté des législations nationales sur les sacs en plastique et les PUU. Elles démontrent un haut niveau d'engagement pour une palette d'initiatives internationales sur la PMP, ou les débris marins (voir ci-dessous les initiatives régionales). Les Maldives ne sont pas signataires de la Convention de Nairobi.

Durant la préparation des plans national et régional de GDS, il y a eu des études collaboratives étendues, de l'apprentissage mutuel, des consultations de parties prenantes aux niveaux national, régional et des îles et avec des entreprises comme des groupes de la société civile. Cela a contribué à une large compréhension de la GDS et des "problèmes du plastique"²⁴⁸.

Plus précisément, un large éventail d'activités de sensibilisation à la gestion des déchets en général et à la gestion des déchets plastiques a déjà été entrepris aux Maldives (par exemple, l'encadré 11). Les activités de sensibilisation sont soutenues dans le cadre des actions stratégiques de base des plans nationaux de GDS et sont exécutées par des agences gouvernementales, des entreprises responsables (y compris du secteur du tourisme) et une série d'organisations de la société civile (encadré 12).

Encadré 11. Engagement de haut niveau sur des questions de base

La première dame des Maldives s'est exprimée sur le plan de l'élimination progressive, aux Maldives, du plastique à usage unique, devant entrer en vigueur le 1er juin 2021. La première dame a évoqué plusieurs défis :

- Le succès du plan dépend de l'engagement à élaborer des stratégies, des réglementations, de leur application, ainsi que, au fil du temps, des changements de comportement pour s'adapter ;
- Certains changements de mode de vie qui peuvent être effectués par des gestes simples tels que porter des bouteilles d'eau et des sacs réutilisables ;
- Se munir d'un « tupperware » en allant acheter des *hedhikaa* (en-cas) ;
- Faire de sorte qu'il soit « tendance » d'échanger ses vêtements usagés afin de réduire les déchets et l'utilisation de textiles synthétiques ;
- S'impliquer dans des opérations de nettoyage ;
- Ramasser des déchets où cela est possible et quand cela est possible ;
- Prendre position contre le jet sauvage ou le déversement de déchets ;
- Encourager amis et famille à adopter certains de ces changements de style de vie ;
- Participer à des dialogues pour trouver des solutions responsables pour éliminer les déchets.

Adapté de : <https://presidencymaldives.gov.mv/Press/Article/24269> (25/01/2021).

Récemment (janvier 2021), la *Maldives Ocean Plastics Alliance* a lancé le projet Plastique : logistique inverse - qui rassemble une alliance de fabricants de bouteilles PET, d'importateurs, de détaillants, de distributeurs et utilisateurs de bouteilles PET, de même que des régulateurs et décideurs stratégiques. Le projet collectera des bouteilles PET de plus de 120 points de vente pour être recyclées à travers l'initiative Parley Maldives²⁴⁹. *Biodiversity Environment Awareness Maldives* (BEAM) a aussi consenti un effort, en collaboration avec *Parley Ocean School* pour mettre en œuvre une stratégie *Avoid. Intercept. Redesign* (AIR). BEAM collecte et exporte environ un conteneur de 40 pieds de bouteilles PET vides par semaine. Le plastique recyclé est utilisé pour fabriquer du matériel de sport par Adidas, cela comprenant des ensembles pour des clubs professionnels majeurs tels que le FC Bayern Munich, le Real Madrid et Manchester United FC. *Parley Ocean Schools* est une résolution animée par des

²⁴⁸ p. ex. voir : <https://internationalwasteplatform.org/say-no-to-open-plastic-burning-2/>

²⁴⁹ Maldives Times, 25 janvier 2021. <https://maldivestimes.com/environment-minister-launches-mopas-flagship-plastic-reverse-logistics-project/>

jeunes pour abolir les plastiques à usage unique. Cela fut approuvé par le Parlement le 4 juillet 2019. Parley Maldives a introduit l'interception du plastique et des sites de pressage dans des communautés îliennes et plus de 70 écoles de même que des nettoyages collaboratifs sur des rivages affectés et un centre de recyclage et d'innovation à Malé²⁵⁰.

Encadré 12. Prix « Exemple national des meilleures pratiques » pour la gestion des déchets

La Hoandedhoo Island Development Society, une ONG locale, a obtenu un financement pour le concept de son projet de gestion des déchets dans le cadre de la « Mangroves for the Future Small Grant Initiative ».

Des consultations de conseils communautaires et insulaires, de même qu'une campagne de porte-à-porte, ont permis de concevoir un plan de gestion participative des déchets dans les îles, fondé sur l'éducation et l'inclusion. Ce plan a été soutenu par des réunions publiques et des ateliers de formation, notamment pour sensibiliser à l'importance du tri des différents types de déchets. Des enquêtes sur la volonté des ménages de payer ont servi de base, aux conseils locaux, pour l'établissement de redevances, pour financer la collecte des déchets et leur transfert vers des centres de gestion.

Pour encourager le leadership et la durabilité, le conseil de l'île a mis en place un comité communautaire chargé de superviser le système WM et d'obtenir des ressources supplémentaires pour les poubelles et la formation continue (p. ex. en matière de compostage). Un centre de gestion des déchets financé par le gouvernement a été construit sur une île.

Dans le cadre d'une initiative similaire, les habitants de l'île de Maalhos ont limité l'utilisation de bouteilles d'eau en plastique, construit un petit centre de recyclage pour séparer les plastiques des autres déchets solides, en vue de leur réutilisation, mettant en place un centre d'embouteillage d'eau en verre qui est désormais une entreprise commerciale florissante.

Source: <https://www.iucn.org/news/asia/201801/garbage-garbage-out-waste-management-maldives>

Mangroves for the Future (MFF) est une initiative régionale fondée sur des partenariats.

Les études sur la sensibilisation fournissent des éclairages utiles. A Ukulhas (Zone III), 97 % des répondants d'une étude de 2016, reconnurent que des frais devraient être payés pour les services de collecte de déchets ; 80 % des répondants, de tous les niveaux d'éducation, étaient conscients que le plastique faisait du tort à l'environnement. Toutefois, malgré cela, seuls 50 % souhaitaient utiliser des sacs recyclable pour leurs courses, alors que 31 % ne le souhaitaient pas. Statistiquement, il n'y avait pas d'association entre ceux qui pensaient que le plastique était néfaste et leur volonté d'utiliser des sacs recyclables pour leurs courses²⁵¹.

Les autres instruments de sensibilisation comprennent :

- La campagne saafu raajje (2015) ;
- Les stratégie et plan d'action nationaux pour la biodiversité (2016-2025) ;
- *Save the beach* / sauvez le plage
- *International coastal clean-up day* / journée internationale du nettoyage côtier
- Plan d'action des maldives contre les détritrus marins²⁵²
- Korallion lab (niveau scientifique)

²⁵⁰ <https://www.parley.tv/updates/parleymaldives?rq=maldives>.

²⁵¹ Shadiya, F. 2016. Efficacité de la gestion de déchets solides aux Maldives : une étude de cas effectuée à Ukulhas. Thèse, Villa College, février 2016.

²⁵² EPA, 2018. Plan d'action des Maldives contre les débris marins, Maldives. Agence de protection de l'environnement.

6.3.8 Initiatives régionales

Les Maldives peuvent potentiellement bénéficier d'initiatives régionales dirigées vers l'OI occidental et l'Asie du Sud. Sur le plan de l'environnement, les Maldives participent au Programme de la Baie du Bengale et sont membres du Programme coopératif sur l'environnement pour l'Asie du Sud (PCEAS/SACEP). Plusieurs études et les rapports nationaux du PCEAS examinent le statut de la PMP et les débris marins en Asie du Sud²⁵³. Le Plan d'action régional contre les débris marins dans la région des mers d'Asie du Sud fournit un cadre détaillé pour l'action²⁵⁴. Cela est complété par une feuille de route qui fixe les objectifs pour 2030. Ils sont liés aux ODD et préconisent la suppression des plastiques à usage unique ; tous les plastiques devant être recyclables, réutilisables ou compostables ; une réduction de la PMP, de toute sorte²⁵⁵. Le niveau élevé de pollution plastique régionale imputable aux rivières est abordé à travers un projet régional qui est en partie basé sur le Plan d'action régional contre les débris marins (Encadré 13).

Encadré 13. Projet régional : rivières et mers sans plastique en Asie du Sud

L'objectif du projet « Rivières et mers sans plastique en Asie du Sud » est de renforcer l'innovation et la coordination des solutions d'économie circulaire à la pollution plastique qui se déverse dans les mers d'Asie du Sud. Le projet est soutenu par la Banque mondiale et mis en œuvre par SACEP, le programme environnemental coopératif d'Asie du Sud.

Le projet a trois composantes. La composante 1 fournit des investissements compétitifs sous forme de subventions globales pour réduire les déchets plastiques en investissant dans des solutions d'économie circulaire et en diffusant les connaissances au sujet des solutions. La composante 2 tire parti de l'engagement et des solutions des secteurs public et privé pour développer et/ou améliorer les stratégies nationales et régionales d'atténuation de la pollution plastique, les plans d'action, les politiques et les normes industrielles.

Le projet soutiendra le développement de stratégies habilitantes, normes, analyses pour permettre des stratégies et des plans d'action, pour harmoniser les mesures d'atténuation de la pollution plastique. Il développera et mettra en œuvre un programme pluriannuel de soutien aux politiques en matière de plastique, notamment par le biais d'universités et d'organisations de premier plan ; il développera des bases de données pour l'analyse du cycle de vie, la collecte de données et la modélisation dans des chaînes de valeur industrielles sélectionnées ; il soutiendra aussi les opérations de communication.

Il permettra la mise en place de PPP régionaux pour une économie circulaire régionale des plastiques. Un alignement institutionnel régional plus étroit est également envisagé par le biais d'un comité de dialogue des organisations interrégionales, comprenant initialement SACEP et IORA, Association des Etats riverains de l'OI.

Source: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P171269> ; <http://www.sacep.org/programmes/plastic-free-rivers-and-seas-for-south-asia>

Comme précédemment noté (Encadré 10), depuis 2021, le projet Prévention des déchets dans la mer des Laquedives (PROMISE) doit combattre l'abandon désordonné de déchets aux poles touristiques des Maldives, du Sri Lanka et de l'Inde. Le projet du Grand écosystème marin de la Baie du Bengale est une autre initiative régionale pertinente.

²⁵³ SACEP, 2018. Réguler les débris marins et les déchets plastiques dans la région des mers d'Asie du Sud ; Kapinga, C.P and S.H. Chung, 2020. Pollution marine par les plastiques en Asie du sud. UNESCAP.

²⁵⁴ SACEP (2019). Plan d'action contre les débris marins régionaux pour la région des mers d'Asie du Sud. Programme environnemental coopératif d'Asie du Sud, Colombo. Basé sur une revue des défis posés par les débris marins dans cinq Etats côtiers (Bangladesh, Inde, Maldives, Pakistan et Sri Lanka) et dans la région.

²⁵⁵ SACEP, 2019. Feuille de route pour la gestion des déchets et la circulation des ressources en Asie du Sud, 2019-2030. La feuille de route fut élaborée avec le soutien du ministère de l'Environnement du Japon, à travers le PNUE CITE.

Au vu des dimensions économiques et commerciales de la PMP, les Maldives sont membre de l'Association sud-asiatique pour la coopération régionale (SAARC) et de l'Association du pourtour de l'océan Indien (Indian Ocean Rim Association, IORA). Pour ce qui est de l'économie circulaire, les Maldives sont parties prenantes du Forum régional 35 pour l'Asie et le Pacifique qui promeut toute une palette de stratégies et d'approches techniques pour résoudre la question du plastique dans l'économie circulaire (encadré14).

Encadré 14. Messages clés du Forum 3R 2014

- Les déchets et les émissions sont intrinsèquement liés à l'utilisation globale des ressources ; les ressources naturelles et les biens écologiques sont utilisés à un rythme de plus en plus soutenu, ce qui favorise la croissance économique et alimente une croissance sans précédent des villes ;
- Améliorer l'efficacité des ressources et réduire l'intensité des déchets et des émissions dans les économies de la région Asie-Pacifique sont devenus un moteur important des politiques et des programmes gouvernementaux ;
- La mise en place de nouvelles formes de coopération et de partenariats entre le gouvernement, les entreprises et la communauté sera à la base de la réussite de la mise en œuvre des 3R ;
- Les 3R doivent être liés à d'autres domaines stratégiques tels que l'atténuation et l'adaptation du climat, la sécurité énergétique et de l'eau, la pollution atmosphérique urbaine et la sécurité de l'approvisionnement en ressources naturelles essentielles ;
- Les éco-parcs et les écovilles doivent englober une série d'initiatives écologiques, dont la biodiversité et l'efficacité des ressources, et les promouvoir dans toute la région ;
- La coopération triangulaire (gouvernement-sciences-privé) est essentielle pour développer des modèles commerciaux viables et efficaces dans le domaine des 3R et de la gestion des déchets.
- Il convient de créer des parcs de recherche, d'innovation et de pratique (RIP) dans la région et de soutenir le programme Waste-to-Resource (W2R).
- La durabilité et la résilience des villes, et donc le rôle des 3R, sont d'une importance capitale dans le programme de développement post-2015.
- Les 3R+R (réduire, réutiliser, recycler et renvoyer), la coopération régionale et les partenariats sont essentiels à la gestion durable des déchets dans les petits États insulaires en développement (PEID). Les déchets plastiques constituent un problème de pollution majeur dans les environnements côtiers et marins des PEID et nécessitent une attention particulière. L'intégration des 3R dans les programmes régionaux traitant du changement climatique, de la gestion des catastrophes et de la gestion de la biodiversité doit être considérée comme une priorité.

Source: 5e Forum régional 3R en Asie et dans le Pacifique, 2014

Bien que les Maldives soient déjà engagées de manière significative dans les efforts régionaux de lutte contre la PMP, elles pourraient, dans le cadre des AIODIS, envisager :

- La mise en relation des actions de la convention de Nairobi et celles du plan d'action régional de lutte contre les déchets marins du PCEAS (programme coopératif sur l'environnement pour l'Asie du Sud).
- La coopération à la préparation d'une demande de financement pour un programme régional de surveillance des polluants marins, y compris ceux provenant de sources éloignées, la collecte d'informations sur le nettoyage des plages par le biais d'initiatives existantes et la préparation d'un plan stratégique sur les polluants marins.

Les Maldives pourraient envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement en vue de consolider les actions et les positions par le biais de réseaux existants, tels que les SIDS et l'IORA. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU²⁵⁶. Il existe aussi des perspectives d'alignement du plan du PCEAS sur toute initiative de l'OI occidental.

Dans le domaine de l'économie des plastiques, les Maldives pourraient également envisager d'entamer un dialogue au sein de l'Association sud-asiatique de coopération régionale (SAARC) sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. En particulier, des arrangements régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres déchets recyclables) constitueraient une interprétation utile des nouvelles règles de Bâle. Les mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, peuvent également favoriser l'innovation dans le développement de substituts locaux. Les initiatives régionales pourraient également étayer un dialogue sur la REP avec les fournisseurs régionaux, tels que les agents de filets de pêche, les boissons non alcoolisées (par exemple, le développement de systèmes régionaux de consignation). Les mesures régionales invoquent également un pouvoir de marché en relation avec le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (par exemple, les bouteilles en PET), pouvant soutenir le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP (telles que les fabricants de boissons en bouteille - voir le rapport principal) et alimenter les discussions en cours sur le plastique et l'environnement au sein de l'OMC.

Le rapport sur le projet principal fournit davantage de détails et de discussions des options pour le recyclage de déchets plastiques, de même que sur les opportunités de ressources et de financement. Il est possible de faire référence à un rapport complémentaire sur l'économie circulaire (en préparation au titre d'une consultation séparée).

²⁵⁶ Wienrich, N., Weiand, L., & Unger, S. (2021). Plus forts ensemble : le rôle des instruments régionaux pour renforcer la gouvernance mondiale de la pollution marine par les plastiques. Etude de l'IASS, février 2021 ; Carlini, G., & Kleine, K. (2018). Promouvoir la régulation internationale de la pollution plastique au-delà de la résolution de l'ANUE sur les débris marins et les microplastiques. *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 27(3), 234–244. <https://doi.org/10.1111/reel.12258>.

7 Maurice

7.1 Pollution marine par les plastiques à Maurice

Maurice ne dispose pas actuellement d'une stratégie nationale globale pour combattre la pollution marine par les plastiques. (PMP)²⁵⁷. Ce rapport est une première étape pour estimer l'ampleur de la PMP, décrire ses sources et instaurer un dialogue national et un plan d'action à ce sujet. Il met spécialement l'accent sur l'utilisation du système existant de gestion des déchets solides et sur les initiatives de sensibilisation, sur les politiques de durabilité environnementale, sur le développement de l'économie circulaire, sur la coopération régionale et sur l'identification de mesures pratiques pour combattre la PMP. Le rapport est un document de travail destiné à servir de base à l'examen des parties prenantes et à être utilisé pour développer des analyses plus approfondies, aider à harmoniser les activités existantes à Maurice, identifier les éventuelles lacunes et les domaines nécessitant des efforts supplémentaires.

7.1.1 Sources de pollution marine par les plastiques

Il y a trois principales sources de PMP à Maurice :

- Des déchets solides mal gérés - ou non gérés - et les immondices, sources les plus importantes ;
- Des sources marines provenant principalement des activités de pêche, de la navigation et du tourisme de plage ; et,
- Des plastiques d'autres pays, susceptibles d'être charriés par des courants océaniques.

Les différentes sources sont examinées plus en détail ci-dessous. Les déchets plastiques font partie d'un problème beaucoup plus large de gestion des déchets, l'un des nombreux défis de développement durable auxquels est confrontée l'île Maurice. Les sections suivantes fournissent une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) à Maurice et offrent une synthèse des informations disponibles à ce sujet, notamment sur la pollution marine microplastique.

7.1.2 Estimation de la pollution marine par les plastiques et sa base

La PMP est estimée essentiellement comme une fonction des déchets solides terrestres mal gérés à Maurice, avec quelques additions pour refléter les sources marines²⁵⁸. L'estimation de la PMP repose sur plusieurs hypothèses liées à la population, la production de déchets solides, la proportion de plastique dans les déchets et la quantité de déchets plastiques mal gérés, transportés au milieu marin. La base de ces hypothèses est exposée ci-dessous. D'autres estimations des déchets plastiques mal gérés n'ont pas été étudiées à ce stade²⁵⁹.

Le pays a une population de plus de 1,27 million, dont 40,8 % sont considérés urbains²⁶⁰. La densité de population est de 626 par km², parmi les plus élevées en Afrique. Aux fins d'estimation de la PMP, la population dans son ensemble est considérée comme "côtière". Cela veut dire que des déchets plastiques mal gérés dans n'importe quelle partie de Maurice pourrait potentiellement être transporté à la mer par la pluie, les inondations, le vent, un entassement ou un abandon délibéré sur le rivage ou en mer.

²⁵⁷ Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des déchets - ou débris - marins.

²⁵⁸ Voir Jambeck et al., 2014 pour une description de la méthodologie.

²⁵⁹ Cordier, M. et al, 2020. Pollution plastique et croissance économique : l'influence de la corruption et le manque d'éducation. 2020. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02862787>

²⁶⁰ Banque mondiale, 2019. <https://data.worldbank.org/>.

Environ 98 % des déchets solides ménagers sont collectés et environ 84 % des déchets totaux sont collectés. La quasi-totalité des déchets est considérée comme gérée efficacement. Certains ménages compostent les biodéchets et plusieurs industries disposent de moyens spécifiques d'élimination des déchets et peuvent les transporter vers le seul site d'enfouissement sanitaire géré où tous les déchets non utilisés ou non recyclés sont éliminés. La production quotidienne de déchets est estimée à 1 488 tonnes²⁶¹. Le total des déchets solides a augmenté à un taux de 1,5 % par an. Le total est passé de 480 000 tonnes en 2015 à une déclaration, en 2019, de 537 147 tonnes, 1,1 % de moins qu'en 2018 (543 197 tonnes). Un pourcentage supplémentaire de 6 % du total des déchets est dirigé vers le compostage et ne va pas à Mare Chicose. La mise en décharge par habitant était de 1,22 kg/personne/jour en 2018²⁶². Le total des déchets solides générés en 2019 est estimé à plus de 570,000 tonnes.

Plusieurs études indiquent une forte proportion de plastique dans les déchets solides à Maurice, estimée à 12,4 % à Port-Louis et jusqu'à 14 % en 2018²⁶³. La proportion de plastique dans les déchets varie entre les sources industrielles (6 %), commerciales (16 %) et domestiques (15 %)²⁶⁴. Aux fins d'estimation, on considère, par prudence, que 10 % des déchets sont du plastique. Cela donne une quantité totale estimée de déchets plastiques d'au moins 57 000 tonnes/an²⁶⁵.

