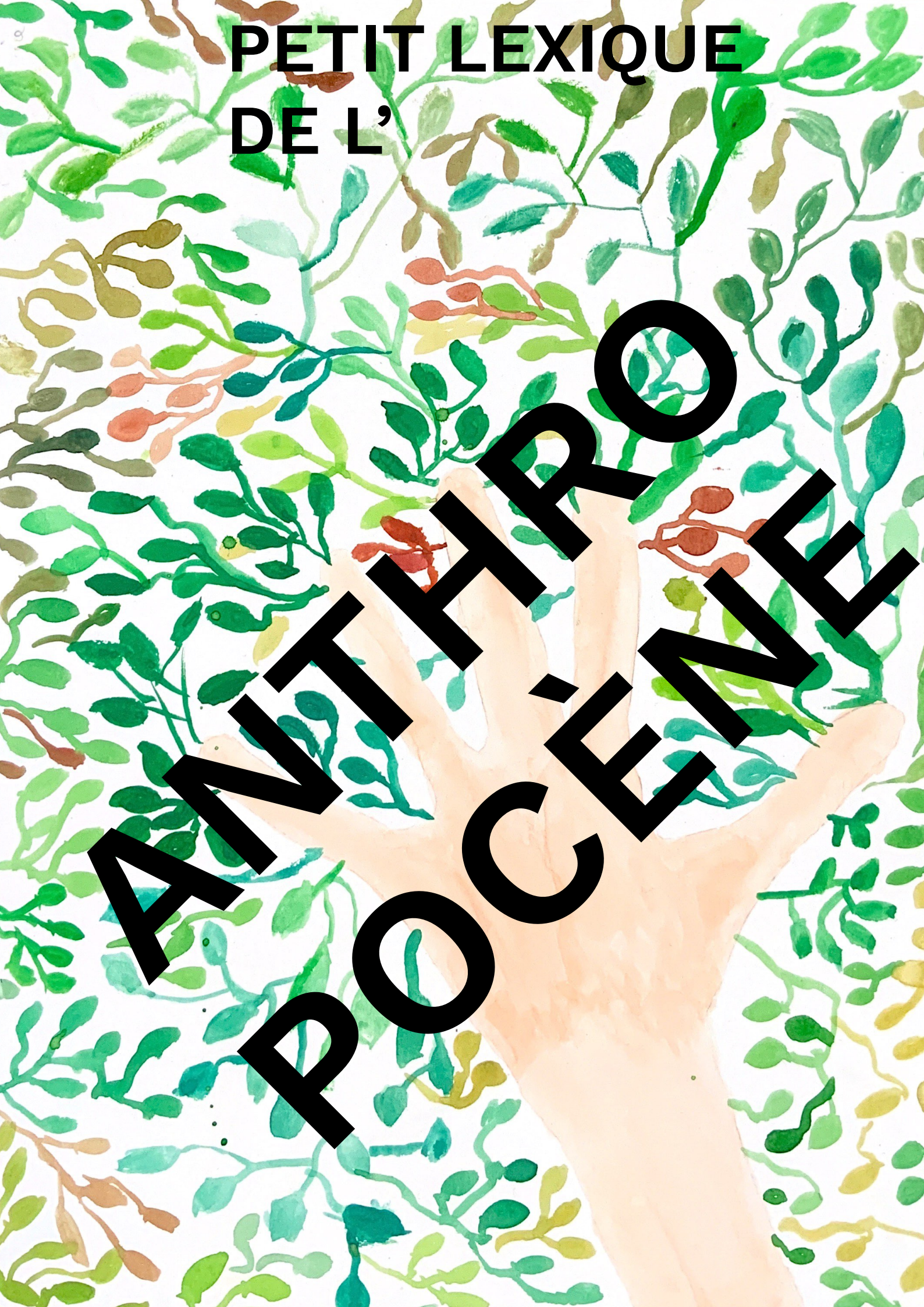


**PETIT LEXIQUE
DE L'**

**ANTHRO
POCÈNE**



PETIT LEXIQUE DE L' ANTHROPOCÈNE

**Illustré par les élèves
de 3ème du collège
Sainte-Marie**



INTRODUCTION

Le concept d'**instinct grégaire** est abordé en classe de français en troisième. Le professeur prend l'exemple des moutons de Panurge pour illustrer son propos. Dans le livre de François Rabelais, le géant Pantagruel et son compagnon Panurge naviguent sur la mer. Ils croisent le bateau du marchand de moutons Dindenault, qui se moque de Panurge. Celui-ci se venge en jetant l'un des béliers dominants par dessus-bord. Le reste du troupeau suit le meneur, et tous finissent noyés.

En lisant cette histoire, on est en droit de se poser la question suivante: avaient-ils conscience du risque? Autrement dit, l'instinct de conservation de ces animaux était-il moins fort que leur instinct grégaire, qui leur ordonnait de suivre le mouvement ?

