

ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE

Réduire la pollution plastique dans l’agriculture et les systèmes alimentaires

26 February 2026

7 SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS	
SDG3	HEALTH & WELL-BEING
SDG6	WATER & SANITATION
SDG11	SUSTAINABLE CITIES
SDG12	RESPONSIBLE CONSUMPTION
SDG13	CLIMATE ACTION
SDG14	LIFE BELOW WATER
SDG15	LIFE ON LAND

5 GLOBAL BIODIVERSITY FRAMEWORKS	
GBF6	INVASIVE SPECIES CONTROL
GBF7	POLLUTION REDUCTION
GBF10	AGRICULTURAL BIODIVERSITY
GBF11	ECOSYSTEM SERVICES
GBF16	SUSTAINABLE CONSUMPTION

4 GLOBAL ADAPTATION TARGETS	
GGA9B	FOOD & AGRICULTURE
GGA9C	HEALTH
GGA9E	INFRASTRUCTURE
GGA9A	WATER & SANITATION

La pollution plastique est devenue une crise environnementale mondiale, avec des conséquences profondes pour les écosystèmes naturels et les espèces sauvages, ainsi que pour la production alimentaire et la santé humaine. **La production mondiale de plastique est une source majeure d'émissions de gaz à effet de serre** : la production de plastique vierge a émis 2,24 milliards de tonnes de CO2, soit 5,3 % des émissions totales de gaz à effet de serre, en 2019. Ce chiffre est préoccupant si l'on considère que plus de 460 millions de tonnes de plastique sont produites chaque année et que, si les tendances actuelles se poursuivent, la production mondiale de plastique primaire devrait atteindre 1 100 millions de tonnes d'ici 2050, sans oublier que sur les sept milliards de tonnes de déchets plastiques générés à ce jour dans le monde, moins de 10 % ont été recyclés.**

Le plastique a révolutionné l'emballage alimentaire en prolongeant la durée de conservation des produits frais, en favorisant les utilisations liées à la santé et en rendant le transport plus léger et plus sûr. En conséquence, les systèmes agroalimentaires sont une source majeure de pollution plastique, le secteur alimentaire industriel étant l'un des principaux moteurs de la production de plastique. Selon des estimations prudentes, les emballages alimentaires et les boissons représentent à eux seuls environ 10 à 20 % des plastiques produits. Tous les emballages plastiques ne deviennent pas inévitablement une source de pollution

; l'ampleur des fuites de plastique dans l'environnement est fortement influencée par l'efficacité des systèmes de collecte des déchets, de recyclage et de gestion de fin de vie. Cependant, une utilisation aussi intensive du plastique dans les emballages alimentaires a suscité des inquiétudes, notamment en ce qui concerne la pollution de l'environnement, l'épuisement des ressources naturelles et les risques potentiels pour la santé liés à certains additifs présents dans les plastiques et à leur dégradation en microplastiques et nanoplastiques. Par exemple, des articles tels que les sachets de thé et les étiquettes de fruits peuvent être jetés dans le compost ménager, introduisant ainsi des microplastiques dans le sol et les écosystèmes agricoles, ce qui peut présenter des risques pour la santé des sols et la productivité des cultures.

Dans les secteurs de la production alimentaire, de l'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture, on estime que 3,5 % des plastiques mondiaux sont utilisés à des fins diverses, notamment pour les tunnels en plastique, les paillis, les équipements d'alimentation, les filets, les engrais et semences encapsulés, l'irrigation et les équipements de stockage. Dans ces secteurs, d'énormes quantités de plastiques sont utilisées pendant moins d'un an et sont mal gérées, perdues ou jetées, constituant ainsi des sources majeures de pollution.

Les microplastiques et nanoplastiques **sont de plus en plus reconnus comme une menace mondiale pour l'environnement et la sécurité alimentaire.** Ils peuvent provenir de particules primaires ajoutées intentionnellement à des produits ou libérées directement (par exemple, les microbilles dans les cosmétiques), ou de particules secondaires issues de l'abrasion pendant l'utilisation, comme l'usure des pneus et les textiles synthétiques. Sur terre, ils ont un impact négatif sur la production alimentaire, ainsi que sur la productivité primaire des écosystèmes naturels. Les microplastiques, les nanoplastiques et les produits chimiques plastiques présents dans le sol se retrouvent dans les aliments que nous consommons, car ils sont absorbés par les cultures au fur et à mesure de leur croissance. De plus, la présence de microplastiques dans le sol, les cultures et les algues a été associée à une inhibition de la photosynthèse, à une stimulation de l'abondance des gènes fonctionnels liés à la nitrification et à une altération de la structure du sol, des communautés microbiennes et des processus de transformation de l'azote, contribuant ainsi aux émissions de N2O et de CO2. Une méta-analyse mondiale a indiqué que les pertes annuelles de productivité photosynthétique dues à la pollution par les microplastiques pourraient varier entre environ 110 et 361 millions de tonnes métriques pour la production agricole, les projections basées sur des modèles suggérant que cela pourrait représenter environ 4 % à 14 % des cultures vivrières mondiales - blé, riz et maïs. La même analyse a estimé que, dans les environnements marins, les pertes pourraient s'élever à environ 24 millions de tonnes de production de fruits de mer. En outre, d'autres recherches indiquent que les charges de microplastiques terrestres pourraient être nettement plus élevées, voire jusqu'à 23 fois supérieures à celles des systèmes marins, avec des concentrations élevées dans les écosystèmes du sol pouvant affecter la qualité et la fertilité du sol en modifiant sa structure, sa densité apparente et sa capacité de rétention d'eau.

La plupart des déchets plastiques proviennent de la terre ferme – des eaux de ruissellement urbaines et pluviales, des déchets sauvages, des activités industrielles, de l'abrasion des pneus, de la construction et de l'agriculture – et finissent par se retrouver dans l'océan via les rivières. L'UICN estime que 20 millions de tonnes de déchets plastiques se retrouvent dans l'environnement chaque année.

Dans le milieu marin, une part importante des déchets plastiques provient de l'industrie de la pêche, en particulier des « engins fantômes », c'est-à-dire les équipements de pêche tels que les filets, les lignes et les pièges qui ont été perdus, abandonnés ou jetés. Ce type de débris est collectivement appelé « engins de pêche abandonnés, perdus ou jetés » (ALDFG). Des études récentes suggèrent que plus de 46 % des macroplastiques flottant dans les gyres océaniques sont constitués d'engins de pêche et de cordages maritimes, et qu'environ 75 000 km² de filets maillants et de chaluts (une superficie équivalente à celle de la République tchèque) et 740 000 km de palangres (une longueur équivalant à près de deux fois la distance entre la Terre et la Lune) sont perdus chaque année. Certains filets fantômes mesurent plusieurs kilomètres de long et, en flottant dans l'océan, ils piègent des animaux sauvages aussi grands que des cachalots. La faune marine est fortement touchée par la pollution plastique et presque toutes les espèces marines ont probablement déjà rencontré des débris plastiques. Des preuves d'ingestion de plastique ont été trouvées chez 206 espèces d'eau douce, touchant aussi bien les micro-organismes que les mammifères.

Il est pratiquement impossible d'empêcher complètement l'exposition aux microplastiques. Les êtres humains sont désormais régulièrement exposés aux microplastiques par inhalation, par l'alimentation et par l'eau

potable. En fait, une fois entrés dans la chaîne alimentaire, on estime que les êtres humains ingèrent jusqu'à 287 grammes de microplastiques par an. L'accumulation de microplastiques dans les tissus humains, notamment dans les systèmes nerveux, respiratoire, cardiovasculaire et reproducteur, a été largement documentée. Par exemple, une étude a révélé la présence de microplastiques dans les reins, le foie et le cerveau humains, ce dernier contenant jusqu'à 30 fois plus de plastique que les autres organes. La masse totale de microplastiques dans un cerveau moyen était à peu près équivalente à celle d'une cuillère en plastique classique. Il est alarmant de constater que cette étude a également révélé que les concentrations de microplastiques dans l'organisme ont augmenté de 50 % entre 2016 et 2024, reflétant l'augmentation des plastiques dans l'environnement. Cependant, il est possible que les techniques de mesure actuelles surestiment ou sous-estiment les niveaux réels de microplastiques dans les tissus humains, ce qui souligne la nécessité urgente de combler les lacunes en matière d'information dans ce domaine.