Bien que les déchets solides soient bien gérés à Maurice, certaines "fuites" sont évidentes lors du nettoyage des plages. On suppose que 2 % des déchets plastiques ne sont pas gérés, soit parce qu'ils sont jetés dans la nature, soit parce qu'ils sont déversés illégalement, soit parce que de petits objets entrent dans les eaux usées ou les égouts²⁶⁶. L'hydrographie et les fortes précipitations saisonnières de l'île Maurice sont telles que tout déchet plastique qui n'est pas collecté est susceptible d'être emporté vers les nombreux ravins et finalement à la mer. Il semble qu'il y ait peu de pièges à eaux pluviales ou d'autres moyens d'empêcher les débris de pénétrer dans la mer, bien que le budget national prévoie des fonds importants pour le nettoyage des drains, des routes, des rivières et des sites publics²⁶⁷. On estime que 10 % des déchets plastiques mal gérés s'écoulent dans l'océan.

L'estimation de pollution microplastique marine est basée exclusivement sur l'abrasion des pneus, située entre 17 et 102 tonnes par an. Cette estimation, sa base et les hypothèses qui la sous-tendent sont décrites ci-dessous.

L'importation de filets de pêche est utilisée comme un indicateur de remplacement pour la génération de PMP des pêches. En 2019, l'importation de filets monofilaments fut de 67 tonnes et 10 % de cette quantité sont considérés perdus ou abandonnés et devenus PMP²⁶⁸.

²⁶¹ Une étude de 2015 a indiqué que la génération de déchets pour les PEID était en moyenne de 1,29 kg/capita/jour alors que les pays de l'OCDE avait une valeur moyenne de 1,35 kg/capita/jour. Voir aussi : Mohee, Romeela et al, 2015. Statut courant de la gestion des déchets solides dans les petits Etats insulaires en développement : une revue. Waste Management 2015 43 p 539-549. Un taux de 1,11 kg/personne/jour fut rapporté pour 2017. Africa Solid Waste Management Data Book, 2019. Pour une évaluation plus ancienne, voir : GoM 2000. Rapport final de l'étude de faisabilité du programme de gestion environnementale des déchets solides, île Maurice. Fichtner GmbH pour la République de Maurice ; 2000, p. 2-48.

²⁶² Statistiques environnementales – 2018.

²⁶³ Mulloo, J. 2016. Les ramassage et traitement de déchets à l'île Maurice. Conseil Municipal de la Cité de Port-Louis; ministère de l'Environnement, Gestion de déchets solide et changement climatique, 2021 ; un taux de 1,11 kg/capita/jour a été rapporté pour 2017. Africa Solid Waste Management Data Book, 2019. Fichtner (2000) rapporta 7,9 % et Mohee (2002) rapporta 13 % de plastiques. L'étude nationale de caractérisation des déchets (2013) donne une moyenne de 9 % (10 % urbains, 7 % ruraux).

²⁶⁴ Kowlesser, P. Gestion des plastiques dans les petits Etats insulaires en développement. Presentation: [https://www.uncrd.or.jp/content/documents/2654Plenary%20Session\(3\)-Presentation\(6\)-Prakash%20Kowlesser.pdf](https://www.uncrd.or.jp/content/documents/2654Plenary%20Session(3)-Presentation(6)-Prakash%20Kowlesser.pdf)

²⁶⁵ En 2014, les déchets plastiques furent estimés à 38 7000 tonnes. Naldeo et Seureca, 2014. Etude de diagnostic pour une gestion optimisée des déchets dans l'océan Indien. COI et AFD. Sur la base de 9 % de plastique dans les déchets solides, Charboulliet estima que 61 635 tonnes de déchets plastiques avaient été générées en 2018.

²⁶⁶ Seulement une fraction des eaux usées est traitée. En 2000, il fut estimé qu'environ 12 % des déchets solides étaient entassés illégalement, particulièrement dans les régions rurales où la collecte d'ordures était moins fréquente. Voir : Foolmaun R. K., Chamillal D. S., Munhurrun G., 2011. Aperçu des déchets solides non dangereux dans le petit Etat insulaire de Maurice. Conservation de ressources & Recyclage, 2011, 55 (11): 966 – 972. s

²⁶⁷ Des éco-poubelles doivent être installées sur les plages et des filets aux principales embouchures pour assurer que les déchets plastiques soient arrêtés et dirigés vers des recycleurs (Discours budgétaire 2020-2021, Annexe).

²⁶⁸ Statistics Mauritius, Code SH 5404. Tout filet cordé importé est considéré destiné au secteur régional des pêches à la seine coulissante et ne contribue pas nécessairement aux déchets dans la ZEE de Maurice.

On ne dispose pas sur la PMP d'informations complètes venant de la navigation et de sources extérieure à Maurice ; les chiffres notés sont des valeurs de remplacement, remplaçables par des estimations basées sur des évaluations futures. La génération de PMP imputable à la mauvaise gestion des déchets solides, à la pêche, la navigation et à des sources extérieures à Maurice (par exemple, les courants océaniques) est examinée plus en détail dans d'autres sections ci-dessous.

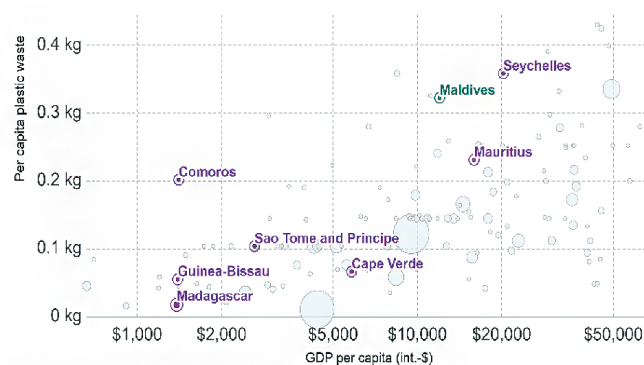
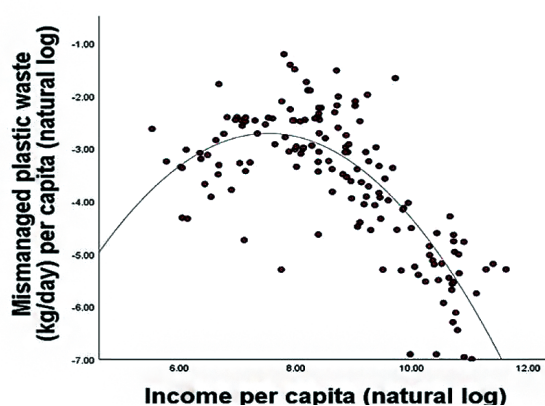
Le PMP à Maurice est estimée à environ 158 tonnes par an (tableau 16). Les sources et les hypothèses sont fournies dans le tableau ou dans le texte. Au fur et à mesure que des informations supplémentaires ou plus précises seront disponibles, cette estimation préliminaire pourra être ajustée en conséquence.

Tableau 16. Estimation de la pollution marine par les plastiques à Maurice

Sujet	Total	Source / Hypothèse
Population totale (million)	1 270 000	Banque mondiale 2020
Total de déchets (tonnes/année)	571 395	Banque mondiale, What a Waste 2.0; voir texte
Moyenne de déchets (kg/personne/jour)	1,2	calcul
(%) de plastique des déchets	10 %	hypothèse, voir texte
Déchets plastiques (tonnes/année)	57 139	calcul
Déchets plastiques mal gérés (%)	2 %	hypothèse, (dont détritrus) voir texte
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/année)	1 143	calcul
Transféré à l'environnement marin (%)	10 %	hypothèse
PMP de déchets solides mal gérés (tonnes/année)	114	calcul
Navigation (tonnes/année)	10	Navigation 10 tonnes (postulé)
Pêches (tonnes/année)	6,7	10 % de filets monofilaments - 67 t
Microplastiques (au moins, en tonnes)	17	voir Tableau 11 (pneus de voitures seulement) entre 17 et 102 tonnes
Sources hors-Maurice	10	hypothèse (de sources océaniques)
PMP estimée (tonnes/année)	158	calcul

Il existe une corrélation entre les déchets plastiques et les niveaux de revenus (illustration 35)²⁶⁹. L'actuelle baisse du PIB per capita de Maurice pourrait temporairement réduire la consommation de plastique, bien que cela pourrait être légèrement compensé par l'utilisation de plastique pour combattre la pandémie.

Illustration 35. Relation entre les revenus et les déchets plastiques mal gérés



Source: Jambeck et al. (2015) & World Bank – WDI

²⁶⁹ Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. *Environmental Pollution* 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

7.1.3 Gestion de déchets solides

Plus de 90 % des déchets solides sont collectés par des systèmes de collecte municipaux ou privés. Les déchets sont partiellement triés en vue du recyclage, du compostage ou d'un autre traitement primaire (par exemple, les déchets électroniques) dans cinq sites "régionaux", après quoi le reste des déchets est envoyé à la décharge sanitaire de Mare Chicose. Le méthane extrait à Mare Chicose est utilisé pour produire de l'électricité. Une étude de mise à jour de la caractérisation des déchets a été commandée en 2019 et l'AFD a financé une étude pour la nouvelle stratégie de gestion des déchets solides et le plan d'action axé sur la récupération des ressources et le recyclage²⁷⁰. Le tri des déchets à la source (par exemple, par les ménages) est faible, mais il est prévu de lancer un programme complet de recyclage qui comprendra, au niveau des producteurs ou des ménages, le tri des déchets à recycler. Une séparation plus poussée des déchets ne devrait être mise en œuvre que lorsque les usines de compostage et les unités de tri seront mises en service et opérationnelles en 2023/2024.

Le ministère de l'Environnement, de la Gestion des Déchets solides et du Changement climatique a la responsabilité globale de la gestion des déchets solides. Les conseils locaux sont responsables de la collecte et de la propreté publique dans leurs zones. L'Autorité des plages a la responsabilité d'assurer la collecte et l'élimination des déchets et débris de plage. L'autorité portuaire mauricienne est responsable des déchets générés par la navigation.

Illustration 36. Déchets plastique mal gérés dans les zones rurales, côtières et urbaines



We-Recycle



L'express



Courant sur les plages PMP

Illustration 37. Gestion formelle des déchets



En 2015, environ 38 % des déchets ont été compostés. La collecte représente environ 55 % des coûts associés à la gestion des déchets solides, la mise en décharge 27 % des coûts et les transferts/transport vers la décharge 18 %. Les études suggèrent que la proportion des différents types de plastique est similaire à celle notée en France²⁷¹.

²⁷⁰ Ministère de l'Environnement, 2020; Gouvernement mauricien/AFD, 2017. Stratégie et plan d'action pour une nouvelle gestion de déchets solides et système de récupération de ressources pour Maurice et soutien à la préparation de projet pour la mise en œuvre de la stratégie de la DGDS. Projet 16/AFD/CLD/Maurice/1.

²⁷¹ PET 31 %, PEBD et PVC 16 % chacun, PP 14 %, PEHD 12 % et PS 4 %. Voir Charbouillet op. cit.

7.1.4 Rodrigues

D'une certaine manière, Rodrigues a été considérée comme ayant un régime de gestion des déchets solides plus avancé que celui de Maurice. Rodrigues produit environ 15-20 tonnes de déchets par jour. La Commission de l'environnement a aménagé un site d'enfouissement à Grenade pour faire face à l'augmentation des déchets solides²⁷². Les sacs en plastique ont été interdits en 2014. Un projet de tri des déchets a permis de sensibiliser au recyclage du plastique et au compostage des déchets organiques. Les déchets sont triés sur Rodrigues suite à la campagne de sensibilisation et des réceptacles de recyclage ont été installés à Port-Mathurin. La Beach Authority Act 2002 s'applique également à Rodrigues et donne le pouvoir à la Beach Authority d'entreprendre le nettoyage quotidien des plages publiques, d'établir des normes pour la propreté et pour l'utilisation (p. ex. par les commerçants).

Le rapport de 2009 releva les observations critiques suivantes (qui pourraient ne plus être applicables)²⁷³ :

- Détritus et déversements dans les paysages et le lagon ;
- Malgré les campagnes de sensibilisation, l'impression est que peu de rodriguais sont conscients des impacts négatifs de la mauvaise gestion des déchets solides ;
- Manque de responsabilités individuelles et collectives ainsi que de programmes communautaires de collecte en milieu rural ;
- Manque de sensibilisation aux activités de réduction de déchets et existence de certaines barrières culturelles à la protection de l'environnement et à la propreté ;
- La pollution par les sacs en plastique, les bouteilles vides, les piles usagées, les pierres, les huiles usées, les pneus usagés, etc. ;
- Une approche fragmentée de la gestion des déchets en raison de l'absence de personnel qualifié et de technologies innovantes dans ce domaine ;
- L'absence de centres d'équipements civiques pour les déchets encombrants et l'absence de dispositions appropriées pour la gestion, la collecte et l'élimination des déchets cycloniques.

7.1.5 Pollution plastique sur les plages

La *Beach Authority*, instituée en 2002, aux termes de la Beach Authority Act, collaborant avec les autorités locales, est responsable de l'entretien et de la propreté des 130 plages publiques (48 km)²⁷⁴. Elle est soutenue par des subventions au budget courant et pour l'investissement capital, ainsi que des recettes provenant des frais d'utilisation des plages. Les dépenses (2017-18) furent d'environ \$1,4 million et la subvention récurrente couvrit plus de 60 % des dépenses.

La composition de la collecte provenant d'un exercice de nettoyage à Grande Rivière Noire révélait plus de 87 % de plastique par nombre d'articles (tableau 10). L'exercice a permis de recueillir 8,65 tonnes de débris marins sur 19 km de littoral (0,46 tonne par km). Bien que la composition du nettoyage ait été rapportée en nombre d'articles plutôt qu'en poids, elle confirme néanmoins l'importance des déchets plastiques dans les débris marins trouvés sur les plages.

²⁷² KPMG Assemblée régionale de Rodrigues, version finale du Plan intégré de développement durable pour Rodrigues, juillet 2009.

²⁷³ KPMG, 2009.

²⁷⁴ <https://www.beachauthority.mu/>. Charte du consommateur : <http://beachauthority.mu/pdf/CustomerCharter2016.pdf>

Tableau 17. Composition des débris marins lors du nettoyage des plages

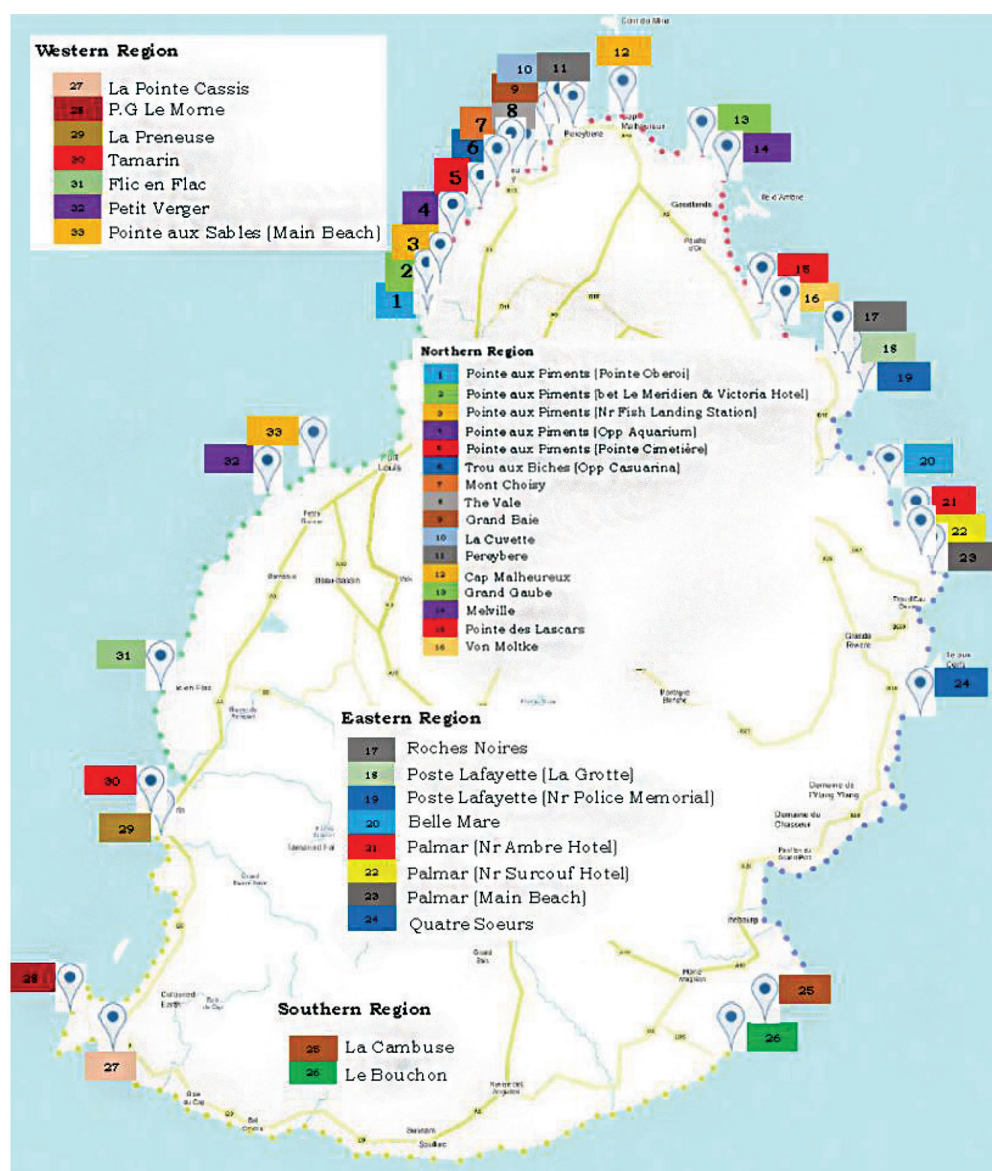
Catégorie / Eléments	Rang	% par nombre
Plastique (tout, dont engins de pêche)	87,4 %	
Mégots de cigarettes	1	16,7 %
Bouteilles		
en plastique	2	18,4 %
Sacs en plastique	3	9,4 %
Emballage d'aliments	4	7,9 %
Engins de pêche	-	<1 %
Débris - moins de 2,5 cm		
Plastique		77 %
Verre		23 %

Source: <https://www.coastalcleanupdata.org/>²⁷⁵

En association avec les autorités locales, les hôtels et les ONG, la Beach Authority organise des nettoyages de plages et des événements de sensibilisation au maintien de la propreté des plages mauriciennes (illustration 38). Toutefois, la composition des déchets n'est pas mentionnée dans les publications de l'organisation. Le tourisme n'est pas considéré comme un moteur important de PMP et peut constituer une incitation à maintenir la propreté des plages et des fronts de mer. Toutefois, des efforts pourraient être déployés pour sensibiliser au problème des mégots de cigarettes, la plus grande partie des déchets sur les plages.

²⁷⁵ Voir aussi : Lachmann, F. et al. (2017). Débris plastiques marins affectant les petits Etats insulaires en développement (PEID) : impacts et mesures. Institut suédois pour l'environnement marin, Université de Gothenburg, ; G. et N. Ray. (pas daté). Une étude du plastique à Blue Bay et Pointe d'Esny, Maurice.

Illustration 38. Nettoyages de plages et événements de sensibilisation organisés par la Beach Authority



Source: Clean-Up Mauritius et Embellishment Campaign Volume 16

7.1.6 Pêches

Comme il n'y a pas d'informations directes sur la PMP provenant de la pêche à Maurice, l'estimation donnée ici doit être considérée comme une "substitution temporaire" jusqu'à ce que d'autres informations soient disponibles. La pêche locale à petite et grande échelle ainsi que la pêche étrangère sont des sources potentielles de PMP par le biais des engins perdus et de l'élimination des déchets en mer²⁷⁶. Les pertes sont généralement liées au type d'engin et à l'emplacement où la pêche a lieu. L'importation de filets de pêche en monofilament sert d'indication pour estimer la PMP provenant de la pêche locale, l'importation de filets multifilaments étant susceptible d'être destinée à la flotte thonière largement étrangère qui utilise Port Louis comme centre logistique mais qui entreprend des activités de pêche limitées dans la ZEE de Maurice.

²⁷⁶ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome, Italie.

La pêche côtière à petite échelle, la pêche industrielle au thon et l'aquaculture utilisent toutes des filets. En 2019, l'importation totale de filets était de 604 tonnes, d'une valeur de 3,9 millions de dollars. Comme indiqué ci-dessus, en 2019, les importations de filets monofilaments étaient de 67 tonnes et 10 pour cent de cette quantité est considérée comme des filets et engins perdus ou abandonnés et effectivement devenus PMP. Un exercice plus détaillé pourrait estimer les pertes de lignes, bouées, boîtes à poisson et autres engins de pêche.

