



Le « vortex de déchets » diffuse une contamination insidieuse, composée pour plus de 90 % d'« ingrédients » de 1 à 5 mm, invisibles à l'œil nu depuis le pont d'un bateau. Au bas mot, il contient 1 800 milliards de morceaux de plastique plus petits que des grains de riz, cohabitant avec des organismes marins. Le « continent de plastiques » est en réalité une « soupe ».

SUITE DE LA PAGE 9

biodégradation due aux micro-organismes, les microplastiques du GPGP arborent toutes les formes et couleurs imaginables. Et, tels ces granulés de plastique retrouvés à côté d'un calamar dans l'estomac d'un thon albacore de 7 kg pêché la veille, ils s'insinuent partout. « Ces granulés sont de la matière première pour la fabrication d'objets en plastique qui ne devrait en principe jamais sortir telle quelle des usines. Ils sont probablement tombés du chargement d'un porte-conteneurs », se convainc Maria Luiza Pedrotti.

Chaque année, l'homme rejette plus de 8 millions de tonnes de plastique à la mer. Une dissémination dont il est responsable et dont il est en train de devenir la victime. « Trente minutes d'immersion suffisent pour qu'un fragment de plastique soit colonisé par des algues ou des champignons », note Maria Luiza Pedrotti. La faune marine, qui les confond avec le plancton, s'en délecte, et le tout remonte dans la chaîne alimentaire. »

« DOLPHIN » ET « MANTA »

Une situation d'autant plus alarmante que, même réduits à la taille d'un quart de confetti, les plastiques restent imprégnés des substances cancérigènes et mutagènes : polluants organiques persistants comme le DDT, les polychlorobiphényles et les dioxines, perturbateurs endocriniens comme le bisphénol A, qui entrent dans leur composition... Les microplastiques sont en outre un vecteur de transport idéal pour des organismes exogènes, mutagènes ou pathogènes susceptibles de dégrader l'écosystème des océans. Comme le *Vibrio*, qui appartient à la classe de bactéries dont la plus connue cause le choléra chez l'humain.

Avec une production mondiale de plastique passée d'un million de tonnes en 1950 à plus de 320 millions de tonnes en 2016, la source de contamination ne semble pas près de se

**CHAQUE ANNÉE,
L'HOMME REJETTE
PLUS DE
8 MILLIONS
DE TONNES
DE PLASTIQUE
À LA MER**

tarir. Selon Plastics Europe, un des lobbys de la plasturgie, elle devrait même s'accroître de 4 % chaque année. Une étude américaine parue à l'été 2017 révèle de son côté que 8,3 milliards de tonnes de plastique ont été produites dans le monde depuis 1950 – près de la moitié a été générée ces quinze dernières années. Quelque 6,3 milliards de tonnes sont déjà devenues des déchets. De cette masse, 9 % ont été recyclés, 12 % incinérés et 79 % mis en décharges ou rejetés dans la nature et en grande partie dans les océans.

La jeune science du déchet plastique semble donc promise à un grand avenir. Pour la faire avancer, nos cinq scientifiques lancent des filets à l'eau, jour et nuit. Jusqu'à dix fois par 24 heures, ces bas de soie géants aux mailles resserrées du nom de Dolphin (« dauphin »), High Speed Net (« filet à haute vitesse ») ou Manta (comme la raie) et dotés de mâchoires d'acier et de collecteurs filtrent l'eau de surface pour piéger le plancton et les microplastiques. On les traîne entre trente minutes et deux heures chacun, et ils ne souffrent qu'une mer calme et une vitesse de tractation réduite – faute de quoi ils ricochent.