Cependant, les mesures contre la pollution plastique continuent de stagner. Par exemple, les négociations sur le Traité visant à mettre fin à la pollution plastique – un accord historique visant à réduire les déchets plastiques grâce à un cadre juridiquement contraignant qui traite de la production et de l'élimination des plastiques dans le monde entier – progressent lentement, les plafonds proposés pour la production de plastiques primaires restant une question très controversée.

Mesures concrètes à mettre en œuvre

Les mesures politiques visant à réduire l'utilisation du plastique dans l'agriculture et les systèmes alimentaires dépendront du contexte national et local. Cependant, les recommandations stratégiques, notamment celles formulées par le PNUE et l'Institut pour les études avancées en matière de durabilité, offrent une feuille de route proposant des solutions pour réduire la pollution plastique mondiale et soutenir la transition vers une réduction des emballages alimentaires, y compris ceux en plastique :

- Donnez la priorité à l'évitement des plastiques inutiles et évitables, et des produits à usage unique en général :
    - Au niveau régional, renforcer les chaînes de valeur alimentaires socio-écologiques en promouvant l'agriculture biologique, l'agriculture communautaire, les associations de producteurs-consommateurs et les chaînes d'approvisionnement régionales avec une empreinte écologique minimale en matière d'emballage.
    - Soutenir les primes et récompenses liées à la performance environnementale et sociale pour la réduction des emballages et l'utilisation d'emballages réutilisables, y compris l'attribution de terres pour l'agriculture biologique et l'expansion des magasins sans emballage avec des normes définies, des directives claires en matière d'inventaire, des systèmes de pesage et de caisse améliorés, et la promotion de l'accès des consommateurs.
- Réorienter et diversifier les marchés vers des alternatives plastiques durables :
    - Encourager l'utilisation d'alternatives biodégradables ou réutilisables, en particulier pour les films plastiques de paillage et les ALDFG, ainsi que pour les plastiques à courte durée de vie ou difficiles à recycler et présentant un risque élevé de pollution. Par exemple, promouvoir et encourager les plastiques biodégradables qui se décomposent naturellement grâce à l'activité microbienne, réduisant ainsi le besoin de collecte et d'élimination complexes tout en conservant leurs performances.
    - Soutenir le développement et l'adoption de matériaux alternatifs pour remplacer les plastiques vierges, en mettant l'accent sur les substituts durables validés par l'analyse du cycle de vie (ACV).
- Accélérer la réutilisation et mettre en place des systèmes d'emballage réutilisables durables :
    - Promouvoir les emballages réutilisables dans l'ensemble du système alimentaire en soutenant les programmes de réutilisation tels que les bouteilles d'eau réutilisables, les contenants alimentaires, les sacs, les modèles de recharge à partir de distributeurs, les systèmes de vente en vrac et les services d'abonnement à faible emballage.

- Mettre en place des services de reprise à l'aide de machines de récupération, de systèmes de consigne et de systèmes de mise en commun pour le lavage. Par exemple, les systèmes de consigne (DRS) pour les bouteilles en verre ou en plastique réutilisables fonctionnent à grande échelle dans de nombreux pays d'Amérique latine, d'Europe et d'Asie du Sud-Est, et dans le secteur interentreprises, les caisses réutilisables partagées ou louées sont largement utilisées.
- Les politiques devraient encourager une logistique inverse optimisée pour une meilleure efficacité des ressources, notamment des itinéraires de transport courts, des services de retour et de lavage répartis entre plusieurs entreprises, une logistique efficace, des systèmes d'incitation au retour, des formats de conteneurs standardisés, des taux de circulation élevés, des systèmes de remplissage et de lavage alimentés par des énergies renouvelables, des couvercles réutilisables et des analyses du cycle de vie comparables.

- Accélérer le recyclage grâce à des améliorations en matière de conception et de collecte :
  - Établir des règles de conception visant à réduire la diversité des polymères, privilégier les formats plus faciles à réutiliser ou à recycler, et normaliser les formats d'emballage afin de permettre leur partage entre les entreprises, augmentant ainsi la rentabilité de la réutilisation et du recyclage.
  - Veiller à ce que les systèmes de collecte et de tri soient adaptés aux processus de recyclage afin de produire des plastiques recyclés qui répondent aux exigences de qualité, d'uniformité et de grade comparables à celles des matériaux vierges.

Mesures favorisant la gouvernance

Les mesures de gouvernance plus larges qui peuvent permettre de réduire l'utilisation du plastique dans l'agriculture et les systèmes alimentaires comprennent :

- Mettre en œuvre des plans d'économie circulaire visant à réduire la pollution plastique en encourageant l'utilisation efficace des ressources, la réutilisation et le recyclage des matériaux. Par exemple, le gouvernement néerlandais a lancé le programme « Économie circulaire aux Pays-Bas d'ici 2050 », qui met l'accent sur la réduction de l'utilisation des matières premières, l'utilisation de matériaux durables, l'allongement de la durée de vie des produits et la mise en œuvre de processus de recyclage de haute qualité.
- Adopter des pratiques d'achats publics écologiques (APE) pour acquérir des biens, des services et des travaux ayant un impact réduit sur l'environnement. La promotion et l'utilisation des APE peuvent renforcer la consommation et la production durables, ainsi que les efforts en faveur d'une économie circulaire pour les plastiques et d'une réduction de la pollution plastique.
- Soutenir les programmes d'éco-étiquetage et environnementaux afin d'orienter les décisions d'achat : par exemple, le label écologique de l'UE repose sur plusieurs critères et prend en compte les principaux impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur élimination.
- Compléter ces efforts par la mise en œuvre de mesures favorables aux consommateurs dans le domaine alimentaire, telles que des incitations comportementales et des campagnes de sensibilisation, peut aider les individus et les organisations à faire des choix plus durables.
- Développer des mécanismes de financement complets :
  - Pour accélérer l'adoption dans les environnements agricoles et aquacoles, introduisez des subventions et des incitations financières ciblant les agriculteurs et les circuits de distribution. Ces mesures peuvent réduire les obstacles liés aux coûts et encourager le passage des plastiques conventionnels à des alternatives durables, réduisant ainsi la pollution plastique et favorisant des sols et des environnements aquatiques plus sains.

- Intégrer des approches de financement innovantes telles que la prime régionale à la valeur ajoutée, qui lie les subventions agricoles telles que celles prévues par la politique agricole commune (PAC) aux performances sociales et environnementales, incitant ainsi les agriculteurs à adopter des pratiques durables et à réduire activement la pollution plastique.
- L'affectation des recettes provenant des taxes sur le plastique à des causes liées à la protection de l'environnement peut favoriser l'acceptation des politiques. Il est important de distinguer clairement la responsabilité élargie des producteurs (REP), qui implique des redevances spécifiques pour les services de gestion des déchets, des taxes et redevances sur le plastique, car la REP n'est ni une taxe ni une amende. Les recettes provenant des taxes et redevances sur le plastique peuvent soutenir les efforts en faveur de l'économie circulaire et renforcer le soutien du public à ces politiques.

Outils et guides pour la mise en œuvre

Les principaux outils et guides visant à soutenir la réduction de la pollution plastique peuvent inclure :

Outils

Service marin Copernicus

Assure le suivi par satellite des particules de plastique, y compris la modélisation prospective et rétrospective afin de retracer les sources et les voies de pollution.

Lien : https://marine.copernicus.eu/explainers/phenomena-threats/plastic-pollution/detecting-plastic-pollution

Laboratoire de mesure de la circularité de l'EEE

Une initiative de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) qui vise à compléter d'autres cadres de surveillance en présentant des données supplémentaires sur la circularité, notamment des indicateurs axés sur la mise en œuvre des principes et pratiques circulaires.

Lien : https://www.eea.europa.eu/en/circularity

Global Plastic Watch (GPW)

Utilise des images satellites open source et l'IA pour cartographier les décharges plastiques légales et illégales dans le monde entier, aidant ainsi à identifier les sources potentielles de pollution plastique.

Lien : https://globalplasticwatch.org

Boîte à outils d'assistance à la mise en œuvre du traité sur les plastiques (PTAT) de la GIZ

Le PTAT est une ressource complète et orientée vers l'action qui aide les gouvernements, les décideurs politiques, les entreprises et les parties prenantes à traduire les dispositions complexes du traité des Nations unies sur les

plastiques en politiques pratiques, en bonnes pratiques et en outils permettant de créer des plans d'action nationaux efficaces, de favoriser la coopération internationale et de promouvoir une économie circulaire et équitable des plastiques.

