

LE SOMMET PLASTIQUE ET SANTE - AMSTERDAM, 21 OCTOBRE 2021

**PLASTIC
SOUP** FOUNDATION

**PLASTIC HEALTH
COALITION**



Organisé par la Plastic Soup Foundation en collaboration avec la Plastic Health Coalition, avec comme concept central « UNE PLANÈTE, UNE SANTÉ », les interventions ont été regroupées sous quatre catégories :

**EXPOSITION ET TOXICITE
JUSTICE ENVIRONNEMENTALE
PLASTIQUE ET MOI
NOUVELLE GENERATION**

Ce rapport reprend particulièrement dans le détail les propos des intervenants des deux premières parties « Exposition et Toxicité » et « Justice Environnementale ». Les autres interventions sont simplement résumées ici. En revanche, chaque présentation ayant été filmée, vous pourrez les visionner dans leur intégralité en suivant les liens indiqués.

Vidéo récapitulative : <https://www.youtube.com/watch?v=scHzwJJvHfM>

SESSION D'OUVERTURE

1. **Maria Westerbos**, Fondatrice & Directrice, Plastic Soup Foundation

Est-ce que le plastique nous rend malade ?

C'est une question qui a déjà été posée il y a deux ans lors du premier sommet. Durant ces dernières années, de plus en plus de preuves scientifiques démontrent que le plastique met notre santé en danger, mais également celle de nos enfants et le futur de l'humanité. Il nous reste moins de dix ans pour résoudre cette crise plastique, autrement il sera trop tard. Le changement climatique, la perte de la biodiversité et une pandémie mondiale sont en train de nous menacer tous. Malgré cela, de grandes entreprises continuent d'épuiser les ressources de la terre en plaçant le profit avant le bon sens. La crise du plastique est le résultat direct de ce non-sens.

Maria demande à l'Organisation Mondiale de la Santé de considérer la crise plastique comme une crise de santé publique. L'ONU doit également appréhender la production massive de plastique comme une violation de nos droits humains.

Enregistrement de l'intervention

2. **Jo Royle**, CEO & Fondatrice, Common Seas

Seulement 30 personnes dans le monde ont fait contrôler leur taux de plastique dans le sang, et Jo en fait partie. Le sang de Jo contient des morceaux de plastique ! Et il y a de grandes chances que le nôtre aussi.

Nous ne pouvons pas accepter de laisser le plastique entrer en nous, comme nous l'avons laissé entrer dans les océans.

3 aspects inquiètent les scientifiques. Premièrement, la présence même de particules en plastique dans notre corps. Ce dernier ne peut pas les détruire, et il peut en résulter des maladies auto-immunes, comme le diabète. Le second aspect est celui de la toxicité chimique. 144 produits chimiques connus pour être dangereux sont utilisés dans les emballages alimentaires.

Des scientifiques montrent qu'à travers le système digestif d'un mammifère, ces produits chimiques se libèrent 30 fois plus vite. Le troisième aspect est celui des vecteurs de transfert. Les bactéries construisent un biofilm et s'installent sur les plastiques. Certains microplastiques contiennent ainsi des agents pathogènes. Comme nous respirons et avalons des microplastiques, cela facilite l'entrée de ces agents nocifs dans nos corps, au risque de nous rendre malades.

En 1950 nous produisions 2 millions de tonnes de plastique par année. En 2019, nous en produisons 370 millions. Est-ce vraiment une surprise de trouver du plastique dans le sang alors qu'on en trouve dans l'eau, l'air et la terre ? Le problème du plastique n'est pas uniquement un problème lié aux océans, aujourd'hui, nous humains, sommes l'espèce la plus touchée par le plastique. Pour résoudre ce problème nous devons réduire la quantité de plastique dans notre monde, dans nos vies.



Durant les vingt prochaines années, il est prévu que 2300 milliards de dollars soient investis dans des nouvelles usines de production de plastique amenant ainsi cette production à doubler. Cela montre à quel point nous allons dans la mauvaise direction. C'est un désastre pour nous et pour l'environnement.

Nous avons le droit de savoir si cela impacte notre santé. Il y a d'ailleurs plusieurs études en cours. Common Seas en soutient plusieurs notamment sur les types de microplastiques dans le sang, sur les risques sanitaires qu'implique l'accumulation de microplastiques dans les tissus intestinaux et cérébraux, sur le potentiel d'accumulation de microplastiques dans nos corps lorsque l'on consomme des aliments emballés dans du plastique, ou encore sur les pathogènes présents dans les couches culottes qui sont jetées dans les cours d'eau en Indonésie et les risques de maladies notamment infantiles qu'ils peuvent induire localement.

Mais il faut aller bien plus loin que ces quelques recherches. Nous devons appeler nos gouvernements et les philanthropes à financer de manière significative la recherche sur les effets du plastique sur notre santé. En juin dernier, 80 ONG, scientifiques et Membres du Parlement ont demandé au gouvernement britannique de mettre en place un fonds de £50 millions pour la recherche sur les impacts des plastiques sur la santé.

Nous nous devons de comprendre les effets du plastique grâce aux études scientifiques mais en même temps, la production et notre exposition ne cessant d'augmenter de jour en jour, nous ne pouvons attendre un ensemble complet de preuves scientifiques avant de commencer à réduire cette production de plastique. Nous avons d'ailleurs bien vu dans la gestion de la crise climatique que la science seule ne pourra pas arrêter le problème. Cela fait maintenant 70 ans que la science alerte sur le dérèglement climatique. Nous faisons face aux mêmes industries dans la crise plastique. Le retrait progressif des énergies fossiles, 20 ans trop tard, ne fait pas réduire la voilure des compagnies pétrolières. Elles construisent maintenant des usines de production de plastique et investissent dans des campagnes marketing qui vont nous dire que l'on ne peut être certain de la nocivité des plastiques. Les mêmes campagnes marketing qui disaient qu'il n'était pas sûr que les énergies fossiles réchaufferaient notre environnement et dérègleraient le climat.

C'est pourquoi nous devons faire appel aux annonceurs, narrateurs, militants les plus doués et les plus engagés pour contrer ces vendeurs de doutes avec la puissance des outils marketing.

Et pour réduire notre exposition aux plastiques, nos gouvernements doivent monter au front et protéger leurs citoyens, fixer des objectifs et imposer des rapports de réduction, mettre en place des politiques qui considèrent la réduction de production comme une priorité et qui rendent les entreprises responsables. Le pollueur doit payer. Les producteurs de plastique doivent réduire leur production de plastique à usage unique plutôt qu'augmenter leur capacité de production et qu'investir dans des technologies de recyclage. Seules 20 entreprises sont responsables de 50% des déchets de plastiques à usage unique.

Nous avons besoin d'entreprises qui nous fournissent des produits qui n'engendrent pas de déchets qui participent à l'économie circulaire.

Enfin nous devons agir en tant que citoyen et non juste en tant que consommateurs. Nous devons agir avec nos bulletins de votes, dans les magasins, et dans notre vie professionnelle.

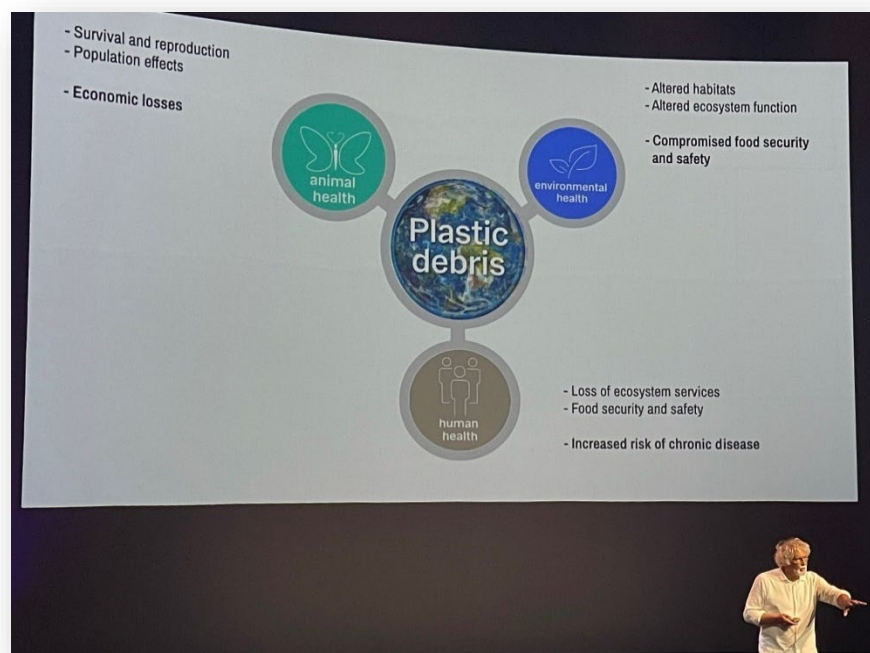
Personne ne veut de microplastiques dans son sang et nous savons comment réduire notre exposition, donc allons-y !

[Enregistrement de l'intervention](#)

3. **Dr. Dick Vethaak**, Expert en micro- and nano plastiques, Deltares et Vrije Universiteit Amsterdam

Est-ce que les micro plastiques affectent notre santé ?

Une chose est certaine : la pollution plastique va continuer de croître et, par conséquent, notre exposition. Le plastique ne se décompose pas, il se fragmente progressivement en morceaux de plus en plus petits. Donc, les déchets plastiques actuellement présents dans l'environnement vont produire des microplastiques et augmenter le niveau de particules de manière constante. Nous avons déjà terriblement de mal à gérer cette pollution actuellement, alors que va-t-il en être dans les prochaines années avec les déchets plastiques à venir ? Plus il y aura de plastiques, plus il y aura de micro plastiques. Certains scientifiques disent que nous sommes assis sur une bombe plastique à retardement.



Les micro plastiques sont des petites particules très complexes composées de multiples composants comme de nombreux additifs, des co-contaminants biologiques et chimiques. Leur surface évolue en fonction de leur environnement et de l'âge de la particule. Nous avons également constaté que les particules ne réagissent pas de la même manière à l'extérieur et à l'intérieur du corps, ou au travers des barrières tissulaires. Les microplastiques sont des contaminants extrêmement complexes.

Dick a analysé le sac de son aspirateur après avoir nettoyé sa maison et son atelier. Il a trouvé des microfibrilles et diverses autres particules en plastique telles que des fragments provenant de la peinture de ses murs et des microplastiques primaires utilisés dans les cosmétiques ou dans la poudre de ciment. Il est aussi allé chercher au microscope des éléments plus petits dans l'eau et a trouvé des microfibrilles. A une échelle encore plus petite, des microfibrilles synthétiques ont été trouvées dans des tissus de moules de la mer du Nord.

Actuellement, nous ne sommes pas encore capables d'analyser des nano plastiques plus petits que 0.0001 mm se trouvant dans l'environnement ou le biota, et c'est un problème. Toutefois des avancées prometteuses existent.