Les thoniers industriels peuvent également perdre filets, des lignes et autres engins, en particulier, les DCP. Bien que la plupart des activités de pêche au thon aient lieu en dehors des eaux mauriciennes, les engins et les DCP perdus peuvent certainement dériver dans la vaste ZEE.

7.1.7 Navigation

Les déchets de cuisine du transport maritime peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositions pour leur élimination dans les ports sont inadéquates. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée quant à l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. Dans certains pays, les activités croissantes d'exploration pétrolière/gazière offshore peuvent être une source de PMP et une gestion efficace des déchets peut nécessiter d'être spécifiée ou incluse dans toute révision de la législation sur la pollution marine ou dans les termes et conditions des concessions.

Illustration 39. Les bateaux en PRV et le tourisme sont des sources de PMP

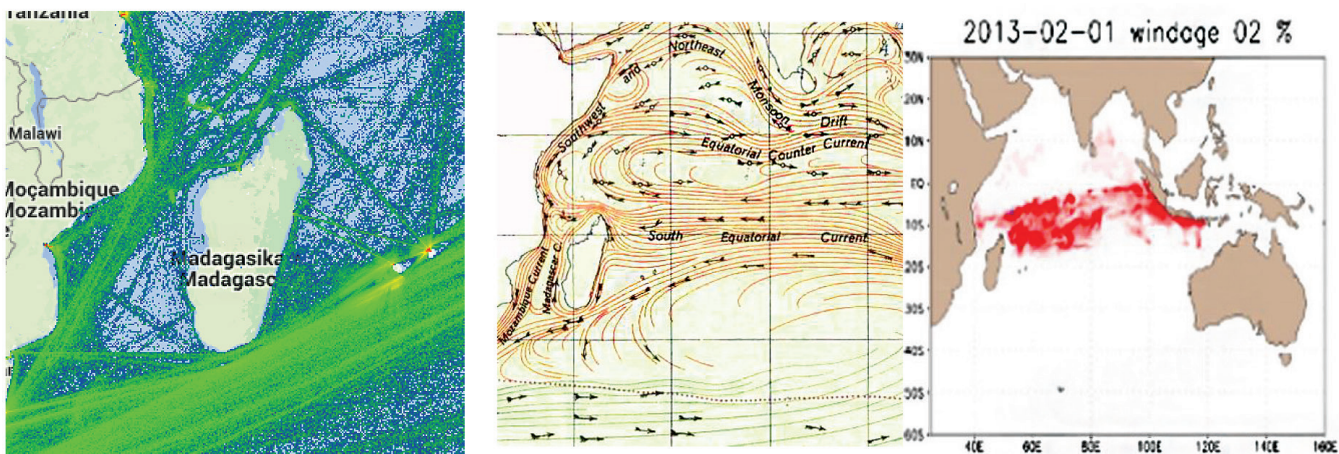


En plus de la PMP provenant de la navigation, la construction et l'élimination des bateaux en fibre de verre (PRV) pour la pêche ou les loisirs est une source potentielle de PMP, en particulier parce que le PRV présente des difficultés de recyclage. L'élimination des bateaux en PRV peut être coûteuse, de sorte que les propriétaires peuvent laisser les bateaux couler ou "pourrir" sur la plage.

7.1.8 Courants océaniques et PMP

En dehors de la pêche et de la navigation, la principale source externe de PMP est constituée par des déchets en provenance d'Asie du Sud-Est et, possiblement, en plus petite quantité, d'Asie du Sud. Bien que les modèles suggèrent que cette PMP passe au nord de Maurice, elle échoue sur St-Brandon et Agalega et peut également être piégée dans des zones moins profondes du plateau des Mascareignes.

Illustration 40. Densité du trafic maritime, tourbillons de courant et plastique transporté par les courants océaniques (modèle)



Images : navigation SIA, courants de surface, modèle de transports du plastique

Une étude réalisée en 2010 sur 15 îlots de St- Brandon (38 km de littoral) a permis de récupérer 50 000 articles, dont 79 % étaient en plastique. Les tongs - *savat leponz* - à elles seules représentaient 23 % de la collecte. L'étiquetage indiquait que les produits étaient pour la plupart d'origine asiatique (en l'occurrence des marques non vendues à Maurice)²⁷⁷. Comme St-Brandon se trouve à quelque 3 350 km de la source de ces articles, ils ont été soit transportés par le courant sud-équatorial et le contre-courant équatorial, soit déversés par des navires de pêche ou des cargos. Cependant, on ne dispose pas d'informations spécifiques sur les quantités de PMP arrivant à Maurice et les activités de nettoyage des plages ne trient pas les débris selon leur origine possible. Des études sur les débris de plage en Afrique du Sud suggèrent une approche utile pour déterminer les origines²⁷⁸.

7.1.9 Microplastiques

Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont importants. A Maurice, l'hydrographie et les fortes précipitations signifient qu'une proportion significative de la pollution microplastique est susceptible d'être rejetée dans l'océan²⁷⁹. Les principales sources sont probablement le ruissellement des eaux de pluie contenant des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus de voitures, les eaux usées non traitées (microbilles dans les cosmétiques, les produits de nettoyage, la lessive) et les microplastiques aéroportés provenant des peintures, des matériaux de construction et de la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil.

La pollution microplastique est estimée sur la base de l'abrasion des pneus de voiture qui est considérée comme la principale source de pollution microplastique marine. Elle est estimée i) sur la base des importations de pneumatiques et ii) sur une perte générique de masse de pneumatiques par véhicule (tableau 18).

En 2018, le parc de véhicules à moteur à Maurice était d'environ 556 000, chacun d'entre eux générant

²⁷⁷ Bouwman, H., et al. (2016). « La foire aux tongs : débris marins sur les rives du rocher de St-Brandon, un atoll tropical isolé dans l'océan Indien ». *Marine environmental research* 114 : 58-64. Pour des études additionnelles, voir : Duhec, A. V., et al. (2015). Composition et origine potentielle des débris marins échoués dans l'océan Indien occidental sur l'île éloignée Alphonse, des Seychelles. *Marine pollution bulletin* 96(1): 76-86; Barnes, D., 2004. Des résidus flottants, naturels et plastiques, échoués dans l'océan Indien. Les effets du transport humain sur les écosystèmes : voitures et avions, navires et trains. Davenport, D. & Davenport, J. (Eds.). Royal Irish Academy, Dublin, 193-205.

²⁷⁸ Ryan, P.G. 2019. L'augmentation rapide de bouteilles asiatiques dans l'océan Atlantique sud indique un apport majeur de débris venant de navires. 20892-20897 PNAS, 15 octobre 2019 vol. 116 n° 42. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1909816116.

²⁷⁹ Devi, S. L et al. 2021. Evaluation prospective des microplastiques dans des mangroves côtières choisies de Maurice. Présentation orale. *Mar Pollut Bull* . 3 février 2021 ; 164:112019. doi: 10.1016/j.marpolbul.2021.112019. Des particules plastiques constituaient environ 40 % des débris marins..

environ 1,8 kg de déchets microplastiques par an, les pneus étant composés de plastique et de caoutchouc²⁸⁰. L'île Maurice a importé plus de 1 600 tonnes de pneus en 2019. Comme la superficie des routes revêtues/asphaltées est substantielle à Maurice, les microplastiques provenant de l'abrasion des pneus sont susceptibles d'être emportés le long des drains et dans la mer. La pollution microplastique peut également être générée par l'industrie textile, bien que les vêtements fabriqués à partir de tissus synthétiques ne soient généralement pas lavés avant d'être vendus. L'île Maurice a importé plus de 4 200 tonnes de tissus synthétiques en 2019, qui sont tous en plastique. La contribution éventuelle à la pollution microplastique par l'industrie du textile et de l'habillement n'a pas été établie²⁸¹.

L'estimation préliminaire de la pollution marine microplastique varie de 17 à 102 tonnes/an, comme indiqué au tableau 11, ce dernier fourni comme base pour des estimations futures plus précises.

Tableau 18. Fourchette d'estimation à Maurice de pollution microplastique marine provenant de pneus

	A.pneus	B. véhicules	Source / Hypothèse
A. Maurice pneus de voitures 2019 (tonnes)	1 664		UN Comtrade, importations 2019
B. Véhicules en utilisation (nombre)		556 001	Statistics Mauritius 2018
A. Perte annuelle de microplastiques (tonnes)	166		10 % Kole et al.
B. Perte totale de poids/lvéhicule/an (tonnes)		1 023	1,84 kg/véhicule/an basé sur l'Inde
Rétention au sol/lit des rivières	150	921	90 % rétention au sol (Kole)
Transfert vers l'océan (générique)	17	102	10 % (générique, Kole)

Source Kole et al²⁸².

7.2 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

7.2.1 Stratégie et planification

Le concept de Maurice Île Durable et du discours-programme *Achieving Meaningful Change* (2015, à la première séance de la nouvelle Assemblée nationale) soulignent une large palette de stratégies centrées sur une économie durable²⁸³. Maurice n'a pas de politique ou de plan spécifique pour combattre la PMP ; un plan stratégique national actualisé pour la gestion des déchets solides (GDS) est en cours de mise en œuvre. La politique nationale de l'environnement fait de la consommation durable un objectif et met l'accent sur l'approche Réduire, Réutiliser, Recycler.

²⁸⁰ Statistics Mauritius, 2018. Les pneus contiennent jusque 30 % de résines plastiques et/ou de textiles.

²⁸¹ Pour la revalorisation des déchets textiles à Maurice, voir : <https://twyg.co.za/beyond-the-age-of-waste-meet-the-designers-creating-a-circular-future-in-mauritius/>

²⁸² Kole, P.J. et al. 2017. Usure des pneus : une source furtive de microplastiques dans l'environnement. *Int. J. Environ. Res. Santé publique*, 2017, 14, 1265; doi:10.3390/ijerph14101265.

²⁸³ Voir aussi : Assises de l'Environnement (2019) et atelier consultatif sur la stratégie nationale d'environnement (2020). https://www.mu.undp.org/content/mauritius_and_seychelles/en/home/news-centre/news/successful-host-of-consultative-workshop-on-national-policy.html.

Il existe un large éventail de réglementations, en particulier dans le cadre des lois pour la protection de l'environnement et le gouvernement local. L'île Maurice est signataire de conventions internationales pertinentes sur la gestion des déchets et dispose de plans d'action et autres mesures nécessaires, par exemple pour les déchets médicaux, pour les produits chimiques dangereux et pour la mise en œuvre des obligations découlant des conventions internationales (p. ex. Bâle, Bamako, mercure). Les responsabilités des différents acteurs ont été décrites ci-dessus.

7.2.2 Règlementation.

Une sélection de lois pertinentes pour la PMP est présentée ci-dessous (encadré 15). Les réglementations des plastiques requièrent des permis d'importation ou de fabrication. La collecte des déchets nécessite également un permis, ce qui peut limiter la collecte informelle. Les anciens règlements sur les sacs en plastique ne sont pas considérés comme efficacement mis en œuvre. Les réglementations sur les sacs en plastique sont en cours de modification afin de considérer la possession de sacs en plastique comme une infraction et d'enlever les sacs transparents à rouleau et les sacs de poche de moins de 300 cm² de la liste des sacs en plastique autorisés²⁸⁴. La *Single-Use-Plastics Act* (loi sur les PUU) interdit l'importation de couverts, assiettes, tasses, bols, plateaux et autres articles en PUU et encourage l'utilisation de substituts biodégradables.

Encadré 15. Sélection de lois pertinentes pour la PMP

Environnement et pollution

- Loi sur la protection de l'environnement (EPA) de 2002, Loi (Amendement) sur la protection de l'environnement de 2008 ;
- Règlementations et normes environnementales selon la EPA 2002 ;
- Protection de l'environnement (Audit des déchets industriels), réglementation de 2008 ;
- Loi portant institution de la Beach Authority (autorité responsable des plages), 2002 ;
- Utilisation des réglementations des plages publiques, 2004 ;

Gouvernement local

- Loi sur le gouvernement local 2011 ;
- Règlementation (Plages publiques) de gouvernement local, 1992 ;
- Loi sur le gouvernement local (Déversement et transport de déchets) ; réglementation de 2003, qui définit « déchets ».
- Loi sur le gouvernement local (Enregistrement des prestataires de nettoyage), réglementation de 2004 ;
- Loi sur le gouvernement local (Enregistrement de recycleurs et d'exportateurs), réglementation de 2013 ;
- Conseil de district de Rivière-Noire (Collecte et élimination d'ordures) (Amendement) La réglementation 2005 est un exemple de règlement local.

Sacs et bouteilles en plastique

- Protection de l'environnement (Interdiction de sacs plastique) ;
- Protection de l'environnement [Bouteille en terephthalate de polyéthylène (PET), permis] Règlementation de 2001 ;
- Protection de l'environnement (Interdiction de banderoles en plastique) ; réglementation de 2008 & 2020 (GN 197 de 2020)
- Protection de l'environnement (Contrôle des produits en plastique à usage unique) ; réglementation de 2020 ;
- Protection de l'environnement (Interdictions de sacs plastique) ; réglementation de 2015 et amendement de 2015 ;
- Protection de l'environnement (Interdictions de sacs plastique) ; réglementation de 2020, GN 197 de 2020

²⁸⁴ Discours budgétaire 2020-2021, Annexe.

7.2.3 Un plan d'action national contre la PMP ?

Dans le contexte d'une stratégie nationale intégrée de gestion des déchets solides, un plan d'action national de lutte contre la PMP pourrait être établi²⁸⁵. Les acteurs clés pourraient inclure, par exemple, le ministère de l'Environnement, les autorités municipales, le ministère des Finances, la Chambre de commerce et d'Industrie, des représentants des médias et les ONG concernées. Le groupe de travail PMP pourrait inclure la Beach Authority, l'administration de la pêche, les autorités maritimes et portuaires, les acteurs du tourisme et les entreprises impliquées dans les industries du plastique et du détail. Le développement en lien étroit de l'économie circulaire pourrait nécessiter un groupe de travail supplémentaire et plus ciblé sur l'industrie, l'innovation et les investissements.

Un plan d'action stratégique contre la PMP pourrait inclure tout ou partie des démarches suivantes :

- Ancrer le plan d'action dans les politiques, plans, législations et institutions existants ;
- Établir plus précisément l'ampleur de la pmp, ses principales causes et les responsabilités pour y remédier ;
- Définir la vision d'une société à faible niveau de déchets plastiques ou sans déchets plastiques, en identifiant les objectifs ambitieux à long terme, les actions immédiates et à plus long terme, les investissements suggérés et les moyens de coordination, de suivi et de révision ;
- Proposer des campagnes de sensibilisation destinées aux décideurs, aux autorités locales, aux consommateurs et aux entreprises ou à d'autres cibles prioritaires ;
- Élaboration de codes de conduite visant à réduire les déchets plastiques et la pmp, p. Ex. Par l'intermédiaire d'organisations touristiques, de compagnies de croisière, de supermarchés, d'utilisateurs de plages et d'associations de pêcheurs ;
- Développer une approche coordonnée par les entreprises engagées dans le tri, la réutilisation et le recyclage des déchets plastiques, y compris en ce qui concerne les systèmes de rep, les mesures fiscales et un éventuel soutien croisé aux chaînes de valeur qui peuvent être moins viables économiquement (p. Ex. Le transport des déchets de Rodrigues) ;
- Identifier les ressources et les financements qui pourraient être nécessaires, y compris pour l'innovation et l'économie circulaire des plastiques et, en particulier, toute mesure catalytique requise ;
- Envisager des initiatives régionales, y compris l'harmonisation de produits interdits ou de tarifs environnementaux à l'importation ; des "accords" régionaux avec les principaux fournisseurs de boissons non alcoolisées pour des économies d'échelle dans la rep et le recyclage au niveau régional (voir 6.3.8).

7.2.4 Pêches

La pêche côtière à Maurice (incluant Rodrigues) récolte environ 3 500 à 4 000 tonnes de prises par an, avec quelque 1 000 tonnes attribuable à la pêche sportive/amateur²⁸⁶. Environ 2 000 petites embarcations, en bois ou en PRV sont utilisées. En raison des fonds rocaillieux et coralliens, il est plausible qu'une quantité significative de filets et de lignes soient perdus²⁸⁷. Un secteur d'aquaculture relativement petit utilise aussi des filets comme cages en mer.

²⁸⁵ La stratégie et le plan d'action 2017 proposent une palette d'initiatives de coordination des parties prenantes.

²⁸⁶ Kelleher, K. 2017. Pêches et aquaculture. Chapitre dans : L'économie océanique de Maurice ; la faire advenir, la faire durer. Banque mondiale

²⁸⁷ Dans l'UE, quelque 20 % des engins de pêche sont perdus chaque année. Néanmoins, cela varie considérablement par région et par engin. Les pêcheurs rapportent une perte relativement peu élevée de filets maillants dans l'UE (< 5 %).

Etant donné la nature des pêches à petite échelle, le marquage exhaustif des engins de pêche et la "pêche" aux engins perdus pourraient ne pas être pratique, sauf à proximité des parcs marins ou de sites touristiques de choix pour la plongée ou permettant de solliciter des plongeurs volontaires²⁸⁸. La désignation de sites pour la collecte de déchets d'engins de pêche, possiblement à travers les associations de pêcheurs et les arrangements de REP avec les importateurs, pour assurer l'élimination responsable, pourrait être valable pour remédier à la PMP des pêches. Des projets pilotes pourraient être considérés dans des zones où existent des plans de gestion des pêches. Des initiatives de REP pourraient aussi être engagées au niveau régional, à travers la Fédération des pêcheurs artisans de l'océan Indien (FAPOI).

Les DCP sont susceptibles d'être une source de débris marins provenant de la flotte thonière, qui pêche également dans d'autres pays de l'OI occidental. Des analyses des déchets sur les plages d'autres pays de l'OIO suggèrent que les déchets des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même s'ils ne pêchent pas dans la ZEE de Maurice.

Pour les navires plus grands, "basés au port", des installations de réception basées sur les exigences de l'annexe V de MARPOL peuvent être appliquées aux navires de pêche²⁸⁹. Le recyclage des filets et des cordages peut nécessiter des économies d'échelle qui ne peuvent être réalisées que par le biais de programmes régionaux (p. ex. catalysés par la CPSOOI, la CTOI ou la COI), par un engagement étroit avec les entreprises et éventuellement grâce au soutien économique d'accords de REP avec les importateurs.

Il existe une série de directives applicables pour prévenir les débris marins provenant des navires de pêche. Des ateliers ont été organisés, mais il n'est pas clair dans quelle mesure les meilleures pratiques sont mises en œuvre à Maurice, ou au niveau régional. Un atelier régional africain organisé en 2019 a révélé un niveau de sensibilisation généralement faible concernant l'ampleur des engins perdus ou abandonnés et la nature des solutions appropriées²⁹⁰.

La réduction de la PMP provenant des navires de pêche étrangers nécessite une approche régionale, d'autant plus que les navires étrangers peuvent débarquer leurs prises ailleurs (par exemple, à Victoria, Durban) et ne pas faire escale à Maurice. Cela pourrait commencer par des résolutions de la CTOI et de l'OPASE, éventuellement en introduisant progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires ; en introduisant des mesures concernant le marquage des engins et des DCP ; et en spécifiant la responsabilité de la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de l'AMREP. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, être incluses dans les licences des navires et constituer une mesure de gestion régionale approuvée. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. On pourrait demander à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive et la question pourrait être soulevée dans le contexte de tout futur accord d'accès aux pêcheries de l'UE.

Bien que de nombreux navires de pêche artisanale soient en bois, les navires de pêche en fibre de verre (PRV) et autres navires en PRV atteignent progressivement la fin de leur vie utile. Les navires en PRV abandonnés posent un problème croissant de déchets plastiques et sont susceptibles de se

²⁸⁸ Des pêcheurs à petite échelle créent souvent des systèmes locaux ou exclusifs pour marquer des engins de pêche, pour prévenir le vol, ou aider à retrouver des engins perdus.

²⁸⁹ Huntington, T.C., 2016. Développement d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie : cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la Société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale contre les engins de pêche fantôme.

²⁹⁰ Macfadyen, G., Huntington, T., and Cappell, R. 2009. Engins de pêche abandonnés, perdus ou autrement rejetés. Rapports et études du PNUE sur les mers régionales n°185 ; FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture, n° 523. Rome, PNUE/FAO, 2009. 115p ; FAO 2020. Rapport de 2019 FAO Ateliers régionaux sur les meilleures pratiques pour prévenir et réduire l'abandon, la perte ou le rejet d'engins de pêche, en collaboration avec l'Initiative mondiale contre les engins fantômes. Port Vila, Vanuatu, 27-30 mai 2019 ; Bali, Indonésie, 8-11 juin 2019 ; Dakar, Sénégal, 14-17 octobre 2019 ; Panama City, Panama, 18-23 novembre 2019. FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 1312. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9348en>.

dégrader progressivement en microplastiques marins s'ils sont abandonnés. La plupart des pays ne prévoient pas d'élimination appropriée des navires en PRV. Des règles pour leur élimination sont nécessaires et les responsabilités sont précisées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement des navires jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie de ces bateaux.