Lien : https://prevent-waste.net/new-giz-toolkit-launched-in-light-of-the-global-plastics-treaty-negotiations/

Diagramme des flux de déchets (WFD) de la GIZ

Le WFD est un outil d'évaluation rapide et peu coûteux qui estime les fuites de plastique dans les villes à faible et moyen revenu en visualisant les flux de déchets solides municipaux, en combinant l'analyse des flux de matières avec des données basées sur l'observation, afin de soutenir le suivi des ODD et de se connecter à des outils complémentaires via un portail en ligne et une API.

Lien : https://wfd.rwm.global

Empreinte plastique marine de l'UICN

Ce rapport propose un cadre permettant de mesurer les fuites de plastique dans le milieu marin, étape par étape et dans une perspective de cycle de vie. Il fournit également des données génériques pouvant être utilisées pour calculer les fuites de plastique dans le milieu marin pour une liste définie de sources identifiées, notamment les déchets plastiques, les fibres textiles, la poussière de pneus, les microbilles dans les cosmétiques et les filets de pêche.

Lien : https://iucn.org/resources/publication/marine-plastic-footprint

Boîte à outils PREVENT Waste Alliance sur la responsabilité élargie des producteurs (REP)

La boîte à outils EPR rassemble des informations pertinentes au niveau international sur le thème de la REP pour les emballages. Elle vise à promouvoir l'échange de connaissances et à améliorer le développement des systèmes de REP dans le monde entier. Elle contient des supports de formation détaillés sur la REP, des exemples pratiques par pays et une série de questions fréquentes.

Lien : https://prevent-waste.net/epr-toolbox/

Tracker en plastique pour la protection des récifs

Un outil Reef Support qui utilise des images satellites améliorées par GAN fournit un modèle robuste capable de détecter les débris plastiques dans les océans, les cours d'eau et les lacs du monde entier.

Lien : https://www.reef.support/solutions/blue-tech

SGS DIGICOMPLY : intelligence durable pour une production alimentaire durable

Une plateforme basée sur l'IA qui assure une surveillance automatisée des risques liés aux systèmes alimentaires durables, à la production et à la chaîne d'approvisionnement. Elle fournit des informations sur les réglementations en matière de durabilité et aide à identifier les possibilités de réduire l'utilisation du plastique dans les systèmes

alimentaires.

Lien : https://www.digicomply.com/sustainability-intelligence-software-for-sustainable-food

Schéma du flux des déchets (WFD) de l'université de Leeds

Une évaluation rapide, basée sur l'observation, permettant de mesurer et de visualiser les fuites de plastique provenant des systèmes municipaux de gestion des déchets solides dans l'environnement. L'outil détermine également où ces fuites de plastique aboutissent, à savoir dans les cours d'eau, les égouts pluviaux, les terres ou dans les incinérateurs.

Lien : https://plasticpollution.leeds.ac.uk/home/toolkits/wfd/

Guides

Plastiques biodégradables et compostables dans l'EEE : défis et opportunités

Cette note d'information vise à clarifier les différences entre les plastiques compostables, biodégradables, oxodégradables et biosourcés, en abordant les idées reçues courantes et en répondant aux questions clés concernant leur élimination, leur compostage et leur recyclage.

Lien : https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/biodegradable-and-compostable-plastics

Service d'assistance du Partenariat mondial d'action EPR

Le service d'assistance EPR aide les acteurs à entrer en contact avec des praticiens et des experts du monde entier, favorise la collaboration et encourage l'innovation dans la mise en œuvre et la recherche en matière d'EPR. Le groupe d'experts fournit une assistance technique sur mesure, sous la forme d'échanges entre pairs ou de services de conseil aux parties qui en font la demande.

Lien : https://gap-epr.prevent-waste.net/helpdesk/

Référentiel GIZ des méthodologies d'identification des points chauds plastiques

Ce guide rapide passe en revue les méthodologies existantes en matière de flux et de fuites de matières plastiques, fournissant un cadre comparatif pour aider les utilisateurs à choisir l'approche la plus appropriée pour surveiller la pollution plastique, en particulier les fuites de plastique dans les cours d'eau et les océans, dans leurs contextes spécifiques et pour soutenir les efforts de prévention.

Lien : https://www.giz.de/de/downloads/giz2022-en-benchmark-of-plastic-hotspotting-methodologies.pdf

Bonnes pratiques de la GIZ pour les systèmes d'emballages réutilisables

Cette brochure interactive présente des systèmes et des solutions d'emballages réutilisables dans divers secteurs, tout en contribuant à mettre en relation les acteurs de la communauté des emballages réutilisables.

Lien : https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-en-good-practices-reusable-packaging-systems.pdf

Guide de la GIZ sur le renforcement des ambitions des CDN grâce à l'action circulaire

Ce guide présente les mesures à prendre pour créer des économies circulaires afin d'atteindre les CDN, notamment en réduisant la pollution plastique.

Lien : https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-en-study-circular-action-ndc-ambitions.pdf

GIZ Vers des océans propres

Ce rapport conceptualise de nouvelles solutions et recommandations concernant la mise en œuvre de solutions au problème urgent des déchets marins.

Lien : https://www.giz.de/de/downloads/giz-2023-towards-clean-oceans.pdf

PREVENT Waste Alliance Vers plus de circularité dans le futur accord mondial sur les plastiques : critères communs pour améliorer la conception des emballages

Ce rapport se concentre spécifiquement sur les articles à rotation rapide, tels que les emballages, afin d'examiner quelles stratégies et quels mécanismes de conception circulaire et d'éco-conception peuvent être appliqués pour augmenter leur recyclabilité et/ou l'utilisation de contenu recyclé, ainsi que pour réduire leur impact environnemental global.

Lien : https://prevent-waste.net/wp-content/uploads/2023/05/230207_Prevent_CircularDesignStudie.pdf

Guide d'innovation en amont pour les solutions d'emballage

En fournissant des outils, des faits et des exemples concrets, ce guide vise à inspirer et à donner aux utilisateurs les moyens d'agir en faveur de l'innovation en amont afin de parvenir à une économie circulaire pour les plastiques.

Lien : https://www.ellenmacarthurfoundation.org/upstream-innovation/overview

PNUE Guide à l'intention des décideurs politiques sur l'analyse du cycle de vie : note d'orientation

Cette note d'orientation se concentre sur l'application des études génériques d'analyse du cycle de vie (ACV) pour éclairer la définition des problèmes et des politiques, et met l'accent sur les plastiques.

Lien : https://www.lifecycleinitiative.org/just-launched-a-policymakers-guide-to-life-cycle-assessment-policy-brief/

Outil d'évaluation de la durabilité et de l'innovation en matière de réduction des déchets plastiques (PRISET) de l'université du Michigan

Conçu pour aider les experts et les non-experts à évaluer la performance durable des innovations visant à réduire les déchets plastiques. Il intègre des cadres issus de l'écologie industrielle, de l'analyse du cycle de vie, de l'économie circulaire et du reporting ESG, simplifiant les évaluations complexes en 19 critères d'orientation principaux.

Lien :
https://backend.production.deepblue-documents.lib.umich.edu/server/api/core/bitstreams/a1f2cd31-2b0d-4a9d-adec-6358ada6ccf3/content

Banque mondiale : outils d'orientation pour la gestion des plastiques à l'intention des gouvernements pour la planification des mesures

Ce rapport identifie onze outils clés pour la planification des mesures gouvernementales axées sur la pollution plastique.

Lien : https://documents.worldbank.org/pt/publication/documents-reports/documentdetail/099111424101026561

Boîte à outils de la Banque mondiale pour l'évaluation de l'adéquation des méthodologies de mesure de la pollution plastique (PLAST)

PLAST est conçu pour aider les gouvernements, les ONG, les autorités locales, les entreprises, les universités et les développeurs à appliquer et à comparer les méthodologies d'évaluation de la pollution plastique en rassemblant et en caractérisant les méthodes disponibles, en recommandant des approches générales basées sur les objectifs et les ressources des utilisateurs, et en suggérant des méthodologies spécifiques adaptées aux besoins techniques, politiques et en matière de données.

