Cap sur ...

Les macrodéchets

Sommaire

Une pollution majeure 1

Des déchets envahissants 2

Des déchets aux macrodéchets 4

Parlons chiffres 6

Une marée plastique 7

Pour combien de temps ? 8

Les impacts sur la vie marine 12

Les impacts sur les activités humaines 14

Des plages propres, oui mais pas trop... 16

Des initiatives écocitoyennes 18

Pour en savoir plus ... 20

Une pollution majeure

En milieu marin, les déchets solides et visibles sont appelés macrodéchets pour les différencier des micropollutions (bactériologiques, chimiques, etc.). Les macrodéchets défigurent les côtes du monde entier et entraînent des coûts de nettoyage des plages importants. Ils ont des effets désastreux sur la faune, la flore et les milieux dans lesquels ils s'accumulent.

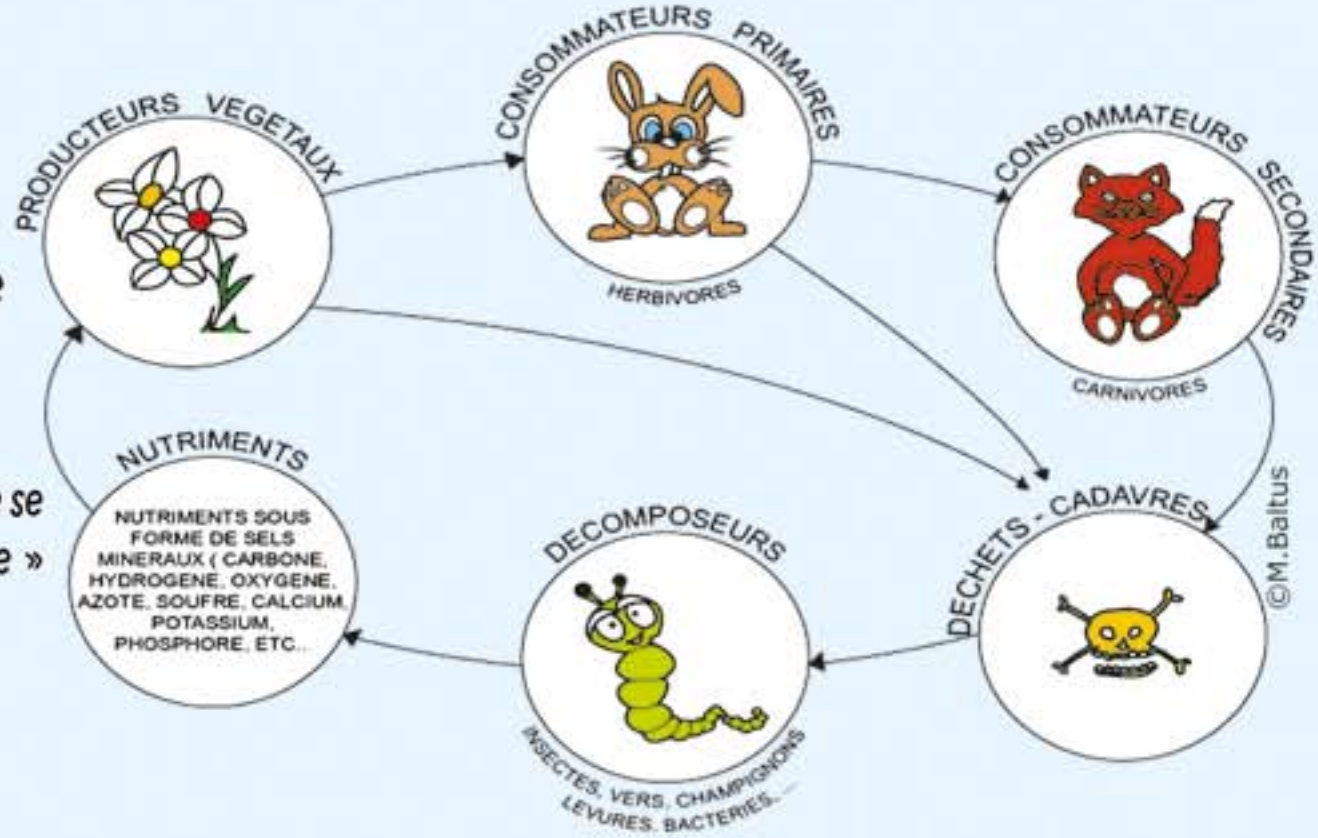
En apportant une meilleure connaissance de ce problème, cette brochure ambitionne de participer à la nécessaire prise de conscience de chacun. La nature ne sait pas digérer les matières synthétiques. Elles doivent donc rester dans un circuit de transformation maîtrisé par l'homme (poubelle, collecte, valorisation).

Des déchets envahissants

La nature recycle

Dans la nature, la matière suit des cycles de transformation incessants. Les décomposeurs digèrent les déchets et les cadavres, produisant ainsi des sels minéraux nécessaires au développement des végétaux. Ceux-ci serviront ensuite de nourriture pour les herbivores.

Cycle de la matière



« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme »
Lavoisier, XVIII[ème] siècle.

Un matériau est dit **biodégradable lorsqu'il est décomposé par des micro-organismes qui s'en nourrissent**. D'un point de vue environnemental, un produit est dit biodégradable quand il est dégradé en moins d'une année.

Moyen âge

Les déchets fertilisent les champs, nourrissent les cochons et les chiens.

1884

Eugène Poubelle, le Préfet de Paris, édite un arrêté obligeant les propriétaires à s'équiper de récipients : putrescible, papier/chiffon, verre/faïence, coquille d'huîtres.