7.2.5 Navigation et Tourisme

La principale mesure à prendre est de veiller à ce que l'île Maurice respecte ses obligations au titre de l'annexe V de la convention MARPOL. La Mauritius Ports Authority (MPA) est responsable de tous les ports de l'île. Le plan de gestion des déchets portuaires de la MPA couvre la gestion de tous les types de déchets prescrits par la convention MARPOL pour les navires faisant escale à Port Louis. Un protocole d'accord conclu en 2018 entre la MPA et une société privée permet le nettoyage quotidien des débris flottants dans le port²⁹¹. Des auditeurs de l'OMI prévoient d'effectuer un audit du port de Port-Louis spécifiquement sur le contrôle portuaire et les aspects environnementaux vers février 2020²⁹². La déclaration de qualité et pour l'environnement de la MPA se lit comme suit :

« la réduction des déchets par une utilisation responsable des ressources et, dans la mesure du possible, la réutilisation, le recyclage et l'achat de matériaux provenant de sources durables [et que] les exigences des normes ISO pertinentes, y compris celles relatives aux aspects environnementaux identifiés, [seront appliquées]²⁹³ ».

Le dialogue avec des opérateurs de vaisseaux et des agents maritimes pourrait aider en vue de la séparation des recyclables des ordures des navires²⁹⁴. Des dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient aider à assurer des mesures coordonnées pour prévenir l'entassement des déchets par la navigation dans la région, favorisant les codes de conduite pour les lignes maritimes régionales²⁹⁵. L'annexe V de la convention MARPOL s'applique aussi à l'élimination des ordures des plateformes fixes ou flottantes engagées dans l'exploration ou l'exploitation de pétrole et de gaz des fonds marins et cela devrait être stipulé dans les autorisations pertinentes.

7.2.6 Economie Circulaire

L'île Maurice met déjà en œuvre un certain nombre d'initiatives d'économie circulaire en ce qui concerne les plastiques. Un certain nombre de sociétés, d'ONG et d'associations locales sont engagées dans le recyclage, l'exportation de déchets plastiques, la fabrication à partir de déchets recyclés et un certain nombre d'études ont exploré divers aspects économiques et techniques de la réduction, de la réutilisation et du recyclage. Ces études portent sur la séparation des déchets, les possibilités de recyclage du PET et une série de défis connexes²⁹⁶.

²⁹¹ Le nettoyage est effectué par Froid des Mascareignes Ltd et les débris collectés par Polypet Recyclers Co Ltd.

²⁹² Mauritius Ports Authority. 2020. Rapport annuel 2019. Voir aussi : Ports (Opérations et sécurité) Règlements 2005. Partie XII - Conservation, pollution et protection environnementale. <http://www.mauport.com/sites/default/files/public/Ports%20%28Operations%20%26%20Safety%29%20Regulations%202005.pdf>

²⁹³ Voir aussi : Mohee, R. et al. 2012. Inventaire des flux de déchets dans un port industriel et en planifiant un système de gestion de déchets à la norme ISO 14001. Ocean & Coastal Management Volume 61, juin 2012, Pages 10-19. Pendant la période avril 2009 à mai 2010, les plastiques ont représenté 60 % des déchets des navires et 608-782 tonnes de déchets étaient anticipés au bord de l'eau de là à 2014. (PNUE FEM OI Occidental –projet de démonstration de laboratoire sur les déchets solides).

²⁹⁴ Une large palette de lignes directrices de l'OMI sont disponibles : prévention de la pollution par les ordures des navires <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx> ; résolution CPMM.220(63) : lignes directrices pour le développement de plans de gestion des ordures ; 2017 lignes directrices pour la mise en œuvre de l'annexe V de la convention MARPOL <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf>; IMO, 2018. Directives consolidées pour la réception au port de fournisseurs de services et d'utilisateurs. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf>.

²⁹⁵ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité

²⁹⁶ N. Jhighut, 2016. Mettre en œuvre la séparation à la source des déchets ménagers à Maurice. The J. of the Inst. of Engrg. Maurice 2016 (2016); UCCIOI, 2020. Approche régionale de la gestion des déchets dans l'océan Indien. Rapport final consolidé.

Le gouvernement mauricien a mis en place des marchés publics durables qui visent à rendre les dépenses publiques plus durables en termes de politiques sociales, environnementales et économiques²⁹⁷. Des éco-poubelles doivent être mises à disposition pour la collecte de déchets plastiques et le ministère de l'Environnement entend promouvoir le tri des déchets à la source. Il est important de noter que les activités de recyclage doivent être classées comme des activités manufacturières afin de bénéficier de régimes d'incitation fiscale et autres²⁹⁸.

La réglementation des bouteilles PET est une forme de REP qui place le fardeau de l'élimination des bouteilles sur les sociétés d'embouteillage. En réponse, l'Association mauricienne des embouteilleurs (MBA) a introduit une sorte de mécanisme de dépôt/retour aux supermarchés et sur les plages, avec des paiements de \$0,25 par kilo de PET qui est, par la suite, réduit en flocons et exporté avec environ 40 % des bouteilles suivant ce circuit. L'encadré 16 fait la liste des entreprises et organisations impliquées dans la réutilisation ou le recyclage du plastique.

Malgré la récente inclusion du recyclage parmi les opérations de manufacture, le secteur subit de nombreuses contraintes, parmi lesquelles²⁹⁹ :

- L'absence d'une législation effective et de normes pour l'exportation de déchets plastiques ;
- Le manque de motivation du gouvernement ;
- Le coût élevé de la collecte et du transport des déchets ;
- Le coût relativement élevé de la main-d'œuvre et le manque de compétences techniques ;
- Une conscience publique peu développée.

Verso/Girus/Dynamia; Board of Investment., Villes intelligentes, Ile Maurice intelligente – Bâtir les villes intelligentes, innovantes et durables du futur, 2016 ; Foolmaun, R.K. et.al. 2012. Evaluation comparative des cycles de vie et des cycles de coûts de quatre scénarios d'élimination pour des bouteilles utilisées en terephtalate de polyéthylène à Maurice, Environmental Technology, septembre 2012.

²⁹⁷ Ministère de la Sécurité sociale, du Développement, de la Consommation et de la Production durables : meilleures pratiques à Maurice, Gouvernement de Maurice, 2013 ; Z. Allam, 2017. Elaborer un cadre conceptuel pour rendre intelligente – smarting - une ville existante à Maurice : le cas de Port-Louis. J. of Biourban. 4, 2017 ; Kowlessser, P. 2020. Un aperçu de l'économie circulaire à Maurice. Dans : Circular Economy : Global Perspective. Springer.

²⁹⁸ Discours budgétaire 2020-2021.

²⁹⁹ Beerachee, B., 2012. Aperçu de la gestion des déchets à Maurice. DGDS, Ministère des Administrations locales et des Îles extérieures, Maurice. Présentation, à Séoul, Corée du Sud, 5 septembre 2012.

Encadré 16. Entreprises impliquées dans la fabrication et/ou le recyclage du plastique

- Soge International Company Limited. Exportateur de bouteilles PET.
- Polypet Recyclers Ltd. Exportateur de bouteilles PET.
- Atics Ltd. Exportateur de bouteilles PET et de pellicule en plastique.
- Steel Scrap Ltd. Exportateur de bouteilles PET.
- Paper Link Ltd. Exportateur de PEBD et PEHD
- Island Waste Ltd. Exportateur de sacs en plastique.
- Surfrider Co. Recyclage de divers plastiques.
- Neel Trading and Facilities. Exportateur de bouteilles PET et autres plastiques.
- Philippe Polybags Manufacturer Ltd. Recyclage de divers plastiques.
- Balti Plastics Ltd. Exportateur de granules
- Viper Transport & Co Ltd. Recyclage de granulés.
- Mission Verte (ONG). Collecte, réutilisation.
- WeCycle. Exportation de plastique.
- Green Ltd. Exportation de plastique.
- Phoenix Bev. Recyclage de PET (500kg/heure).
- Polypet Recyclers, Reso Green, Surfrider et Balti Plastics – collecte de bouteilles PET.
- Plaspak Ltd. Recyclage de sacs et films (PE)
- Power Plastique. Collecte et recyclage de nombreux types de plastique.
- DKD Co Ltd. Recyclage de sacs et pellicule.
- Reso Green. Collecte
- Maurice G. Runghen et Co. Plastiques et autres déchets.
- Alicia Swim. Maillots de bain fabriqués de filets de pêche et de plastique de la mer.
- Sotravic. Gestion de Mare Chicose <https://www.sotravic.net/>
- Belle Verte. <https://www.facebook.com/bellevertemaurice/>

Sources: Charbuillet 2018 et autres.

Note : Depuis l'interdiction par la Chine des importations de déchets plastiques et les récentes exigences de Bâle, certaines de ces entreprises peuvent ne plus être actives dans l'exportation de déchets plastiques.

Cette liste provisoire peut bénéficier d'une vérification et d'une mise à jour.

Reflétant l'économie de l'île et son marché touristique, une palette d'innovations valorisantes ont été élaborées³⁰⁰. Divers rapports décrivent des approches alternatives à la réutilisation et au recyclage, dont des pratiques, des questions et des enseignements économiques et financiers d'Asie et des petites îles³⁰¹. Le rapport complémentaire, rédigé pour ce projet, fournit aussi des perspectives additionnelles.

³⁰⁰ Voir Alicia Swim et les produits d'art et d'artisanat : <https://twyg.co.za/beyond-the-age-of-waste-meet-the-designers-creating-a-circular-future-in-mauritius/> ; <https://twyg.co.za/wp-content/uploads/2021/01/circular-design-final.pdf>

³⁰¹ Lachmann et al. 2017. Les déchets plastiques marins sur les petits Etats insulaires en développement (PEID) : impacts et mesures. Annexe 3 : détails pour les initiatives qui (ré)utilise les débris plastiques ; Weekes, J. G. et al. 2020. Système de gestion de déchets solides pour petits Etats insulaires en développement. Global Journal of Environmental Science and Management (GJESM) <https://www.gjesm.net/>; CNUDR, 2020. 10e Forum 3R du CNUDR. Rapport sur l'état du plastique. <https://sdgs.un.org/documents/uncrd10th-3r-forumstate-plastics-report-25105>

7.2.7 Sensibilité à la PMP

Bien que l'île Maurice ait ratifié le protocole SAST de la Convention de Nairobi et l'annexe V de MARPOL, de même qu'adopté une législation nationale sur les sacs en plastique et les PUU, malgré diverses campagnes de promotion du recyclage et d'encouragement à lutter contre les déchets sauvages, le niveau de sensibilisation à la PMP serait généralement faible.

Une base essentielle pour une campagne de sensibilisation cohérente est le plan national de gestion des déchets sur lequel une stratégie de lutte contre la PMP peut être élaborée. Toute campagne de sensibilisation à la PMP peut s'appuyer sur cette base et cibler des groupes et des questions spécifiques, comme les décideurs, les détaillants, les utilisateurs des plages ou l'éducation environnementale dans les écoles. Dans le cadre du plan 2017, des campagnes d'éducation et de sensibilisation sont proposées³⁰². Des approches génériques pour développer une stratégie contre la PMP et des initiatives de sensibilisation sont décrites dans le rapport principal. Cependant, l'île Maurice dispose d'une série d'initiatives existantes grâce auxquelles la sensibilisation est déjà en cours, l'engagement du public à la hausse³⁰³.

Le Budget 2019/20 fit provision pour une campagne nationale promouvant la ségrégation des déchets domestiques et la fourniture des sacs requis à cet effet³⁰⁴. Idéalement, la campagne concevra les arguments économiques, conservatoires et esthétiques pour sensibiliser les consommateurs, les entreprises et les représentants du public à une vision partagée de plages et lagons propres, alors que des campagnes plus spécifiques ciblent des comportements (par exemple : se débarrasser des mégots de cigarettes) ou préparent le terrain pour une interdiction de produits contenant des microbilles. Maurice a un taux élevé de littéracie. Un étiquetage obligatoire de produits en plastique et des contenants pour encourager le recyclage ou l'élimination appropriée pourraient être utiles. Des campagnes de sensibilisation pourraient potentiellement être associées à d'autres initiatives autour de la santé, de l'eau, de la durabilité ou de la conservation afin de réduire les coûts et associer les messages aux priorités et projets de la communauté.

7.2.8 Possibles initiatives régionales

Prévention, réduction ou contrôle de la PMP venant de sources externes nécessite une action régionale (ou mondiale). En coopération avec d'autres pays, Maurice pourrait considérer diverses initiatives :

- La préparation d'un plan stratégique conjoint contre la pmp, au titre de la convention de nairobi ;
- Une résolution à la cdp sur le suivi et le signalement de la pmp et de la pollution microplastique marine, comme partie des arrangements de mise en œuvre du protocole sast de nairobi ;
- Préparation d'une requête de financement au secrétariat de la convention de nairobi, pour un programme régional de suivi de la pmp, dont celle de sources lointaines, compilant des informations provenant de nettoyages de plages par les initiatives existantes, ainsi que la préparation d'un plan stratégique pour combattre la pmp.
- Utilisation accrue des projets régionaux soutenus par la coi et cap business (par ex : en relation au recyclage des bouteilles PET).

³⁰² Voir le plan GM/AFD de 2017, région stratégique V, qui propose huit tâches interdépendantes, incluant une consultation/coopération accrue avec les parties prenantes, le suivi des déchets et 30 campagnes de sensibilisation/éducation par an, sur deux ans, à un coût d'environ \$350 000.

³⁰³ Clean-Up Mauritius et programme d'embellissement - « Moris Nou Zoli Pei » ; <https://www.preciousplastic.mu/> ; <https://sst.org.za/projects/african-marine-waste-network/wiomsa-marine-litter-monitoring-project/mauritius/>.

³⁰⁴ Mesures budgétaires pour l'année financière 2019/20

En collaboration avec d'autres pays, Maurice pourrait aussi envisager d'initier un dialogue au sein des commissions économiques régionales (COMESA, SADC) sur les questions commerciales liées à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. Des accords régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres déchets recyclables) seraient particulièrement utiles pour des économies d'échelle dans le recyclage. Des mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts locaux. Les initiatives régionales pourraient également soutenir un dialogue sur la REP avec les fournisseurs régionaux, tels que les agents pour les filets de pêche, les boissons non alcoolisées (par exemple, le développement de systèmes régionaux de consignation). Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles PET) ; elles peuvent soutenir le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP (comme les fabricants de boissons - voir le rapport principal) et alimenter les discussions en cours sur le plastique et l'environnement au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, Maurice pourrait envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU³⁰⁵. Un plan d'action régional pourrait aussi habiliter l'accès aux ressources, incluant celles provenant de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir rapport principal).

Le rapport sur le projet principal fournit davantage de détails et de discussions des options pour le recyclage de déchets plastiques, de même que sur les opportunités de ressources et de financement. Il est possible de faire référence à un rapport complémentaire sur l'économie circulaire (en préparation au titre d'une consultation séparée).

305 Wienrich, N., Weiand, L., & Unger, S. (2021). Plus forts ensemble : le rôle des instruments régionaux pour renforcer la gouvernance mondiale de la pollution marine par les plastiques. Etude de l'IASS, février 2021 ; Carlini, G., & Kleine, K. (2018). Promouvoir la régulation internationale de la pollution plastique au-delà de la résolution de l'ANUE sur les débris marins et les microplastiques marine litter and microplastiques. *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 27(3), 234 – 244. <https://doi.org/10.1111/reel.12258>.

8 Seychelles

8.1 La pollution marine par les plastiques aux Seychelles

Bien que les Seychelles mènent une série d'actions pour réduire la pollution plastique, elles ne disposent pas actuellement d'une stratégie nationale complète pour lutter contre la pollution marine par les plastiques (PMP)³⁰⁶. Ce rapport est une première étape pour estimer l'ampleur de la PMP, décrire ses sources et développer un dialogue national et un plan d'action contre la PMP. Il met particulièrement l'accent sur le système de gestion des déchets solides existant et les initiatives de sensibilisation, sur les politiques de durabilité environnementale, sur le développement de l'économie circulaire, sur la coopération régionale et sur l'identification de mesures pratiques pour combattre la PMP. Le rapport est un document de travail destiné à servir de base à l'examen des parties prenantes et à être utilisé pour développer des analyses plus approfondies, pour aider à aligner les activités existantes aux Seychelles, pour identifier les éventuelles lacunes et les domaines nécessitant des efforts supplémentaires.

8.1.1 Sources de pollution marine par les plastiques

Il y a trois sources principales de PMP aux Seychelles :

- Des déchets solides mal gérés, ou pas gérés, et les détritiques - la plus importante ;
- Les sources marines - principalement les activités de pêche locales et étrangères, la navigation et le tourisme ;
- Des plastiques qui peuvent être transportés d'autres pays par des courants océaniques.

Les différentes sources sont examinées plus en détail ci-dessous. Les déchets plastiques font partie d'un problème plus large de gestion des déchets, l'un des nombreux défis de développement durable auxquels sont confrontées les Seychelles. Les parties suivantes fournissent une estimation préliminaire de la pollution marine par les plastiques (PMP) aux Seychelles et présentent une synthèse des informations disponibles sur la PMP, notamment sur la pollution marine par les microplastiques.

8.1.2 Estimation de la pollution marine par les plastiques et ses bases

La PMP est estimée principalement comme une fonction des déchets solides terrestres mal gérés aux Seychelles, avec quelques ajouts pour refléter les sources marines³⁰⁷. L'estimation de la PMP repose sur plusieurs hypothèses, basées sur la population, la production de déchets solides, la proportion de plastique dans les déchets et la quantité de déchets plastiques mal gérés qui sont transportés dans le milieu marin. La base de ces hypothèses est exposée ci-dessous. D'autres approches pour estimer les déchets plastiques mal gérés n'ont pas été explorées à ce stade³⁰⁸.

La PMP aux Seychelles est estimée à environ 400 tonnes par an (tableau 19). Les sources d'informations et hypothèses sont fournies dans le tableau ou par le texte suivant. A mesure qu'une information additionnelle ou plus précise devient disponible, cette estimation préliminaire peut être ajustée en conséquence

³⁰⁶ Il est généralement considéré que la PMP compte pour quelque 80 % des détritiques - ou débris - marins. Jambeck et al. (2019) ont suggéré le développement d'un Plan d'action contre les débris marins pour les Seychelles.

³⁰⁷ Voir Jambeck et al., 2014 pour une description de la méthodologie.

³⁰⁸ Cordier, M. et al, 2020. Pollution plastique et croissance économique : l'influence de la corruption et le manque d'éducation, 2020. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02862787..>

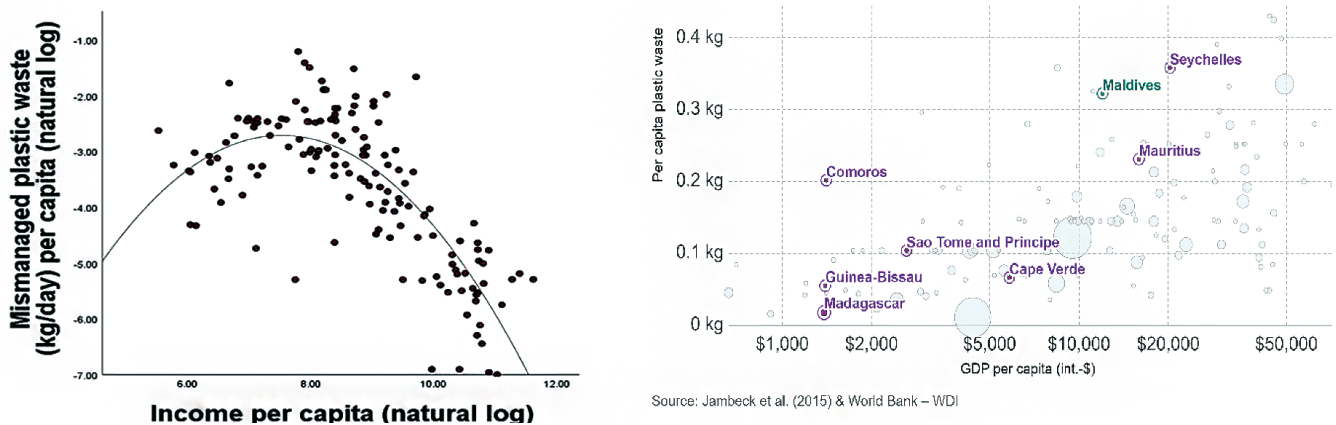
Tableau 19. Estimation de la pollution marine par les plastiques aux Seychelles

Sujet	Total	Source/ Hypothèse
Sources terrestres (ST/LBS)		
Population	98 000	Banque mondiale 2020 (projection); 100 % côtière
Moyenne de déchets (kg/personne/jour)	1,6	Banque mondiale, <i>What a Waste 2.0</i> ; voir le texte
Total des déchets (tonnes/an)	56 159	calcul
Plastique (%) de déchets	10 %	hypothèse, voir le texte
Déchets plastiques (tonnes/an)	5 616	calcul
Déchets plastiques mal gérés (%)	5 %	hypothèse, voir le texte
Déchets plastiques mal gérés (tonnes/an)	281	calcul
Transport vers l'environnement marin (%)	50 %	hypothèse (à 100%, les Seychelles étant côtières)
Moins de débris marins sur les plages/côtes - collecte de détritrus	-10 %	hypothèse basée sur Jambeck, 2019.
PMP venant de déchets solides mal gérés (tonnes/an)	112	calcul
plus de microplastiques (tonnes)	17	voir tableau 2
Total de ST/LBS (tonnes/an)	129	calcul
Sources marines		
Navigation domestique (tonnes/an)	2	hypothèse - navigation domestique /opérations portuaires
Pêches domestiques (tonnes/an)	26	hypothèse, basée sur l'importation de filets (indicateur indirect)
Sources océaniques hors Seychelles		
Navigation internationale	5	hypothèse (navigation en transit à travers la ZEE)
Pêche étrangère	236	hypothèse
PMP portée par des courants océaniques	5	hypothèse
PMP estimée (tonnes/an)		
- sources domestiques	157	calcul
- sources étrangères	246	calcul
TOTAL (tonnes/an)	403	calcul

Il existe une corrélation entre les déchets plastiques et les niveaux de revenus (Illustration 41)³⁰⁹. Aux Seychelles, le tourisme est un générateur majeur de déchets plastiques et, bien que le tourisme ait temporairement décliné, cela pourrait être légèrement compensé par l'utilisation de plastiques pour combattre la pandémie.

