

L'Océan au cœur de l'Humanité

Ce document est la transcription révisée, chapitrée et illustrée, d'une vidéo du MOOC UVED « L'Océan au cœur de l'Humanité ». Ce n'est pas un cours écrit au sens propre du terme ; le choix des mots et l'articulation des idées sont propres aux interventions orales des auteurs.

Un océan sous pression

Guillaume Massé

Chargé de recherche au CNRS

Pendant longtemps, nous avons considéré l'océan comme invulnérable. En fait, de plus en plus, on se rend compte que le fonctionnement de l'océan est le résultat d'équilibres qui sont très fragiles. Ces équilibres étant très fragiles, on se rend compte que l'océan est un colosse aux pieds d'argile. Pendant des décennies, on a considéré que l'océan était, en quelque sorte, un puits sans fond. On a déversé, volontairement ou involontairement, tous nos déchets. De ce fait, nous lui imposons une pression toujours plus importante. Et ces pressions ne font qu'augmenter avec le changement climatique. Certains équilibres sont rompus et le fonctionnement de l'océan change déjà. Je vais vous parler de certaines des pressions qui s'exercent sur l'océan et l'homme suite à nos activités, en particulier des pollutions qu'elles engendrent.

1. Les macropolluants

En ce moment, je suis à Brest. Un exemple qui me vient immédiatement à l'esprit concerne les pollutions qui résultent de nos activités agricoles. En Bretagne, on a beaucoup d'élevages porcins, et traditionnellement, on étend le lisier sur les champs pour fertiliser les cultures. Une partie de ce lisier ruisselle, se retrouve dans les cours d'eau et rejoint finalement l'océan. En Manche, la circulation océanique fait que les temps de résidence des masses d'eau sont relativement longs, ce qui donne le temps à certaines algues, notamment des ulves, les algues vertes, de pouvoir utiliser les nutriments qui sont apportés par ces lisiers. Ces algues prolifèrent, elles vont éventuellement s'échouer sur la côte, faire de grandes masses, les marées vertes, de grandes masses d'ulves qui sont présentes sur les estrans. En se dégradant, ça va engendrer tout un tas de nuisances, y compris des nuisances olfactives, mais aussi

parfois des nuisances qui sont dangereuses pour l'homme. C'est ce qu'on appelle une pollution agricole ou par des macropolluants.

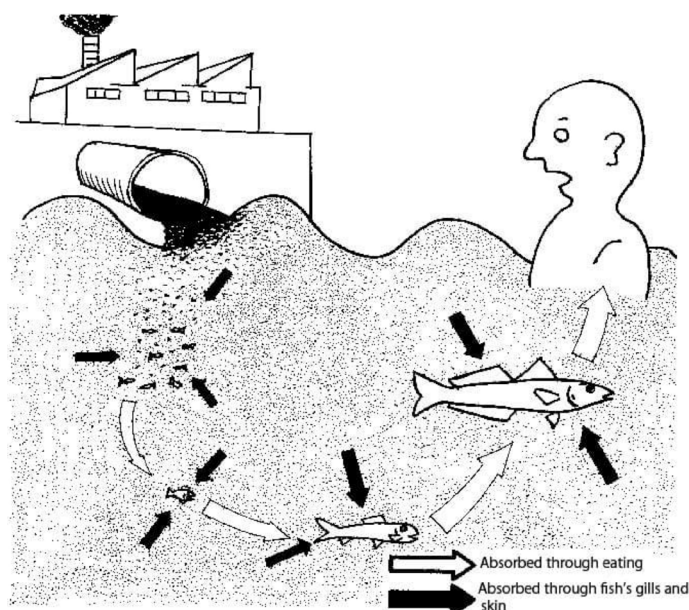
2. Les micropolluants

Une autre pollution chimique, moins visible mais tout aussi préoccupante, a pour origine les micropolluants. Il s'agit par exemple des perturbateurs endocriniens. Ce sont des molécules qui ressemblent à nos hormones. On en utilise aussi une grande quantité, que ça soit au niveau de notre agriculture, mais aussi dans notre vie de tous les jours, à la maison, voire dans nos médicaments. Ces perturbateurs endocriniens rejoignent l'océan à travers le réseau fluvial, le ruissellement et ainsi de suite, et se concentrent aussi dans l'océan. Prenons l'exemple de la plie ou du carrelet, qui sont impactés par ces perturbateurs endocriniens. J'aurais tendance à dire que les plies ne savent plus à quel sexe se vouer, c'est-à-dire que ces perturbateurs vont faire que certaines plies mâles se féminisent, que les plies femelles se masculinisent. Finalement, ça va engendrer des problèmes de reproduction. La plie, c'est un exemple, mais il y a tout un tas d'exemples comme ça, y compris chez l'humain. Je dirais que c'est un impact sur l'homme et la meilleure manière d'y remédier, c'est soit de limiter nos usages, ou alors de faire en sorte que ces perturbateurs ne rejoignent pas l'océan.