1975

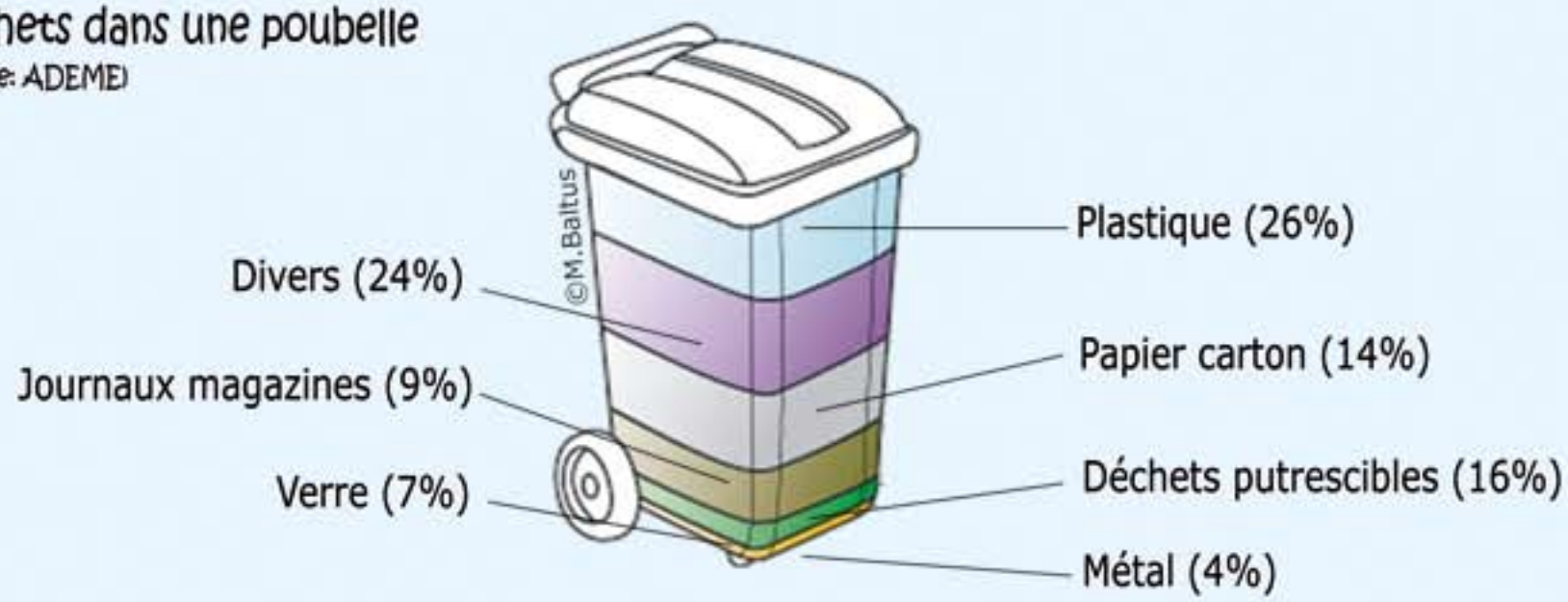
Première loi en France qui oblige les communes à collecter et à éliminer les déchets des ménages (loi du 15 juillet 1975).

Et l'homme ?

En France, la production d'ordures ménagères a doublé en 40 ans. Elle atteignait 1 kg par jour et par habitant en 2004.

En 2007, la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur comptait près de 4 800 000 habitants et 224 000 000 de nuitées touristiques. Elle est parmi les régions qui connaissent la plus forte progression de leur population et la plus grande fréquentation touristique. L'augmentation de la production de déchets peut entraîner une augmentation de la pollution par les macrodéchets si nous ne changeons pas nos comportements.

Volume occupé par les déchets dans une poubelle
(Source: ADEME)