Pour analyser le risque de notre exposition aux micro plastiques, une simple équation s'applique : $\text{Risque} = \text{Danger} * \text{Exposition}$. L'exposition fait toute la différence dans cette équation. Et certains individus ou groupes d'individus sont plus vulnérables que d'autres à des expositions dangereuses.

En se référant à la pollution de l'air, nous savons que les particules fines qui entrent en contact avec nos muqueuses ou qui sont absorbées par notre corps induisent une réponse immunitaire qui peut produire du stress oxydatif et des inflammations chroniques. Concernant les micro plastiques, il y a actuellement très peu de preuves directes qui démontrent qu'ils peuvent produire ce genre d'effet.

Pour l'instant, nous savons déjà que les travailleurs de l'industrie du textile, qui sont exposés à des concentrations très élevées de poussières de plastique, développent des maladies respiratoires et même des cancers.

En revanche, des preuves indirectes, nous en avons de plus en plus. Des études sur des animaux de laboratoire montrent qu'en avalant et respirant des particules de plastiques, celles-ci peuvent traverser des membranes intestinales, entrer dans la circulation, provoquer une exposition systémique, s'accumuler dans certains organes et engendrer des inflammations. La plupart des effets observés sont des réactions immunitaires et inflammatoires.

D'autres études suggèrent que les micro plastiques peuvent endommager l'ADN et causer des troubles du développement.

Enfin, des études réalisées ces deux dernières années sur des modèles cellulaires en laboratoire, ont montré que certaines petites particules peuvent traverser les parois intestinales, les poumons, le placenta ou la barrière hémato-encéphalique. Elles pourraient donc impacter le fonctionnement des cellules placentaires ou cérébrales.

Du côté de l'exposition, nous le savons, les micro plastiques sont partout : dans la nourriture, dans l'eau potable, dans l'air, etc. Mais il n'existe, à l'heure actuelle, aucune méthodologie standard pour mesurer les microplastiques ou les nano plastiques. Nous avons quelques données sur les microplastiques de plus grande taille et pouvons en faire quelques déductions. Nous savons par exemple qu'il y a plus de concentration de plastique à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur. Les microplastiques sont particulièrement présents dans la poussière des habitations.

Les principales voies de pénétration des microplastiques dans le corps sont l'inhalation et l'ingestion mais il faut également considérer l'accès par la peau.

Une étude a estimé que, en se basant sur les connaissances actuelles, nous serions exposés à 100 millions de micro plastiques par jour incluant ce qui se dépose sur notre peau. Ce chiffre semble énorme mais il est important de le mettre en perspective avec les quantités d'autres particules, auxquelles nous sommes exposés, qui peuvent être encore bien plus élevées.

Mais quel est le taux de micro plastiques que nous avons dans notre corps ? Quelle est l'interaction entre ces microplastiques et nos cellules ? Les doses qui sont présentes dans notre sang et nos tissus nous rendent-elles malades ? Quelle est l'influence de leurs formes et tailles sur ces effets ? Il y a encore beaucoup de questions auxquelles il faut répondre de toute urgence.

La bonne nouvelle est que de nombreuses institutions s'y intéressent et de gros projets de recherche ont été lancés en Europe. Comme « [Momentum Microplastics and Health consortium](#) » en Hollande par exemple.

Pour conclure, il manque encore des données scientifiques pour savoir si les microplastiques représentent un risque sérieux pour notre santé mais il y a de plus en plus de preuves qu'ils peuvent être dangereux. Nous avons donc besoin de beaucoup plus de recherches, en particulier sur notre exposition interne.

Cependant, de nombreuses années vont encore être nécessaires pour obtenir une évaluation complète de ces risques. Probablement 10 ans. Nous devons donc appliquer le principe de précaution. La pression des produits chimiques et des particules sur l'environnement et les humains est en augmentation. Et si on y réfléchit, le plastique a une grande part de responsabilité dans cette tendance. Dick est donc d'accord avec Maria : le plastique représente une urgence de santé publique. Le concept « une santé » doit être mis en avant. Nous partageons notre santé avec celle des animaux et de l'environnement. Pour protéger notre santé, nous devons donc protéger celle de l'environnement et des autres êtres vivants. Il n'y a plus de temps à perdre, nous ne pouvons plus accepter que le profit de grandes entreprises soit plus important que la santé de nos enfants.

[Enregistrement de l'intervention](#)

EXPOSITION ET TOXICITE

- Dr. Heather Leslie**, Chercheure Senior, Dept. de la Santé et de l'Environnement, Experte en recherche international sur les (micro) plastiques, Vrije Universiteit Amsterdam

Plastique dans la rivière de la vie

En collaboration avec l'Université de Vrije et Plastic Soup Foundation, Dr. Leslie a mené une étude axée sur les microplastiques, y compris les nanoplastiques, dans les fermes. L'étude s'intitule « Plastic in the river of Life » et se concentre sur les plastiques se trouvant dans le système sanguin.

Depuis les années 70, des scientifiques ont fait des tests en laboratoires en nourrissant des animaux avec des poudres de plastiques. Après quelques heures, ils pouvaient analyser la quantité de plastique dans le sang et ensuite dans les tissus et les organes. Une fois ingérées, les particules rentrent dans les tissus et les organes à travers la circulation sanguine. Mais ces études ont été menées en laboratoire avec des quantités intentionnellement dosées.

Pour savoir ce qu'il se passe dans la réalité, le projet d'étude de Heather s'est basé sur une situation réelle d'exposition aux microplastiques dans l'environnement des animaux de ferme afin de voir quelle quantité pouvait se retrouver dans leur sang.

Des prélèvements sanguins ont été réalisés par un vétérinaire sur des vaches et cochons dans plusieurs fermes volontaires, puis analysés dans un laboratoire à Amsterdam.

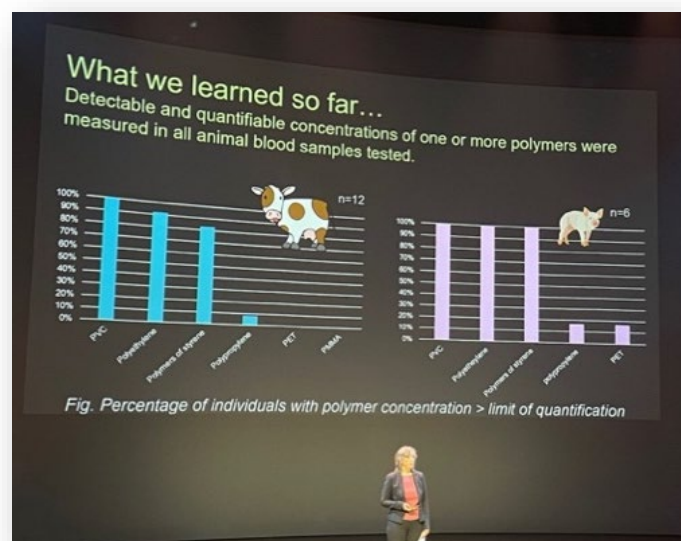
Du PVC a été détecté dans le sang de tous les animaux testés. Du polyéthylène et des polymères contenant du styrène (comme le polystyrène) ont également été détectés dans les échantillons de tous les cochons testés et de la majorité des vaches testées. Le PET et le Polypropylène ont également été détectés mais chez quelques individus seulement. En termes de concentration le PVC et les polymères contenant du styrène arrivent en tête.

Cette étude se penche sur l'exposition et non sur les conséquences de cette exposition en termes de toxicité. C'est en tous cas la première fois que l'exposition aux microplastiques chez les animaux de la ferme est reconnue.

Mesurer les microplastiques dans le système sanguin permet de remonter à la source de ce qui a été inhalé, ingéré à travers l'eau et la nourriture.

Il est connu que les plastiques ne sont pas digérés, nous ne pouvons les métaboliser avec nos enzymes. Donc, il est possible qu'ils soient redirigés vers le foie et éliminés par les reins, ou ils peuvent être déposés dans les tissus et les organes, ce que d'anciennes études ont montré. Pour les animaux en lactation comme les vaches, une autre voie d'élimination peut être le lait.

Comme les organes et les tissus sont tous alimentés par le sang, il va sans dire qu'il y a de fortes chances de trouver des microplastiques dans le lait et la viande des animaux exposés. C'est d'ailleurs le sujet des prochaines analyses de ce projet.



Sachant que le sang est la rivière de la vie, nous devons décider si nous souhaitons vraiment laisser entrer le plastique dans celle-ci ou si nous voulons d'un monde avec plus de dignité.

Enregistrement de l'intervention

5. **Hanna Dusza**, Chercheure, Médecine vétérinaire au Département de santé de la population, Université d'Utrecht

Les micro plastiques et le placenta

Hanna a mené une étude sur l'exposition aux microplastiques pendant la grossesse. Ce qui se passe dans le ventre de la mère pendant la grossesse est déterminant sur la santé de l'enfant à très long terme. L'étude se penche sur la grossesse et principalement le placenta encore très peu connu du grand public.

Le placenta est un organe incroyable qui se développe durant la grossesse. Il apporte oxygène et nutriments au bébé et se charge de l'élimination de ses déchets. Il fonctionne également comme un organe endocrinien temporaire produisant des hormones essentielles. Tous, femmes et hommes ont possédé un placenta. Dès sa création, le placenta a pour but de se nourrir des nutriments de la mère et de les transmettre au bébé. Après le premier trimestre, le placenta est déjà très complexe et de la taille d'une balle de volley. Baignant dans le sang de la mère, 25% du sang maternel passe par le placenta.

Pour l'instant, il est difficile de déterminer si le fait de retrouver du plastique dans le placenta est un problème, mais des conclusions peuvent être tirées en regardant ce qu'il se passe avec la pollution de l'air. Les particules de la pollution atmosphérique proviennent de la poussière, de la saleté et de la combustion des carburants fossiles. Ces particules ont été retrouvées dans le placenta et plusieurs études épidémiologiques, reliant pollution à l'exposition, ont montré des résultats défavorables pour la grossesse, tels que : des accouchements prématurés, la prééclampsie, des fausses couches et même des mortinaissances. Or, les particules liées à la pollution de l'air et les micro plastiques sont de taille similaire.

Pour analyser si les micro plastiques peuvent pénétrer dans le placenta et l'affecter, l'équipe de scientifiques a utilisé une cellule placentaire appelée BeWo b30, qui représente deux types cellulaires très importants appelés : Syncytiotrophoblaste et cytotrophoblaste. Ces deux types de cellules sont en contact direct avec le sang maternel et c'est par là que les échanges de nutriments et d'oxygène se produisent.

En mettant ces cellules en contact avec des microplastiques, il résulte que les cellules vont absorber les particules de plastique, même celles allant jusqu'à dix micromètres.

Mais sont-ils aussi transportés à travers la barrière cellulaire? La réponse est oui. Les plus grosses particules s'accumulent, mais les plus petites se fraient un chemin et atteignent le bébé en développement.