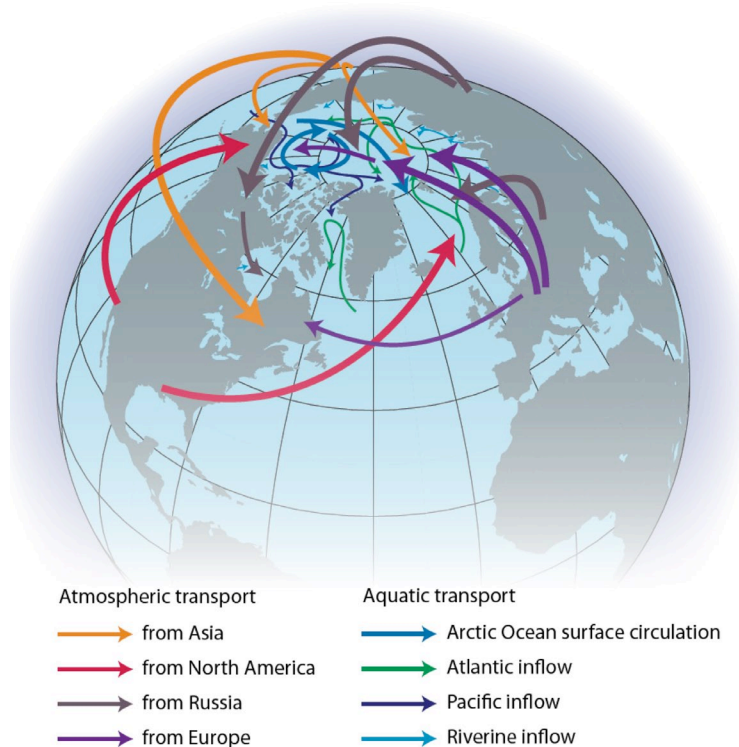
3. Les métaux lourds

Il y a aussi la pollution par les métaux lourds. Beaucoup de gens ont eu des séquelles neurologiques liées à l'ingestion de poissons contaminés par le mercure. C'est ce qu'on appelle la maladie de Minamata.

Au Japon, dans la baie de Minamata, il y avait une entreprise ou une industrie qui déversait ses déchets directement dans l'océan, et ces déchets étaient contaminés par le mercure. En fait, ici, on a un problème d'accumulation du mercure le long de la chaîne alimentaire. Ça s'appelle la bioaccumulation. Il est d'abord accumulé par des micro-organismes qui vont être ensuite ingérés par des organismes un peu plus gros, ensuite par les poissons, ensuite par des poissons tout en haut de la chaîne alimentaire. Et à chaque fois, la concentration du mercure au sein de ces organismes augmente.



Nous, humains, consommons justement ces prédateurs supérieurs et, dans le cas de Minamata, ces Japonais se sont retrouvés avec des concentrations importantes et ça a engendré des séquelles neurologiques. Cette catastrophe a ouvert les yeux du monde et finalement, depuis, la situation a changé. On a créé des lois qui encadrent ces déversements, donc ça s'est amélioré. Mais le mercure ou d'autres métaux lourds ne sont pas forcément uniquement produits par les industries. Par exemple, à chaque fois qu'on utilise notre voiture, on émet des métaux lourds, qui sont présents naturellement dans l'essence. Ces métaux ou ces polluants qui sont injectés dans l'atmosphère vont voyager sur de très grandes distances et, paradoxalement, l'Arctique est une des régions les plus polluées aux métaux lourds parce que des polluants qui sont injectés en Europe, aux États-Unis ou en Chine vont voyager sur de grandes distances et se retrouver concentrés en Arctique.