1992

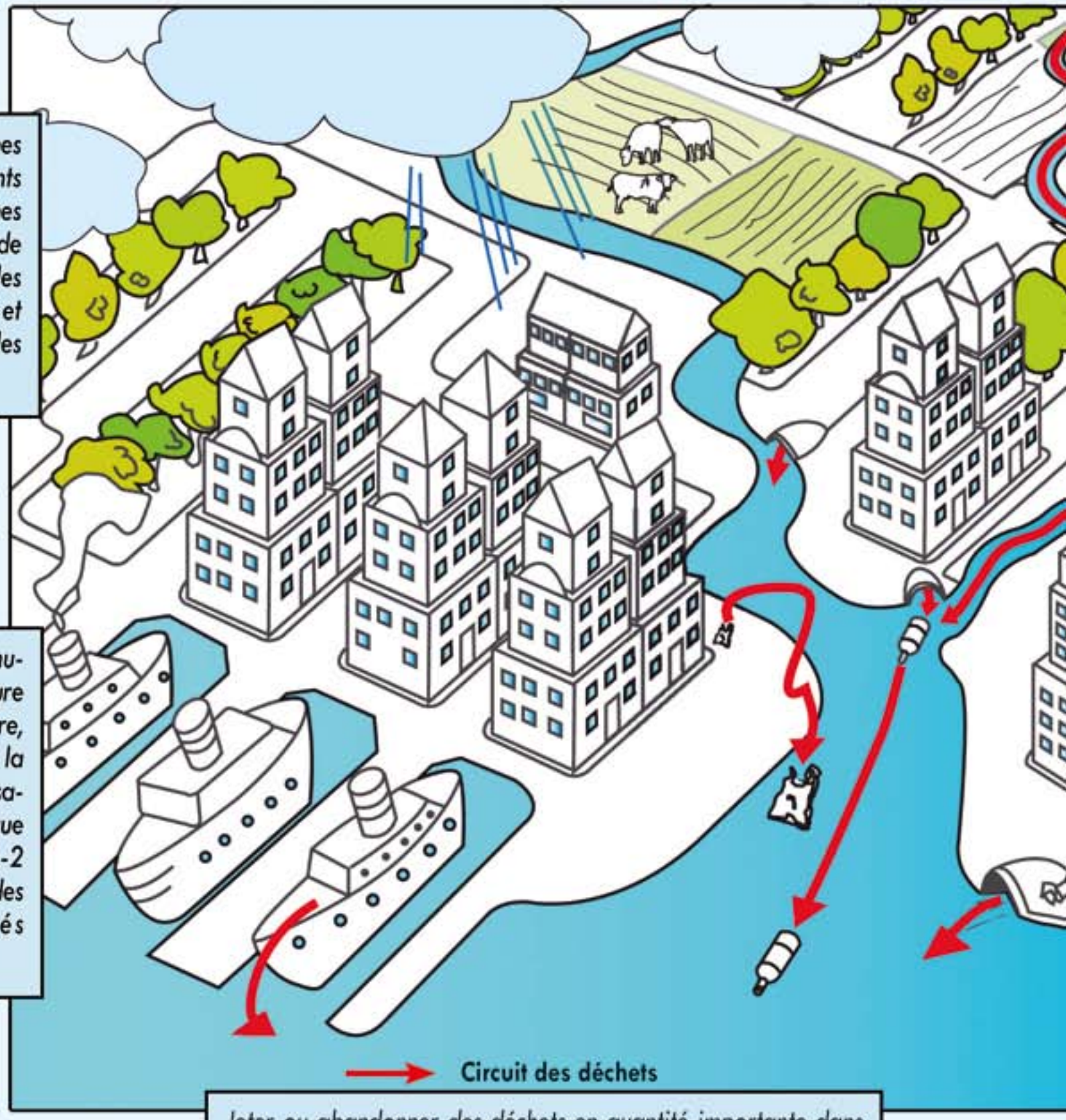
Les communes doivent organiser la collecte sélective et valoriser les matériaux (loi Déchets du 13 juillet 1992). Les producteurs et distributeurs de déchets d'emballages sont tenus de veiller à leur élimination (décret du 1er avril 1992).

2008

Loi Grenelle 1 du 11 juin 2008 «Toutes les mesures seront mises en oeuvre pour renforcer la lutte contre les pratiques illégales, réduire à la source et prévenir les pollutions maritimes, y compris les macrodéchets et les déchets flottants».

Des déchets aux macrodéchets

Les macrodéchets proviennent de rejets individuels et parfois d'un défaut d'entretien des espaces publics et des décharges sauvages. Les cours d'eau, les vents, les pluies et les courants les transportent jusqu'aux côtes.