Quant à leur toxicité, il faut s'intéresser aux molécules chimiques qui peuvent être relâchées par ces particules plastiques. Une récente étude montre qu'il y a plus de 10'000 substances chimiques associées au plastique. De plus, les résultats préliminaires de l'étude des cellules placentaires montrent que ces substances chimiques s'en échappent et perturbent la fonction endocrinienne. Certains gènes qui servent à la production d'œstrogène et de progestérone ont été affectés. Ces gènes servent au maintien de la grossesse. La chute du taux de progestérone provoque par exemple l'accouchement prématuré. Nous pouvons donc voir que les particules de plastique peuvent avoir les mêmes effets sur le placenta que la pollution de l'air.

Deux études viennent de paraître démontrant la présence de microplastiques dans le fœtus. Cela signifie que ces particules sont transportées à travers le placenta et atteignent le bébé.

Des projets tels que Aurora ou Momentum qui réunissent des scientifiques et experts du monde entier permettent non seulement d'en apprendre davantage sur les problèmes auxquels nous faisons face, mais également d'y apporter des solutions comme l'établissement de feuilles de route pour l'évaluation des risques et la prévention aux expositions.

*Etudes : [Occurrence of Polyethylene Terephthalate and Polycarbonate Microplastics in Infant and Adult Feces](#)
[Plasticenta : First evidence of microplastics in human placenta](#)*

[Enregistrement de l'intervention](#)

6. **Dr. Patricia Hunt**, Professeur distinguée de l'école de biosciences moléculaires, Experte des effets transgénérationnels de l'exposition aux perturbateurs endocriniens, Université de l'État de Washington

Désastres causés par les produits chimiques sur le système endocrinien

Les produits chimiques contenus dans le plastique affectent notre santé et notre fertilité. C'est par hasard, en étudiant l'impact de l'âge des femmes sur le risque de concevoir un enfant souffrant d'une anomalie chromosomique, que le Dr Hunt a découvert les perturbations endocriniennes causées par les plastifiants chimiques tels que les bisphénols et les phtalates. C'était il y a 20 ans.

Il existe en effet un lien entre l'âge maternel avancé et la trisomie 21. A l'âge de 40 ans, la moitié des ovules que la femme produit sont anormaux sur le plan chromosomique.

Au début de ses recherches, Dr. Hunt suspecte que les signaux hormonaux qui contrôlent la croissance et la maturation de l'ovule, commencent à se décaler un peu avec l'âge. Des expériences réalisées sur des souris semblent confirmer cette hypothèse. Cependant, au fil des expériences, les souris témoins se mettent elles aussi à produire des ovules présentant des défaillances au niveau des chromosomes. Ce qui amène le Dr. Hunt à chercher si l'environnement des souris comportait des perturbateurs endocriniens. Or, les boîtes dans lesquelles les souris vivaient et les bouteilles dans lesquelles elles buvaient, étaient en plastique et montraient des signes de détérioration. La personne en charge du ménage, utilisait un détergeant pour nettoyer les boîtes qui avait progressivement altéré le plastique polycarbonate. Les effets sur les souris ont commencé bien avant que la détérioration des boîtes soient visibles. Le lien était fait !

Il y a aujourd'hui de nombreuses preuves que l'exposition à ce type de produits chimiques, auxquels nous sommes tous exposés, peuvent avoir un impact sur le développement du fœtus et impact la fertilité des mâles et des femelles. Même si tous ces produits chimiques disparaissaient de la surface de la terre, les effets seraient encore visibles sur les futures générations, puisque les effets sont transgénérationnels.

Toutes les espèces sur la planète sont impactées.

Un des effets du BPA (Bisphénol A) constaté par le Dr Hunt, se produit au tout début du processus de création d'un ovule. La femelle, commence à fabriquer ses ovules lorsqu'elle se trouve encore dans le ventre de sa mère. Alors si une mère souris est exposée à ces produits chimiques pendant la gestation, de subtils changements se passent dans la fabrication des ovules de sa progéniture. En devenant adulte, la moitié des ovules produits par la nouvelle génération de femelles sont anormaux.

Qu'en est-il des autres espèces ? Dr. Hunt a effectué les mêmes études sur des singes et des vers et les résultats étaient similaires à ceux des souris, ce qui l'a amenée à conduire des études sur des humains qui se sont avérées bien plus complexes. Les humains sont exposés à bien plus de produits chimiques, comme les autres bisphénols et les phtalates, ayant les mêmes effets sur le système hormonal que le BPA.

Tout comme l'alcool ou la nourriture, quand une personne ingère des produits chimiques, elle les métabolise et les évacue par les urines. L'urine est donc un bon indicateur pour comprendre le niveau d'exposition puisqu'il reflète ce qui est entré dans le corps. En analysant des échantillons d'urine, avec une méthode moderne de détection indirecte via les métabolites, développée par un de ses partenaires chimiste, Dr. Hunt a trouvé d'énormes quantités de bisphénol A chez certains individus. Les niveaux étaient si élevés qu'ils se sont retrouvés à devoir défendre leurs données et leur méthode. Elle remettait en cause les méthodes traditionnelles directes utilisées pour détecter les BPA, et indiquait que l'exposition humaine aux BPA avait été sous-estimée. Or ce sont ces méthodes directes qui ont été utilisées pour définir les niveaux acceptables d'expositions au niveau réglementaire. Les méthodes indirectes du Dr Hunt ont également permis de détecter d'autres produits, tels que les phtalates pour lesquelles elle se demande si les niveaux d'exposition n'ont pas eux aussi été mal mesurés. Il reste encore beaucoup à faire afin d'être vraiment certains du niveau d'exposition de l'humain à ces produits toxiques.

Trois suggestions de la part de Dr. Hunt pour terminer.

Premièrement, il est important de soutenir les chimistes. Les soutenir dans la chimie verte car ils sont capables de concevoir des produits chimiques plus sûrs et s'en assurer avant leur mise sur le marché. Il est nécessaire de les soutenir également dans le développement d'outils d'analyse des produits chimiques, ce qui permettrait de vérifier si nos mesures passées sont correctes notamment les mesures d'exposition de l'homme.

Ensuite, le fait que ces produits chimiques puissent être transgénérationnels est incroyable. Les généticiens doivent comprendre comment ces produits chimiques fonctionnent, c'est ainsi qu'ils obtiendront la clé pour contrer leurs effets néfastes.

Enfin, la transparence doit être de mise. En tant qu'individus, nous devons savoir où ces produits chimiques sont utilisés afin de comprendre comment nous y sommes exposés et être capable de gérer notre exposition.

[Enregistrement de l'intervention](#)

7. Dr. Raymond Pieters, Professeur associé de médecine vétérinaire au département de la santé de la population de l'Université d'Utrecht.

Les effets de la pollution de l'air sur notre réponse immunitaire

Afin de comprendre si les microplastiques peuvent affecter notre santé, notre système immunitaire, Dr Pieters propose de regarder ce qu'il se passe lorsque des cellules immunitaires sont exposées au plastique.

Son analyse porte sur une cellule dendritique, qui sert de sentinelle dans le système immunitaire puisqu'elle analyse ce qui se trouve dans son environnement et nettoie ce qui ne doit pas y rester. En exposant cette cellule dendritique à une grosse particule de polystyrène, Dr. Pieters a remarqué que la cellule semble essayer de l'engloutir sans y parvenir puis finir par s'étouffer et mourir. La particule est alors relâchée à nouveau et d'autres cellules prennent le relais avec les mêmes effets. Puis, il montre ce qu'il se passe lorsqu'une plus petite particule est à l'intérieure d'une cellule dendritique. La particule semble gêner la cellule qui s'active et produit toutes sortes de molécules qui activent d'autres cellules pour lui venir en aide. Mais elle ne parvient pas à résoudre le problème. Son système permet

de détruire des bactéries mais ne semble pas capable de détruire ce type de particules. Cela engendrerait donc sûrement une inflammation.

Ce ne sont pour l'instant que des suppositions mais qui se basent sur ce que nous savons déjà sur les effets inflammatoires des particules ambiantes qui se trouvent dans l'air. Il est connu que les particules qui se trouvent dans l'air affectent nos poumons. Des études réalisées sur les souris exposées à des particules ambiantes collectés dans l'environnement ont prouvé des effets inflammatoires. En réalisant la même étude avec des particules de polystyrène, des réponses inflammatoires ont également été identifiées. Les scientifiques sont même parvenus à rendre des souris allergiques au polystyrène. Il est donc certain que ces particules de polystyrène peuvent affecter le système immunitaire. Il reste difficile de dire si c'est effectivement le cas dans le monde réel car il manque des données d'exposition. Cependant, nous savons déjà qu'il y a une augmentation des cellules inflammatoires chez les humains exposés à ces particules.

Dr. Pieters, a réalisé une étude avec des cyclistes volontaires. Ces cyclistes ont roulé 20 minutes par heure pendant 5 heures dans différents contextes urbains (parking, route empruntée par les camions, métro). Après analyse de leurs échantillons sanguins, Dr. Pieters a constaté une augmentation de 30% des neutrophiles (leucocytes impliqués dans les réponses inflammatoires), deux heures seulement après leur dernière session de vélo. Le lendemain le taux était redevenu normal. Ce que sont devenues ces particules restent inconnu à ce jour. Se baladent-elles dans notre corps ? Se dirigent-elles vers le foie ou la rate et attendent-elles que d'autres particules arrivent et s'accumulent, ce qui pourrait avoir des effets sur le long terme ?

Il suspecte également des réponses inflammatoires sur les cellules immunitaires intestinales.

Il est important d'avoir plus d'informations sur l'exposition à ces produits chimiques, et pour cela Dr. Pieters a reçu des fonds européens pour le projet Polyrisk qui va étudier la relation entre les l'exposition humaine et les effets sur le système immunitaire. Dans cette étude, ils vont analyser des expositions humaines et leurs effets dans des contextes réels d'exposition comme dans l'industrie du textile, dans les terrains de sports intérieurs où la pelouse est synthétique, dans le trafic routier, dans les usines de pneus et également ce qu'il se passe lorsque l'on boit dans une bouteille en plastique.

Ces équipes collaborent également avec les projets Momentum et Aurora. Aurora et Polyrisk font partie d'un groupe de projets européens appelé [CUSP](#).

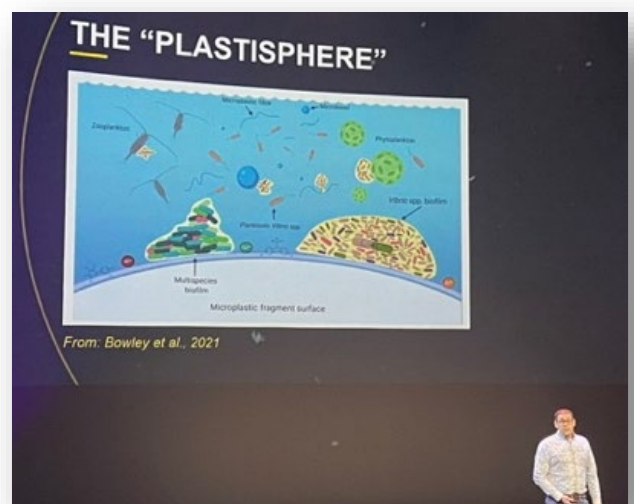
Enregistrement de l'intervention

8. **Dr. Bas Van Der Zaan**, Scientifique, Expert en microbiologie environnementale, Deltares

Les micro plastiques dans l'air et l'eau

Dr. Van der Zaan, a présenté les premiers résultats de ses recherches sur les risques microbiologiques des microplastiques qui circulent à travers le monde. Les microplastiques qui entrent dans l'environnement sont colonisés par des micro-organismes tels que des bactéries, des champignons mais aussi des virus.