Lien : https://www.worldbank.org/en/region/eap/brief/-plastic-pollution-assessment-methodologies-suitability-toolkit-plast

---

Synergies

La réduction de la pollution plastique dans l'agriculture et les systèmes alimentaires contribue également à la réalisation des objectifs du Cadre des Émirats arabes unis pour la résilience climatique mondiale, s'aligne sur les objectifs du Cadre mondial de Kunming-Montréal pour la biodiversité (KM-GBF) et soutient les progrès vers la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies, que le prochain traité mondial sur les plastiques devrait renforcer.

Avantages liés à l'atténuation des changements climatiques

- Cette étude simule huit politiques prévues par le traité et montre que quatre d'entre elles (à savoir les politiques relatives au contenu recyclé, au plafonnement de la production de matières vierges, aux investissements dans la gestion des déchets et à la taxe sur les emballages plastiques) pourraient, ensemble, réduire de 91 % (86 à 98 %) les déchets plastiques mal gérés et d'un tiers les émissions brutes de gaz à effet de serre liées au plastique.
- L'industrie du plastique dépend des combustibles fossiles. Limiter la production de plastique réduirait considérablement la demande en combustibles fossiles, ce qui contribuerait à les maintenir dans le sol.

- Selon la composition des déchets, l'incinération des déchets plastiques libère entre 250 et 600 kg de CO_2 par tonne de déchets dans l'atmosphère. La réduction de la pollution plastique permettrait de diminuer le volume de déchets à éliminer, évitant ainsi ces émissions.
- La pollution plastique peut nuire à la capacité des océans à absorber et à séquestrer le dioxyde de carbone. Réduire les déchets plastiques pourrait contribuer à préserver, voire à améliorer, ce service écosystémique essentiel.

Avantages de l'adaptation au changement climatique

La réduction de l'utilisation du plastique et de la pollution dans l'agriculture et les systèmes alimentaires peut contribuer directement à la réalisation des objectifs suivants du Cadre des Émirats arabes unis pour la résilience climatique mondiale :

- **Objectif 9a (Eau et assainissement) :** La réduction de la pollution plastique dans les cours d'eau, les sources d'eau potable et les écosystèmes côtiers limite la propagation des contaminants et des maladies. La préservation de la qualité de l'eau est essentielle pour permettre aux communautés de s'adapter à la pénurie d'eau due au changement climatique et pour maintenir des environnements aquatiques sains.
- **Objectif 9b (Alimentation et agriculture) :** Réduire au minimum l'utilisation de paillis et d'emballages en plastique dans l'agriculture contribue à prévenir la dégradation des sols, en réduisant l'accumulation de résidus plastiques qui peuvent nuire à la structure et à la fertilité des sols. Des sols plus sains favorisent une croissance plus forte et plus résistante des cultures, ce qui contribue à augmenter les rendements et à renforcer la sécurité alimentaire.
- **Objectif 9c (Santé) :** Limiter la pollution plastique contribue à réduire la contamination tout au long de la chaîne alimentaire, diminuant ainsi le risque que des toxines liées au plastique se retrouvent dans l'alimentation humaine. En garantissant des sources alimentaires plus propres, ces efforts peuvent contribuer à améliorer la santé publique et le bien-être général, renforçant ainsi la résilience face aux chocs climatiques.
- **Objectif 9e (Infrastructures) :** En réduisant la pollution plastique, les villes peuvent éviter l'engorgement des réseaux d'évacuation des eaux usées, améliorant ainsi la gestion des inondations et réduisant les risques liés aux dangers hydrologiques. Des environnements urbains plus propres sont mieux équipés pour résister aux effets des phénomènes météorologiques extrêmes liés au changement climatique.

Avantages liés à la biodiversité

La réduction de la pollution plastique dans l'agriculture et les systèmes alimentaires a des effets positifs sur la biodiversité, contribuant ainsi à plusieurs objectifs du KM-GBF, en particulier :

- **Objectif 6 (Réduire de 50 % l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et minimiser leur impact) :** Les débris plastiques présents dans les océans peuvent servir de vecteur pour le transport d'espèces envahissantes vers de nouvelles zones. Une étude a révélé que 738 espèces ont été observées colonisant des objets en plastique, ce qui leur a permis de se propager vers de nouvelles zones. En réduisant la pollution plastique, nous pouvons limiter ce mécanisme de transport involontaire et contribuer à préserver l'équilibre des écosystèmes locaux.
- **Objectif 7 (Réduire la pollution à des niveaux qui ne nuisent pas à la biodiversité) :** Une réduction de la pollution plastique entraînerait une diminution significative de la mortalité, des blessures et des changements de comportement chez les espèces. Les impacts de la pollution plastique sur la faune marine sont bien documentés, les principales interactions étant l'ingestion, l'enchevêtrement et l'étouffement. Chez les tortues marines, la probabilité de mortalité atteint 50 % dès lors qu'un animal a 14 morceaux de plastique dans son intestin. Il est de plus en plus reconnu que les espèces terrestres et d'eau douce sont également fortement touchées par la pollution plastique, même si les interactions ne sont pas aussi bien documentées que dans le milieu marin.
- **Objectif 10 (Renforcer la biodiversité et la durabilité dans l'agriculture, l'aquaculture, la pêche et la sylviculture) :** La réduction de la pollution plastique dans les sols offre plusieurs

avantages, tels que l'amélioration de la fertilité et de la fonction des sols, une meilleure rétention de l'humidité, une activité microbienne accrue, une meilleure structure des sols et une stabilité agrégée, ainsi qu'une amélioration des taux d'infiltration de l'eau. Outre les avantages pour les écosystèmes terrestres, la réduction de la contamination par les microplastiques est nécessaire pour maintenir la productivité des cultures et, par conséquent, la sécurité alimentaire. De même, il est essentiel de réduire au minimum la pollution plastique dans les milieux aquatiques afin de protéger la pêche et l'aquaculture, de garantir la santé des écosystèmes aquatiques et la production durable de produits de la mer.

- **Objectif 11 (Restaurer, préserver et améliorer les services écosystémiques) :** En réduisant la pollution plastique, nous pouvons contribuer à préserver la biodiversité dans divers habitats tout en préservant leurs services écosystémiques, tels que la lutte contre les maladies, la production d'engrais et de denrées alimentaires, la séquestration du carbone, la protection des côtes, le cycle des nutriments, la production de sédiments, la purification de l'eau et les loisirs.
- **Objectif 16 (Permettre des choix de consommation durables afin de réduire les déchets et la surconsommation) :** À mesure que les efforts visant à réduire la pollution plastique s'intensifient, les consommateurs prennent davantage conscience de leurs habitudes de consommation et sont encouragés à faire des choix plus durables. De plus, la volonté de réduire la pollution plastique stimule l'innovation dans la conception et la fabrication de produits durables.

Autres avantages en matière de développement durable

- **ODD 3 (Bonne santé et bien-être) :** La réduction des déchets plastiques favorise une bonne santé en minimisant l'exposition aux produits chimiques toxiques et aux microplastiques qui sont liés à de nombreux problèmes de santé tels que le cancer, les perturbations endocriniennes, les problèmes de reproduction et de développement, et d'autres maladies chroniques. Les plastiques contiennent des milliers de produits chimiques, dont plus de 4 200 sont préoccupants, notamment des additifs qui agissent comme des perturbateurs endocriniens et peuvent provoquer des troubles hormonaux, des troubles cognitifs et un risque accru de maladies cardiovasculaires.
- **ODD 6 (Eau propre et assainissement) :** La réduction des déchets plastiques contribue à garantir l'accès à l'eau potable et à l'assainissement en prévenant la pollution des sources d'eau douce et en protégeant les écosystèmes aquatiques contre la contamination nocive par le plastique. La minimisation des déchets plastiques réduit cette pollution, favorisant ainsi la propreté des rivières, des lacs et des eaux souterraines, qui sont essentiels pour la sécurité de l'eau et les infrastructures d'assainissement, tout en protégeant la vie aquatique qui maintient les services écosystémiques indispensables à la purification de l'eau et à l'équilibre de la biodiversité.
- **ODD 11 (Villes et communautés durables) :** La réduction des déchets plastiques contribue à la durabilité des villes en améliorant la gestion des déchets, en prévenant la pollution, en préservant les ressources et en réduisant les émissions. Cela permet d'obtenir des environnements urbains plus propres et plus sains, d'améliorer le bien-être des communautés et de renforcer la résilience urbaine grâce à une gestion efficace des déchets et à une participation active du public.
- **ODD 12 (Consommation et production responsables) :** La réduction des déchets plastiques favorise une consommation et une production responsables en encourageant des pratiques durables qui minimisent l'extraction des ressources et les impacts environnementaux. Cela implique de modifier fondamentalement la manière dont les plastiques sont conçus, produits, utilisés et gérés afin de les rendre plus durables et circulaires, par exemple en réduisant considérablement la production et la consommation de plastiques à usage unique et de faible valeur afin de s'attaquer aux causes profondes de la pollution et de l'accumulation des déchets.
- **ODD 13 (Action pour le climat) :** La réduction des déchets plastiques contribue à la lutte contre le changement climatique, principalement en diminuant les émissions de gaz à effet de serre liées à la production de plastique et en encourageant le recours à des alternatives durables. En 2019, la production mondiale de plastiques vierges a émis environ 2,24 milliards de tonnes d'équivalent CO2, ce qui représente environ 5,3 % des émissions mondiales totales de GES, un chiffre comparable, voire supérieur, aux émissions de secteurs tels que l'aviation et le transport maritime.