Assise en tailleur sur le pont, Mélanie Billaud, 21 ans, étudiante en master I des sciences de la

vie à l'université de Nice-Sophia Antipolis, embarquée dans le cadre d'un stage au Laboratoire d'océanographie de Villefranche-sur-Mer, trie le butin du jour avec la minutie d'un orpailleur. D'un tamis en inox au maillage de 2 mm, elle s'abîme les yeux à extraire les microplastiques, fragment par fragment, à l'aide d'une pince souple, avant de les mesurer dans une boîte de Pétri. Elle place ensuite en culture les organismes marins qui les ont colonisés pour déterminer la préférence de ces derniers pour tel ou tel polymère de plastique.

« ON MANQUE DE DONNÉES »

La future chercheuse, qui vient de soutenir un mémoire sur la « plastisphère », ce nouvel écosystème marin composé de plastiques sur lesquels grouillent microbes et bactéries et qui menace les océans, chantonne : « Les plastiques sont nos amis/il faut les aimer aussi/Mais connaissez-vous les noms/De mes nouveaux compagnons/Laissez-moi vous présenter/Mes bêtes préférées... » Une version revisitée du tube des Inconnus *Les insectes sont nos amis* qui conte les trouvailles étonnantes que l'on peut faire dans un vide-ordures.

« Je ne suis pas candide, dit dans un sourire la jeune femme en libérant un minuscule crabe translucide cramponné à un fragment de plastique, tel un naufragé sur son radeau. Mais envisager le plastique en tant qu'élément à part entière de notre environnement et étudier son évolution est simplement devenu incontournable, et c'est fascinant. »

Des cinq vortex de déchets identifiés et modélisés par les scientifiques – les gyres –, celui du Pacifique Nord est le plus étendu. Comme ceux du Pacifique Sud, de l'Atlantique Sud, de l'Atlantique Nord et de l'océan Indien, c'est un tourbillon géant et permanent formé par les courants de surface sous l'effet du vent. Et comme eux, il se trouve dans les eaux internationales, ces zones qui appartiennent à la fois à tout le monde et à personne, si éloignées de toute terre habitée qu'il est aisé de

les ignorer. Localisé entre Hawaï et les côtes californiennes, le GPGP vagabonde de quelques degrés, d'est en ouest au gré des saisons, et du nord au sud selon les années.

Bringuebalés jusqu'à lui par les courants océaniques, algues, planctons et polluants issus de sources lointaines se retrouvent piégés en son centre, mais n'y demeurent pas forcément. « On manque encore cruellement de données sur le destin de ces microplastiques, note Maria Luiza Pedrotti. Une des hypothèses est qu'ils s'accumulent au fond de l'océan, dont le niveau de pollution demeure mal connu. »

C'est l'Américain Charles Moore, 70 ans aujourd'hui, qui a médiatisé le potentiel de nuisances du GPGP, il y a un peu plus de vingt ans, quand seule une poignée de scientifiques du laboratoire de biologie marine de Woods Hole, la plus ancienne institution du genre fondée en 1888 dans le Massachusetts sur la Côte est des États-Unis, s'intéressaient à ce phénomène.

Avec des amis, Charles Moore s'offrait, en juillet 1997, une croisière au retour de la Transpacific, course à la voile reliant Los Angeles à Honolulu, créée en 1906. Sur *Alquita*, son catamaran de 50 pieds (15,24 m), il s'était classé 3^e dans la catégorie multicoques, logiquement dominée par *Commandore Explorer*, le catamaran de 28 m du Français Bruno Peyron secondé par Florence Arthaud.

Joint par téléphone à Long Beach, en Californie, où il coordonne depuis des années un ensemble de potagers urbains bio, Charles Moore raconte avoir été « très perturbé » en découvrant, lors de sa navigation d'il y a vingt et un ans, « assez de macrodéchets pour remplir un caddie en quelques heures ». « Trouver la trace de l'homme jusque dans ce lieu des plus isolés m'a décidé à la combattre », ajoute-t-il.

Sa bouleversante découverte tombait à pic. Elevé au bord du Pacifique et initié très tôt à la navigation hauturière par son père, cet ancien étudiant en chimie converti en militant antiguerre du Vietnam et antinapalm, avait