³⁰⁹ Barnes, Stuart J. 2019. Comprendre la pollution plastique : le rôle du développement économique et de la recherche technologique. *Environmental Pollution* 249, décembre 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749119306505>

Illustration 41. Relation entre revenus et déchets plastiques mal gérés



Sources : Barnes, 2019; Jambeck, et al. 2015.

8.1.3 Déchets solides mal gérés

Les Seychelles comptent 115 îles et une population de plus de 98 000 habitants (2020), desquels 56 % sont considérés urbains (2019)³¹⁰. La densité de population est de 214 habitants par km² pour une surface territoriale de 460 km². Aux fins d'estimation de la PMP, l'ensemble de la population est considérée "côtière". Cela signifie que des déchets plastiques mal gérés, n'importe où aux Seychelles, peut potentiellement être transporté vers la mer par la pluie, une inondation, le vent ou un entassement délibéré ou un jet sur le rivage ou en mer.

Le pays génère une masse estimée de 56 000 tonnes de déchets par an, appelée à augmenter comme fonction de la croissance de la population et du tourisme³¹¹. Le schéma directeur pour les déchets solides (2020-2035) projette une augmentation de 48 000 à 60 000 tonnes/an au cours de la période planifiée³¹². La LWMA, l'agence responsable des paysages et de la gestion des déchets, fournit une valeur de 51 554 tonnes de déchets municipaux et commerciaux seulement pour 2020 et indique un total de 95 500 tonnes par an (incluant la ferraille, les déchets verts et autres déchets). LWMA indique que plus de 41 000 tonnes furent reçues à la décharge de Providence en 2019, dont 88 % provenaient de Mahé (9 % et 3 % respectivement de Praslin et de La Digue). Le ministère de l'Environnement indique que 70 000 tonnes de déchets sont générées chaque année et les estimations de déchets reçus à Providence sont aussi élevées que 70 000 tonnes, en 2010³¹³. Comme indiqué plus haut, une valeur de 56 000 tonnes est utilisée aux fins de l'estimation de PMP et pourrait être ajustée telle que possiblement requis. Il est signalé qu'il y a eu une augmentation de 100 % des déchets déversés au cours des 15 dernières années³¹⁴.

Il n'existe pas de valeur officielle pour l'efficacité de la collecte municipale de déchets. Le schéma directeur pour les déchets solides (2020-2035) assume un taux de 90 % d'efficacité (apparemment basé sur une étude de 2016 de l'Institut fédéral de technologie (ETH) de Zurich³¹⁵. Cependant, en

³¹⁰ Banque mondiale, 2020. <https://data.worldbank.org/>.

³¹¹ Basé sur 1,57kg/personne/jour (Banque mondiale, What a Waste 2.0, 2018), valeur utilisée pour les objectifs de la présente étude. Une valeur inférieure est fournie pour la "gestion de déchets municipaux" dans le Schéma directeur pour les déchets solides aux Seychelles (2020-2035) qui assume que la population rurale génère moins de déchets (ou que les déchets organiques ruraux n'entrent pas dans le système "formel" de gestion de déchets/collecte). Une étude de 2017 (Université de Darmstadt) a suggéré un taux de 2,45 kg/personne/jour pour Mahé. Il est difficile d'établir une valeur définitive pour la génération de déchets.

³¹² COWI, 2020. Solid Waste Masterplan for Seychelles (2020-2035) / Schéma directeur pour les déchets solides aux Seychelles (2020-2035)

³¹³ <http://www.meecc.gov.sc/index.php/what-we-do/waste-management/>.

³¹⁴ Présentation, Victoria Alis (The Ocean Project Seychelles) citant TdLab, 2018.

³¹⁵ Lai A., Hensley J., Krütli P., & Stauffacher M. (Eds.) (2016). Solid Waste Management in the Seychelles. USYS TdLab Cas d'étude pluridisciplinaire, 2016. ETH Zürich, USYS TdLab.

plus de la collecte formelle des déchets, la collecte informelle est importante car les "ramasseurs de déchets" bénéficient d'un certain nombre de programmes qui permettent le paiement des canettes en aluminium et des bouteilles en PET utilisées. Une étude plus ancienne a suggéré que les bouteilles en PET collectées et enregistrées au centre de collecte provenaient à parts égales du secteur informel, des ménages et des entreprises. Étant donné l'importance du secteur informel et le fait que la plupart, sinon la totalité, des déchets hôteliers sont gérés efficacement, l'efficacité de la collecte des déchets est supposée de 95 %, ce qui signifie que 5 % des déchets sont considérés comme mal gérés. La PMP peut résulter de décharges illégales, de fuites accidentelles lors de la collecte/élimination des déchets, ou de déchets sauvages ; on suppose que tous les déchets plastiques mal gérés peuvent être rejetés dans l'environnement marin. Une étude de 2019 suggère qu'une partie des fuites de déchets dans l'environnement marin peut être compensée par le nettoyage des plages et des villes.³¹⁶ Les 5% de fuites de déchets mal gérés ont été ajustés pour refléter cette activité (une réduction assumée de 20 %).

Des études suggèrent qu'entre 9,7 % et 13 % des déchets solides municipaux sont plastiques. Cependant, certaines études excluent les déchets verts (cad de l'entretien des jardins) et ces valeurs se réfèrent probablement aux déchets ménagers qui exclue une partie des déchets verts possiblement compostée au niveau des ménages. Une valeur de 10 % est utilisée aux fins de cette estimation mais la récente interdiction de certains plastiques pourrait réduire cette proportion de manière significative dans un proche avenir.

8.1.4 Gestion de déchets solides

Le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et du Changement climatique est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de toutes les politiques de gestion des déchets, ainsi que des cadres juridiques et réglementaires. La *Landscape and Waste Management Agency* (LWMA) est l'agence responsable du nettoyage et de l'embellissement des Seychelles. Le *Waste Management Trust Fund* (WMTF) coordonne la taxe sur les canettes en aluminium et les bouteilles en PET dans six centres de collecte. Un certain nombre d'ONG sont actives dans la lutte contre la pollution plastique, engagées dans la stratégie et le plaidoyer, dans le nettoyage des plages ou le développement de produits alternatifs. L'industrie du tourisme joue également un rôle de premier plan dans les efforts de lutte contre la PMP.

Diverses études ont identifié plusieurs enjeux. Cela comprend :

- Les quantités élevées de déchets d'emballage et de plastique de consommation par personne ;
- Les capacités limitées de décharge³¹⁷ ;
- Le manque de ségrégation des déchets au niveau ménager ;
- Le coût de transport des déchets des îles au site de décharge sur Mahé.

Un nombre limité d'entreprises de gestion des déchets assurent la collecte et l'élimination des déchets³¹⁸. Certains ménages compostent les biodéchets et plusieurs industries disposent de moyens spécifiques d'élimination des déchets, pouvant les transporter jusqu'à la seule décharge sanitaire gérée. Les déchets non utilisés ou non recyclés y sont éliminés³¹⁹. L'interdiction des sacs en plastique à usage unique est entrée en vigueur en 2017 et a permis de réduire la quantité de déchets plastiques mis en décharge..

³¹⁶ Jambeck, J.R. et al. 2019. Protocole d'évaluation de circularité (PEC) aux Seychelles : fuites plastiques - Résultats et recommandations. Rapport à la Banque mondiale. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/615801576750964577/pdf/Seychelles-Circularity-Assessment-Protocol-Plastic-Leakage-Results-and-Recommendations-A-Report-to-the-World-Bank.pdf>

³¹⁷ Alors que les émissions de méthane de décharge sont comprises dans les CDN des Seychelles aux termes de l'accord de Paris, le degré auquel les mesures d'atténuation planifiées ont été mises en œuvre n'est pas clair.

³¹⁸ P. ex. <http://www.wastea.sc/>.

³¹⁹ Les exportations de plastiques des Seychelles furent de US\$255 000 en 2019 (Comtrade).

Illustration 42. Types de gestion des déchets



8.1.5 Pollution plastique des plages

Il y a une relation négative entre la quantité de déchets sur les plages et leur fréquentation, ce qui peut compromettre l'image des Seychelles en tant que destination touristique³²⁰. Autorités locales, hôtels et ONG organisent des nettoyages de plages et des opérations de sensibilisation au maintien de la propreté des plages des Seychelles (illustration 43). Les ONG et les initiatives impliquées comprennent : la *Island Conservation Society (ICS)*, la *Seychelles Islands Foundation (SIF)*, le *Ocean Project Seychelles (TOP)*, *Dive against Debris* et *Parley*. Par exemple, le Projet Océan a organisé plus de 40 nettoyages côtiers, mobilisant 1 200 volontaires qui ont collecté plus de 8 tonnes de débris de plage/marins. La LWMA et la *Seychelles Sustainable Tourism Foundation (SSTF)* ont organisé le *Seychelles' Biggest Beach Clean Up*, où le plastique représentait 51 % des débris en nombre d'articles. Il représente plus de 55 % des articles lors de tous les nettoyages : près de 2 kg de débris par kilomètre de plage³²¹. En général, le plastique des récipients pour aliments et boissons domine sur les plages "urbaines", tandis que les engins de pêche et les tongs tendent à dominer les débris marins collectés sur les îles extérieures

Illustration 43. Nettoyage de plage, enlèvement de DCP et de débris marin à Aldabra



L'opération de nettoyage de l'atoll d'Aldabra est particulièrement remarquable. Environ 3,5 tonnes de débris marins ont été collectées et enlevées pour un coût de 8 900 dollars par tonne. Environ 70 % (en poids) des débris étaient en plastique, dont 83 % étaient attribués à la pêche et 7 % étaient des tongs provenant de l'extérieur des Seychelles. On estime que 513 tonnes de débris marins restent sur Aldabra. Leur enlèvement du site du patrimoine mondial coûterait environ 4,68 millions de dollars³²².

³²⁰ Brouwer, R. 2017. Les coûts sociaux des débris marins au long des côtes européennes ; mars 2017. *Ocean & Coastal Management* 138:38-49.

³²¹ <https://www.coastalcleanupdata.org/>.

³²² Burt, A.J., Raguain, J., Sanchez, C. et al. 2020. Les coûts d'enlèvement d'importations clandestines de débris marins plastiques dans des petits États insulaires. *Sci Rep* 10, 14458.

8.1.6 Pêches

Comme il n'y a pas d'informations directes sur la PMP provenant des pêches aux Seychelles, l'estimation donnée dans le tableau 19 doit être considérée comme un "point de repère" jusqu'à ce que des informations supplémentaires soient disponibles. La pêche locale à petite et grande échelle et la pêche étrangère sont des sources potentielles de PMP par le biais des engins perdus et de l'élimination des déchets en mer³²³. L'importation de filets de pêche est utilisée comme un indicateur indirect de la génération de PMP provenant de la pêche, c'est-à-dire des filets perdus, des lignes, des cordes, des bouées, des conteneurs à poissons, des DCP et de la dégradation des navires en PRV (fibre de verre). En 2018, les importations seychelloises de filets (SH 56811) ont dépassé 1 300 tonnes³²⁴. Une part importante des engins de pêche importés est destinée à la flotte nationale et étrangère de pêche au thon à la senne coulissante, où les pertes de filets sont faibles et où certains filets usagés sont collectés pour être recyclés et exportés des Seychelles. Néanmoins, on constate une perte importante de DCP de senneurs à senne coulissante et d'engins de palangre (bouées, lignes) dans la ZEE des Seychelles, la plus exploitée de la région pour la pêche³²⁵. On assume que 1 % des importations est utilisée pour la pêche domestique non thonière et que 9 % des importations sont utilisées par les thoniers des Seychelles. En supposant une perte annuelle de 20 % des engins de pêche, on estime que l'industrie de la pêche nationale génère 26 tonnes/an de PMP. Sur cette base, et en supposant une perte similaire d'engins de pêche, les activités étrangères de pêche au thon génèrent un supplément de 236 tonnes de PMP par an.

Les exportations enregistrées de filets des Seychelles sont faibles, mais celles de déchets plastiques (qui peuvent inclure des filets) sont de l'ordre de 500 à 700 tonnes par an. Le département de l'économie bleue des Seychelles, en collaboration avec l'Organisation des producteurs associés de thoniers congélateurs à grande échelle (OPAGAC) et l'Autorité de la pêche des Seychelles, étudie l'ampleur du problème et les possibilités de réduire/réutiliser/recycler les déchets de filets et d'engins de pêche³²⁶.

8.1.7 Navigation

Les déchets de cuisine des navires, y compris des paquebots, peuvent être une source de PMP, en particulier si les dispositions prises pour l'élimination des déchets dans les ports sont inadéquates. La plupart des grands ports disposent d'installations de réception des déchets et mettent en œuvre les contrôles requis par l'annexe V de MARPOL. Aucune irrégularité n'a été signalée concernant l'accès à l'élimination des déchets dans les principaux ports des AIODIS. De surcroît, dans certains pays, les activités croissantes d'exploration pétrolière/gazière offshore peuvent être une source de PMP et une gestion efficace des déchets peut nécessiter d'être spécifiée ou incluse dans toute révision de la législation sur la pollution marine ou dans les termes et conditions des concessions. L'industrie des croisières pourrait aussi générer des déchets en quantité significatives bien que, en général, les lignes de croisières adhèrent aux règles de MARPOL.

³²³ FAO, 2016. Filets maillants et trémails abandonnés, perdus et rejetés : méthode d'estimation de mortalité de la pêche fantôme et du statut du suivi régional et de la gestion. FAO Rapport technique n° 600. Rome. Italie.

³²⁴ <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2018/tradeflow/Exports/partner/SYC/product/560811#> .

³²⁵ Cela est aussi démontré par une étude sur les débris marins sur l'atoll d'Aldabra où 80 % des débris étaient des engins de pêche.

³²⁶ <http://www.seychellesnewsagency.com/articles/15261/Seychelles+looks+to+re-use%2C+recycle+fishing+nets%2C+saving+landfill+space>

Illustration 44. La navigation, les bateaux en PRV à l'abandon et le tourisme sont des sources de PMP



On ne dispose pas d'informations complètes sur la PMP provenant du transport maritime et de sources autres que les Seychelles. Les valeurs du tableau 19 sont des valeurs de remplacement auxquelles peuvent être substituées des estimations basées sur des évaluations futures. Outre la PMP provenant de la navigation, la construction et l'élimination de bateaux en fibre de verre (PRV) destinés à la pêche ou aux loisirs constituent une source potentielle de PMP, d'autant plus que le PRV présente des difficultés de recyclage (illustration 44). L'élimination des bateaux en PRV peut être coûteuse, de sorte que les propriétaires peuvent les laisser couler ou "pourrir" sur la plage. D'autres plastiques sont également utilisés dans le secteur maritime - peintures marines, pontons, voiles, cordages et produits utilisés pour la réparation ou l'entretien des navires et des bateaux - et contribuent tous à la production de PMP.

8.1.8 Courants océaniques et PMP

Quantifier les sources externes de la PMP est un défi. Une distinction doit être faite entre la PMP présente dans la ZEE (p. ex. en suspension dans la colonne d'eau) et celle échouée sur la plage (couchée sur le rivage), qui n'est peut-être pas représentative de la PMP dans son ensemble. Plusieurs études [sur les îles Aldabra, Alphonse (Seychelles) et des études similaires sur St-Brandon (Maurice) et dans les Chagos] indiquent que des quantités substantielles de plastique échoué proviennent de sources asiatiques, de l'élimination en mer par les navires ainsi que des activités de pêche³²⁷. Une étude plus récente sur l'île Cousine indique un taux d'accumulation de presque 3 000 objets par km² par an, dont 80 % en plastique³²⁸. Néanmoins, il n'est pas possible de faire une estimation réaliste, aux Seychelles, des quantités de PMP attribuable à des sources non seychelloises³²⁹. Des études de débris de plage en Afrique du Sud suggèrent une approche utile à la détermination de leur origine³³⁰. Aucune information n'est disponible sur les quantités de PMP dans la colonne d'eau de l'OIO. En dehors de la pêche et de la navigation, la principale source externe de PMP est constituée par les déchets transportés d'Asie du Sud-Est et, peut-être, une plus petite quantité d'Asie du Sud, d'Afrique continentale et du Moyen-Orient. Les modèles suggèrent que cette PMP est entraînée par le courant équatorial sud qui traverse la partie sud de la ZEE des Seychelles (illustration 45). Une valeur supposée de 5 tonnes par an est incluse dans l'estimation en tant que chiffre "provisoire" qui devrait être révisé lorsque des informations pertinentes sur les sources externes de PMP seront disponibles.

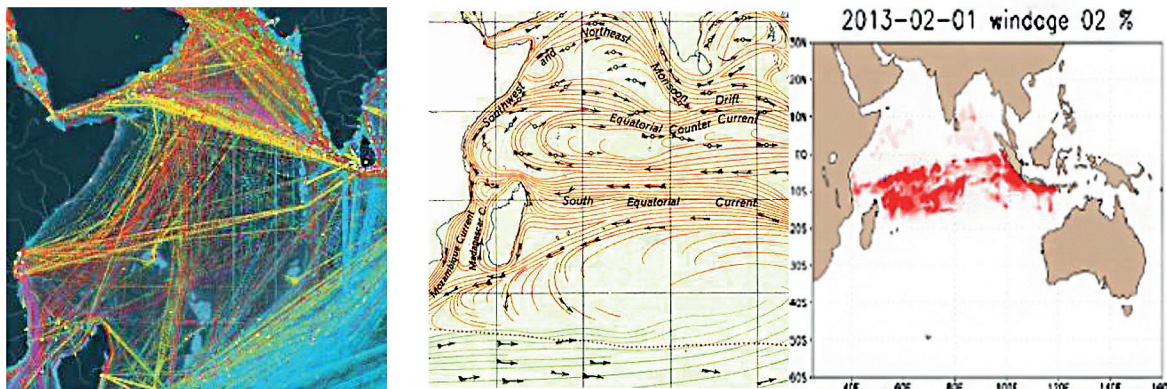
³²⁷ Des détails de cette étude sont présentés ailleurs dans ce rapport.

³²⁸ S.W. Dunlop et al. 2020. Pollution plastique au paradis : taux d'accumulation journalière de débris marins sur l'île Cousine, Seychelles. *Marine Pollution Bulletin*. Volume 151, February 2020, 110803

³²⁹ Les quantités de plastique échoué dépendent de nombreux facteurs, p. ex. l'emplacement et l'orientation de la plage, les systèmes de courants, de telle sorte qu'il n'est pas possible d'extrapoler pour l'ensemble du rivage. En outre, l'attribution de plusieurs éléments en plastique à une source peut être problématique, spécialement si l'élément est dégradé et que la conversion des articles en poids est aléatoire.

³³⁰ Ryan, P.G. 2019. L'augmentation rapide des bouteilles asiatiques dans l'océan Atlantique Sud indique des apports importants de débris de navires. 20892-20897 *PNAS* October 15, 2019 vol. 116 no. 42. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1909816116.