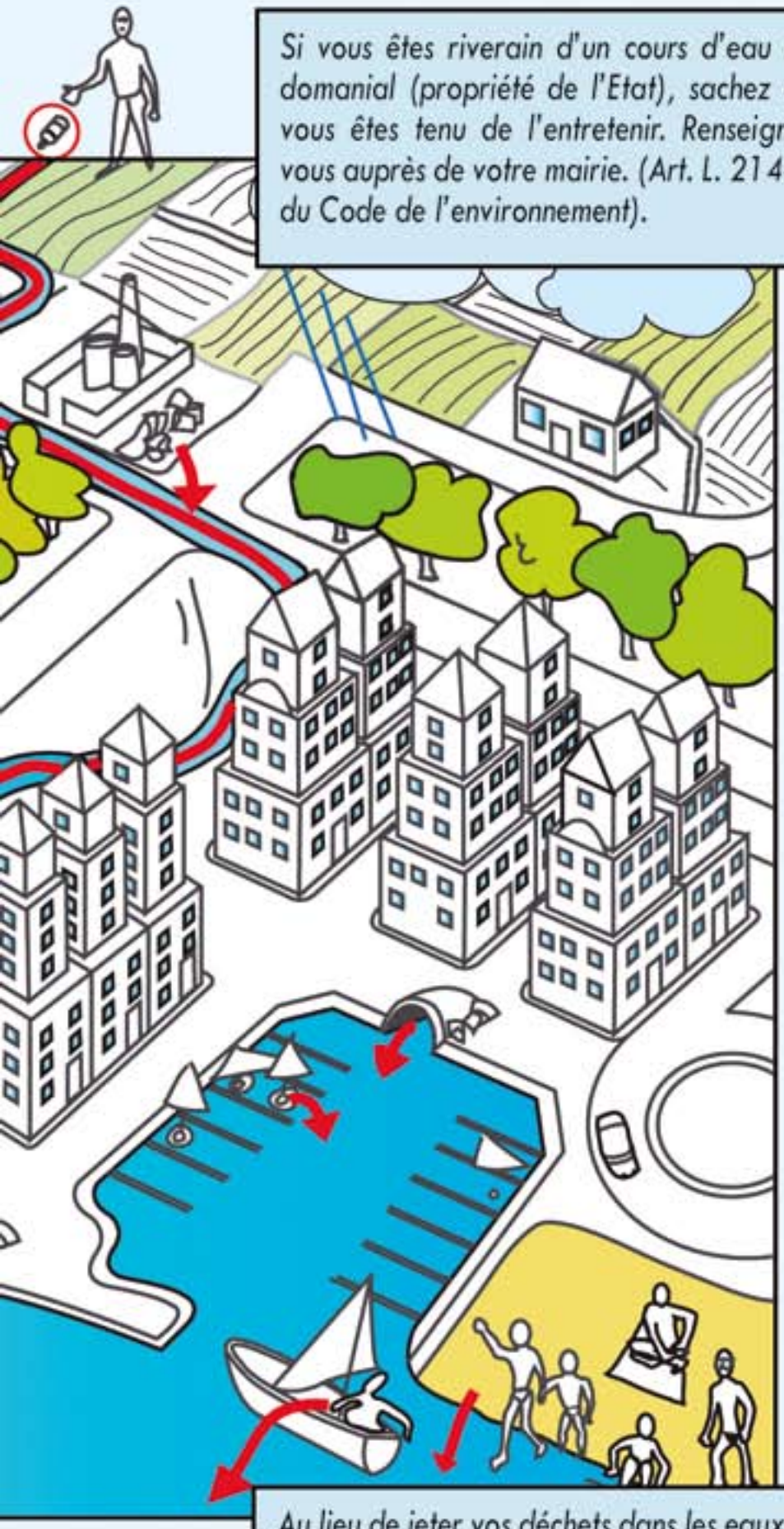


Les communes et groupements de communes sont tenus de nettoyer les lieux publics et de collecter les poubelles.

La police municipale assure le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique (Art. L.2212-2 du Code des Collectivités territoriales).

Circuit des déchets

Jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les cours d'eau ou dans les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ou sur le rivage est puni de deux ans d'emprisonnement et 75000 euros d'amende (Art. L. 216-6 du Code de l'environnement).



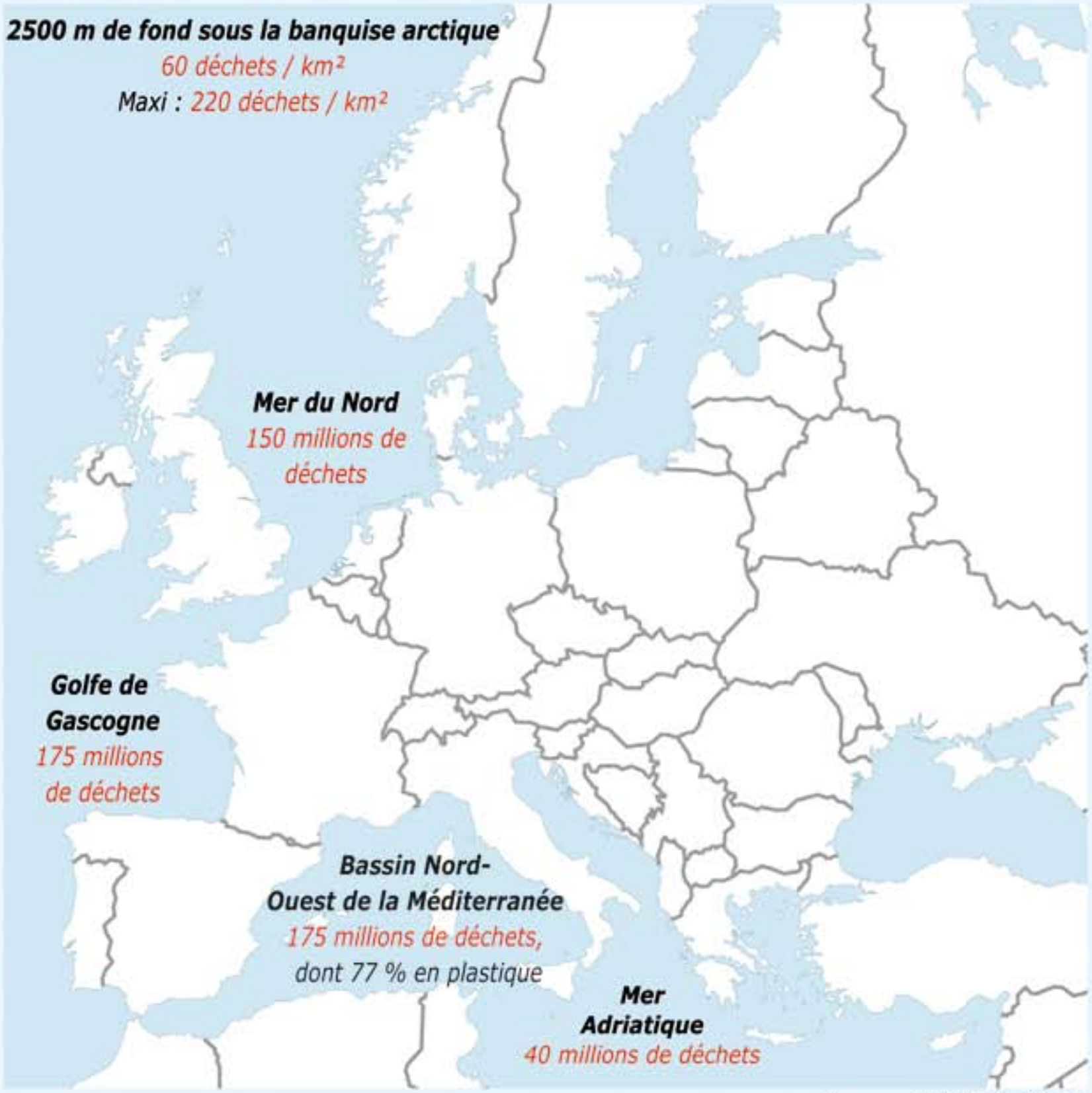
Au lieu de jeter vos déchets dans les eaux du port, et risquer une contravention de 450 euros, triez et jetez-les dans les équipements mis à votre disposition (Art. R.322-2 du Code des ports maritimes).