Les micro-organismes ont besoin d'une sorte de surface pour se développer et vivre, ce que permettent les microplastiques. Les nombreux micro-organismes qui se développent sur les



microplastiques créent ainsi leur propre environnement, que l'on appelle aujourd'hui la plastisphère. Ces nombreuses espèces peuvent ainsi voyager sur les microplastiques partout dans le monde vers différents environnements et en provenance d'environnements divers. Avec encore très peu de connaissances sur les effets que cela a sur notre santé, il est important de commencer par connaître les environnements dans lesquels les plastiques et les micro-organismes se rencontrent.

C'est le cas des usines de traitement des eaux usées (issues notamment des ménages et des eaux de ruissellement des routes). Dans les eaux traitées dans ce genre d'usines, il y a toutes sortes de produits chimiques, différents organismes tels que des bactéries fécales ou différents virus avec des caractéristiques potentiellement pathogènes. Après le traitement, qui ne permet que d'extraire certains éléments comme le phosphore et l'azote, l'eau est relâchée dans les rivières ou dans la mer, avec des bactéries et des micro plastiques qui peuvent former des clusters et entrent ainsi dans l'environnement.

Lors d'un voyage à Jakarta, Dr. Van der Zaan découvre les bords de fleuves surpeuplés où les populations pauvres, dépourvues d'infrastructures de gestion des déchets et de sanitaires, rejettent tout directement dans l'eau. Des terres agricoles se trouvent également souvent le long de ces mêmes fleuves. Les déchets plastiques se retrouvent enterrés dans les sédiments avec de nombreux micro-organismes dont certains pathogènes qui sont alors en contact avec ces plastiques. Peu de temps après ce voyage, il décide d'entamer des recherches sur les types d'organismes qui peuvent se développer sur les plastiques, quelle résistance ils ont et combien de temps ils survivent. Différents échantillons, d'eau et de plastiques de tailles diverses, ont été récoltés dans les rivières en Indonésie mais aussi au Pays-Bas. Les résultats diffèrent en fonction de la taille des plastiques. La population de micro-organismes retrouvés sur les plus petits morceaux de plastiques (<10 micromètres) est assez similaire à celle que l'on retrouve dans l'eau environnante. Sur les plus gros morceaux de plastiques (100 à 500 micromètres), un biofilm peut se développer dans lequel se trouve tout un monde de micro-organismes.

Les micro-organismes sont donc présents sur les plastiques collectés dans les fleuves mais sont-ils nocifs ? À la suite d'une étude sur l'effet que les microplastiques colonisés par des bactéries possèdent sur le système immunitaire, il ressort que plus la taille du microplastique est grande plus l'activité des cellules immunitaires est importante. Il ressort également que l'environnement compte car les réponses immunitaires sont différentes suivant la propreté des eaux dans lesquelles sont collectés les plastiques. Plus l'environnement est sale (eaux en sortie des usines de traitements, les eaux de ruissellement agricoles) plus il y a de bactéries résistantes aux antibiotiques, et plus la réponse immunitaire est importante. Il est donc clair qu'il y a un risque de nocivité qui dépend grandement de l'environnement dans lequel circulent les microplastiques.

Il est important de poursuivre ces études afin d'identifier quels sont les environnements les plus nocifs et combien de temps ces organismes survivent. Dr. Van der Zaan étudie actuellement, aux côtés de l'organisation Common Seas, les couches usagées récoltées dans le fleuve Brantas en Indonésie. Des agents pathogènes sont présents dans les couches et les couches se dégradent dans les fleuves au fil du temps. Il espère présenter des résultats en 2023.

[Enregistrement de l'intervention](#)

9. **Dr. Esperanza Huerta Lwanga**, Chercheuse en écologie des sols, spécialiste des microplastiques dans les environnements terrestres, Université & Recherche de Wageningen

Micro plastiques dans le sol

En sortie de traitement des eaux usées, on retrouve donc des microplastiques dans les fleuves mais on en retrouve aussi dans le sol, quand les boues d'épuration sont utilisées comme engrais. À la suite d'une étude faite en 2019, il ressort qu'une corrélation existe entre le nombre d'application de boues d'épuration comme engrais et la concentration de micro plastiques dans le sol.

Le compost est également une source de microplastiques. Des analyses faites en 2021, en Espagne et aux Pays-Bas, ont trouvé des microplastiques dans des sols où du compost était utilisé. Les paillis de plastique utilisés dans l'agriculture peuvent également engendrer des dégâts s'ils sont laissés sur place, puisqu'ils vont être fragmentés par les rayons UV et par le vent. Les sols où le paillage plastique est utilisé ont une concentration de microplastiques supérieure aux sols où du compost est utilisé. Les tailles de ces microplastiques sont entre 50 et 150 micromètres, soit les mêmes tailles que les fragments retrouvés dans le placenta dans l'étude de Hannah, ou dans les corps des animaux de fermes étudiés par l'Université de Utrecht.

La mauvaise gestion des déchets est également une source de microplastiques. 20% des déchets sont des plastiques. Lorsqu'ils sont brûlés à ciel ouvert cela devient un problème pour le sol. Or cette pratique a été longtemps utilisée en Europe et l'est toujours dans le Sud de l'Europe, en Amérique Latine, etc, par manque de système efficace de gestion des déchets. En analysant des jardins de particuliers au Mexique, Dr. Huerta Lwanga a trouvé des microplastiques, éparpillés dans le sol, dans le corps et les excréments de vers de terre, ainsi que dans le jabot et les gésiers des poules qui sont consommés par l'homme.

Si le sol contient des microplastiques, c'est tout son écosystème qui se trouve perturbé, tous ses compartiments: la partie organique, l'écoulement des eaux, les agrégats. Tout cela entraîne des répercussions sur les plantes. Les variétés de plantes doivent s'adapter tout comme les organismes qui les entourent.

La photosynthèse est également affectée.

Une étude de Qi et al de 2020 a montré que la diversité des micro-organismes et des bactéries présents dans le sol au niveau des racines des plantes changeaient en présence de microplastiques (que ce soient des fragments de bioplastiques ou de polyéthylène basse densité).

Une autre étude de Li et al en 2020, a trouvé que des nano plastiques pouvaient s'accumuler dans les racines des plantes.

En Italie, des scientifiques ont également découvert des microplastiques d'environ 1 à 2 micromètres dans une pomme et une carotte.

Les vers de terre sont de bons indicateurs quant à la qualité du sol. S'il y a des microplastiques dans le sol, les vers peuvent les ingérer, les transporter dans leur corps, perdre du poids et selon la concentration mourir. Les microplastiques peuvent aussi se retrouver transportés dans des couches plus profondes du sol car certains vers sont connus pour faire des tunnels.

En analysant les excréments de vers de terre, l'Université de Wageningen a découvert que les microplastiques détectés étaient plus petits que ceux trouvés dans le sol environnant. Des bactéries présentes à l'intérieur des vers de terre se sont avérées capables de dégrader le plastique.

Le transport de microplastiques peut également se produire lorsque des animaux d'élevage ingèrent des microplastiques. C'est le cas en Espagne où les paillages plastique sont laissés à l'abandon et des animaux sont mis en pâture sur ces mêmes sols.

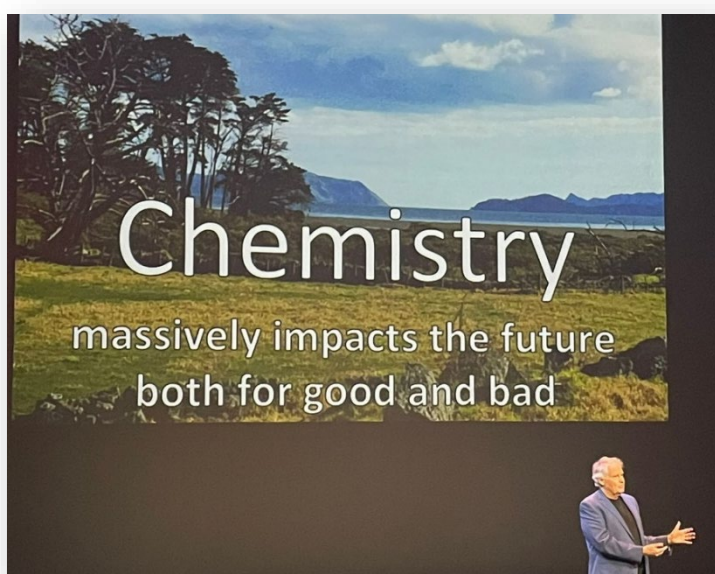
Dr. Huerta Lwanga, a également mené des études sur des sols agricoles aux Pays Bas en collaboration avec Plastic Soup Foundation, les plus grandes concentrations de microplastiques ont été découvertes sur les terrains agricoles où le paillage plastique était utilisé.

Pour avancer plus sur le sujet des micro et nano plastiques dans l'agriculture, il existe un projet nommé [Minagris](#) où différentes parties prenantes sont engagées.

Enregistrement de l'intervention

10. **Dr. Terry Collins**, Professeur Terasa Heinz en Chimie verte, Directeur de l'Institut des Sciences vertes de l'Université Carnegie Mellon.

Les perturbateurs endocriniens : un défi légal pour la civilisation



L'Europe a développé une stratégie brillante de régulation des produits chimiques pour la durabilité qui donne beaucoup d'espoir au Dr. Collins.

Un champ, qui était très pollué à l'époque de son enfance en Nouvelle-Zélande s'est transformé en un endroit magnifique, grâce à une initiative citoyenne. La chimie de l'endroit a été modifié par ce nettoyage.

A l'Université de Carnegie Mellon et à l'Institut des Sciences Vertes, ses équipes cherchent également à créer une chimie capable de nettoyer la chimie, en s'assurant de ne pas créer de nouveaux produits qui seraient encore pire que les précédents. Ils prêtent une attention

particulière à l'analyse des risques de perturbations endocriniennes à faible dose. Il s'agit vraiment de penser le futur dans le moment présent. En particulier, ceux qui comme Dr Collins connaissent le sujet, se doivent de parler haut et fort. Nous pourrions avoir un bon futur où les enfants grandissent et prospèrent tout comme le reste du monde vivant. Mais cela nécessite un changement massif.

Dr Collins enseigne la chimie verte depuis 1992. Toutes ces années lui ont permis de réaliser que le problème ne vient pas de la science mais de l'être humain lui-même.