Illustration 45. Densité de trafic maritime, tourbillons et plastiques emportés par les courants océaniques



Images : SIA navigation, courants de surface, modèle de transport de plastique d'Asie du SE

8.1.9 Microplastiques

Le niveau de pollution microplastique marine dépend d'un large éventail de facteurs. La population, la densité de l'habitat et le type de traitement des eaux usées sont des facteurs importants. Aux Seychelles, l'hydrographie et les fortes précipitations font qu'une part importante de la pollution microplastique est susceptible d'être rejetée dans l'océan. Les principales sources sont probablement le ruissellement des eaux de pluie sur les routes, qui contiennent des microplastiques provenant de l'abrasion des pneus de voiture ; les eaux usées non traitées (microbilles dans les cosmétiques, les produits de nettoyage, les microfibrilles dans les lessives) ; les microplastiques atmosphériques provenant des peintures et des matériaux de construction ; la décomposition des macroplastiques par le vent et le soleil ainsi que la dégradation des macroplastiques dans l'environnement marin.

La pollution microplastique est estimée sur la base de l'abrasion des pneus de voiture qui est considérée comme représentant environ 30 % de la pollution microplastique³³¹. Deux estimations sont réalisées, en fonction i) du nombre de véhicules et ii) des importations de pneus (tableau 20). En 2018, le parc de véhicules motorisés aux Seychelles était de 20 334, chacun d'entre eux générant environ 1,8 kg de déchets microplastiques par an, les pneus étant composés de plastique et de caoutchouc³³². Les Seychelles ont importé 640 tonnes de pneus en 2019³³³. La plupart des routes des Seychelles étant asphaltées, les microplastiques issus de l'abrasion des pneus sont susceptibles d'être entraînés dans les égouts pluviaux et dans la mer, bien que des études suggèrent que jusque 90 % peuvent être retenus dans le sol. L'estimation préliminaire de la pollution marine par les microplastiques provenant des pneus de voiture se situe entre 4 et 6 tonnes/an, comme le montre le tableau 20. Si l'on considère que l'usure des pneus contribue à hauteur de 30 %, la charge totale de pollution microplastique marine varie entre 12 et 21 tonnes/an, soit une moyenne de 17 tonnes/an. Cette valeur est fournie comme base pour des estimations futures plus précises.

³³¹ Boucher, J. et Friot D. (2017). Microplastiques primaires dans les océans : évaluation globale des sources. Gland, Suisse : IUCN. 43pp.

³³² <http://www.sla.gov.sc/statistics/traffic-statistics/>. Les pneus contiennent jusque 30 % de résines plastiques et/ou textiles.

³³³ Code SH 410110. <https://comtrade.un.org/data>.

Tableau 20 - Seychelles : estimation de pollution microplastique basée sur l'abrasion des pneus de voitures

	A. pneus	B. véhicules	sources/hypothèses
Importations de pneus 2019 (tonnes)	640		NU Comtrade, importations 2019
Véhicules en utilisation (nombre)		20 334	Autorité seychelloise des immatriculations 2018
A. Perte microplastique annuelle (tonnes)	64		10 % Kole et al.
B. Perte de poids tous/véhicule/an (tons)		37	1.84 kg/vehicle/year based on India
Transporté à l'océan (tonnes)	6	4	10 % (90 % de rétention au sol, Kole)
Estimation totale de PMP microplastique	21	12	Usure des pneus - 30 % de microplastiques

Source Kole et al.³³⁴

8.2 Mesures existantes et potentielles pour combattre la PMP

8.2.1 Stratégie et planification

Les stratégies et plans pertinents s'appuient sur plusieurs instruments de politique fondateurs, notamment ceux relatifs à la consommation durable, à la préservation de l'environnement et au développement de l'économie bleue. La stratégie nationale des déchets 2018-2023 est un instrument stratégique clé (une mise à jour des pratiques de gestion des déchets solides 2014-2018)³³⁵. La stratégie fait référence aux principes directeurs de la gestion des déchets, dont la hiérarchie des déchets, la responsabilité élargie des producteurs (REP), le principe du pollueur-payeur et l'approche "réduire, réutiliser, recycler". Elle reconnaît le défi que représente la réduction des déchets mis en décharge et le rôle de l'économie circulaire. Plus récemment, un plan directeur pour les déchets solides a été préparé. Une série d'études a permis d'élaborer les stratégies et les plans³³⁶. La LWMA est responsable d'un certain nombre de tâches dans le cadre de cette politique, entre autres du nettoyage et de l'embellissement des Seychelles. Elle administre les contrats pour la collecte des déchets et la gestion des décharges, contrôle et gère les différents prestataires pour la collecte des déchets, la gestion des décharges et le nettoyage des plages et des routes aux Seychelles. La mise en œuvre de la stratégie est confrontée aux problèmes communs aux petites économies insulaires, notamment : les économies d'échelle, le financement, les déchets qui ne peuvent pas être recyclés ou réutilisés au niveau de l'île et la dépendance à l'égard des importations de produits conditionnés³³⁷.

³³⁴ Kole. P.J. et al. 2017. Usure des pneus : une source furtive de microplastiques dans l'environnement. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1265; doi:10.3390/ijerph14101265.

³³⁵ La stratégie nationale 2018-2023 pour les déchets aux Seychelles fut approuvée en décembre 2018. Son objectif général est d'assurer que « les déchets soient gérés de manière durable, selon les principes directeurs et approches arrêtés, afin de protéger l'intégrité de l'environnement et améliorer la qualité de vie aux Seychelles ».

³³⁶ Ces études comprennent : Lai A., Hensley J., Krütli P., & Stauffacher M. (Eds.) (2016). *Solid Waste Management in the Seychelles (Gestion des déchets solides aux Seychelles)*. USYS TdLab Cas d'étude pluridisciplinaire, 2016. ETH Zürich, USYS TdLab; Nina Seraina Rapold, 2019. *A Pathway Towards the Implementation of an Electronic Waste Management System in Seychelles/Parcours vers la mise en œuvre d'un système électronique de gestion des déchets aux Seychelles - Status Quo Analysis and Assessment of Future Strategies (Thesis) / Analyse du statu quo et évaluation des stratégies futures (thèse)* ETH Zurich, Suisse, juin 2019; Nippon Koei Co., Ltd., 2019. *Coastal Waste Management Infrastructure in a Changing Climate / Infrastructure côtière de gestion de déchet dans un climat changeant. Seychelles : rapport d'évaluation de risques*. Groupe Banque mondiale. Washington DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/688371576750442818/Coastal-Waste-Management-Infrastructure-in-a-Changing-Climate-Seychelles-Risk-Assessment-Report>

³³⁷ Voir : Wang, K.C.M. et al. 2021. *Gestion de déchets solides dans des petites îles touristiques : approche évolutive de la gouvernance*. *Sustainability* 2021, 13, 5896.

Le schéma directeur (2020-235) souligne un certain nombre de problèmes : faible mise en œuvre des plans précédents, lacunes du cadre réglementaire, manque de concurrence dans les contrats de gestion des déchets, problèmes de financement et de capacité et manque d'économies d'échelle.

8.2.2 Règlementation

La législation primordiale est la loi sur la protection de l'environnement, ainsi que ses règlements³³⁸. Il existe une interdiction d'importation et/ou de fabrication/distribution de bouteilles en plastique et d'autres matières plastiques à usage unique, notamment les sacs et les boîtes de repas à emporter en polystyrène, les assiettes, les couverts, les gobelets (2017) et les pailles (2019)³³⁹. Ces interdictions souffrent de certains défauts. Il existe des exemptions pour certains sacs et l'utilisation de certains produits en plastique. Ceux qui sont biodégradables et compostables ne sont pas interdits, bien que les Seychelles ne disposent pas d'installations appropriées de compostage industriel et de tri des déchets. Il est signalé que l'application de la réglementation sur les sacs en plastique est faible³⁴⁰.

En vertu de la loi de gestion des douanes (2011), il y a une taxe à l'importation sur les bouteilles PET. Une partie des revenus qui en proviennent sont transférés au fonds fiduciaire pour la gestion des déchets, pour financer le plan de recyclage aux termes duquel les déchets sont collectés et exportés pour recyclage³⁴¹. À partir de 2020, les produits contenant des microbilles ne sont plus réglementés³⁴². Les Seychelles sont signataires de conventions internationales pertinentes pour la gestion des déchets et disposent de plans d'action et autres mesures nécessaires pour les déchets médicaux, les produits chimiques dangereux et la mise en œuvre des obligations découlant des conventions internationales (par exemple, Bâle, Bamako, mercure).

8.2.3 Un plan d'action national contre la PMP ?

Dans le contexte de la stratégie nationale de gestion intégrée des déchets solides, un plan d'action national contre la PMP pourrait être conçu. Un groupe de travail spécialisé en PMP pourrait être constitué et inclure, p. ex., le ministère de l'Environnement, les autorités municipales, des sociétés de gestion de déchets, le ministère des Finances, la Chambre de commerce, le secteur touristique, des représentants des médias et les ONG concernées. Les groupes pourraient aussi compter sur l'autorité des pêches des Seychelles, l'autorité portuaire des Seychelles et des entreprises impliquées dans le plastique et les industries du commerce de détail. Le développement d'une industrie circulaire du plastique pourrait requérir un groupe de travail supplémentaire, ciblé industrie / innovation / investissement.

- Un plan d'action stratégique contre la pmp pourrait inclure tout ou partie des éléments suivants :
- Ancrer le plan d'action dans les stratégies, plans, législations et institutions existants ;
- Établir plus précisément l'ampleur de la pmp (y compris les microplastiques), leurs principales causes et les responsabilités pour remédier aux fuites ;
- Développer davantage la vision d'une société sans déchets plastiques ou à faible teneur en déchets plastiques en identifiant des objectifs ambitieux à long terme, des actions immédiates

³³⁸ Gouvernement des Seychelles. 2016. Loi de protection de l'environnement, Act 18. <https://www.seyllii.org/sc/Act%2018%20of%202016%20Env%20Protn%20Act.PDF>; Gouvernement des Seychelles. 2017. Règlementation de protection de l'environnement https://members.wto.org/crnattachments/2017/TBT/SYC/17_0650_00_e.pdf.

³³⁹ Instrument statutaire (IS) 38 de 2017 Protection de l'environnement (restriction d'importation, de distribution et de vente d'ustensiles en plastique et de boîtes en polystyrène). Règlementation de 2017.

³⁴⁰ Initiative internationale pour les récifs coralliens (ICRI). Résumé des mécanismes législatifs et réglementaires pour la protection des récifs et les écosystèmes associés. Seychelles..

³⁴¹ COWI, 2020.

³⁴² Dans la région, seule l'Afrique du Sud prépare une réglementation. Eunomia 2018. Investigation des options pour réduire les émissions dans l'environnement aquatique de microplastiques émis par des produits. Eunomia. 23 février 2018.

et, à plus long terme, des investissements clés et des moyens de coordination, de suivi et d'évaluation ;

- Des campagnes de sensibilisation ciblées, par exemple pour le tri des déchets ménagers et les possibilités de réduire ou de remplacer les emballages en plastique ;
- Élaboration de codes de conduite visant à réduire les déchets plastiques et la pmp, par exemple par l'intermédiaire des organisations touristiques, des compagnies de croisière, des centres de plongée, des supermarchés, des utilisateurs des plages et des associations de pêcheurs ;
- Développement d'une approche coordonnée en direction des entreprises, afin de trier efficacement les déchets plastiques et introduire progressivement les plans de rep, des mesures fiscales et de possibles subventions croisées à des chaînes de valeur de gestion de déchets qui seraient moins viables économiquement
- Identifier les ressources et les financements qui pourraient être nécessaires pour combler les lacunes, consolider les activités ou initier les mesures catalytiques requises ;
- Envisager d'autres initiatives régionales, y compris l'étude des possibilités d'interdictions régionales harmonisées de produits ou de "tarifs environnementaux à l'importation", l'étude d'"accords" régionaux avec les principaux fournisseurs de boissons non alcoolisées pour réaliser des économies d'échelle en matière de REP et de recyclage au niveau régional.

8.2.4 Pêches

Les analyses des déchets sur les plages des Seychelles et d'autres pays de l'OIO suggèrent que les DCP déployés par la flotte de thoniers à senne coulissante constituent une source régionale importante de débris marins et que les déchets des navires de pêche asiatiques peuvent contribuer de manière significative à la PMP, même s'ils ne pêchent pas dans la ZEE des Seychelles. Les ateliers régionaux de la FAO ont indiqué un niveau de sensibilisation généralement faible quant à l'ampleur des engins perdus ou abandonnés. Il existe une série de directives pour prévenir la multiplication des débris marins provenant des navires de pêche. Il est difficile de savoir dans quelle mesure les meilleures pratiques sont mises en œuvre aux Seychelles.

Compte tenu de la nature de la pêche artisanale, le marquage complet des engins de pêche et la "pêche" des engins perdus ne sont pas toujours pratiques, sauf à proximité des parcs marins ou des sites touristiques/de plongée de premier plan, ou lorsque des plongeurs bénévoles peuvent être sollicités³⁴³. La désignation de sites pour la collecte des déchets d'engins de pêche pourrait être envisagée, éventuellement dans le cadre d'une collaboration entre l'Autorité de la pêche des Seychelles et l'Association des propriétaires de bateaux de pêche aux Seychelles. Des accords de REP avec les importateurs pour assurer une élimination responsable pourraient être utiles pour traiter la PMP de la pêche. Des initiatives REP pourraient également être envisagées au niveau régional par le biais de la Fédération des pêcheurs artisans de l'océan Indien (FPAOI).

Pour les navires plus grands, "basés au port", des installations de réception basées sur les exigences de l'annexe V de MARPOL peuvent être appliquées aux navires de pêche³⁴⁴. Le recyclage des filets et des cordages peut nécessiter des économies d'échelle qui ne peuvent être réalisées que par le biais de programmes régionaux (p. ex. catalysés par la CPSOOI, la CTOI ou la COI), par un engagement étroit avec les entreprises et éventuellement grâce au soutien économique d'accords de REP avec les importateurs³⁴⁵.

³⁴³ Les pêcheurs à petite échelle créent souvent des systèmes locaux ou exclusifs pour marquer des engins de pêche pour prévenir le vol, ou aider à récupérer des engins perdus. Dans l'UE, environ 20 % des engins de pêche sont perdus chaque année. Néanmoins, cela varie considérablement par zone et type d'engin. Les pêcheurs signalent des pertes relativement basses de filets maillants dans l'UE (<5 %).

³⁴⁴ Huntington, T.C., 2016. Elaboration d'un cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche - Deuxième partie: Cadre de meilleures pratiques pour la gestion des engins de pêche. Rapport confidentiel à la société mondiale de protection des animaux ; voir aussi l'Initiative mondiale de lutte contre les engins de pêche fantôme.

³⁴⁵ Le coût de démantèlement des engins et la contamination des cordages ou filets par des algues et autres organismes marins sont des défis connus dans la perspective du recyclage des engins.

La réduction de la PMP provenant de navires de pêche étrangers titulaires d'une licence nécessite une approche régionale, d'autant plus que les navires font des escales dans toute la région (par exemple, Port-Louis, Durban). Cela pourrait commencer par des résolutions de la CTOI et de l'OPASE, éventuellement en introduisant progressivement les exigences de l'annexe V de MARPOL pour les navires ; en appliquant des mesures pour marquer les engins et les DCP ; et en spécifiant la responsabilité de la récupération des engins perdus. La mise en application pourrait se faire par le biais de l'AMREP. Les exigences appropriées pourraient éventuellement faire partie des conditions minimales d'accès, être incluses dans les licences des navires et constituer une mesure de gestion régionale convenue. Les navires de soutien à la pêche pourraient être inclus dans un tel système. On pourrait demander à la FAO de fournir un soutien pour la conception d'une approche progressive et la question pourrait être soulevée dans le contexte de tout futur accord d'accès aux pêcheries de l'UE.

Bien que de nombreux navires de pêche artisanale soient en bois, les navires de pêche en fibre de verre (PRV) et autres navires en PRV atteignent progressivement la fin de leur vie utile. Les bateaux en PRV abandonnés constituent un problème croissant de déchets plastiques et sont susceptibles de se dégrader progressivement en microplastiques marins s'ils sont abandonnés (illustration 44). La plupart des pays ne prévoient aucune disposition pour l'élimination appropriée des navires en PRV. Des règles précisant les moyens d'élimination et définissant les responsabilités des propriétaires ou des importateurs pourraient être envisagées. Les mesures pourraient inclure l'obligation de payer les frais annuels d'enregistrement des navires jusqu'à ce qu'une élimination appropriée soit certifiée. Les programmes de REP peuvent être difficiles à concevoir étant donné la durée de vie de ces bateaux.

8.2.5 Navigation et tourisme

La principale mesure à prendre est de veiller à ce que les Seychelles respectent leurs obligations au titre de l'annexe V de la convention MARPOL. L'Autorité portuaire des Seychelles est l'acteur clé. Le dialogue avec les opérateurs de navires et les agents maritimes peut contribuer à la séparation des matières recyclables dans les ordures des navires et à la réduction des mises en décharge³⁴⁶. Les dialogues avec l'OMI et les autorités portuaires régionales pourraient contribuer à la mise en place de mesures coordonnées visant à prévenir le déversement de déchets par les navires dans la région et à promouvoir des codes de conduite pour les compagnies maritimes régionales³⁴⁷. L'annexe V de MARPOL s'applique également à l'élimination des déchets provenant des plates-formes fixes ou flottantes engagées dans l'exploration ou l'exploitation du pétrole et du gaz des fonds marins et cela doit être stipulé dans les concessions.

Le label Tourisme Durable des Seychelles (SSTL), un programme de certification de durabilité conçu spécifiquement pour les Seychelles, pourrait inclure des dispositions spécifiques pour les plastiques et rendre progressivement ces exigences obligatoires au sein de l'industrie.

8.2.6 Economie circulaire

Le cadre stratégique de l'économie bleue des Seychelles préconise une approche d'économie circulaire qui vise à réduire les déchets à tous les niveaux de la chaîne de valeur, notamment dans le secteur de la pêche. Les Seychelles mettent déjà en œuvre un certain nombre d'initiatives d'économie circulaire en matière de plastique, notamment en ce qui concerne la collecte et l'exportation de bouteilles en PET.

³⁴⁶ Une large palette de lignes directrices de l'Organisation maritime internationale est disponible : prévention de la pollution imputable aux ordures des navires <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Garbage-Default.aspx> ; résolution MEPC.220 (63) Lignes directrices pour le développement de plans de gestion de déchets. Lignes directrices pour la mise en œuvre de MARPOL Annexe V <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/MEPC.1-Circ.834-Rev.1.pdf> ; OMI, 2018. Orientations consolidées pour les fournisseurs et les utilisateurs des installations de réception portuaire.

³⁴⁷ GB Chambre de la marine marchande, 2020. Meilleures pratiques pour combattre le plastique à usage unique dans la navigation ; Carnival Corporation SA, 2019. Durabilité du navire au rivage. Exercice 2019 Rapport de durabilité.

Illustration 46. Filets de pêche aux déchets – opportunité pour l'économie circulaire



Grâce à la coopération entre l'initiative d'économie bleue des Seychelles, l'association espagnole des opérateurs de thoniers et l'autorité de la pêche aux Seychelles (SFA), des possibilités de développer une économie circulaire pour les déchets d'engins de pêche sont à l'étude³⁴⁸. Parmi les autres initiatives d'EC figure un projet de compostage des algues recueillies sur les plages des Seychelles, qui pourrait également contribuer à l'élimination d'autres débris marins des plages³⁴⁹. Le compostage des déchets verts est très répandu. Le Schéma directeur 2020 souligne la nécessité du tri des déchets à la source pour permettre une économie circulaire, mais signale également les faibles économies d'échelle qui limitent les initiatives d'EC.

Plusieurs rapports génériques décrivent des approches alternatives à la réutilisation et au recyclage, y compris les pratiques, les questions économiques et financières et les leçons prises d'Asie et des petites îles³⁵⁰. Le rapport complémentaire sur l'économie circulaire, préparé dans le cadre de ce projet, offre également des perspectives supplémentaires.

8.2.7 Conscience de la PMP

Les Seychelles sont très sensibilisées à la question de la PMP, cela incluant le président du pays, engagé pour une série d'enjeux relatifs à la santé des océans. Les Seychelles ont ratifié le protocole LBS de la Convention de Nairobi, l'annexe V de MARPOL et ont adopté une législation nationale sur les sacs en plastique et les PUU. En 2020, les Seychelles ont accueilli la première réunion du groupe de travail du partenariat sur les déchets plastiques de la convention de Bâle.