Les personnes jetant des ordures dans un lieu public encourent une amende de 150 euros (Art. R.632-1du Code pénal).

Les déchets laissés dans les caniveaux et jetés par terre peuvent aboutir en mer. Le réseau pluvial n'est pas toujours raccordé à une station d'épuration.

Parlons chiffres

En France, depuis 1992, l'IFREMER (*Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER)* évalue la quantité de déchets présents sur les fonds marins. Les plus fortes concentrations de ces déchets se situent aux abords des grandes agglomérations, aux embouchures des fleuves et sous les grandes lignes maritimes de transport de passagers.



(source IFREMER, 1998)

Une marée plastique

Les emballages en plastique, constituent toujours le pourcentage le plus élevé des macrodéchets (source thèse I.Poitou, 2004).

Flottants :
entre 74 et 94 %

Echoués :
entre 70 et 90 %

Sur les fonds :
entre 60 et 95 %

Le saviez-vous ?

Les producteurs et distributeurs d'emballages versent à des sociétés comme Eco-Emballages, Adelphe ou Cyclamed, une somme en rapport avec le poids, le volume et la composition de l'emballage. Cette contribution est signalée par le logo indiqué ci-dessus.

Une partie est reversée aux collectivités locales pour mettre en place la collecte sélective et financer des opérations de sensibilisation du public. Une autre partie aide au développement des filières de valorisation des matériaux.

Pour combien de temps ?

Le saviez-vous ?

25 bouteilles en plastique *permettent de fabriquer une veste polaire.*

450 flacons plastiques *(gels douche, shampooings, etc.) permettent de fabriquer un banc de 3 places.*

1 tonne de plastique recyclée *économise 700 Kg de pétrole.*

Avec 670 canettes en aluminium*, on fabrique un cadre de vélo.*

Avec 1 tonne d'emballages en acier, *on fabrique 22 caddies.*

La dégradation des déchets dépend de plusieurs facteurs :

- **Les matériaux qui les composent ont des temps de dégradation variables** en fonction de leurs types (papier, verre, métal, plastique, etc...), de l'épaisseur et de la taille des déchets.

- **L'action des frottements.** Ils sont plus importants dans la zone battue par les vagues en bord de mer.

- **L'action du soleil.** Elle diminue en fonction de la profondeur. Sur les grands fonds, les déchets sensibles à la lumière ne sont pas dégradés.

- **L'action des décomposeurs.** Ils sont plus nombreux et variés sur les rivages, dans les eaux côtières et sur les fonds qu'en pleine mer.

Le papier/carton

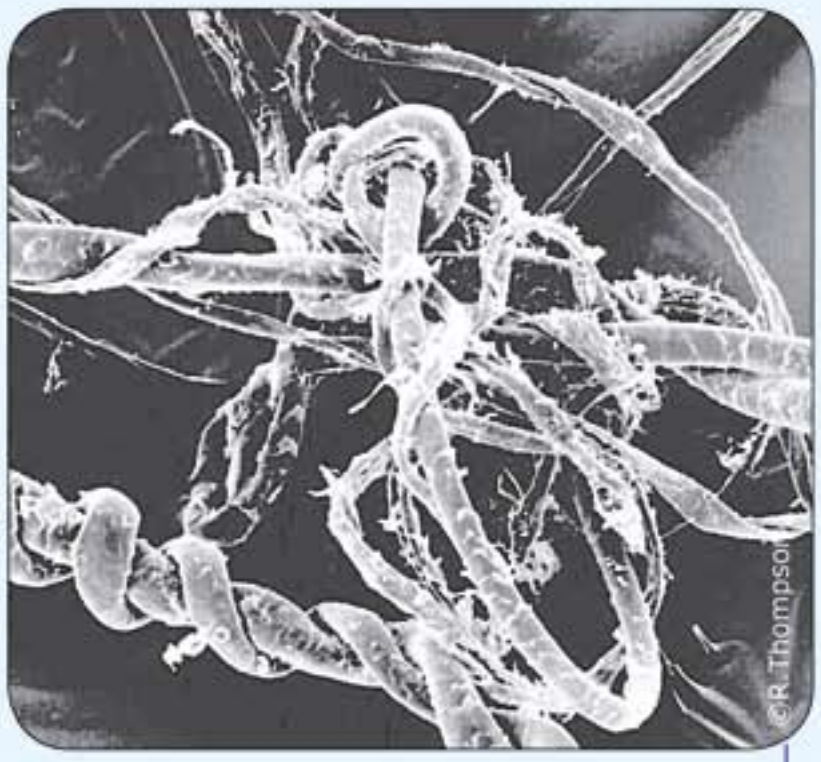
Les objets en papier/carton ont un temps de vie assez réduit dans le milieu liquide. Ils se ramollissent et se fragmentent facilement au contact de l'eau. Généralement, ils restent visibles entre 15 jours et un mois en fonction de l'endroit où ils se trouvent.

Les plastiques

Les matières plastiques, issues de l'industrie pétrochimique, sont **NON BIODEGRADABLES !!** Les décomposeurs (bactéries, insectes, vers de terre, etc.) ne peuvent pas les digérer.

Seuls les rayons du soleil sont capables de casser les liaisons entre les molécules. Sous cette action, le plastique se craquelle, se réduit en petits morceaux et disparaît de la vue au bout d'un certain temps (ex: 20 ans pour un sachet sous un ensoleillement maximal). A l'abri du soleil et de tout frottement, rien ne les dégrade...