Les perturbateurs endocriniens sont des agents extérieurs à notre corps qui viennent interférer avec la production, le relâchement, le transport, les actions, et l'élimination de nos hormones naturelles. Ces dernières régulent notre organisme (homéostasie). Les hormones endocriniennes disent à nos cellules ce qu'elles doivent devenir. Par exemple, durant la gestation, les hormones endocriniennes envoient des signaux aux cellules souches pour qu'elles deviennent des cellules cérébrales, pulmonaires, ou autre, au moment venu.

Les perturbateurs endocriniens sont donc à bannir !

Le livre « Our stolen future » que Dr Collins a lu dans les années 90's, tout comme « Silent Spring », lui ont fait réaliser ce que pouvait faire la Chimie. Ces livres évoquaient déjà les perturbateurs endocriniens.

Le tout récent livre « Count down » de Shanna Swan met en lumière le déclin de notre potentiel de reproduction. Entre 1973 et 2011, les hommes d'Europe, d'Amérique du Nord, d'Australie et de Nouvelle-Zélande ont perdu plus de 50% de leurs spermatozoïdes. La chute est certainement en train de se poursuivre depuis et devrait approcher de zéro d'ici 2045.

Pour le Dr Collins, les produits chimiques sont la cause majeure de ces effets. Toutes les sociétés où la chimie est très utilisée ont un faible taux de naissance et si des données de quantités de spermatozoïdes existent, elles montrent un effondrement. En Chine, où il y a peu de vigilance et où les populations sont très exposées aux produits chimiques, le nombre de spermatozoïde s'effondre.

Le Dr Collins précise que cela n'est pas arrivé intentionnellement au départ. En revanche, maintenant que nous connaissons ces effets, nous pouvons nous poser la question des responsabilités. Aujourd'hui, quand vous disposez d'une technologie chimique qui intéresse des gens, ou qui peut permettre à certains de s'enrichir, vous pouvez créer une entreprise. Le problème est qu'il n'y a pas que la fonctionnalité du produit chimique qui importe. Nous devons à tout prix être capables d'intégrer les performances sur la santé, l'environnement et la justice avec les performances techniques et de coûts afin de définir si un produit chimique est réellement durable. Cela implique de vraiment s'assurer de l'absence de perturbateur endocrinien dans les produits chimiques. Le Dr Collins pense que 90% des effets nocifs de la chimie surviennent à faible dose avec le mécanisme primaire le plus connu de perturbation endocrinienne.

Avec un groupe de scientifiques, il a publié un protocole d'étude en 2013 intitulé : « Créer la prochaine génération de produits chimiques sans perturbateurs endocriniens ». Il semble que l'Union Européenne s'y soit intéressée car elle est en train de développer des tests similaires à ceux suggérés par ce protocole.

Un autre élément qui ne va pas dans le bon sens pour le Dr Collins: les hypothèses.

Deux hypothèses incroyablement naïves sont monnaie courante dans l'industrie de la Chimie. La première est de penser pouvoir fabriquer un produit chimique qui a des supers propriétés et qu'il n'en impliquera pas d'autres lorsque vous le mettrez sur le marché pour toutes sortes d'applications. La deuxième hypothèse est de penser que nous sommes si forts en toxicologie que nous serons capables d'identifier les mauvais produits et les mauvais producteurs. Le problème est que la réglementation de la toxicologie est basée sur de vieilles idées qui ne sont pas adéquates pour traiter les perturbateurs endocriniens. C'est pourtant la chose la plus importante à faire.

L'Union Européenne veut s'assurer que soient testés les perturbateurs endocriniens.

Tout cela fait parfaitement écho à la thématique du plastique. Par exemple, les monomères qui ont été évoqués dans les présentations précédentes : les bisphénols A, les polycarbonates. En Hollande, il y a de nombreuses serres qui sont faites avec des plastiques polycarbonates.

Quand ces plastiques sont enterrés dans des décharges, ils se décomposent et libèrent le bisphénol A. Les lixiviats des décharges contiennent tellement d'œstrogènes que rien ne peut y vivre.

De plus, comme évoqué plus tôt, les polymères sont beaucoup trop stables. Il n'en existe aucun qui se dégrade de manière raisonnable. Les additifs utilisés sont très souvent des perturbateurs endocriniens. On doit essayer d'y parvenir mais aucun de ces matériaux ne se recycle vraiment très bien et nous ne connaissons rien à leur toxicité. Parler d'économie circulaire est un fantasme. Les projets de recyclage des déchets plastiques pour en faire des briques et construire des maisons pour les pauvres sont partis de bonnes intentions mais leurs instigateurs n'ont pas assez de connaissances sur le sujet. Les additifs plastifiants vont être libérés dans la maison avec le temps et seront respirés par leurs habitants. Il faut connaître beaucoup de choses pour se lancer dans ce genre de projet.

Nous sommes nombreux à dire que nous n'avons pas été suffisamment consciencieux avec l'industrie de la Chimie, qui a un pouvoir gigantesque.

Le film documentaire « Dark Water » témoigne des crimes commis par la Compagnie Dupont qui a consciemment empoisonné, pendant des décennies, les habitants de la ville de Parkersburg en Virginie. Il a fallu de nombreuses années de procès avant une condamnation. Cette histoire montre les inégalités de conséquences selon les personnes impliquées. Les habitants de cette ville ont développé des cancers de manière disproportionnée, les fausses couches ont explosé ainsi que d'autres maladies. En revanche, les responsables côté DuPont ont connu une carrière fulgurante. Le PDG de l'époque, Charles Holliday, a quitté l'entreprise en 2008 et est devenu membre du Conseil de Bank of America puis président du conseil d'administration de Royal Dutch Shell. Un autre responsable, Thomas Connelly, est actuellement le PDG de la Société Américaine de Chimie.

Nous devrions avoir une grande discussion sur le côté professionnel de la chimie. Mais nous ne le faisons pas.



Le discours de l'agence des produits chimiques montre une image totalement idyllique des produits chimiques. Toutes les choses qu'ils produisent sont merveilleuses et utiles. Pourtant il y a des perturbateurs endocriniens partout.

Que pouvons-nous faire ? Notre civilisation a besoin que les personnes qui se battent pour un monde plus durable gagnent face aux responsables du désastre. Pour gagner, il faut apprendre à fabriquer des produits chimiques écologiques qui rapportent de l'argent. Cela requiert de tester les perturbateurs endocriniens.

Il est primordial que la durabilité passe avant les profits. Il est temps d'aimer le futur. Les fabricants de perturbateurs endocriniens ont mené la société sur un chemin mortifère et non durable. Ils ont recruté des scientifiques pour qu'ils apportent des données montrant qu'il n'y avait pas de problème. La plupart de ces données n'ont aucun sens. Dans cette histoire, il y a aussi les investisseurs qui se font beaucoup d'argent, puis les politiques qui reçoivent de l'argent des compagnies de produits chimiques, puis ceux qui patrouillent dans les allées du pouvoir à Washington et Bruxelles pour persuader les dirigeants qu'ils n'ont pas à s'inquiéter pour les futures générations.

La société actuelle qui met l'argent au centre de l'intérêt est en train d'échouer massivement.

L'Union Européenne doit aller au bout de ses ambitions sur sa stratégie de régulation des produits chimiques pour la durabilité.

Il est impératif de passer du modèle actuel de réglementation basé sur « Pas de donnée - pas de problème » à un modèle « Pas de donnée - pas de marché ».

Recommandation de livres : *Printemps silencieux* de Rachel Carson / *A stolen future* de Theo Colborn / *Count Down* de Shanna H. Swan

Recommandation de films : *Dark Waters* de Todd Haynes - [Bande-annonce](#)

[Enregistrement de l'intervention](#)

JUSTICE ENVIRONNEMENTALE

11. **Dr. Susan Sawn**, Professeur, École de santé publique, Albany NY, Fondatrice et Présidente du Shaw Institute

L'export de plastique tue des enfants

Aujourd'hui 600 millions de tonnes de déchets sont expédiées dans 50 décharges géantes aux 4 coins du monde. Dans certains pays, dès l'âge de 5 ans des enfants sont envoyés dans les décharges et apprennent à démanteler les déchets électroniques avec leurs petites mains, durant de longues heures, 7 jours sur 7. Voici le système et les emplois que les pays riches et leur surproduction de déchets plastiques ont créés. Ces déchets partent majoritairement depuis les pays riches vers les pays à faibles revenus, et sont inclus dans les statistiques de déchets recyclés. Le commerce des déchets mondiaux termine dans les mains de ces enfants.



De récentes études ont montré que seules 20 compagnies pétrolières, comme Exxon Mobil, Dow, Sinopec, sont à l'origine de 55% des déchets plastiques à usage unique puisqu'elles produisent les polymères principaux utilisés dans nos produits du quotidien. Du côté des marques de grande consommation, quelques grands groupes comme Coca, Pepsi, et Nestlé, sont les principaux utilisateurs de ces polymères pour leurs produits en plastiques jetables.

D'ici 2050 la production de plastique pourrait quadrupler, ce qui ne fera qu'augmenter les volumes de déchets envoyés partout dans le monde.



Dans les pays en développement, 90% des déchets sont brûlés à ciel ouvert, soit environ 620 millions de tonnes par an, et cela crée des fumées extrêmement toxiques. A Accra au Ghana, on trouve la plus grande décharge de déchets électroniques à ciel ouvert. Les enfants ajoutent des morceaux de polystyrène aux pneus pour faire monter le feu en température et récupérer plus facilement les métaux à l'intérieur des produits électroniques. Bruler le plastique est un cauchemar toxique : des

centaines de milliers de substances toxiques sont alors relâchées : additifs, plastifiants, particules, produits de combustion...

La toxicité de ces fumées est connue puisqu'elle affecte la santé des pompiers. Dr Shaw et Dr Kannan, ont montré dans une étude que juste après une intervention sur un incendie, le sang des pompiers contenait des niveaux élevés de substances cancérigènes telles que des retardateurs de flammes, des produits fluorés, des dioxines, et d'autres produits toxiques encore non identifiés. La toxicité de ces incendies provient du fait que nos maisons sont aujourd'hui pleines de plastiques (mobilier, matelas, électroniques, isolation...). Les protections ne suffisent pas à protéger les pompiers de cette soupe toxique. Le cancer est la première cause (70%) de mortalité chez les pompiers en activité.

Le commerce occidental des déchets plastiques, lui, tue des enfants qui vivent dans ces fumées toxiques dès leur plus jeune âge. C'est une violation totale des droits de l'homme.

Une étude récente publiée par le Dr Kannan de NYU, a montré que les excréments de bébés étaient plein de microplastiques, dix fois plus que les excréments d'adultes. Cela va dans le même sens que cette autre étude qui a démontré que l'exposition aux microplastiques commençait dès la gestation.

Tout cela sonne de nombreuses alarmes, similaires à celles que la science a soulevées dans le cadre d'autres problèmes de santé publique, comme la fin des chants d'oiseaux dans les années 50, le tabac dans les années 60, les retardateurs de flammes des pyjamas pour enfants dans les années 70. Ces combats ont ensuite duré plusieurs décennies. Or, nous n'avons pas ce temps devant nous.