Plusieurs ONG ont été étroitement associées à la sensibilisation à tous les niveaux, non seulement à la PMP mais aussi à la réduction des déchets et à l'économie circulaire. Un certain nombre de Seychellois ont été formés à la collecte et à l'analyse de la PMP³⁵¹. La *Seychelles Sustainable Tourism Foundation* (SSTF, fondation seychelloise pour un tourisme durable) s'est associée à d'autres ONG pour aider à intégrer les pratiques de durabilité dans le secteur du tourisme. Les campagnes de nettoyage ont impliqué plus de 1 300 volontaires. D'autres activités ont consisté à créer des œuvres d'art à partir du plastique collecté lors des nettoyages de plages (illustration 47) ; *The Last Straw Seychelles*, une

³⁴⁸ L'Organisation de producteurs associés de grands thoniers congélateurs (OPAGAC) est une association de 47 opérateurs de senneurs à senne coulissante des océans Atlantique, Indien et Pacifique. Voir : <https://www.nation.sc/articles/10024/new-circular-economy-opportunities-from-discarded-industrial-fishing-nets>.

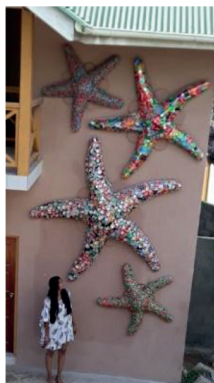
³⁴⁹ Le Seychelles Conservation and Climate Adaptation Trust / Fonds seychellois pour la conservation et l'adaptation climatique (SeyCCAT) soutient Femmes en action et organisation de solidarité (WASO), <http://vlscop.vermontlaw.edu/2021/01/08/healing-ocean-and-nature/>.

³⁵⁰ Lachmann et al. 2017. Les déchets plastiques marins sur les petits Etats insulaires en développement (PEID) : impacts et mesures. Annexe 3 : détails pour les initiatives qui (ré)utilise les débris plastiques ; Weekes, J. G. et al. 2020. Système de gestion de déchets solides pour petits Etats insulaires en développement. *Global Journal of Environmental Science and Management (GJESM)* <https://www.gjesm.net/>; CNUDR, 2020. 10e Forum 3R du CNUDR. Rapport sur l'état du plastique.. <https://sdgs.un.org/documents/uncrd10th-3r-forumstate-plastics-report-25105>

³⁵¹ Collaboration entre les PNUE/ASMOIO et le min de l'Environnement <https://www.marine.science/2021/04/01/seminar-tackling-plastic-pollution-in-the-indian-ocean/>

campagne visant à éliminer l'utilisation de pailles en plastique aux Seychelles et la projection/diffusion de films sur la PMP et la santé des océans dans les écoles et à la télévision.

Illustration 47. Forte conscience de la PMP aux Seychelles



*Déchets
plastiques
devenus art*



*L'arche plastique -
engagement de jeunes*



Engagement communautaire

Le plan national de gestion des déchets - sur lequel une stratégie de lutte contre la PMP peut être élaborée - Une base essentielle pour une campagne de sensibilisation cohérente. Toute campagne de sensibilisation à la PMP peut s'appuyer sur cette base et cibler des groupes et des questions spécifiques, comme les décideurs, les détaillants, les utilisateurs des plages ou l'éducation environnementale dans les écoles. Dans le cadre du Plan 2017, une série de campagnes d'éducation et de sensibilisation sont proposées³⁵². Les approches génériques de l'élaboration d'une stratégie contre la PMP et des initiatives de sensibilisation sont décrites dans le rapport principal. L'impact social et économique des déchets marins et/ou de la PMP aux Seychelles n'a pas été évalué³⁵³.

8.2.8 Possibles initiatives régionales

La prévention, réduction ou contrôle de la PMP venant de sources externes nécessite une action régionale (ou mondiale). En coopération avec d'autres pays, les Seychelles pourraient considérer diverses initiatives :

- La préparation d'un plan stratégique conjoint contre la pmp, au titre de la convention de nairobi ;
- Une résolution à la cdp sur le suivi et le signalement de la pmp et de la pollution microplastique marine, comme partie des arrangements de mise en œuvre du protocole sast de nairobi ;
- Préparation d'une requête de financement au secrétariat de la convention de nairobi, pour un programme régional de suivi de la pmp, dont celle de sources lointaines, compilant des informations provenant de nettoyages de plages par les initiatives existantes, ainsi que la préparation d'un plan stratégique pour combattre la pmp ;
- Utilisation accrue des projets régionaux soutenus par la coi et cap business (par ex : en relation au recyclage des bouteilles PET).

En collaboration avec d'autres pays, les Seychelles pourraient aussi envisager d'initier un dialogue au sein des commissions économiques régionales (COMESA, SADC) sur les questions commerciales liées

³⁵² Voir le plan GoM/AFD 2017, Secteur stratégique V, proposant huit tâches reliées, dont la consultation rehaussée des parties prenantes / coopération et suivi des déchets, 30 campagnes de sensibilisation/éducation par an, sur deux ans, au coût d'environ \$350 000.

³⁵³ Pour une approche de pareille estimation : Werner, S., et al. 2016. Le tort causé par les débris marins. MSFD GES TG Débris marins - Rapport thématique ; JRC Rapport technique.

à la PMP et à la gestion des déchets plastiques en général. Des accords régionaux sur le commerce des déchets plastiques (et autres déchets recyclables) seraient particulièrement utiles pour des économies d'échelle dans le recyclage. Des mesures régionales visant à réduire ou à éliminer les plastiques inutiles, tels que les microbilles dans les produits ménagers et certains PUU, favoriseraient également l'innovation dans le développement de substituts locaux. Les initiatives régionales pourraient également soutenir un dialogue sur la REP avec les fournisseurs régionaux, tels que les agents pour les filets de pêche, les boissons non alcoolisées (par exemple, le développement de systèmes régionaux de consignation). Les mesures régionales invoquent également le pouvoir du marché en ce qui concerne le comportement des principaux utilisateurs de plastiques (p. ex. les bouteilles PET) ; elles peuvent soutenir le dialogue avec les principales entreprises sources de PMP (comme les fabricants de boissons - voir le rapport principal) et alimenter les discussions en cours sur le plastique et l'environnement au sein de l'OMC.

Au niveau des AIODIS et de l'Afrique, les Seychelles pourraient envisager de contribuer à une position commune des AIODIS sur la PMP, éventuellement dans le but de consolider les actions et les positions à travers les initiatives existantes de la CMAE et des PEID. Un tel engagement pourrait également contribuer à l'agenda des océans de l'AGNU et de l'AENU³⁵⁴. Un plan d'action régional pourrait aussi habiliter l'accès aux ressources, incluant celles provenant de partenariats mondiaux sur les déchets plastiques (voir rapport principal).

Le rapport sur le projet principal fournit davantage de détails et de discussions des options pour le recyclage de déchets plastiques, de même que sur les opportunités de ressources et de financement. Il est possible de faire référence à un rapport complémentaire sur l'économie circulaire (en préparation au titre d'une consultation séparée).

³⁵⁴ Wienrich, N., Weiand, L., & Unger, S. (2021). Plus forts ensemble : le rôle des instruments régionaux pour renforcer la gouvernance mondiale de la pollution marine par les plastiques. Etude de l'IASS, février 2021 ; Carlini, G., & Kleine, K. (2018). Promouvoir la régulation internationale de la pollution plastique au-delà de la résolution de l'ANUE sur les débris marins et les microplastiques. *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 27(3), 234–244. <https://doi.org/10.1111/reel.12258>.

Annexe 2 Ressources et lignes directrices

Annexe à la Partie III

Annexe 2.1. Sélection de résolutions et rapports multilatéraux au sujet de la PMP

Annexe 2.2. Autres initiatives pour combattre la PMP

Annexe 2.3. Sélection de ressources pour la prise de conscience

Annexe 2.4. Lignes directrices pour combattre la PMP

Annexe 2.5. Ressources et financement

Annexe 2.1 Sélection de résolutions et rapports multilatéraux au sujet de la PMP

Agenda océan des NU

Notification et évaluation systématiques à l'échelle mondiale de l'état du milieu marin, y compris les aspects socioéconomiques. Les océans et le droit de la mer. Rapport du Secrétaire général.

<http://undocs.org/A/71/74>

Processus consultatif informel ouvert à tous des Nations unies sur les océans et le droit de la mer.

https://www.un.org/Depts/los/consultative_process/consultative_process.htm

Résolutions de l'Assemblée des Nations unies pour l'environnement (ANUE)

UNEA 1. <http://web.unep.org/environmentassembly/node/41224>

UNEA 2 - résolutions sur les débris marins et les microplastiques.

<https://web.unep.org/environmentassembly/resolutions-and-decisions-unea-2>

UNEA 3 résolution sur les débris marins et les microplastiques.

<https://web.unep.org/environmentassembly/node/41405>

UNEA 4 (2019) Débris marins plastiques et microplastiques : voies innovantes pour réaliser une consommation et une production durables ; gestion environnementalement saine des déchets ; saine gestion des produits chimiques et des déchets ; protection de l'environnement marin de sources terrestres. <https://web.unep.org/environmentassembly/proceedings-report-ministerial-declaration-resolutions-and-decisions>.

PNUE/AE.4/Res.4 (2019) "Faire face aux défis environnementaux à travers des pratiques d'affaires durables".

Le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) rapporte

NU Environnement, Combattre les débris plastiques marins et les microplastiques : évaluation de l'efficacité des stratégies et des approches pertinentes de gouvernance internationales, régionales et sous-régionales. (15 février 2018) PNUE/AE...3/INF/5

Groupe ad hoc informel sur les détritiques marins et les microplastiques, résumé des coprésidents de la première rencontre (Nairobi, 29-31 mai 2018) UNEP/AHEG/2018/1/6, 60. 2 https://papersmart.unep.org/resolution/uploads/aheg_co_chair_summary_final_0.pdf#overlaycontext=adhoc-oeeeg.

PMDM (2018). Partenariat mondial sur les déchets marins (PMDM) - Objet, fonction et organisation. New York, NY: NU.

PNUE, 2016. Déchets plastiques marins et microplastiques - Enseignements mondiaux et recherche pour inspirer l'action et orienter le changement stratégique. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7720>

PNUE, 2018. Cartographier la chaîne de valeur mondiale du plastique et les pertes du plastique à l'environnement (avec une attention particulière à l'environnement marin). <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/26745>

PNUE, 2018. Plastiques à usage unique : feuille de route pour la durabilité. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/25496>

PNUE, 2016. La législation sur les déchets marins : une boîte à outils pour les décideurs. ISBN 9789280735949. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8630>

PNUE, 2018. Explorer le potentiel d'adoption de matériaux alternatifs pour réduire les débris plastiques. ISBN 978-92-807-3703-5. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/25485>

PNUE, 2018. Limites légales imposées aux plastiques à usage unique et au microplastiques : revue mondiale des lois et réglementations mondiales. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/27113>

PNUE, 2018. S'attaquer aux plastiques marins : approche systémique, rapport d'évaluation, Nairobi. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/26746>

PNUE, 2020. Programme des Nations unies pour l'environnement (2020). L'emballage de nourriture à emporter dans du plastique à usage unique et les alternatives à cela - Recommandations pour les évaluations de cycle de vie.

PNUE, 2019. Les plastiques et l'économie circulaire : solutions communautaires. https://sgp.undp.org/innovation-library/item/download/1784_1c10cd6fb14cdb59312acd3dec6a80ab.html

PNUE, 2019 S'attaquer aux plastiques marins : feuille de route vers une économie circulaire. Wang, F., L. Talaue McManus, R. Xie (eds.). <https://gefmarineplastics.org/>.

Autres organisations internationales

UICN, 2017. Microplastiques primaires dans les océans : évaluation mondiale des sources. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-002.pdf>

Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Les plastiques et l'économie circulaire : un document du Groupe consultatif scientifique et technique (GCST). [https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/PLASTICS %20for %20posting.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/PLASTICS%20for%20posting.pdf)

FAO, 2017. Les microplastiques dans les pêches et l'aquaculture. <http://www.fao.org/3/a-i7677e.pdf>

OCDE. Améliorer les marchés pour les plastiques recyclés. Tendances, perspectives et réponses stratégiques. <https://www.oecd.org/environment/improving-markets-for-recycled-plastics-9789264301016-en.htm>

Conseil des ministres nordiques, 2021. Consolider la base mondiale de science et de connaissances pour réduire la pollution marine par les plastiques. <https://www.norden.org/en/publication/strengthen-global-science-and-knowledge-base-reduce-marine-plastic-pollution>.

Annexe 2.2 Autres initiatives pour combattre la PMP

S'ajoutant à celles décrites sous, d'autres initiatives au sujet de la PMP sont répertoriées ci-dessous³⁵⁵.

Alliance pour en finir avec les déchets plastiques 2019 est une initiative conduite par l'industrie du plastique pour minimiser et gérer les déchets plastiques, l'accent placé sur le recyclage, la réutilisation et la réorientation du plastique.

APLM - *Associao Portuguesa do Lixo Marinho* pourrait procurer des liens de réseautage à certains AIODIS.

Convention de Bâle 2019, Secrétariat des centres régionaux de Bâle, Rotterdam et Stockholm • Partenariat sur les déchets plastiques établi sous la Convention de Bâle pour mobiliser les entreprises, les gouvernements, les ressources, intérêts et expertise académiques et de la société civile et promouvoir une gestion environnementalement saine des déchets plastiques aux niveaux mondial, régional et national, prévenant et mobilisant sa génération.

L'Alliance pour les matières premières bioplastiques (2013) - le WWF et des sociétés leaders fournissent un leadership d'idées en matière d'utilisation durable des matériaux.

L'Alliance circulaire sur les matières plastiques 2018 Mené par la CE, angle de recyclage, comptant plus de 200 membres.

Clean Cities, Blue Ocean (Villes propres, océans bleus) 2019 Mené par l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), centré sur des actions pour tarir les sources urbaines de PMP, à travers des partenariats, subventions et autres moyens.

Clean Ocean Initiative <https://www.eib.org/en/publications/the-clean-ocean-initiative.htm>

Clean Seas Campaign 2017 Campagne menée par le PNUE pour amener des gouvernements, le public et les secteurs public et privé à se centrer sur les PUU et le PMDM

Le programme « *Fermez le robinet à plastique* » 2017, dirigé par l'UICN, mobilise un large éventail de parties prenantes (gouvernements, industries, scientifiques et société). Les partenaires comprennent la Fondation Coca-Cola, NORAD.

Cutting River Plastic Waste 2018 Benioff Ocean Initiative et Coca-Cola Foundation constituent un partenariat visant à combattre le flux de déchets plastiques des rivières vers les océans.

Friends of Ocean Action utilise ses connaissances et son influence pour aider la communauté internationale à prendre des mesures pour utiliser durablement les océans.

Global Tourism Plastics Initiative 2020 - L'initiative menée par l'OMT vise à articuler, soutenir et intensifier l'action des acteurs du tourisme pour lutter contre la pollution plastique et implique certaines grandes chaînes hôtelières.

Association internationale des déchets solides (ISWA) La Marine Litter Task Force 2017 est un partenariat international qui vise à améliorer la gestion des déchets solides. L'ISWA dispose d'un large éventail de supports de connaissances en ligne. <https://www.iswa.org/knowledge-base/?v=d2cb7bbc0d23>.

NaturALL Bottle Alliance 2017 : les principaux utilisateurs de bouteilles/emballages en plastique visent la durabilité des matériaux Danone, Pepsi, Nestlé

³⁵⁵ Sources: Barrowclough D. et C. Deere Birkbeck 2020. Transformer l'économie mondiale du plastique : l'économie politique et la gouvernance de la production et la pollution du plastique. GEM DT 142; et autres sources.

Next Wave Plastics 2017 est un consortium de marques multinationales de technologie et de consommation qui développe un réseau mondial de chaînes d'approvisionnement en plastique liées aux océans et implique Ikea, HP, Dell, et d'autres.

No Plastic Waste Pledge 2019 - La Fondation Mindereroo s'engage avec l'industrie sur des solutions axées sur le marché pour une économie circulaire du plastique.

Le *International Coastal Cleanup* d'Ocean Conservancy est le plus grand événement de nettoyage des plages. En 2014, plus de 560 000 bénévoles de 91 pays y ont participé.

Opération Clean Sweep 2012 • Initiative du American Chemistry Council et de la Plastics Industry Association visant à éliminer les pertes et à promouvoir les meilleures techniques disponibles.

Plastic Pollution Action vise à mettre un terme à la croissance de la pollution plastique en faisant la démonstration d'une économie circulaire « investissable et évolutive » dans des économies sélectionnées d'ici à 2020, soutenue par l'industrie.

Le partenariat sur les déchets plastiques, piloté par les conventions de Rotterdam et de Stockholm, encourage le développement de politiques, de réglementations et de stratégies pour la prévention et la réduction des déchets plastiques.

PREVENT Waste Alliance <https://www.prevent-waste.net/en/>

Réseau africain des déchets marins, déjà décrit plus loin.

Sea the Future 2019 - La fondation Mindereroo vise à lever des fonds pour des investissements dans le recyclage axés sur le marché et s'engage auprès des principaux acteurs de l'industrie (AGC Chemicals Europe, INEOS, BASF, Lyondell Bassell et autres).

La *New Plastics Economy Initiative 2018* est un partenariat entre la Fondation Ellen MacArthur, NU Environnement et d'autres, qui vise à surmonter les limites des améliorations progressives et des initiatives fragmentées actuelles. Ses éléments comprennent : des dialogues, des engagements, un pacte pour les plastiques, l'innovation et la sensibilisation. L'initiative est l'un des principaux moteurs d'autres actions, notamment l'engagement mondial pour une nouvelle économie des plastiques.

Le *Ocean Changemakers Challenge*, un concours organisé par The Economist, présentera des innovations et des solutions commerciales liées à l'utilisation durable des océans. <https://www.f6s.com/oceanchangemakerschallenge/apply>.

The Ocean Cleanup développe des technologies pour débarrasser les océans du plastique, avec Maersk, Deloitte et autres. <https://theoceancleanup.com/partners/>

The Plastics Leak Project 2019 fournit des lignes directrices pour cartographier entreprises, mesurant et prévoyant les fuites de plastique (et de microplastique) à travers leurs chaînes de valeur [The Plastique Leak Project (PLP) Guidelines]. Adidas, DOW, Mars Inc., McDonald's Corporation figurent parmi les sociétés impliquées.

Waste Free Oceans 2011, une alliance de convertisseurs européens pour réduire, réutiliser et ultimement recycler les débris marins.

Conseil mondial des plastiques (2014), les principaux producteurs de plastique brut travaillent avec des agences de l'ONU et d'autre sur le recyclage et la GDS.

Annexe 2.3 Sélection de ressources pour la prise de conscience

Conseils pour concevoir des campagnes de sensibilisation

OCDE, 2015. L'économie comportementale et l'économie expérimentale au service des politiques de l'environnement (BEEP). 2015.

Shogren, J. 2012. L'économie comportementale et les incitations environnementales. OCDE *Environ. Work. Pap.*, n° 49, p. 0_1, 2012.

Nations unies Environnement, UN Global Compact et Utopies, 2005. *Talk the Walk?* Favoriser des styles de vie durables au moyen du marketing et de la communication 2005.

Centre de recherche et de décisions environnementales, 2009. La psychologie de la communication au sujet du changement climatique : un guide pour scientifiques, journalistes, éducateurs, assistants politiques et le public intéressé. New York, 2009.

Gneezy, U., et al. 2011. Incitations, quand et pourquoi ? (Ne pas)... travailler à modifier le comportement. *J. Econ. Perspect.*, vol. 25, n° 4, pp. 191-210, 2011.

Médias et matériel

Livres pour enfants. https://trashhero.org/wp-content/uploads/2018/04/Trash_Hero_Kids_Book_EN.pdf

Jeu de société pour enfants et manuel de l'élève sur les déchets (Ghana). <https://internationalwasteplatform.org/happy-green-ghana/>

Moyens de diminuer l'usage du plastique à l'école. <https://internationalwasteplatform.org/poster-less-plastic-in-schools/>

Repas à emporter. Apportez vos propres récipients. <https://internationalwasteplatform.org/campaign-materials/>

MARLISCO (Débris marins dans les mers d'Europe : conscience sociale et coresponsabilité) a développé du matériel médiatique pour accroître la sensibilité aux débris marins.

Webinaires sur les déchets plastiques <https://internationalwasteplatform.org/events/>

Le Sénégal Propre et Vert <https://internationalwasteplatform.org/le-senegal-propre-et-vert/>

La semaine européenne pour la réduction des déchets (EWWR) dispose d'une palette de boîtes à outils pour la communication, destinés à quatre groupes cibles : les citoyens, les écoles, les entreprises, les pouvoirs publics/ONG (https://ewwr.eu/tools/#action_developers_toolkit) ; plusieurs actions internes, s'appliquant à plusieurs catégories ont été développées, par ex : pour le tri et la diminution d'emballage (https://drive.google.com/drive/folders/1COuSfNVTThuwdmZpljGG_qiCSOuPhLX)

En collaboration avec l'Association indonésienne de recyclage du plastique, en 2013, l'Indonésie a développé un programme complet d'éducation environnementale pour les élèves de ses écoles âgés entre quatre et quatorze ans. Le programme comprenait une formation de deux jours pour les enseignants, centrée sur ré-duire, ré-utiliser et recycler, l'impact des déchets sur l'environnement et la création de banques de déchets scolaires.