Une étude anglaise récente nous apprend qu'aux alentours de Plymouth, 1/3 des sédiments des plages est composé de microparticules de plastique !



Fibres de plastique issues d'une plage d'Angleterre, vue au microscope à balayage électronique.

Le saviez-vous ?

Dans la mer, l'eau absorbe les 2/3 des rayons du soleil dès les 5 premiers mètres de profondeur.

Les filtres de cigarettes sont en plastique (acétate de cellulose). Dans la nature, ils se comportent comme les autres plastiques.

Le verre

Morceaux de verre polis par le frottement des vagues sur la plage. Ces morceaux sont souvent collectionnés par les enfants comme des pierres précieuses ...

Les fragments de bouteilles cassées s'érodent lentement sous l'action des vagues. Ils deviennent de petits galets transluscides au bout de plusieurs dizaines d'années.

Sur un fond calme, la durée de vie d'un objet en verre est de plusieurs milliers d'années, voire indéterminée !

Les métaux

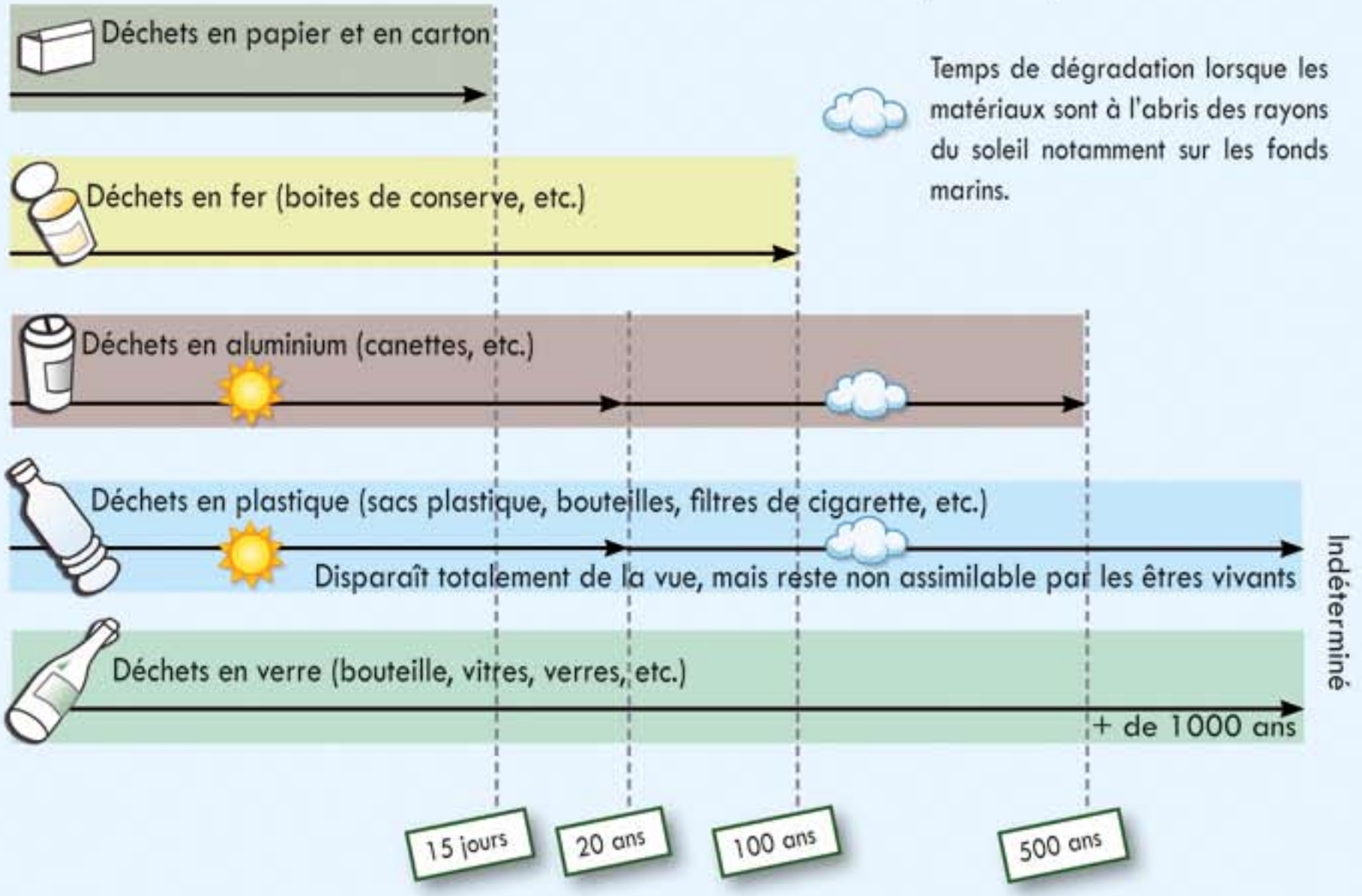
Le fer, en s'oxydant consomme de l'oxygène dissous au détriment des organismes marins si les courants sont faibles.

Le temps de dégradation du fer est de 100 ans, alors que son recyclage est possible à 100 % !

Exemple de temps de dégradation des déchets dans l'eau

Temps de dégradation lorsque les matériaux sont exposés à la lumière (les 5 premiers mètres de profondeur).

Temps de dégradation lorsque les matériaux sont à l'abris des rayons du soleil notamment sur les fonds marins.



Cette amphore a séjourné plus de 2000 ans sur les fonds marins. Elle est encore en bon état. Qu'en sera-t-il de nos objets non biodégradables ?