- **ODD 14 (Vie aquatique) :** La réduction des déchets plastiques contribue à préserver les écosystèmes marins en prévenant la pollution qui nuit à la vie aquatique et favorise la santé des océans. Les débris plastiques présents dans l'océan peuvent s'enrouler autour des animaux marins et les tuer, causer des blessures internes mortelles s'ils sont ingérés, et libérer des produits chimiques nocifs dans le milieu marin, affectant la santé des organismes et pouvant entrer dans la chaîne alimentaire.
- **ODD 15 (Vie terrestre) :** La réduction des déchets plastiques et le soutien aux pratiques d'utilisation durable des terres protègent les écosystèmes terrestres en minimisant la contamination chimique et en améliorant la qualité des sols. En effet, l'accumulation de plastiques dans les sols peut altérer leurs propriétés physiques telles que l'espace poreux, la rétention d'eau, la capillarité et l'évaporation, ce qui conduit à un assèchement des sols qui a un impact négatif sur la croissance des plantes et la biodiversité environnante.

Principaux défis liés à la mise en œuvre, externalités négatives potentielles et compromis

Pour réduire de manière significative la pollution plastique, il est nécessaire de mettre en place et d'appliquer des mesures bien structurées et adaptées au contexte. Cependant, ces efforts se heurtent souvent à une combinaison de contraintes techniques et institutionnelles, ainsi qu'à des externalités et des compromis imprévus qui peuvent nuire à leur efficacité globale, notamment :

- Ressources insuffisantes pour l'achat et la maintenance de technologies à grande échelle adaptées au contexte local.
- Surmonter les obstacles économiques et administratifs pour mettre en œuvre des approches ambitieuses axées sur le cycle de vie.
- Les pays en développement sont confrontés à un déficit de financement important pouvant atteindre 500 milliards de dollars américains pour mettre en place des infrastructures de gestion sûre des déchets, soutenir les modèles de réutilisation, assurer une transition équitable pour les travailleurs informels, nettoyer les déchets plastiques hérités du passé et lutter contre les effets sur la santé humaine.
- Charge économique disproportionnée pour les pays en développement (perte de 0,6 % du PIB) par rapport aux pays développés (perte de 0,4 % du PIB).
- Coûts élevés liés à la collecte et au transport des déchets, en particulier dans les petites collectivités.
- Impact négatif potentiel sur les industries, les détaillants et les travailleurs des secteurs liés au plastique (par exemple, pertes d'emplois et désinvestissements).
- Augmentation des émissions de gaz à effet de serre provenant des alternatives aux plastiques à usage unique.
- Augmentation potentielle du gaspillage alimentaire due à une efficacité réduite des emballages.
- Nécessité de marchés solides pour les déchets et les plastiques secondaires afin de garantir un recyclage efficace.

Mesures visant à relever les défis, à lutter contre les

externalités négatives et à trouver des compromis

L'intégration des mesures suivantes dans un cadre global et cohérent visant à réduire la pollution plastique peut aider à relever les défis liés à la mise en œuvre et à minimiser les compromis potentiels :

- Tirer parti de diverses sources de financement public et privé et orienter les flux de capitaux vers des interventions tout au long du cycle de vie des plastiques, notamment pour développer les systèmes de réutilisation et promouvoir l'éco-conception.
- Renforcement de la coopération technique, du renforcement des capacités et du transfert de technologies afin de mettre en place des cadres politiques solides, de garantir des sources de revenus fiables pour le financement national de la collecte et du traitement des déchets, et de cibler les applications problématiques.
- Mettre en œuvre de manière adéquate des mécanismes fondés sur le marché, tels que les programmes de responsabilité élargie des producteurs ou les taxes sur le plastique, afin d'internaliser les coûts environnementaux liés à la production et à la consommation de plastique.
- En intégrant des alternatives biodégradables à des innovations locales en matière de stockage frigorifique, il est possible d'atténuer efficacement le problème de l'augmentation potentielle des déchets alimentaires résultant d'une efficacité réduite des emballages.
- Mettre en place un mécanisme rigoureux de suivi et d'examen afin d'évaluer le succès des mesures mises en œuvre et d'apporter les ajustements nécessaires.

Outils, indicateurs et cadres de suivi

Pour suivre efficacement les efforts de réduction de la pollution plastique, il faut disposer d'outils de surveillance performants, d'indicateurs clairs et de cadres structurés qui permettent de mesurer à la fois les progrès réalisés dans la mise en œuvre et les résultats obtenus en matière de biodiversité et de climat.

Indicateurs permettant de suivre les résultats en matière de biodiversité

Les Parties à la Convention sur la diversité biologique ont convenu d'un ensemble complet d'indicateurs principaux, composants et complémentaires pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du KM-GBF. Certains de ces indicateurs pourraient également servir à suivre la mise en œuvre de cette option stratégique. Ces indicateurs sont les suivants :

Cible KM-GBF	Indicateur d's binaire ou titre	Désagrégation facultative	Indicateur de composante	Indicateur complémentaire
Cible 6	6.1 Taux d'établissement des espèces exotiques envahissantes	Pour les indicateurs 6.1 et 6.2 : Par groupe taxonomique Par voie d'introduction		

Cible KM-GBF	Indicateur d's binaire ou titre	Désagrégation facultative	Indicateur de composante	Indicateur complémentaire
Cible 7				7.CY.3 Proportion des déchets municipaux solides collectés et gérés dans des installations contrôlées par rapport au total des déchets municipaux produits, par ville 7.CY.5 Tendances concernant la quantité de déchets, y compris les microplastiques, dans la colonne d'eau et sur les fonds marins
Cible 11			11.CT.2 Proportion de plans d'eau dont la qualité de l'eau ambiante est bonne	
Cible			16.CT.2 Empreinte matérielle, empreinte matérielle par habitant et empreinte matérielle par PIB 16.CT.3 Empreinte écologique	16.CY.2 Taux de recyclage national, tonnes de matériaux recyclés

Outils permettant de surveiller les résultats en matière de biodiversité

Surveillance de la pollution plastique à l'aide de bioindicateurs : examen mondial et recommandations pour les environnements marins

Cette étude, qui s'inscrit dans le cadre du projet Global Plastic Ingestion Bioindicators (GPIB), a évalué les programmes existants de surveillance de la pollution plastique à travers le monde qui utilisent des bioindicateurs. Elle a recensé 11 programmes à long terme, dont la plupart suivaient les macroplastiques à l'aide d'un échantillonnage opportuniste de grands vertébrés ou surveillaient les microplastiques à l'aide d'un échantillonnage ciblé d'invertébrés.

Lien : https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2025/va/d4va00174e

Boîte à outils pour la surveillance des déchets marins et de leurs impacts sur la biodiversité dans les aires marines protégées (AMP) de la Méditerranée

La boîte à outils rassemble tous les protocoles nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie harmonisée de surveillance des déchets marins dans le cadre du projet Plastic Busters MPAs (un projet de conservation financé par Interreg MED). Elle couvre la présence et l'impact des déchets marins dans les AMP pélagiques et côtières de la Méditerranée, en mettant particulièrement l'accent sur les espèces marines, y compris celles qui sont menacées (par exemple, les cétacés, les tortues marines, les oiseaux, les requins menacés, etc.).

