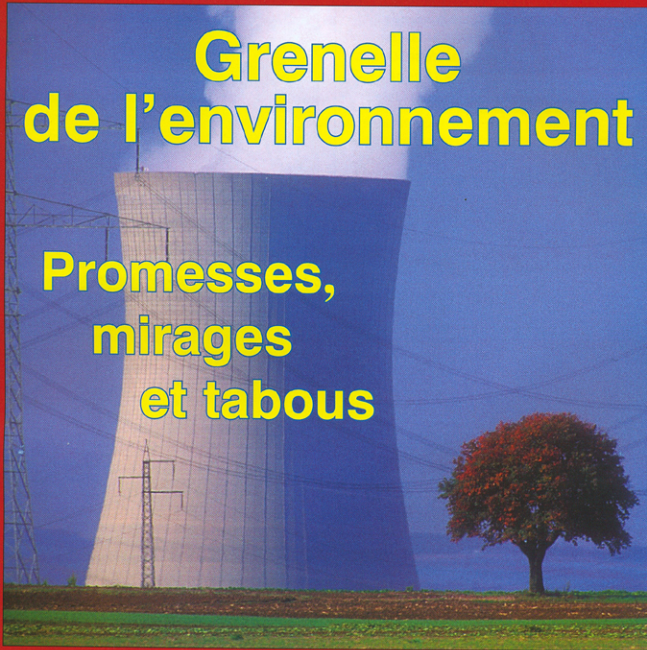


L'Écologiste

Édition française de *The Ecologist*

Grenelle de l'environnement

Promesses, mirages et tabous



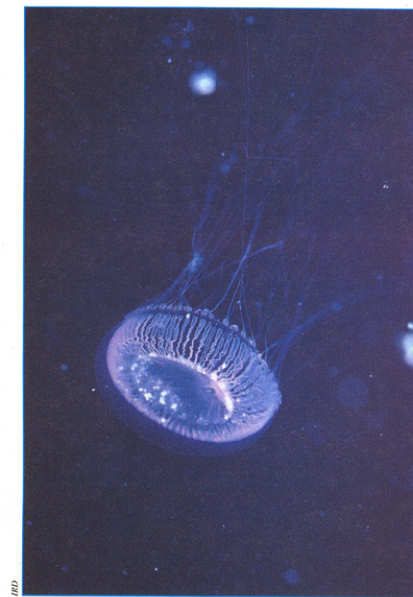
COLOMBIE
La réalité des agrocarburants

SANTÉ
L'art de la sieste

OCÉANS
Le Pacifique couvert de plastique



EUROPE : POUR UN RÉFÉRENDUM SUR LE TRAITÉ



Les déchets de plastique dans les océans bloquent le système digestif et respiratoire des méduses et de bien d'autres organismes marins. Ici, la méduse *Aequorea australis*.

Un océan de plastique

La plastique n'est pas biodégradable. Posée dans la mer. En revanche, il flotte et s'accumule jusqu'à former dans l'océan Pacifique un gigantesque amas de déchets. La solution ? Arrêtez d'en produire et d'en consommer !
Daisy Dumas.

Un vrai défi. Essayez de passer cinq minutes sans un objet en plastique. Autant être prevenu, cela n'est pas facile.

Le plastique ? On s'assied dessus, on s'en sert pour nettoyer et boire dedans, on regarde à travers, on joue avec, on paie avec. Il est fort probable que vous en ayez dans votre corps. Le plastique est partout.

Une nappe de déchets plastiques grande 50 fois comme la France flotte dans le Pacifique

Ce qui était considéré comme durable, léger, peu cher et facile à obtenir pour répondre à nos besoins est devenu un danger. Nous commençons tout juste à nous apercevoir de l'étendue des dégâts causés par une surproduction incontrôlée et sans précédent de matières plastiques. Dans la recherche d'un moyen de produire un

matériau qui se transporte et qui conserve diverses denrées, nous avons créé une gamme de produits faits d'une substance nocive pour l'environnement. Après avoir envahi les terres, le plastique touche maintenant les océans.

Tourbillon de déchets
Le Central Pacific Gyre ou enroulement du Pacifique central est une vaste aire océanique homogène qui s'étend sur 25 millions de kilomètres carrés. L'aire en question joue le sinistre rôle de site de déchets de la planète. Emprisonné dans des mers calmes, un rebut toxique de déchets plastiques flottants issus du brassage de la mer tourbillonnante et va croissant, accumulant en permanence de la matière.

Cinquante fois grand comme la France, ce phénomène a été baptisé Great Pacific Garbage Patch (GPGP) - « Grande masse de déchets du Pacifique » - par l'expert Curtis Ebbesmeyer et

constitue la plus grande masse de déchets dans le monde. Il s'agit de l'agrégat de tous les déchets plastiques déversés dans l'océan Pacifique. A cet endroit, le plastique tourbillonne et stagne. Il provient d'une multitude de littoraux, des mers avoisinantes et des bateaux.