Les impacts sur la vie marine

Les macrodéchets perturbent la vie marine de différentes façons :

• Par ingestion

Oiseaux, cétacés, poissons et tortues confondent les déchets flottants avec des proies car des organismes marins se fixent dessus. Ils ont alors l'odeur de leurs proies, en plus de leurs tailles et de leurs couleurs...L' ingestion des déchets bloque le processus de la faim et provoque des occlusions intestinales mortelles.

Albatros trouvé mort sur les plages des îles Midway, atoll situé dans le Gyre qui concentre les déchets plastiques flottants du pacifique Nord.

• Par recouvrement des fonds

En s'accumulant, ils empêchent le recyclage de la matière morte tombée sur les fonds. Ils bloquent les échanges de gaz et de matière entre l'eau et les sédiments.

• Par pollution chimique

Des déchets comme les batteries, les piles, les journaux, etc. contiennent des produits toxiques (acide, mercure, encres, etc). Certains plastiques contiennent notamment des éléments pouvant entraîner la diminution de la fertilité des espèces. Les plastiques attirent les pollutions chimiques libres dans l'eau. Ils les concentrent ainsi et intoxiquent les organismes marins qui les ingèrent.

Le saviez-vous ?

Saviez-vous que la tortue caouane, Caretta caretta, est menacée de disparition ?

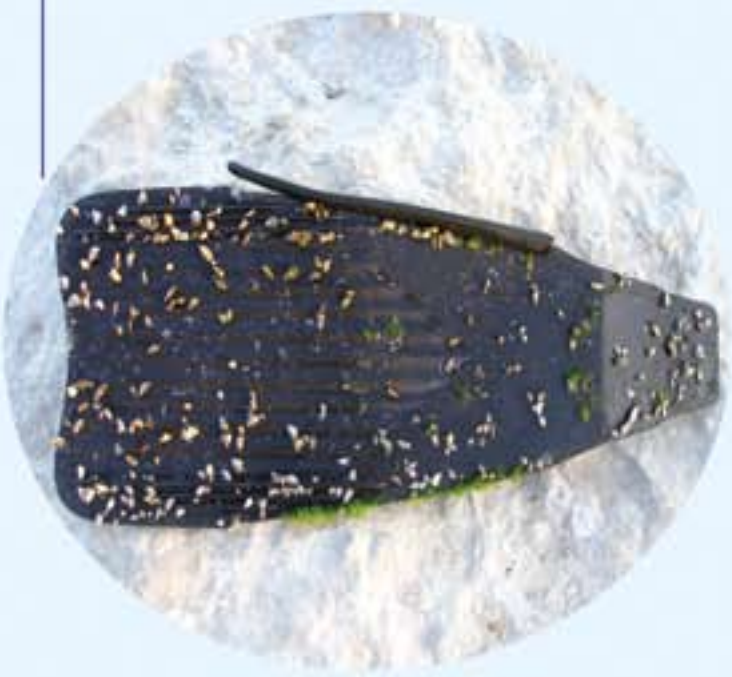
Poisson pris dans un préservatif. Il est blessé par les frottements.

• Par enchevêtrement

Les animaux sont souvent piégés par des macrodéchets et peuvent se noyer ou s'affaiblir et devenir des proies faciles.

Tortue de 15 ans avec un anneau de plastique coincé depuis toute petite autour de la carapace. Elle a continué à grandir ...

Palmes transportant des petits mollusques



• Par apport d'espèces invasives

Des mollusques ou des crustacés peuvent migrer sur des objets en plastique flottants.

L' augmentation des déchets plastiques dans les mers et les océans a provoqué le doublement du nombre d'organismes envahisseurs dans les régions subtropicales.

Les impacts sur les activités humaines

Paysages en danger

La mer est synonyme de beauté, de liberté et est associée aux vacances. Les déchets en bord de mer renvoient à l'inverse une image négative et peuvent avoir des répercussions sur le tourisme.

Un risque au quotidien

Les macrodéchets peuvent causer des blessures et des coupures (morceaux de verre ou de ferraille). Ils sont parfois souillés par des produits toxiques ou en contiennent. Ils entraînent des problèmes sanitaires.

Les plastiques et les cordages se prennent dans les hélices des moteurs et provoquent des pannes voire des naufrages.

Des conteneurs ou d'autres objets volumineux flottants entre deux eaux peuvent entrer en collision avec des bateaux et les endommager.

Une facture salée

Les réparations des bateaux endommagés par les collisions et les pannes entraînent des frais importants.

Les pêcheurs et les aquaculteurs ont un manque à gagner lorsqu'ils perdent du temps à nettoyer leurs filets et leurs zones d'exploitation.

Les fonds des ports sont recouverts de macrodéchets. Rares sont les mairies ou les capitaineries qui peuvent financer leurs enlèvements.

Les collectivités locales s'efforcent de garantir des plages propres pour la saison estivale. Mais cet entretien demande des moyens humains et matériels coûteux.

Nettoyage à l'épuisette d'un petit port de pêche de la région, après un coup de vent.

Zone d'élevage de daurade et de loup après un orage violent et du vent d'Est.

Le saviez-vous ?

La posidonie est une plante marine qui produit des fleurs, des fruits et des feuilles. On la trouve jusqu'à 40 m de profondeur. Comme toute plante, elle perd ses feuilles qui forment les «banquettes de posidonies» sur les plages.

Amis baigneurs, si vous trouvez des feuilles de posidonies mortes sur la plage, cela n'est pas de la saleté. Elles sont au contraire, un gage de bonne santé du milieu marin.

Des plages propres, oui mais pas trop ...