L'Institut Shaw collabore actuellement avec la NYU Langone Health pour analyser la forte exposition des enfants trieurs de déchets afin de comprendre quelles substances entrent dans leurs corps, à quelle concentration, et avec quel risque de tomber malade en y étant exposés durant leur croissance. L'Organisation Mondiale de la Santé a récemment reconnu la terrible situation de ces enfants et appelé à l'action et à accentuer les recherches scientifiques.

Les tsunamis de déchets électroniques grandissent et les enfants qui sont en contact avec cela ne savent pas que le plastique est toxique. En empoisonnant ces enfants nous nous empoisonnons nous-même. Cela montre notre habilité à prendre soin des générations futures. Cela fait partie du défi moral du 21^e siècle. Nous devons rendre ces emplois de collecteurs de déchets obsolètes ; pour cela il nous faut radicalement modifier le commerce des déchets.

[Enregistrement de l'intervention](#)

12. **Jojo Metha**, Cofondatrice et directrice exécutive, présidente de Stop Ecocide International, Fondation Stop Ecocide

Ecocide

Polly Higgins, aujourd'hui décédée, est la personne qui a initié Jojo Metha à la notion d'écocide et à son engagement à intégrer l'écocide dans la législation internationale afin de protéger la planète.

En 2017, Polly et Jojo lancent la campagne Stop Ecocide International avec l'ambition d'amender le statut de Rome de la Cour Pénale Internationale pour y inclure le crime d'écocide avec trois objectifs en tête. Le premier est de créer une base juridique cohérente qui s'applique à de nombreuses juridictions car les pires pollueurs sont souvent des sociétés transnationales. Ensuite, le processus d'adoption demande du temps et du soutien. Durant cette période, en prévision de l'adoption de cette loi, un momentum peut se créer et accélérer des changements de comportement positifs. Finalement, c'est

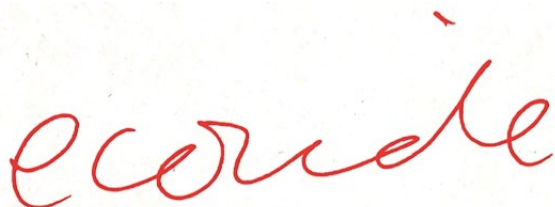
une intervention juridique stratégique permettant la création d'une sorte de nouveau tabou moral grâce à la criminalisation, au plus haut niveau, des atteintes graves à la nature.

Chaque étape du cycle de vie des plastiques crée malheureusement des opportunités de pratiques d'écocide. L'agence Internationale de l'Energie a recommandé de cesser tous les projets de nouvelle extraction d'énergies fossiles, puisqu'elles représentent déjà une menace sur notre climat. Les procédés chimiques nécessaires à la production du plastique peuvent provoquer des pollutions importantes de l'air et des cours d'eau. Il a également été reconnu que, même durant son utilisation, notamment dans les vêtements synthétiques, le plastique provoquait une pollution notable de micro et nano plastiques qui pouvait être mesurée dans le corps des êtres humains. Enfin, au bout de notre approche encore très linéaire de la production et de la consommation, les problématiques liées aux déchets plastiques sont multiples : pollution des océans, menaces sur les écosystèmes marins, création de dioxines et des poisons les plus mortels lors de leur incinération, etc. Si on prend en compte l'ensemble de ses impacts, la pollution plastique est considérée par certains scientifiques comme une 10e limite planétaire qui, si elle est dépassée, peut déséquilibrer le système terrestre et menacer la survie de l'espèce humaine.

L'utilisation de produits en plastique va difficilement pouvoir être considérée comme un crime au niveau international, mais pour ce qu'il se passe aux extrémités du cycle de vie, lors de la production et de l'élimination, l'histoire est différente.

Aujourd'hui, les responsables d'entreprises ont l'obligation fiduciaire de maximiser les profits, ce qui les pousse à favoriser les substances et les chaînes d'approvisionnement les moins chères, et donc souvent celles qui prennent le moins en compte les impacts environnementaux.

La reconnaissance internationale du crime d'écocide permettrait de créer une responsabilité pénale individuelle pour les décideurs clés au plus haut niveau, de changer certaines normes, et de dissuader les pratiques néfastes.



« Écocide » désigne des actes illégaux ou imprudents commis en ayant conscience qu'il existe une probabilité substantielle que ces actes causent des dommages graves, étendus ou à long terme sur l'environnement.

En juin 2021, un panel composé des meilleurs avocats internationaux en droit pénal et environnemental, a proposé une définition légale pour le terme d'écocide, inspirée par leurs diverses expertises et expériences légales. Cette définition a été rédigée en pensant l'écocide comme le 5^e crime international dans les statuts de Rome de la Cour Pénale internationale, aux côtés des génocides, des crimes contre l'humanité, des crimes de guerre et du crime d'agression.

Ce texte se base sur des précédents juridiques et abordent les pires dommages possibles, tout en prenant en compte et en renforçant les lois existantes qui peuvent varier d'une juridiction à l'autre. Il traite à la fois la gravité des dommages potentiels, et l'illégalité ou l'imprudence de l'acte. Cela veut dire que même si l'activité est légale, si ces impacts sont d'une gravité disproportionnée, elle peut entrer dans cette définition. Tout comme d'autres crimes listés sur les statuts de Rome, l'écocide est défini comme un crime de mise en danger et n'implique donc pas forcément de préjudice matériel réel. Par exemple, diriger une attaque contre une civilisation est considérée comme un crime de guerre même si pour finir cette population ne subit aucun dommage.

Le Bangladesh, le Brésil, la Bolivie, la Belgique, le Canada, le Chili, le Finlande, la France, le Luxembourg, les Maldives, les Pays-Bas, l'Espagne, la Suède, le Royaume-Unis, et les Vanuatu, 16 États membres de la Cour Pénale Internationale parlent déjà publiquement de loi sur l'écocide au niveau gouvernemental ou parlementaire. C'est également le cas de l'Ecosse, du Parlement Européen, du Conseil Nordique et

de l'Union Interparlementaire. D'autres en parlent de manière moins officielle. Des cadres dirigeants du monde des assurances et des conseillers politiques confirment que c'est en bon chemin. Il est clair que cette loi est en route, l'organisation Stop Ecocide International estime que les États pourraient la ratifier d'ici 4 à 5 ans. D'ici là, rien n'empêche de continuer à combattre la pollution plastique au pénal ou autrement.

Stop Ecocide International <https://www.stopecocide.earth/>

Enregistrement de l'intervention

13. **Jane Patton**, Centre pour le droit international de l'environnement, Réseau international pour l'élimination des polluants.

Injustices sociales causées par Formosa

En octobre 2021 CIEL a publié le rapport « Le Groupe Formosa Plastics: un délinquant en série des droits de l'environnement et de l'homme ». Il s'agit d'une étude de cas qui démontre à quel point l'industrie du plastique est une menace pour la santé humaine, les droits humains, les écosystèmes et le climat.

Ce qui est décrit dans ce rapport n'a rien d'exceptionnel. Partout dans le monde, des communautés vivant dans l'ombre des usines de plastiques traversent des désastres similaires et racontent les mêmes histoires. Cela démontre à quel point l'industrie représente une menace significative et récurrente.

Le Groupe Formosa Plastics a été fondé en 1954 et représente aujourd'hui le plus gros conglomérat taiwanais. Il a des usines opérationnelles à Taiwan, en Chine, au Vietnam, en Indonésie et aux États-Unis. Il est présent dans de nombreux secteurs d'activités comme la production pétrochimique, l'exploration pétrolière, le forage, les raffineries, la production d'électricité, d'acier, le textile, les pharmaceutiques, l'électronique, l'automobile et autre. En 2018, le groupe publiait un chiffre d'affaires de \$78.3 milliards pour un bénéfice de \$13.1 milliards.

La structure du groupe est complexe. Elle comprend de nombreuses filiales ou entreprises associées, avec des membres dirigeants qui se partagent ou se chevauchent dans l'organigramme. Cela rend plus difficile l'identification de la bonne juridiction pour l'entité responsable de n'importe quel préjudice.

Le rapport se focalise sur les activités de plasturgie et de pétrochimie du Groupe. Les produits fabriqués par l'organisation incluent : l'éthylène et les plastiques qui en résultent (PET, PELD, PEHD, ...), le propylène et les plastiques qui en résultent (PP), le chlorure de vinyle et le PVC qui en résulte dont Formosa est un des principaux producteurs mondiaux. Beaucoup de ces produits, leurs composés et additifs sont connus pour être cancérogènes pour l'homme ou pour avoir d'autres impacts toxiques. A cause de la toxicité des intrants chimiques et des sous-produits associés dans la pétrochimie et la production plastique, le raffinage et les procédés de fabrication des plastiques posent des risques inhérents à la santé humaine et à l'environnement.

De plus, lorsque des procédés industriels si dangereux sont gérés par une organisation réputée pour ses violations de la santé environnementale et de la sécurité, les communautés environnantes et les employés sont d'autant plus en danger. Un aperçu des principaux incidents dans l'histoire du Groupe Formosa Plastics illustre le bilan humain et environnemental des pratiques commerciales de l'organisation. Aux États-Unis, au Cambodge, au Vietnam et dans son pays d'origine Taiwan, l'entreprise a une multitude d'antécédents de mise en danger du public pour ses gains privés. Les victimes se comptent par milliers. Certains ont perdu leur travail, d'autres ont été blessés ou y ont même laissé la vie. Les dommages environnementaux sont colossaux.

Il a fallu 10 ans de collecte d'échantillons et de procès civils pour juger une des entités texanes du Groupe responsable de la fuite de milliards de pellets de plastique dans l'environnement. En 2019, Formosa a accepté de payer \$50 millions pour clore le procès.

Pourtant, la compagnie continue de grossir. De nombreux projets de nouvelles usines chimiques sont en cours. Malgré le fait que le groupe n'a cessé d'aller à l'encontre de tous les droits humains, les gouvernements ont échoué à l'en empêcher. Certains gouvernements ont même facilité les dommages.

Le rapport comprend une analyse complète et unique en son genre sur les méthodes utilisées par Formosa pour violer ou être complice dans la violation de toutes une série de droits humains : violation de la liberté d'expression et d'association, détention arbitraire et torture, discrimination, violation du droit à l'information, violation du droit à un remède, et en particulier violation du droit à la santé et à une vie digne.

CIEL appelle donc les pouvoirs publics et financiers à plusieurs actions :

- empêcher Formosa Group de causer d'autres préjudices
- rendre justice aux publiques touchés
- protéger les droits humains et environnementaux en renforçant les normes de sécurités et de protection de l'environnement
- retirer ou ne pas prolonger les permis d'exploitation ou de construction de Formosa
- tenir l'entreprise responsable pour les dommages causés dans les nombreux pays et leur imposer de décontaminer les zones affectées ou d'apporter un remède approprié.