Les zones dites de « calme équatorial » ont toujours été des aires où les épaves s'accumulent. Jusqu'à récemment, la biodégradation s'est chargée d'intégrer beaucoup de ces déchets naturels dans l'écosystème marin. Aujourd'hui toutefois, 90 % des débris marins sont tout sauf naturels. Défiant la bactérie la plus vorace et acharnée, un morceau de plastique se dégrade lentement jusqu'au niveau moléculaire. Mais à ce stade, toute dégradation ultérieure ne peut être obtenue que par la combustion !

Entre 70 et 80 % des débris du Great Pacific Garbage Patch (GPGP) proviennent de déchets terrestres balayés dans l'écosystème marin par les orages et le vent. Le plastique restant est une conséquence involontaire de la pêche industrielle, comme des filets dérivants immenses, des fragments de bouées... Sur des kilomètres, un amas de cordes et de ficelles en plastique s'entremêle aux bouteilles en plastique, aux jouets, baskets et autres briquets.

Étant donné la nature nébuleuse du GPGP, son taux de croissance est difficile à déterminer. « Il est plus rapide que nos prévisions. Il s'accroît à un rythme exponentiel » explique le capitaine Charles Moore, fondateur de la Fondation pour la recherche marine Algalita en Californie. En 2006, Moore a trouvé qu'à certains endroits du GPGP le ratio de plastique par rapport au plancton est de six contre un. « La situation sera probablement cent fois pire dans six ans et analogue à des taux présents au large du Japon, d'où viennent une grande part des déchets ».

Hideshige Takada, géochimiste en environnement à l'université de Tokyo étudie le problème au large des côtes japonaises. Il a mesuré une multiplication par trois de la pollution de plastique entre 1989 et 1999 et une multiplication par dix ces deux dernières années. Aujourd'hui, la pollution par des particules dans le GPGP représente environ 46 000 pièces par kilomètre carré.

Plastique au menu pour les animaux marins
Le lointain atoll de Midway se trouve au nord-est de l'archipel hawaïen. Loin des hommes, des usines et des besoins de consommation modernes, Midway devrait par définition pouvoir figurer dans un beau livre sur les îles désertes.

C'est tout sauf cela. Entourées par le GPGP, Midway

pourrait être confondue avec une décharge. Ses plages sont jonchées de plastique, des carcasses se mélangent avec des bouteilles de Coca-Cola et des morceaux de filets de pêche sont rejetés comme des algues. Pour la colonie d'albatros qui y réside, 40 % de ses œillons ne quitteront pas l'île, et mourront de faim.

La photothèque peut racontant au capitaine Moore témoigne des premiers effets du plastique dans l'océan. Des cadavres d'albatros une fois éventrés dévoilent leurs derniers repas faits de de conneries, granulés et briquets. Ils font concurrence aux tortues méconnaissables avec leur carapace défigurée par des poignées de packs de bière logés au milieu de leur abdomen.

Que ce soit chez une baleine mangeuse de plancton ou un phoque carnivore, les petits bouts de plastique sont confondus avec de la nourriture à tous les niveaux de la chaîne alimentaire. Des chercheurs d'Algalita ont vu des gobelets en polystyrène avec des traces de morsure. On se souvient du battage médiatique fait récemment autour des canarés en caoutchouc dans le Pacifique montrant des traces de morsures éloquentes sur le cou et l'abdomen. Des amoncellements de toutes couleurs et de tailles trompent les méduses, les oiseaux et les poissons qui les avalent, bloquant ainsi leurs systèmes digestif et respiratoire. Des bouts de plastique microscopiques ont été baptisés « plancton en plastique ».

Les chiffres parlent d'eux-mêmes - Greenpeace estime qu'un million d'oiseaux et 100 000 animaux marins meurent dans le GPGP chaque année. Des espèces sont en voie d'extinction à cause du plastique. On a dénombré plus de 100 000 débris d'albatros de Laysan (*Diomedea immutabilis*) et l'extinction de l'espèce est pour bientôt. Il y a une liste d'espèces menacées qui s'allonge, dit Moore. Dont le phoque noie hawaïen.

Si nous n'ôtons pas le plastique des océans, si nous ne stoppons pas son introduction dans l'environnement marin, la bataille risque d'être rude. « C'est traque et triste de voir des centres de sauvetage d'animaux les relâcher une fois soignés pour les voir emprisonnés dans des filets de plastique quelques mois plus tard » dit Moore.

Des impacts biologiques
A part les implications physiques, l'impact biologique du plastique est conséquent. Non seulement de gros objets en plastique peuvent entraver la vie pélagique, ils peuvent aussi comme des îles flottantes servir de support à la colonisation de nouveaux éléments potentiellement toxiques. Les toxines d'origine humaine migrent dans et hors

A certains endroits, il y a six fois plus de plastique que de plancton



Daisy Dumas est journaliste à *The Ecologist*.