La mer dépose sur la plage des débris végétaux et des animaux morts. Ce dépôt naturel s'appelle la **laisse de mer** or les ratisseuses mécaniques retirent sur leurs passages ces banquettes de posidonies et favorisent ainsi l'érosion des plages.

La laisse de mer abrite une faune et une flore entrant dans la chaîne alimentaire. De plus, elle protège les plages contre l'érosion mécanique des vagues en amortissant leur énergie. Sans banquette de posidonies, le sable de la plage ne serait pas retenu et retournerait en mer.

La banquette de posidonies protège la plage de l'action des vagues.

Et vous ?

***Triez** vos déchets et jetez-les dans les poubelles.*

***Achetez** des produits **avec le moins d'emballage** possible.*

***Renseignez - vous pour faire du compost** chez vous, même en appartement (lombricarium).*

***Refusez les sacs de caisse** et équipez-vous de cabats, sacs à dos, sacs en toile...*

***Rejoignez des associations** qui interviennent lors des campagnes de nettoyage. Pour cela, renseignez-vous auprès de votre mairie sur les associations locales ou sur Internet.*

***N'hésitez surtout pas à communiquer vos idées** auprès des associations et des gestionnaires si vous voulez contribuer à améliorer les moyens de lutte contre cette pollution majeure.*

Des initiatives écocitoyennes

Des associations et des clubs sportifs organisent des nettoyages de sites (plages, berges de cours d'eau, ou autres). Ces interventions alertent les pouvoirs publics et la population de l'état déplorable dans lequel se trouvent ces zones.

On observe depuis quelques temps des chantiers d'insertion sociale, qui nettoient et aménagent les berges des cours d'eau et du bord de mer. Ces structures forment des spécialistes de l'entretien des espaces fragiles.

Les déchets sont fait de matériaux qui peuvent être réutilisés. Des artistes s'en inspirent et les transforment. Comme Xavier Plantevin, dit « Bib » qui a fabriqué notre mascotte, le gabian à partir de morceaux de plastique ramassés sur les plages.

Personne n'est indifférent à la dégradation des paysages par les déchets. Tous les acteurs du littoral s'accordent à vouloir améliorer leurs gestions et leurs connaissances de cette pollution : quantités, catégories, origines et impacts dans notre environnement. Dans plusieurs régions de France, des programmes voient le jour pour mieux comprendre l'origine des macrodéchets et ainsi les gérer.

Nous pouvons tous modifier nos gestes au quotidien, sélectionnner des produits avec moins d'emballages et recyclables, trier systématiquement nos déchets et **toujours jeter ses déchets dans les poubelles!** Le respect de ces règles de bon sens nous aidera à retrouver une mer plus propre.

Pour en savoir plus ...

ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Délégation régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur
2 boulevard de Gabès BP 139
13267 MARSEILLE cedex 08
Tel : 04.91.32.84.44
Fax : 04.91.32.84.66
E-mail : ademe.paca@ademe.fr
www.ademe.fr/paca

Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres

Délégation Provence-Alpes-Côte d'Azur
3 rue Marcel Arnaud
13100 AIX-EN-PROVENCE
Tel : 04.42.91.64.10
Fax : 04.42.91.64.11
E-mail : paca@conservatoire-du-littoral.fr
www.conservatoire-du-littoral.fr

IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la mer)

Centre de Toulon
Zone portuaire de Brégaillon BP 330
83507 LA SEYNE-SUR-MER cedex
Tel : 04.94.30.48.00
Fax : 04.94.30.13.72
www.ifremer.fr

CEDRE (Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux)

Délegation du CEDRE pour la Méditerranée
C/O Centre Ifremer de Toulon-La Seyne
Zone portuaire de Brégaillon
83507 La Seyne/Mer Cedex
Tel : 04 94 30 48 87 ou 04 94 30 48 78
Fax : 04 94 30 44 15
www.cedre.fr

MerTerre (association spécialisée sur les macrodéchets)

36 rue de la Bibliothèque 13001 MARSEILLE
Tel/Fax : 04.91.91.23.57 / 06.64.52.01.57
E-mail : association@mer-terre.org
www.mer-terre.org

Pour une découverte ludique du thème

Kit pédagogique « Macrodéchets »

disponiblelgratuitement en ligne sur les sites :
www.geom-asso.com
www.reseaumer.org

Vous trouverez de nombreuses informations en anglais sur le site suivant

www.marine-litter.gpa.unep.org

Le plastique dure longtemps alors ...

... pensez à le réutiliser !

Cap sur ...

« Cap sur les macrodéchets » est le troisième ouvrage de la collection initiée par le **Réseau Mer « Education à l'environnement »**.
Cette collection est destinée à sensibiliser le public sur la richesse et la fragilité des écosystèmes méditerranéens.

Ce document a été conçu et réalisé par MerTerre avec l'aide de l'ADEE :

MER TERRE
• POLE MACRODÉCHETS •

ADEE

Création graphique :
Isabelle POITOU et Mylène NADAUD

Crédit photos :
Isabelle POITOU sauf mention contraire

Un livret du RÉSEAU MER Provence-Alpes-Côte d'Azur

Nous tenons à remercier tout particulièrement Richard Thomson, François Galgani, Xavier Plantevin, Laurent Piéchegut, le DRASM (Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines) de Marseille, Chris Jordan et le Bastia Offshore Fishing Club pour les précieuses informations et photos qu'ils nous ont données. Nous remercions aussi toutes les personnes qui ont contribué à la conception et à la relecture de cet ouvrage.

CONSEIL GENERAL BOUCHES-DU-RHÔNE
Région PACA
agence de l'eau
La Méridionale

Édition 2013