Lien :
https://biodiversity.uma.es/mbpctoolscatalogue/tools/toolkit-for-monitoring-marine-litter-and-its-impacts-on-biodiversity-in-mediterranean-mpas/#:~:text=Where%20remotely%20operated%20vehicles%20(ROVs,also%20necessary%20to%20analyse%20ingestion.u0026text=The%20implementation%20of%20this%20toolkit,MPA%20managers%20and%20staff%20members.u0026text=Les%20ressources%20humaines,%20l'équipement%20et,Boîte%20à%20outils%20pour%20la%20surveillance%20des%20déchets%20marins.

Outils permettant de surveiller les effets climatiques

Outil PEW Breaking the Plastic Wave Pathways (« Pathways »)

Pathways est un logiciel gratuit qui permet d'analyser divers scénarios visant à réduire la production de déchets et à limiter la pollution plastique dans l'environnement. Il permet également d'estimer les coûts économiques, le nombre d'emplois et les émissions de gaz à effet de serre associés à chaque scénario.

Lien :
https://www.pew.org/en/research-and-analysis/articles/2023/11/09/download-the-breaking-the-plastic-wave-pathways-tool

Le calculateur d'évaluation du cycle de vie du plastique pour l'environnement et la société (PLACES) de l'initiative Circulate

Un outil en libre accès permettant de mesurer l'impact climatique de la gestion et du recyclage des déchets plastiques en Asie du Sud et du Sud-Est.

Lien : https://www.thecirculateinitiative.org/plastic-lifecycle-assessment-calculator-for-the-environment-and-society/

Coûts de mise en œuvre

Le coût de la réduction de la pollution plastique varie considérablement en fonction des conditions socio-économiques, des capacités institutionnelles et du profil de risque propres à chaque pays. Néanmoins, plusieurs études ont fourni des fourchettes de coûts estimés :

- L'Initiative financière du PNUE estime que les interventions axées sur le changement de système et la réduction des plastiques à usage unique pourraient coûter 1,64 billion de dollars à l'échelle mondiale.
- Ce document fournit des estimations du coût de la prévention des fuites de plastique terrestre dans l'océan, couvrant 38 pays membres de l'OCDE et 10 grands émetteurs de déchets plastiques sélectionnés en Asie et en Afrique. L'étude estime les coûts d'investissement à 54 milliards d'euros dans le scénario d'ambition modérée et à 74 milliards d'euros dans le scénario d'ambition élevée.
- Sur l'île de l'atoll d'Aldabra, un site isolé classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, 25 tonnes de déchets plastiques ont été retirées en 2019, pour un coût de 224 537 dollars (8 900 dollars par tonne). Le coût estimé pour retirer les 513 tonnes restantes s'élève à 4,68 millions de dollars (et nécessite 18 000 heures de travail).

Intervention dans la pratique

Parmi les exemples notables d'initiatives visant à réduire la pollution plastique, notamment celles impliquant

des cadres juridiques et des politiques publiques, on peut citer :

- En 2023, l'Espagne a introduit une taxe sur le plastique en vertu de la loi 7/2022, qui impose une taxe de 0,45 € par kilogramme de plastique non recyclé utilisé dans les emballages non réutilisables. Cette taxe s'applique aux articles de usage quotidien tels que la vaisselle jetable, les récipients alimentaires et les films plastiques.
- En 2019, Delterra, une organisation à but non lucratif, s'est associée à la communauté Barrio Mugica de Buenos Aires, en Argentine, et à 13 coopératives de travailleurs pour mettre en place un programme de recyclage et de compostage appelé A Todo Reciclaje (ATR). Dans le cadre de l'ATR, les éboueurs utilisent la technologie des codes QR pour suivre les données relatives aux déchets recyclables, compostables et mixtes. Ces données sont utilisées pour comparer les performances sur une base hebdomadaire et pour identifier des solutions aux problèmes qui se posent. Depuis le lancement du programme, le quartier de Barrio Mugica a atteint les taux de recyclage les plus élevés de la ville.
- Le Royaume-Uni a mis en place une taxe sur les emballages plastiques de 200 £ dans le cadre de ses efforts visant à réduire les déchets plastiques et à encourager l'utilisation de matériaux recyclés. Cette taxe s'applique aux emballages plastiques fabriqués ou importés au Royaume-Uni qui contiennent moins de 30 % de plastique recyclé.
- Le règlement européen (2022/1616), associé aux règles existantes telles que le règlement (10/2011) et le nouveau plan d'action pour l'économie circulaire (CEAP), crée un système solide et favorable à l'innovation qui garantit que les plastiques recyclés utilisés dans les matériaux destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires sont sûrs, traçables et évolutifs. Cela renforce non seulement la protection des consommateurs, mais favorise également la transition vers une économie des plastiques plus circulaire, aidant ainsi l'UE à lutter efficacement contre la pollution plastique.
- En Irlande, les recettes fiscales provenant de la taxe sur les sacs en plastique sont transférées au Fonds pour l'économie circulaire, qui sert à soutenir des initiatives visant à réduire les déchets et à promouvoir la réutilisation et le recyclage des biens.
- Parley for the Oceans est une organisation mondiale qui se consacre à la protection des écosystèmes marins grâce à une collaboration et une conception innovantes. Grâce à sa stratégie AIR (Avoid, Intercept, Redesign), elle transforme les déchets plastiques océaniques en matériaux durables, en partenariat avec des marques telles qu'Adidas, afin de créer des produits respectueux de l'environnement. L'organisation a mené plus de 7 500 opérations de nettoyage dans 30 pays, mobilisant 350 000 bénévoles dans sa mission de lutte contre la pollution marine et de sensibilisation à l'environnement.
- Plastic Bank est une entreprise sociale qui transforme les déchets plastiques en une monnaie précieuse pour les communautés pauvres. En proposant des tarifs supérieurs à ceux du marché pour le plastique collecté, elle permet aux gens d'échanger leurs déchets contre des biens, des services et des jetons numériques. Présente dans des pays comme les Philippines et le Brésil, l'organisation lutte contre la pollution des océans tout en autonomisant les communautés locales grâce à un modèle de recyclage innovant qui crée des opportunités économiques à partir du nettoyage de l'environnement.
- Le règlement européen 2025/40 relatif aux emballages et aux déchets d'emballages (PPWR) comprend des mesures concernant les emballages alimentaires, telles que : des restrictions sur certains plastiques à usage unique ; la réduction du poids et du volume des emballages et la suppression des emballages inutiles ; l'obligation pour les entreprises de vente à emporter d'offrir à leurs clients la possibilité d'apporter leurs propres contenants sans frais supplémentaires ; et la réduction des substances préoccupantes, y compris des restrictions sur les emballages contenant des substances alkylées perfluorées et polyfluorées (PFAS) si elles dépassent certains seuils.
- En 2008, le Rwanda est devenu l'un des premiers pays au monde à interdire les sacs plastiques à usage unique dans les marchés locaux, les supermarchés et les restaurants, puis à interdire d'autres produits plastiques à usage unique, tels que les couverts. La politique anti-plastique a également été intégrée au mouvement citoyen national Umuganda, dans le cadre duquel les

citoyens de la communauté travaillent ensemble pour nettoyer l'environnement le dernier samedi de chaque mois.

- Initiatives volontaires menées par l'industrie : La collecte et le recyclage des plastiques agricoles en Allemagne sont principalement gérés par le biais d'engagements volontaires pris par les fabricants et les associations industrielles, comme l'initiative ERDE (Erntekunststoffe Recycling Deutschland).
- La loi allemande sur les emballages est un exemple concret d'intégration de la réutilisation et du recyclage grâce à son système de consigne (DRS) pour les bouteilles réutilisables, qui remonte à la fin du XIXe siècle et a été officialisé par la législation, qui oblige les producteurs de boissons à gérer la collecte et le recyclage des emballages, principalement via des systèmes de réutilisation établis. L'amendement de 2023 exige en outre que les vendeurs de produits alimentaires et de boissons proposent des options réutilisables pour les emballages jetables remplis sur place. Combinée à des mesures locales telles que les taxes sur le plastique à usage unique et les programmes de subventions dans des villes comme Tübingen, qui ont conduit à une augmentation de 400 % de l'utilisation d'emballages réutilisables, cette intervention montre comment des politiques coordonnées de réutilisation et de recyclage peuvent réduire efficacement les déchets plastiques et soutenir une économie circulaire.
- Une étude sur l'utilisation et le recyclage des paillis plastiques agricoles en Chine démontre comment l'intégration des données technologiques, de l'analyse des politiques et des expériences des agriculteurs peut conduire à des recommandations ciblées pour une approche « sûre, écologique et durable » de l'utilisation des paillis plastiques, ce qui en fait un excellent exemple de recherche traduite en interventions pratiques et concrètes. Cette étude a analysé l'histoire, la situation actuelle et les impacts environnementaux de l'utilisation des paillis plastiques dans les terres agricoles chinoises, ainsi que les tendances d'utilisation à l'échelle nationale et provinciale au cours des 30 dernières années. Elle a constaté une adoption généralisée, en particulier dans des régions telles que le Xinjiang, le Gansu et le Shandong, ainsi qu'un problème important : l'accumulation de fragments de paillis résiduels dans le sol, causant une pollution à long terme qui menace la santé des terres agricoles et le rendement des cultures. En évaluant les pratiques actuelles de recyclage et d'élimination, la recherche a examiné à la fois les politiques gouvernementales et les initiatives menées par les agriculteurs, identifiant des lacunes en matière d'infrastructures, d'incitations et de sensibilisation du public. Elle a proposé deux orientations stratégiques clés : améliorer les systèmes de recyclage des paillis plastiques et accélérer le passage à des films de paillage biodégradables.