CAMPAGNES ET ANALYSES

des morceaux de plastique. Les petites particules de plastique sur de grandes étendues ont la capacité à absorber et transporter un million de fois plus que l'eau ambiante les produits chimiques toxiques hydrophobes (DDT et PCB).

Le plastique peut aussi relâcher des composés chimiques. La FDA (Food and Drug Administration, puissante agence des États-Unis) appelle les plastiques alimentaires des « additifs alimentaires indirects ». L'expert Paul Goettlich critique sévèrement la législation actuelle sur la production de plastique et de leurs composés chimiques.

« La production de plastique n'est pas 100 % parfaite. Il y a toujours des produits toxiques prêts à migrer dans tout ce qu'ils contactent : coquillages, oiseaux, poissons et mammifères ».

Inoniquement, là où l'homme n'a pas nettoyé ces éponges toxiques, la nature a fait irruption. Comme le dit Moore : « Un nombre astronomique de vecteurs pour les polluants les plus toxiques sont relâchés dans un écosystème dominé par les aspirateurs plus efficaces que la nature ait jamais inventés, les méduses et les salpes. Une fois que ces organismes ont ingéré ces toxines, ils sont à leur tour ingérés par des poissons qui passent dans la chaîne alimentaire qui mène à l'homme ».

Ne plus recourir au plastique
Le groupe le plus couramment répandu de ces substances toxiques est celui des perturbateurs endocriniens. Ces substances interfèrent avec les hormones et les manifestations les plus graves sont les troubles reproductifs et le cancer. Les études montrent des problèmes reproductifs dans des espèces sentinelles comme les amphibiens et les oiseaux. Les effets du PCB chez l'homme sont ainsi bien connus depuis les années 1930.

Le marché du plastique est en expansion à une allure plus rapide que l'infrastructure qui gère ses déchets. Selon le capitaine Moore : « Il n'y a pas de ressource économique qui profiterait directement de ce processus. Nous n'avons pas intégré la santé et l'environnement dans notre paradigme économique. Nous avons besoin de réfléchir au problème rapidement car un krach boursier n'est rien en comparaison d'un effondrement de l'écosystème des océans ».

A moins de filtrer chaque goutte des océans, il y a hélas peu à faire pour changer le cours du GPGP. Tout ce que nous pouvons faire est limiter en amont notre consommation de plastique, alors que celle-ci s'accroît de 4 % en Europe chaque année.

Alors que le Pacifique peut nous sembler bien éloigné, le GPGP est annonciateur de l'inventaire de nombreuses régions marines. Selon Richard Thompson de l'Université de Plymouth, alors que les échelles et les densités diffèrent, la pollution par le plastique en Europe a augmenté ces quarante dernières années. « Localement les masses de débris varient avec le temps et dépendent des vents et des marées. Les concentrations de débris existent déjà, certes à des échelles moindres que le GPGP. Il est possible qu'une telle accumulation se reproduise ailleurs. Quel sera le lieu de la prochaine nappe de déchets maritimes ? Pour Thompson, « les déchets peuvent s'accumuler dans de nombreux points chauds du globe »...

Comme 40 % des océans sont des courroies de convection, sans mentionner les flux et reflux des courants, les points chauds en puissance sont effectivement très nombreux.

Considérons le problème en profondeur. Une étude fouillée en Europe dirigée par Galgani (1) en 2000 a recensé tous les déchets plastiques pendant 27 croisières océanographiques, en utilisant des sous-marins jusqu'à 2 700 mètres de profondeur. Il s'est avéré que certaines aires étaient déjà contaminées avec plus de 40 000 débris par kilomètre carré.

On ne peut prévoir une rapide diminution de pollution plastique. Si nous ne faisons rien, deux tendances vont s'accroître. Premièrement, les particules fines de plastique issues de la dégradation des morceaux de plastique vont proliférer. Comme l'impact de ces débris plus petits dénommés plancton plastique est peu étudié, Algalita a gagné en novembre 2003 une bourse de recherche de 480 000 dollars du Comité de contrôle des ressources en eau de l'État de Californie pour permettre à l'équipe de travailler à moyen terme sur les effets du microplastique sur le zooplancton (2).

Deuxièmement, les déchets plastiques sur les fonds marins vont s'accumuler. L'ONU estime que 70 % du plastique dans les océans finira par couler, séquestré dans les profondeurs des océans où un cimetière toxique va se développer. Selon Bill Mc Donald d'Algalita : « Les gens ne savent pas que ce qu'ils font affecte l'environnement à des centaines de kilomètres ». La triste réalité, c'est qu'un tel amas de plastique peut survenir dans un des axes proches de chez vous. ■

Notes
(1) Galgani et al. "Litter on the sea floor along the European coast", *Marine Pollution Bulletin*, 2000 vol. 40, n° 6, p. 516-527.
(2) Trois années de recherches ont abouti au rapport *Eliminating Land-based Discharges of Marine Debris in California: A Plan of Action from The Plastic Debris in California Coastal Commission*.