Pour prévenir d'autres dommages similaires, CIEL appelle également à :

- Interdire la construction de nouvelles usines de production de plastique
- Arrêter les avantages fiscaux ou les financements publics de l'industrie pétrochimique
- Cesser les investissements de capitaux privés dans les compagnies pétrochimiques
- Exclure la pétrochimie et la plasturgie dans les produits financiers qui cherchent à se retirer des énergies fossiles.

Retrouvez le rapport dans son intégralité en version anglaise, [ici](#).

[Enregistrement de l'intervention](#)

14. Hugo Schally, Chef d'unité, Coopération multilatérale en matière d'environnement, Direction générale de l'environnement, Commission européenne

Un traité global sur le plastique

Comment insuffler le changement ? Cela commence par l'acquisition de preuves et de connaissances scientifiques. Elles sont ensuite transposées en consensus sociétal. Ce consensus mène alors à la mise en place de politiques qui permettront l'action.

Hugo Schally a participé à l'élaboration de la stratégie européenne sur les plastiques et à la rédaction de la directive sur les plastiques à usage unique.

Il est clair aujourd'hui qu'il est devenu urgent d'approcher la crise du plastique au travers de l'entièreté de son cycle de vie et pas seulement au niveau de la gestion des déchets. De plus, aucune juridiction n'est capable de s'attaquer seule à cette crise. Une action globale est nécessaire. Nous n'avons actuellement que des conventions qui abordent certaines parties du problème de manière fragmentée. Il existe des centaines d'initiatives qui sont louables mais ne permettent pas de répondre

au problème à l'échelle globale. Nous manquons aujourd'hui d'un traité global dédié à cette problématique.

Pourtant le sujet de la prévention contre la pollution plastique dans l'environnement est au programme des discussions internationales depuis des années. Depuis 2014, toutes les résolutions de l'Assemblée Environnementale des Nations Unies commencent par évoquer le fait que le statut quo n'est pas une option. Il est pourtant resté une réalité depuis. La raison principale vient de parties prenantes puissantes qui n'ont cessé de prôner l'autorégulation des marchés et l'action volontaire. De son côté le groupe d'experts spécialisés sur la pollution marine a travaillé pendant 4 ans et identifié plusieurs options pour avancer. L'une d'elle, que partage l'Union Européenne et ses membres, est de négocier un accord légalement contraignant sur les plastiques. Cet accord doit combler les manques des réglementations actuelles pour s'attaquer aux impacts du plastique tout au long de son cycle de vie.

En 2019, lors de l'Assemblée Environnementale des Nations Unies, une coalition de parties prenantes réticentes a réussi à stopper le processus de négociation d'un accord. Mais depuis, les discussions à l'Assemblée sur les plastiques à usage unique ont motivé de nombreux pays à aller de l'avant et ont fait grandir la coalition de la société civile qui pousse à l'action.

Aujourd'hui, sous le leadership du Pérou et du Rwanda, un nombre grandissant de pays riches et pauvres, cherchent à promouvoir, pour la prochaine Assemblée Environnementale des Nations Unies prévue en février 2022, une résolution qui établit un Comité International de Négociation sur un accord global.

En se basant sur leurs engagements internes sur l'Economie Circulaire, le Green Deal, la Stratégie sur le plastique, l'Union Européenne et ses membres s'impliquent beaucoup aux côtés de plus de 50 pays afin que cette résolution soit votée et que le mandat soit suffisamment large pour traiter l'ensemble des problématiques du cycle de vie complet des plastiques.

Les points clés que l'UE aimerait voir adresser dans cet accord sont les suivants :

- Définition de standards de design et d'utilisation des produits et matériaux
- Obligation d'établir des plans nationaux de prévention, réduction et réparation de la pollution plastique
- Devoir de transparence et d'information de toute la chaîne d'approvisionnement des produits plastiques et chimiques
- Etablissement de mécanismes de surveillance et de communication de l'information sur les progrès d'implémentation de cet accord et sur la pollution plastique
- Pour les pays dans le besoin, établissement de mécanismes de conseil technique, d'assistance scientifique et socioéconomique, et de soutien financier.

Il y a aujourd'hui de grandes chances que le Comité de Négociation soit mis en place en février. Les discussions portent maintenant plus sur ce que l'accord doit contenir. Pour arriver à un consensus acceptable, qui ne réduit pas son contenu au minimum, nous devons mobiliser toutes les parties prenantes et notamment l'industrie et le monde des affaires. Si tout se passe bien un Accord Global pourrait être signé d'ici 2 ans ou plus vraisemblablement d'ici 4 ans.

[Enregistrement de l'intervention](#)

15. Lisa Hooyer, Fondation Minderoo, Responsable de l'engagement et de l'impact sur les océans

La Fondation Minderoo travaille étroitement avec Plastic Soup Foundation dans le but de sensibiliser le plus de monde aux dangers du plastique. Minderoo s'attache également à prendre les mesures du problème plastique. Elle a notamment fait une analyse sur les plus gros pollueurs et leurs soutiens financiers. Elle travaille actuellement sur des projets pilotes de technologies de surveillance de la

pollution en Indonésie. Une revue scientifique des impacts des composés chimiques du plastique sur la santé humaine est également en cours de rédaction. Minderoo développe aussi des méthodologies et des outils pour mesurer les particules plastiques qui se trouvent à l'intérieur de nos corps.

<https://sourceofplasticwaste.org/>

[*Enregistrement de l'intervention*](#)

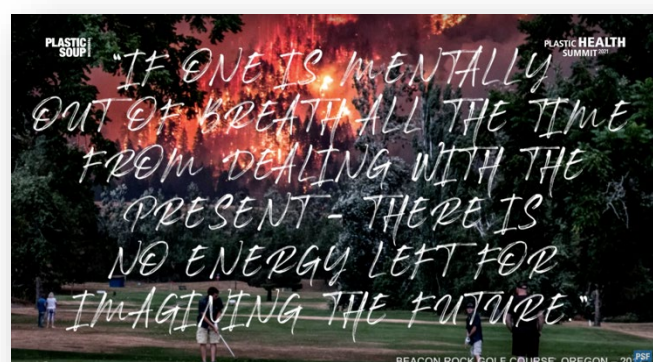
PLASTIC & ME

16. **Sian Sutherland**, Co-Founder, Serial Entrepreneur, A Plastic Planet

Créer le changement grâce au business

Avec son expérience d'entrepreneuse, Sian présente le business comme un outil pour changer les choses. Il est temps de penser à un nouveau modèle sans soucis, ni culpabilité et qui se concentre sur les solutions et non les problèmes.

Le but de « A Plastic Planet » est de fermer le robinet du plastique, en éduquant, en informant au travers de campagnes, en faisant du lobbying pour proposer des législations, et en travaillant avec les industries pour identifier des solutions pertinentes.



A plastic Planet a par exemple créé un rayon de supermarché sans plastique à Amsterdam. L'organisation travaille aussi avec l'industrie de la mode et constate qu'elle n'est pas du tout prête à changer. Le débat se focalise sur les sacs de protection en plastique quand il faudrait s'attaquer au textile en lui-même qui est majoritairement fait en plastique. Il y a tellement de designers qui pourraient aller chercher l'innovation et la durabilité, il est temps de le faire.

A Plastic Planet s'attaque aussi aux sachets utilisés pour la vente de produits à l'unité ou en petite dose. Un trillion de ces petits sachets en plastique sont produits chaque année.

Recommandation de livre: *The good ancestor* de Roman Krznaric

Recommandation de film: *Un océan en plastique (A plastic Ocean)* de Craig Leeson - [Bande annonce](#)

[*Enregistrement de l'intervention*](#)

17. **Prigi Arisandi**, Fondateur et Directeur Exécutif d'Ecoton et **Daru Setyorini**, Directrice de la Recherche et du Développement des Programmes d'Ecoton.

Les micro plastiques dans les fleuves

Pour les personnes ayant déjà visité l'Indonésie, il est connu que le pays est inondé de plastique. Le fleuve Brantas est l'un des plus pollués du pays. Prigi et Daru se battent pour que l'eau des fleuves redevienne potable et baignable, et pour que la pêche puisse à nouveau être possible. Pour y parvenir,

il leur faut des politiques qui préviennent la pollution plastique, un budget et des infrastructures permettant de gérer convenablement les déchets.

Les emballages en plastique souples représentent 17% de la pollution plastique dans l'environnement en Indonésie. Chaque année, le pays génère 68 millions de tonnes de déchets. 14% partent dans l'environnement et 47% sont brûlés à l'air libre. Le fait de brûler du plastique est très commun lorsqu'il n'y a pas d'infrastructure pour le gérer.

Ecoton a effectué des recherches sur les Polluants Organiques Persistants sur 4 sites à Java où les déchets sont brûlés massivement. Ils ont trouvé des taux élevés de retardateurs de flammes bromés, de dioxines, PBC, PBDE dans les œufs des poulets. Dans un village qui produit du tofu artisanal en utilisant les déchets plastiques comme combustible, le niveau de concentration de dioxines était aussi élevé que les sols contaminés analysés sur les bases américaines de la guerre du Viêt-Nam.

Le fleuve Surabaya est une source d'eau potable pour plus de 6 millions de personnes. Aujourd'hui ce fleuve est rempli de plastique. 42% des déchets flottants sont du plastique et 37% sont des couches culottes. Cette situation est alarmante car les enfants boivent l'eau provenant de ce cours d'eau.

Chaque année l'Indonésie produit 8 millions de tonnes des déchets plastiques dont seulement 3 peuvent être gérés. 2.6 millions terminent dans les fleuves. Il faut absolument que le monde arrête la consommation de plastique.

L'organisation a essayé à plusieurs reprises de lancer des projets de nettoyage ou de collecte de couches, afin de sensibiliser les populations à ne plus jeter leurs déchets, mais en vain. L'équipe de biologistes s'est donc concentrée sur l'impact des plastiques et à chercher ceux qui marqueraient le plus la population. En étudiant la répartition des poissons du fleuve par sexe, ils se sont rendu compte que l'équilibre autrefois parfait entre femelles et mâles, était aujourd'hui de 80 % femelles et 20 % mâles. Les microplastiques ingérés par les poissons sont à l'origine de ce déséquilibre.

Afin d'attirer plus d'attention, l'organisation a récemment demandé à la population de faire don de leurs excréments. Dans les 102 échantillons récoltés 38 sortes de polymères ont été identifiés. La concentration de microplastiques était de 50 particules pour 10 grammes d'excréments.

Ecoton travaille sur des projets de villes zéro déchet, pousse pour la réduction des plastiques à usage unique, à l'interdiction des sachets et de tous les emballages qui n'ont pas les infrastructures nécessaires pour être gérés quand ils deviennent des déchets.

Ils sont également en train de créer un centre éducatif flottant appelé Yuyu afin de reconnecter les jeunes au fleuve et les sensibiliser sur les microplastiques. De ce projet est né celui des détectives du fleuve impliquant des centaines d'enfant dans l'analyse de la pollution. Ils impliquent également des groupes de femmes dans leurs projets.