Références

1. À propos du label écologique de l'UE. (n.d.). *Commission européenne*. Consulté le 4 février 2025, sur https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel/about-eu-ecolabel_en
2. Allen, S., Allen, D., Karbalaei, S., Maselli, V., & Walker, T. R. (2022). Sources, devenir et effets des micro(nano)plastiques : ce que nous savons après dix ans de recherche. *Journal of Hazardous Materials Advances*, *6*, 100057.
3. Azevedo-Santos, V. M., Brito, M. F. G., Manoel, P. S., Perroca, J. F., Rodrigues-Filho, J. L., Paschoal, L. R. P., et al. (2021a). Pollution plastique : focus sur la biodiversité en eau douce. *Ambio*, *50*(7), 1313.
4. Bauer, F., Nielsen, T. D., Nilsson, L. J., Palm, E., Ericsson, K., Fråne, A., & Cullen, J. (2022). Plastiques et changement climatique — Briser les verrous carbone grâce à trois voies d'atténuation. *One Earth*, *5*(4), 361–376.
5. Burt, A. J., Raguain, J., Sanchez, C., Brice, J., Fleischer-Dogley, F., Goldberg, R., et al. (2020). Les coûts liés à l'élimination des déchets plastiques marins importés sans autorisation dans les petits États insulaires. *Scientific Reports*, *10*(1), 1–10.
6. Copello de Souza, L. (n.d.). SDG 12 – Initiatives visant à réduire la production et la consommation de

plastiques. *2030 Spotlight*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://www.2030spotlight.org/en/book/1883/chapter/sdg-12-initiatives-reduce-production-and-consumption-plastics

7. Cordier, M., Uehara, T., Jorgensen, B., & Baztan, J. (n.d.). Réduire la production de plastique : perte économique ou gain environnemental ? | Cambridge Prisms : Plastiques. *Cambridge Core*. Consulté le 4 février 2025, sur https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-prisms-plastics/article/reducing-plastic-production-economic-loss-or-environmental-gain/99BEE1E1A6C185B79CD2735B02C59AC6
8. De Souza Machado, A. A., Kloas, W., Zarfl, C., Hempel, S., & Rillig, M. C. (2018). Les microplastiques, une menace émergente pour les écosystèmes terrestres. *Global Change Biology*, *24*(4), 1405–1416.
9. Dolci, G., Puricelli, S., Cecere, G., Tua, C., Fava, F., Rigamonti, L., & Grosso, M. (2025). Comment le plastique se compare-t-il aux matériaux alternatifs dans le secteur de l'emballage ? Une revue systématique des études d'ACV. *Waste Management & Research*, *43*(3), 339–357.
10. Donisi, I., Colloca, A., Anastasio, C., Balestrieri, M. L., & D'Onofrio, N. (2024). Micro(nano)plastiques : un nouveau fardeau pour la santé humaine. *International Journal of Biological Sciences*, *20*(14), 5779–5792.
11. Le quartier Mugica est ATR (A Todo Reciclaje, tout recyclage). (n.d.). Consulté le 4 février 2025, sur https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/integracion/3-anos-reciclando-atr
12. Enfrin, M., Dumée, L. F., & Lee, J. (2019). Nano/microplastiques dans les processus de traitement de l'eau et des eaux usées – Origine, impact et solutions potentielles. *Water Research*, *161*, 621–638.
13. EPA. (2023). *Meilleures pratiques en matière de gestion des déchets solides : guide à l'intention des décideurs des pays en développement*. Extrait de https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-07/SWM_RecyclingMarkets-Final.pdf
14. Commission européenne. (s.d.). Recyclage des plastiques destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Dans Sécurité alimentaire – Sécurité chimique – Matériaux destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires. Consulté le 27 août 2025 sur le site web de la Commission européenne : https://food.ec.europa.eu/food-safety/chemical-safety/food-contact-materials/plastic-recycling_en
15. FAO. (2022). *Microplastiques dans les denrées alimentaires – Examen de la sécurité sanitaire des aliments concernant l'exposition humaine par le biais de sources alimentaires*. Extrait de https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1af02111-204a-4fcb-a622-e5edb856074b/content
16. García-Gómez, J. C., Garrigós, M., & Garrigós, J. (2021). Le plastique comme vecteur de dispersion pour les espèces marines à potentiel invasif. Une revue. *Frontiers in Ecology and Evolution*, *9*. Consulté le 4 février 2025, sur https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2021.629756/full
17. Traité mondial sur les plastiques. (n.d.). *WWF*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://www.worldwildlife.org/pages/global-plastics-treaty
18. Gestion mondiale des déchets : avoir un impact avec Plastic Bank. (n.d.). Consulté le 4 février 2025, sur https://plasticbank.com/global-impact/
19. Achats publics écologiques. (n.d.). *Repenser le plastique*. Consulté le 4 février 2025, sur https://rethinkingplastics.eu/key-areas/green-public-procurement
20. Fondation Heinrich Böll. (2017). *Mettre fin à la pollution plastique mondiale : arguments en faveur d'une convention internationale*. Extrait de https://adelphi.de/system/files/mediathek/bilder/Stopping-Global-Plastic-Pollution%20-%20Heinrich-B%C3%B6ll-Stiftung_adelphi.pdf
21. Initiatives. (22 février 2019). *Parley*. Consulté le 4 février 2025, sur https://parley.tv/initiatives
22. Institut pour les études avancées en matière de durabilité (IASS). (2022). *Stratégies pour réduire les emballages alimentaires*. Extrait de https://publications.rifs-potsdam.de/rest/items/item_6001540_6/component/file_6001541/content