Les ressources méditerranéennes comprennent : Malta invest/ CE <https://www.wasteservmalta.com/en/about-us>; and <https://blueislands.interreg-med.eu/>.

Ocean Plastics Academy. Achat d'une panoplie de matériel pédagogique <https://encounteredu.com/partners/common-seas-ocean-plastics-academy>.

Cours sur l'environnementn marin [https://aspea.org/images/aspea/pdf/2 %C2 %AA fase Folheto CurtMAR verso.pdf](https://aspea.org/images/aspea/pdf/2%C2%AA_fase_Folheto_CurtMAR_verso.pdf)

Association portugaise d'éducation environnementale, 2020. Rapport de gestion et d'exercice financier année 2019. https://aspea.org/images/aspea/relatorios/Relatorio_Gestao_Exercicio_Economico_2019.pdf

Break Free From Plastics propose une gamme étendue de boîtes à outils. https://www.breakfreefromplastic.org/custom-posts/?bfff_post_type=toolkits&bfff_post_title=toolkits&bfff_post_link=button_link; <https://www.breakfreefromplastic.org/library/#resources>.

Annexe 2.4 Lignes directrice pour combattre la PMP

Navigation

Convention de Barcelone, 2019. Lignes directrices opérationnelles pour la mise à disposition de facilités de réception aux ports et la livraison de déchets générés à bord en Méditerranée.

Suivi

Barnardo T & Ribbink AJ (Eds.). 2020. Manuel africain de surveillance des déchets marins. Réseau africain des déchets marins, Sustainable Seas Trust. Port Elizabeth, Afrique du Sud.

Lignes directrices pour la surveillance des déchets marins sur les plages de la zone maritime OSPAR.. <https://www.ospar.org/documents?v=34422>

PNUE, 2020. Guide national pour le repérage des points chauds de la pollution plastique et la mise en place d'actions - Rapport d'introduction. Boucher J., et al. PNUE, Nairobi, Kenya.

GESAMP, 2019. Lignes directrices pour la surveillance et l'évaluation des déchets plastiques dans l'océan. 2019 #99 (123p.). <http://www.gesamp.org/publications/guidelines-for-the-monitoring-and-assessment-of-plastic-litter-in-the-ocean>

Arcadis EU : L'objectif proposé et son indicateur : méthodologie du groupe de coordination sur les déchets marins. Documents d'orientation technique sur la surveillance des déchets marins.

EC et technique

Foundation Ellen MacArthur, 2015. Dispenser l'économie circulaire – une boîte à outils pour décideurs. Partenaires mondiaux de la Fondation Ellen Macarthur.

3R, 2021. Lignes directrices pour l'intendance corporative du plastique. EA/South Pole/Quantis https://492cf074-7b7f-49f8-8583-397ad4fd0c39.filesusr.com/ugd/e94bf0_0480d0bd0efa4cf08b56355ca73ebc98.pdf

Publications du conseil des ministres nordiques ; le conseil nordique et organisations associées. www.norden.org/en/publications.

Lignes directrices pour le tri du plastique aux centres de recyclage, 2015:518

2018. Marchés de déchets plastiques. Surmonter les obstacles à une meilleure utilisation des ressources. 2018:525

Conseil pour la recherche scientifique et industrielle (2015). Guide des bonnes pratiques coopératives dans le secteur des déchets. Lignes directrices pour des coopératives par des coopératives : Pretoria.

L'essentiel de l'emballage durable. Formations en ligne et sur site autour de sujets d'emballage durable. <https://sustainablepackaging.org/projects/esp/>.

Coalition pour l'emballage durable. Conception du contenu de guide recyclé.. <https://recycledcontent.org/>

Association internationale des déchets solides. 2016. Feuille de route vers la fermeture des décharges d'ordures - les endroits les plus pollués au monde. Vienne : Association internationale des déchets solides (ISWA). http://www.iswa.org/fileadmin/galleries/About%20ISWA/ISWA_Roadmap_Report.pdf

The Circulate Initiative (TCI) *Un océan de réclamations et de crédits : diriger les parties prenantes vers l'impact* https://d5f869f1-4310-4939-88bb-9d398556b445.filesusr.com/ugd/77554d_eff5a760596a456a9e565ec52bc687ba.pdf

PNUE, sans date. Le rôle des réglementations et normes d'emballage pour conduire l'économie circulaire. http://sos2019.sea-circular.org/wp-content/uploads/2019/11/FINAL_THE-ROLE-OF-PACKAGING-REGULATIONS-AND-STANDARDS-IN-DRIVING-THE-CIRCULAR-ECONOMY.pdf

ISEAL Alliance, 2020. Défiiez l'étiquette. <https://community.isealalliance.org/challenge>.

ISEAL, 2015. Guide des bonnes pratiques des requêtes de durabilité., Version 1.0, mai 2015. www.isealalliance.org/sites/default/files/resource/2017-11/ISEAL_Claims_Good_Practice_Guide.pdf .

Filho, W. L. et al. Aperçu des problèmes posés par les produits en plastique et rôle de la responsabilité élargie du producteur en Europe. *J. Clean. Prod.* 214, 550–558 (2019). Article Google Scholar

Aidt, T., Jia, L. & Low, H. Les prix suffisent-ils ? L'économie de la demande réduite. *Philos. Trans. A* 375, 20160370 (2017).

Nielsen, T. D., Holmberg, K. & Stripple, J. *Need a bag?* Examen des stratégies publiques au sujet des sacs de transport en plastique - Où, comment et à quel effet ? *Waste Manag.* 87, 428–440 (2019).

Banque mondiale, Economie circulaire et développement du secteur privé : Série d'apprentissage. <https://www.worldbank.org/en/events/2020/09/21/circular-economy-and-private-sector-development-learning-series#3>.

ISO 14021:2016 (en) Labels écologiques et déclarations. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14021:en>

ISO 15270:2008 Plastiques. Lignes directrices pour la récupération et le recyclage des déchets plastiques. <https://www.iso.org/standard/45089.html>

ISO Economie circulaire -TC 323. <https://www.iso.org/committee/7203984.html>; <https://www.iso.org/news/ref2292.html>; <https://www.iso.org/news/ref2402.html>.

Socioéconomie, planification et droit

PNUE, 2019. Stratégies pour réduire la pollution marine par les plastiques des sources à terre dans des pays à revenus inférieurs et moyens. P.J.D. Gamaralalage & Kazunobu Onogawa. Programme des Nations unies pour l'environnement, 2019.

Africa Marine Waste Network/ SST. 2017. Stratégie pour les déchets marins : guide pour l'action en Afrique. Décembre 2017.

NU Environnement (2017). Débris marins. Etude socioéconomiques, Programme des Nations unies pour l'environnement, Nairobi, Kenya.

Newman, S. et al. 2015. L'économie des débris marins. Chapitre 14 in Bergmann, M. et al. (Eds.) 2015. Déchets marins anthropogéniques. Springer, 2015.

International Social and Environmental Accreditation and Labelling - (ISEAL) Code de bonne pratique pour des normes sociales et environnementales crédibles.

NORDEN (service d'information du conseil des ministres nordiques), 2015. Instruments de stratégie économique pour les déchets plastiques. Revue dans une perspective nordique. <https://www.norden.org/en/publications>

Revue des instruments juridiques : <http://apeuk.org/wp-content/uploads/2017/10/OPLI-v4-1.pdf>

Annexe 2.5 Ressources et financement

Une étude de 2019 a estimé que le coût d'une réduction de 25 % de la PMP par rapport aux niveaux de 2010, en utilisant uniquement la technologie, serait de l'ordre de 0,7 à 1 % du PIB mondial (2017).

En 2020, un scénario modélisé de réduction de la pollution plastique a suggéré un coût de 100 milliards de dollars par an d'ici 2040 pour une réduction de 80 % de la PMP.

Le scénario impliquait une réduction de la PMP de 29 millions de tonnes/an à 5 millions de tonnes/an. En comparaison, les coûts socio-économiques du MPP sont estimés à environ 2,5 trillions de dollars par an, ce qui suggère que le "coût social du plastique marin" se situe entre 3 000 et 33 000 dollars par tonne et par an³⁵⁶. Il existe plusieurs sources potentielles de financement pour mettre en œuvre des solutions au « problème du plastique ». Une discussion clé devrait porter sur les contributions respectives de l'industrie, des gouvernements et des consommateurs et sur la manière dont ces contributions sont gérées et suivies de manière équitable. Une meilleure compréhension des rôles importants des agences financières internationales, de l'OMC, des normes et des agences techniques, des organismes de surveillance des consommateurs et de leurs interrelations sera nécessaire³⁵⁷.

Groupe Banque mondiale

Plusieurs bras du Groupe Banque mondiale (BM) sont déjà engagés contre la PMP. Cela comprend les opérations de prêt (BIRD, AID, SFI), PROBLUE et autres fonds fiduciaires gérés par la BM. La lutte contre la PMP est l'un des quatre domaines cibles du Plan d'action pour l'économie bleue. En mars 2020, le portefeuille d'économie bleue de la BM représentait environ 5,6 milliards de dollars en projets actifs. Le portefeuille de la BM pour les déchets solides municipaux (DSM) repose sur deux piliers : les infrastructures et le développement politique et institutionnel. Au cours de la période 2010-2020, le portefeuille s'élevait à plus de 3 milliards de dollars, dont plus de 2 milliards pour les projets/prêts, environ 500 millions pour les investissements de la SFI et moins de 200 millions pour les services de conseil et ceux de l'Agence multilatérale des garanties d'investissements (AMGI). La BM a engagé plus de 400 millions de dollars pour la gestion des déchets dans la région Afrique, dont environ 7 % pour le recyclage et 3 % pour les plastiques. Plus de 20 % des interventions comprenaient une forme de soutien aux collecteurs de déchets. Parmi les indicateurs utilisés pour les projets, plusieurs présentent un intérêt direct pour la PMP, par exemple : le taux de recyclage et de réutilisation des plastiques ; le nombre de plages touristiques exemptes de déchets marins ; les filets de pêche collectés et recyclés auprès de flottes ciblées. Le portefeuille de la GDS en 2020 s'élevait à 1,3 milliard de dollars, avec un pipeline de 2 milliards de dollars supplémentaires.

Obligation de développement durable. En 2019, la Banque mondiale a lancé une obligation de développement durable. A taux fixe, négocié par Morgan Stanley & Co LLC ciblait tant les investisseurs institutionnels que les individuels en 2019 et leva \$10 millions.

PROBLUE est un fond fiduciaire (Trust Fund), géré par la BM, multi-dominateurs, contribuant à la mise en œuvre de l'objectif de développement durable 14 (ODD 14), soutenant le développement de ressources marines et côtières intégrées, durables et saines, cela aligné aux deux objectifs de la Banque mondiale d'éradiquer l'extrême pauvreté et d'augmenter les revenus et le bien-être des pauvres de manière durable³⁵⁸.

³⁵⁶ Beaumont, N.J. et al., 2019. Impacts mondiaux écologiques, sociaux et économiques du plastique en mer. Marine Pollution Bulletin. Volume 142, mai 2019, Pages 189-195

³⁵⁷ Barrowclough D., 2020. Financer la transition du plastique – le rôle des banques publiques et le New Deal vert. Document de recherche CNUCED ; CNUCED, Genève.

³⁵⁸ <https://www.worldbank.org/en/programs/problue>.

Projets de la BM. En Asie du Sud, un projet régional de 50 millions de dollars contribuera à réduire la pollution plastique dans la région et à stimuler l'éco-innovation pour réinventer le plastique à usage unique et sa production. La BM soutient le SACEP par le biais du projet Plastic-free Rivers and Seas for South Asia (subvention IDA de 37 millions de dollars). La BM a contribué à hauteur d'environ 100 millions de dollars au programme de GDS de l'Indonésie, qui comprend des objectifs spécifiques de réduction de laPMP. Le Korea Green Growth Trust Fund (KGGTF) a établi un partenariat avec la BM et soutient des études sur la PMP³⁵⁹. Le Japan Policy and Human Resources Development Fund (PHRD) est un autre fonds géré par la BM qui fournit un large éventail d'assistance et facilite les partenariats, le partage des connaissances, la mobilisation des ressources et les initiatives régionales et mondiales pour aider les pays en développement à atteindre les ODD³⁶⁰.

La Société financière internationale (SFI, IFC, en anglais, Int. Fin. Corporation) est le mécanisme du groupe Banque mondiale qui soutient les investissements du secteur privé, notamment dans la gestion ou le recyclage des déchets. L'IFC a accordé un « prêt bleu » de 300 millions de dollars pour lutter contre la pollution marine par les plastiques. Ce prêt aidera Indorama Ventures, un fabricant mondial de résine plastique, à recycler 50 milliards de bouteilles en PET par an d'ici 2025, notamment en Thaïlande, en Indonésie, aux Philippines, en Inde et au Brésil³⁶¹. La SFI a également fourni un montage financier à Engae Manufacturing Limited, l'un des principaux fabricants nigériens de résine PET, pour permettre à l'entreprise de s'approvisionner à plus de 20 % en matières premières à partir de déchets plastiques locaux. L'IFC aide également les banques à développer des instruments de financement innovants destinés à des projets qui protègent les océans et les moyens de subsistance dans l'économie bleue, notamment en soutenant les gouvernements infranationaux et les acteurs du secteur privé tout au long de la chaîne de valeur du plastique.

Le Fonds pour l'environnement mondial soutient un certain nombre de projets au Ghana, en Indonésie et dans les Caraïbes. Les projets du FEM sont mis en œuvre par des agences internationales, notamment la Banque mondiale, le PNUE et le PNUD.³⁶² Les projets peuvent attaquer la PMP frontalement ou indirectement, par exemple, par le biais de la biodiversité, si l'on s'apercevait que les plastiques ont un impact négatif sur des espèces en danger (telles que les tortues, ou les oiseaux de mer) ; The projects may address MPP directly, or indirectly. For example, through a biodiversity lens, if plastics are seen to impact on endangered species (such as turtles, or seabirds) ; favorisant une espèce invasive. Le soutien peut aussi s'insérer dans une séquence de mesures pour combattre la pollution marine par des déchets dangereux.

D'autres banques de développement telles que la BAfD, la Banque asiatique de développement sont également actives, facilitant l'investissement dans la GDS, alors qu'un panoplie d'agences des NU peut fournir des consultations techniques, stratégiques et orientées développement de compétences (UNHABITAT, UNESCO, UNIDO).

Initiatives bilatérales et multilatérales

La Suède (SIDA), le Japon, la France (AFD), le Royaume Uni et l'Allemagne sont parmi les pays engagés à soutenir la réduction de la PMP dans les pays en développement. L'Allemagne a lancé la PREVENT Waste Alliance, une plateforme S2S Platform et soutien une palette de projets en Afrique,

³⁵⁹ P. ex., Groupe Banque mondiale, 2021. Etude de marché aux Philippines : circularité du plastique, opportunités et obstacles. Série Plastiques marins : Asie de l'Est et région pacifique ; Banque mondiale, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35295> .

³⁶⁰ Fonds stratégique et de développement des ressources humaines au Japon (SDRH). Groupe Banque mondiale. <https://www.worldbank.org/en/programs/japan-policy-and-human-resources-development-fund>; Huq, W. Et al. 2018. Fonds stratégique et de DRH au Japon : catalyseur de progrès.

³⁶¹ <https://www.indoramaventures.com/en/home>; Sensibilisation au recyclage PET en Thaïlande. <https://www.indoramaventures.com/en/updates/csr-activities/1375/local-recycling-initiatives>.

³⁶² P. ex. Réduire les plastiques marins et la pollution plastique dans les villes d'Amérique latine et de la Caraïbe à travers une approche d'économie circulaire (subvention de \$7 million). <https://www.iwlearn.net/iw-projects/10547>.

en Indonésie et au Mexique³⁶³. Avec la BEI et l'AFD, la KfW, la banque allemande de développement a soutenu la Clean Oceans Initiative³⁶⁴. En 2018, le gouvernement britannique s'est engagé à hauteur de £16,4 millions pour la Commonwealth Clean Oceans Alliance, pour réduire les débris marins dans les pays du Commonwealth. Le *Oceans, Marine Debris and Coastal Multi-Donor Trust Fund* (MDTF), financés par les gouvernements de Norvège et du Danemark, is un des principaux bailleur du Programme indonésien pour des océans durables.

ONG, corporatif et autre initiatives

De nombreuses ONG et fondations sont engagées dans la lutte contre le PMP et les ONG mondiales de conservation (p. ex. WWF, UICN) peuvent travailler en partenariat avec des programmes bilatéraux, des fondations philanthropiques, des entreprises mécènes ou dans le cadre de la mise en œuvre de projets menés par les gouvernements. Outre l'élaboration de lignes directrices et d'analyses, plusieurs ONG restent vigilantes quant au rôle des crédits plastiques³⁶⁵. Un certain nombre d'importants pollueurs au plastique (Coca-Cola, Unilever, Danone et d'autres) fournissent diverses formes de soutien, par exemple, la Fondation Coca-Cola et la Benioff Ocean Initiative ont promis 11 millions de dollars pour créer un réseau d'innovation ciblant la pollution plastique des rivières. Certaines des nombreuses ONG et initiatives sont mentionnées dans l'encadré 17.

³⁶³ <https://www.prevent-waste.net/en/>.

³⁶⁴ <https://www.eib.org/en/publications/the-clean-ocean-initiative.htm>.

³⁶⁵ L'initiative circulaire, 2021. Un océan de réclamations et de crédits : mener les parties prenantes vers l'impact. [thecirculateinitiative.org](https://www.thecirculateinitiative.org) ; position de la WWF : crédit plastique et neutralité plastique https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1429/files/original/newWWF_Position_on_Plastic_Crediting_and_Plastic_Neutrality_.pdf?1611957221.

Encadré 17. Autres ONG et initiatives

Le Comité consultatif sur la protection des mers (ACOPS) entreprend des recherches scientifiques, juridiques et stratégiques ainsi que des activités consultatives et de sensibilisation publique, entre autres sur la PMP.

Le réseau d'action de Bâle (BAN) œuvre pour mettre fin au commerce de déchets toxiques et soutient les objectifs de la Convention de Bâle ;

Le Birdlife International Network, se concentre sur le plastique avalé par les oiseaux de mer.

Basée aux USA, l'ONG Blue Frontier bâtit un engagement citoyen orienté-solution.

Client Earth, une œuvre de bienfaisance en GB, est centrée sur la mobilisation du droit pour sauver la planète.

La Société de conservation marine est la championne de la protection des animaux sauvages, des pêches durables et des mers et plages propres.

Marinet est une organisation communautaire de campagne marine basée au Royaume-Uni.

Natural Resources Defense Council (USA) utilise le droit, la science et l'activisme pour protéger l'environnement.

Ocean Conservancy (basée aux États-Unis) crée des solutions basées sur la science.

Ocean Foundation (basée aux États-Unis) soutient, renforce et promeut les organisations qui se consacrent à l'inversion de la tendance à la destruction des environnements océaniques dans le monde, Pew Charitable Trusts, une fondation de 5 milliards de dollars, soutient un large éventail d'activités de conservation des océans.

Plastic Oceans Foundation est une organisation mondiale à but non lucratif qui se consacre à la protection de nos océans contre la pollution plastique.

Plastic Pollution Coalition, fondée en 2009, comprend plus de 500 ONG membres, dont la mission est de mettre fin à la pollution plastique et à son impact toxique sur les humains, les animaux et l'environnement.

Project Aware, avec des bureaux aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Australie, travaille avec la communauté des plongeurs sur la conservation des requins et l'élimination des débris océaniques..

Fondation Save Our Seas (Suisse) finance et soutient à travers le monde la recherche, la conservation et les projets éducatifs, se centrant prioritairement sur les espèces charismatiques menacées et leurs habitats.

La fondation Sea Shepherd intervient en haute mer pour empêcher la pêche illégale et protéger les cétacés, travaillant également à la lutte contre le plastique océanique au Cap-Vert et dans d'autres pays. Sea Shepherd Legal est un cabinet juridique environnemental d'intérêt public à but non lucratif qui se consacre à la conservation marine. EarthJustice est une organisation américaine de droit environnemental à but non lucratif.

La campagne *End Ecocide* vise à criminaliser l'« écocide », c'est-à-dire la destruction massive de la vie et des écosystèmes.

Parmi les autres organisations, citons : Réseau international des amis de la Terre ; Friends of Marine Life ; Great Whale Conservancy ; réseau international de Greenpeace ; Live Without Plastic ; Oceanic Global ; Peace Boat ; Plastic Change ; Searious Business ; Déchets Free Oceans ; Blue Planet Society ; Whale & Dolphin Conservation Society.



COMMISSION DE
L'Océan Indien

Blue Tower, 3^{ème} étage, rue de l'Institut,
Ebène, Maurice
Tél: (+230) 402 61 00
www.commissionoceanindien.org