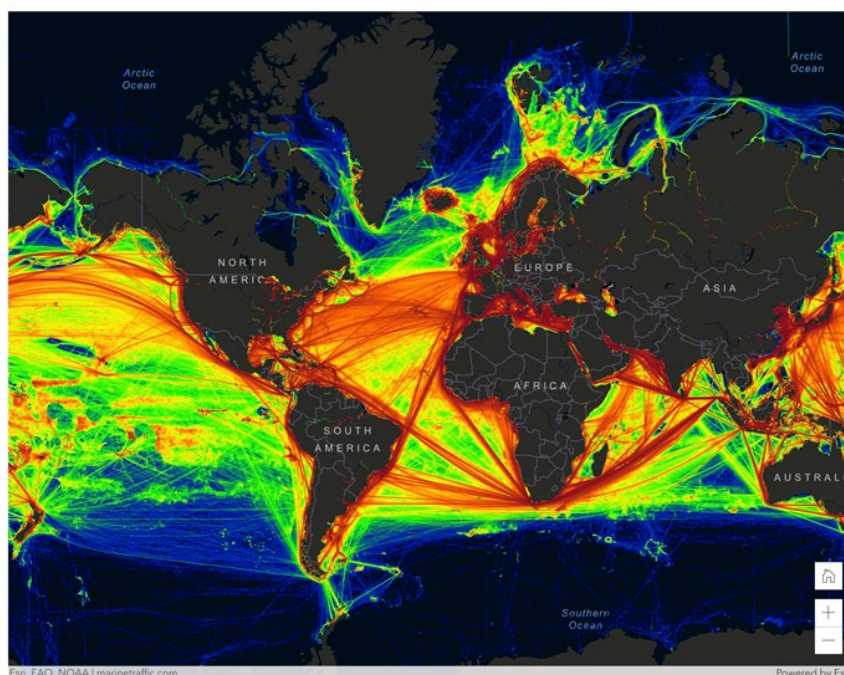


Les Inuits aussi sont vulnérables à ces pollutions ou contaminations par les métaux parce que, traditionnellement, ils mangent des organismes qui sont des prédateurs supérieurs, des mammifères marins, des poissons, des oiseaux. En ayant réalisé tout un tas d'études médicales, des suivis médicaux, on s'est rendu compte que les Inuits avaient de grandes quantités de métaux lourds dans l'organisme, et on s'est aussi rendu compte que certains enfants, voire des adultes, souffraient de problèmes neurologiques et développaient, par exemple, des retards congénitaux. On a là un exemple flagrant qu'une pollution qu'on a engendrée dans nos régions voyage sur de très grandes distances et peut impacter plein d'autres régions. On peut donc dire qu'on est en train de mondialiser notre pollution.

4. Le bruit

Il existe une pression que nous imposons à l'océan et à la biodiversité qui l'abrite, et à laquelle on ne pense pas forcément. Le commandant Cousteau présentait l'océan comme le monde du silence. En fait, rien n'est moins vrai. Si on tend l'oreille ou si on utilise un hydrophone, on entend de nombreux sons. L'océan est un paysage très vivant et ce n'est pas du tout silencieux. Selon le paysage acoustique qui est capté, vous pouvez avoir des mammifères marins, un cargo qui passe... C'est une vraie cacophonie, c'est énorme et les mammifères marins sont perturbés. Mais finalement pas qu'eux. Des collègues ont réalisé des études sur les huîtres et ont montré que même elles pouvaient être perturbées. Quand on place une huître dans un environnement sonore important, elle a tendance à refermer ses valves et elle a du mal à s'alimenter. Finalement, c'est tout un tas d'organismes au sein de l'océan qui sont impactés par ces bruits d'origine anthropique. Enfin, j'aimerais terminer par vous montrer cette carte (ci-dessous). Ici, ce que vous voyez, c'est le trafic moyen maritime en 2017.

Trafic maritime en 2017



Là, vous pouvez voir que c'est la totalité de l'océan qui est impactée par ces bruits de cargos et d'origine anthropique. C'est un peu comme la pollution par les métaux lourds, on a vraiment une pollution globale. Et plus encore à l'avenir puisque certaines zones vont devenir navigables suite au changement climatique, avec la fonte des glaces, comme le passage du Nord-Ouest ou d'autres passages qui sont proches des pôles.

Conclusion

Le tableau est relativement noir, mais on peut encore renverser la vapeur. Et n'oubliez pas que, finalement, ce sont les petites rivières qui vont faire les grands océans.