[Enregistrement de l'intervention](#)

18. **Diane Wilson**, Directrice Exécutif de San Antonio Bay Estuarine Waterkeeper, Auteur de livres, Militante de l'environnement

Un combat contre un géant du plastique

Diane Wilson fait partie de la 4ème génération d'une grande famille de pêcheurs. Amoureuse de la région dans laquelle elle vit, elle n'a jamais quitté la côte du golfe du Texas. Diane s'est battue pendant 30 ans contre l'entreprise Formosa Plastics, responsable de dégâts monstrueux sur l'environnement de cette région dont les activités principales ont toujours été la pêche et le tourisme maritime, activités qui ont été fortement affectées par cette pollution. Ce combat lui a fait perdre son mariage, ses amis, sa famille. Mais elle s'est battue tellement ardemment que même seule face à ce géant, sa persévérance a fini par lui permettre de gagner le procès pour un accord de \$50 millions, montant le plus élevé jamais atteint aux USA pour un procès civil.

[*Enregistrement de l'intervention*](#)

NEXT GENERATION

19. **Gloria Majiga-Kamoto**, Centre de politique et de plaidoyer en matière d'environnement, Directrice de programme, Ressources naturelles, Prix Golman pour l'Environnement Lauréat 2021

Que se passe-t-il au Malawi ?

80% de l'économie du Malawi provient de son agriculture. Gloria a mené plusieurs projets dans ce domaine. Dans le cadre d'un de ses programmes, une chèvre porteuse était offerte à chaque fermier afin qu'ils puissent lancer leur élevage. Cependant ce programme n'a pas pu perdurer à cause de la pollution plastique. En effet, 40% du bétail abattu à Mponela l'est parce qu'il a du plastique dans l'estomac.

La pollution plastique est un véritable fléau au Malawi. De nombreux animaux en meurent, les paysages autrefois magnifiques sont dévastés, de nombreux écosystèmes sont contaminés affectant la biodiversité. Les problèmes de santé sont en augmentation.

Les combats de Gloria aux côtés de plusieurs ONG ont payé. En 2015, le gouvernement du Malawi a décidé d'interdire l'usage du plastique à usage unique. Après plusieurs revers orchestrés par des entreprises, et grâce à une mobilisation de la population, l'interdiction est devenue effective en 2018. L'action au niveau global doit être inclusive et inclure l'Afrique dans les discussions. Les responsables doivent payer pour réparer les dommages causés.

[*Enregistrement de l'intervention*](#)

20. **Kelly Bencheghib**, Co-fondatrice, Make A Change World

Comment des barrières peuvent stopper la pollution plastique ?

Créés il y a 4 ans, les projets fous de Kelly et de ses deux frères ont attiré l'attention du président indonésien, qui a décidé d'engager 7000 personnes dans le but de nettoyer les cours d'eau les plus pollués du pays. 80% des déchets plastiques dans les océans proviennent des cours d'eau. Avec cela en tête, l'organisation Make A Change World a mis en place des barrières dans les cours d'eau pour

empêcher la pollution plastique d'atteindre les océans. Les plastiques collectés sont ensuite analysés afin de mieux comprendre comment résoudre cette crise. En une année, le projet Sungai Watch a permis d'installer 100 barrières dans 92 villages, de collecter 220 000 kilos de plastique, et ne cesse de faire grandir sa communauté.

[Enregistrement de l'intervention](#)

21. **Kristal Ambrose**, Fondatrice et Directrice, Bahamas Plastic Movement

Le pouvoir de la jeunesse

Après sa participation en 2012 à une expédition dans le gyres de déchets de l'Ouest du Pacifique, Kristal réalise qu'elle fait partie du problème et est déterminée à agir contre la pollution plastique aux Bahamas. Elle crée alors son [mouvement](#) qui, avec très peu de moyens, fonctionne sur 3 axes : l'éducation, la science communautaire, et le changement politique.

Kristal a mobilisé une grande partie de la communauté pour récolter les débris de plastique sur plusieurs plages des Bahamas. Elle a ainsi constaté que 93% des déchets collectés étaient en plastique, et que la moitié provenait de l'étranger transportés par les courants océaniques et le vent.

Elle a alors mis en place des nettoyages de plages sur 8 différentes îles avec plus de 1000 bénévoles. La fondation veut vraiment engager la jeunesse dans la protection des océans. Elle organise des camps où les jeunes peuvent comprendre et trouver des solutions à la crise plastique. Avec tous ces projets et cette belle communauté, il ne restait plus qu'à faire de son rêve une réalité et de bannir le plastique à usage unique des Bahamas, ce qui a été fait en 2020. La fondation poursuit son engagement afin de faire que cette région ne produise plus de déchets.

[Enregistrement de l'intervention](#)

22. **Aeshnina Azzahra Aqilani (Nina)**, Jeune militante de l'environnement, étudiante

Ramassez vos déchets

Savez-vous ce qu'il se passe une fois que vous avez jeté vos déchets dans une poubelle de tri ? Il y a une chance que vos déchets terminent brûlés à ciel ouvert ou déposés dans le jardin d'une famille habitant le village de Bangun, situé à 20 minutes de chez Aeshima sur l'île de Java en Indonésie.

A cause du manque de système de collecte de déchets, l'Indonésie manque de papiers et importe donc des déchets papiers depuis 1980 afin d'alimenter ses usines. Mais aux côtés des 2 millions de tonnes de papier importés chaque année, se trouvent 900 000 tonnes d'autres déchets souillés notamment des plastiques non-recyclables.

Depuis que la Chine a interdit l'importation de déchets en 2018, les envois de déchets papiers vers l'Indonésie ont augmenté de 50%. Ces déchets viennent d'Italie, du Royaume-Uni, Canada, Japon, Pays-Bas et USA. Ces déchets sont jetés et brûlés devant les maisons des villageois. Certains habitants en retirent les plastiques qu'ils peuvent revendre aux usines de recyclage. Mais ce qui ne peut pas être recyclé est vendu aux usines de tofu qui utilisent le plastique comme combustible.

Les gens ne savent pas que brûler le plastique relâche des gaz à effet de serre et des dioxines toxiques donc ils continuent de le faire. Les cendres finissent sur le sol et les poules les mangent. Leurs œufs contiennent ensuite des quantités nocives de dioxine.

De plus, les procédés de recyclage fragmentent les plastiques et utilisent l'eau des fleuves pour les nettoyer. Ces eaux sont ensuite relâchées dans les cours d'eau engendrant une énorme pollution de microplastiques.

Nina et son équipe se charge de protéger le fleuve Brantas en surveillant les affluents des usines de papier et de recyclage. Tous les échantillons collectés contiennent des microplastiques.

Une lettre, sans réponse, a été envoyée au président Trump en 2019 dans le but d'arrêter l'exportation de déchets plastiques en Indonésie. Puis, une autre en 2021 au Président Biden, qui a semblé fonctionner car les exportations de déchets contaminés provenant des États-Unis ont diminué de 50%. Des pays comme les Pays-Bas ont de meilleures infrastructures pour gérer les déchets, il est temps d'arrêter l'exportation de ces déchets vers l'Indonésie qui n'a pas les moyens de les gérer. Ces déchets polluent l'environnement, les pays doivent prendre leurs responsabilités pour régler ce problème.

Nina est inquiète pour l'environnement et son futur.

La génération présente n'a pas le droit de voler aux enfants et aux prochaines générations leur droit de vivre dans un environnement sûr et sain. Les pays développés doivent arrêter l'exportation de déchets plastiques en Indonésie et permettre à Nina de vivre dans un environnement sûr et sain.

Enregistrement de l'intervention

23. Charles Moore, Océanographe qui a été le premier à découvrir le *Great Pacific Garbage Patch*, Fondateur d'Algalita Marine Research and Education, Long Beach Organic, Moore Institute for Plastic Pollution Research

Mots de la fin

Le système désormais mondial de production et de consommation est incapable d'apporter le seul bienfait essentiel : la santé. Que ce soit celle des hommes ou celle de la planète. Ce système ignore les appels à la réduction des déchets et de la pollution, car l'important pour lui est de maximiser ses retours sur investissement. Et cela implique un impératif simple : faire que ce qui n'est pas rentable, c'est-à-dire les résultats négatifs créés pendant la production et la consommation, deviennent le problème de quelqu'un d'autre. Cependant nous avons atteint un point où les problèmes ne peuvent plus être externalisés car ils sont devenus les problèmes de tout le monde.

Ce système produit des recherches qui aboutissent à la production de remèdes rentables pour la Big Pharma. Une série de générations éphémères et malades est plus rentable qu'une série de générations durables et saines. Ce système se développe et perdure pendant que nous et notre planète tombons malade. La population absorbe la pollution et les déchets tout en remerciant ce système pour son incroyable croissance, ses supers gadgets et ses avancées techniques. Elle le fait car elle s'accroche à la croyance qu'il est possible de gérer les risques du système.

Ce système global qui a maintenant été adopté par les pays les plus peuplés, a certainement réduit la pauvreté et le chômage, mais il pollue.

Le système politique et économique mondial actuel est né du féodalisme avec l'aide du pétrole sous sa forme naturelle solide qu'est le charbon. Puis il culmine grâce à sa forme solide synthétique qu'est le plastique. Ses besoins énergétiques depuis 400 ans ont été fournis par une ressource non renouvelable, qui est devenue son industrie la plus rentable et la plus puissante. Toutes les conférences de ce sommet ont démontré les preuves de la destructivité maléfique du pétrole. Cette industrie doit être contrôlée et arrêtée progressivement.

L'illusion est de croire que seule la science et la technologie peut nous sauver. Albert Einstein disait qu'aucun problème ne peut être résolu à partir du même niveau de conscience avec lequel il a été créé.

Afin d'atteindre ce que toute société désire, maximiser le plaisir et minimiser la douleur, nous ne pouvons compter sur la science et la technologie. Car nos systèmes de production ne sont pas conçus pour procurer du bien social. La production est récompensée en générant des marchés irrationnels et agressifs basés sur de la satisfaction de court terme plutôt que de vrais besoins.

Nous devenons de moins en moins capables d'atteindre le niveau de conscience nécessaire pour créer un nouveau système. De nombreux outils sont là pour nous en détourner.

Heureusement, la nature est là et elle ne peut être abrutée ou droguée. Pour communiquer, elle nous envoie des inondations, des sécheresses, des vents et des vagues inarrêtables. Au point où nous en sommes, elle seule peut créer le changement radical dont nous avons besoin.

Elle nous force à nous mettre en action pour rééquilibrer son système car elle a le pouvoir de nous rendre la vie extrêmement difficile.

Pour ceux qui ont conscience de tout cela, nous devons créer une nouvelle réalité politique, économique, et sociale. Mettre la coopération avant la compétition. Se recentrer sur l'économie locale, régionale, et chercher son autonomie pour répondre à nos besoins de base. Vivre un mode de vie sain et sans déchets. Il est temps d'avancer vers cette réalité, le temps n'est pas de notre côté.

[Enregistrement de l'intervention](#)