23. UICN. (2024a). Fiche d'information : Pollution marine par les plastiques. Consulté le 11 mars 2025, à l'adresse https://iucn.org/sites/default/files/2024-04/marine-plastic-pollution-issues-brief_nov21-april-2024-small-update_0.pdf
24. UICN. (2024b). *Pollution plastique*. Extrait de https://iucn.org/sites/default/files/2024-05/plastic-pollution-issues-brief-may-2024-update.pdf
25. Jeong, J., Im, J., & Choi, J. (2024). Intégration des voies d'exposition globales et des voies d'effets néfastes pour les micro/nanoplastiques : revue des études sur l'exposition, la toxicocinétique et la toxicité. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *272*, 116022.
26. Centre de connaissances | Circle Economy Foundation. (2024). Législation européenne sur le droit à la réparation et initiatives des États membres visant à faire de la réparation la nouvelle norme. Consulté le 11 mars 2025, à l'adresse https://knowledge-hub.circle-lab.com/cec/article/25882?n=EU%27s-Right-to-Repair-Legislation-and-Member-States%27-Initiatives-to-Make-Repair-the-New-Norm
27. Kumar, R., Verma, A., Shome, A., Sinha, R., Sinha, S., Jha, P. K., et al. (2021). Impacts de la pollution plastique sur les services écosystémiques, les objectifs de développement durable et la nécessité de se concentrer sur l'économie circulaire et les interventions politiques. *Sustainability*, *13*(17), 9963.
28. Malizia, A., & Monmany-Garzia, A. C. (2019). Les écologistes terrestres devraient cesser d'ignorer la pollution plastique à l'ère de l'Anthropocène. *Science of The Total Environment*, *668*, 1025–1029.
29. Programme national pour l'économie circulaire 2023-2030. (27 septembre 2023). *Gouvernement des Pays-Bas*. Consulté le 4 février 2025, sur https://www.government.nl/documents/reports/2023/09/27/national-circular-economy-programme-2023-2030
30. Nihart, A. J., Garcia, M. A., El Hayek, E., Liu, R., Olewine, M., Kingston, J. D., et al. (2025). Bioaccumulation des microplastiques dans les cerveaux humains décédés. *Nature Medicine*, *31*(4), 1114–1119.
31. OCDE. (2022). *Le coût de la prévention de la pollution plastique des océans*. Extrait de https://www.oecd.org/en/publications/the-cost-of-preventing-ocean-plastic-pollution_5c41963b-en.html
32. OCDE. (2024). *Scénarios politiques pour éliminer la pollution plastique d'ici 2040*. Extrait de https://www.oecd.org/en/publications/policy-scenarios-for-eliminating-plastic-pollution-by-2040_76400890-en.html
33. Notre planète étouffe sous le plastique [PNUE]. (n.d.). Extrait de https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/
34. Déchets d'emballage. (n.d.). *Commission européenne*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en#law
35. Sacs en plastique. (27 juin 2020). *Ministère de l'Environnement, du Climat et des Communications*. Consulté le 4 février 2025, sur https://www.gov.ie/en/publication/28528-plastic-bags/
36. Taxe sur les emballages plastiques : mesures à prendre. (2 janvier 2024). *GOV.UK*. Consulté le 13 mars 2025, à l'adresse https://www.gov.uk/guidance/check-if-you-need-to-register-for-plastic-packaging-tax
37. Pollution plastique. (2024). *UICN*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://iucn.org/resources/issues-brief/plastic-pollution
38. Les plastiques et la santé humaine. (n.d.). *Geneva Environment Network*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://www.genevaenvironmentnetwork.org/resources/updates/plastics-and-health/
39. Pottinger, A. S., Geyer, R., Biyani, N., Martinez, C. C., Nathan, N., Morse, M. R., et al. (2024). Pathways to reduce global plastic waste mismanagement and greenhouse gas emissions by 2050. *Science*, *386*(6726), 1168–1173.
40. Sa'adu, I., & Farsang, A. (2023). Contamination plastique dans les sols agricoles : une revue.

Environmental Sciences Europe, *35*(1), 13.

41. Saez, L., Lawson, D., & DeAngelis, M. (2021). Large whale entanglements off the U.S. West Coast, from 1982-2017. Consulté le 11 mars 2025, sur https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/29002
42. Sainger, G. (2023). La pollution microplastique dans les océans : un obstacle à la transition vers une société à faible émission de carbone. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *1279*(1), 012021.
43. Savoca, M.S., Angelo Abreo, N., Arias, A.H., Baes, L., Baini, M., Bergami, E., et al. (2025). Surveillance de la pollution plastique à l'aide de bioindicateurs : examen mondial et recommandations pour les environnements marins. *Environmental Science: Advances*, *4*(1), 10–32.
44. Coalition des scientifiques. (2024). *Impacts des plastiques sur le système alimentaire*. Extrait de https://ikhapp.org/wp-content/uploads/2024/02/SciCoa_Policy_brief_Food_System.pdf
45. Siddique, I. M., & Sarker, T. (2024). Approches innovantes pour réduire les déchets plastiques dans les systèmes d'approvisionnement en eau urbains. Consulté le 7 avril 2025, sur https://zenodo.org/records/11282539
46. Taxe spéciale sur les emballages plastiques non réutilisables. (n.d.). *Agence fiscale*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/en_gb/normativa-criterios-interpretativos/impuestos-otros-tributos/impuestos-medioambientales/normativa-materias/impuesto-especial-sobre-envases-plastico-reutilizables.html
47. Thompson, R. C., Moore, C. J., vom Saal, F. S., & Swan, S. H. (2009). Plastiques, environnement et santé humaine : consensus actuel et tendances futures. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *364*(1526), 2153–2166.
48. Thushari, G. G. N., & Senevirathna, J. D. M. (2020). Pollution plastique dans le milieu marin. *Heliyon*, *6*(8), e04709.
49. Tiwari, E., & Sistla, S. (2024a). La pollution plastique agricole réduit la fonction du sol, même dans le cadre des meilleures pratiques de gestion. *PNAS Nexus*, *3*(10). Consulté le 7 avril 2025, sur https://dx.doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae433
50. Tiwari, E., & Sistla, S. (2024b). La pollution plastique agricole réduit la fonction du sol, même dans le cadre des meilleures pratiques de gestion. *PNAS Nexus*, *3*(10). Consulté le 4 février 2025, à l'adresse https://dx.doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae433
51. Traité des Nations Unies sur les plastiques. (n.d.). *Global Plastic Laws*. Consulté le 7 avril 2025, sur https://www.globalplasticlaws.org/un-global-plastics-treaty
52. PNUE. (20 octobre 2021). De la pollution à la solution : une évaluation mondiale des déchets marins et de la pollution plastique. Consulté le 23 février 2026, à l'adresse https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution
53. PNUE. (2021). *De la pollution à la solution : une évaluation mondiale des déchets marins et de la pollution plastique*. Extrait de https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution
54. PNUE. (2023). *Fermer le robinet : comment le monde peut mettre fin à la pollution plastique et créer une économie circulaire | PNUE - Programme des Nations Unies pour l'environnement*. Extrait de https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy
55. Initiative financière du PNUE. (2023). *Réorienter les flux financiers pour mettre fin à la pollution plastique*. Extrait de https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/10/UNEP-FI-Redirecting-Financial-Flows-to-end-Plastic-Pollution.pdf
56. Loi sur les emballages - VerpackG à jour. (n.d.). *Loi sur les emballages*. Consulté le 23 février 2026, sur https://verpackungsgesetz-info.de/en/
57. Wang, M., Bodirsky, B. L., Rijneveld, R., Beier, F., Bak, M. P., Batool, M., et al. (2024). Triplement du

nombre de bassins fluviaux mondiaux touchés par la pénurie d'eau en raison de la pollution future. *Nature Communications*, *15*(1), 880.

58. Quels pays ont mis en place des systèmes de consigne ? (n.d.). Consulté le 23 février 2026, sur https://www.tomra.com/reverse-vending/deposit-return-schemes-faq/which-countries-have-deposit-return-scheme
59. Wilcox, C., Puckridge, M., Schuyler, Q. A., Townsend, K., & Hardesty, B. D. (2018). Analyse quantitative établissant un lien entre la mortalité des tortues marines et l'ingestion de débris plastiques. *Scientific Reports*, *8*(1), 12536.
60. Winiarska, E., Jutel, M., & Zemelka-Wiacek, M. (2024). L'impact potentiel des nano et microplastiques sur la santé humaine : comprendre les risques pour la santé humaine. *Environmental Research*, *251*, 118535.
61. WWF Allemagne. (2022). *Impacts de la pollution plastique dans les océans sur les espèces marines, la biodiversité et les écosystèmes*. Extrait de https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_impacts_of_plastic_pollution_on_biodiversity.pdf
62. Yu, R.-S., Yang, Y.-F., & Singh, S. (2023). Analyse mondiale des plastiques marins et implications des stratégies de mesures de contrôle. *Frontiers in Marine Science*, *10*, 1305091.
63. Zero Waste Europe. (2020). *La réduction des émissions des décharges ne reflète qu'une partie de la réalité, car les émissions de GES issues de l'incinération des déchets à des fins énergétiques ont doublé*. Extrait de https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2020/11/Landfill-emission-reductions-only-tell-half-the-story-as-GHG-emissions-from-waste-to-energy-incineration-double.pdf
64. Zhu, R., Zhang, Z., Zhang, N., Zhong, H., Zhou, F., Zhang, X., et al. (2025). Estimation mondiale des pertes de photosynthèse multi-écosystémiques dues à la pollution par les microplastiques. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *122*(11), e2423957122.
65. Ziani, K., Ioniță-Mîndrican, C.-B., Mititelu, M., Neacșu, S. M., Negrei, C., Moroșan, E., et al. (2023). Microplastiques : une menace mondiale réelle pour l'environnement et la sécurité alimentaire : une revue de l'état de l'art. *Nutrients*, *15*(3), 617.