L'humanité est aujourd'hui dans la même position que ces moutons : tous dans le même bateau, sur le point de sauter dans l'inconnu. Nous devons maintenant choisir : suivre le mouvement, ou s'arrêter.

Il y a quatre « bons gestes » qui pourraient ralentir le réchauffement climatique, s'ils étaient réalisés par l'ensemble de la population humaine:

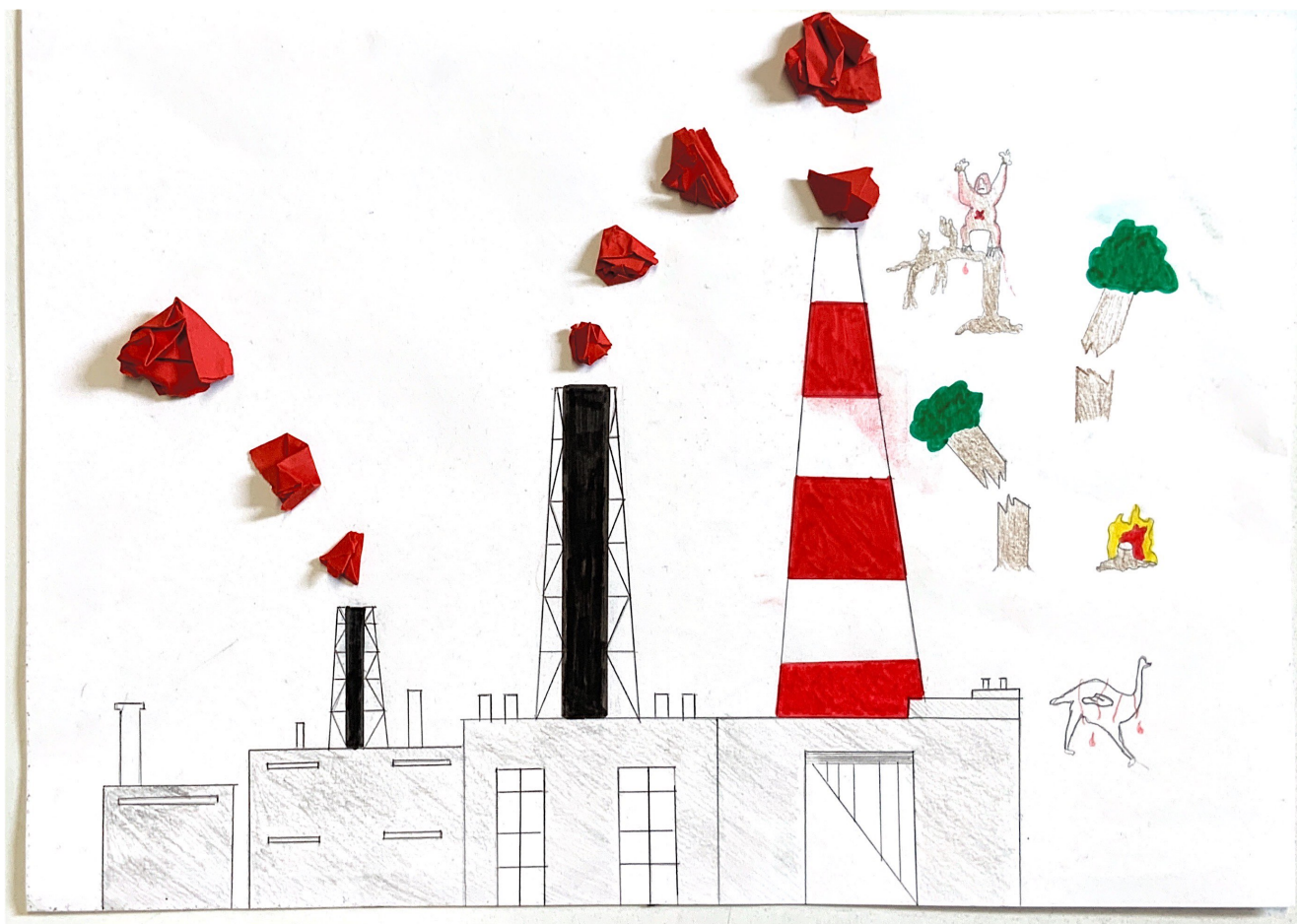
- Ne pas conduire de voiture
- Ne pas prendre l'avion
- Ne pas manger de viande
- Ne pas avoir d'enfants.

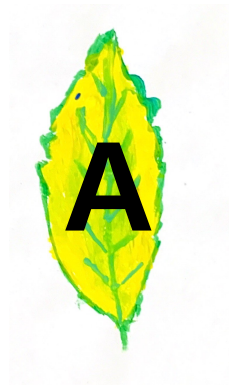
Ce sont des gestes qui nous privent de certaines libertés fondamentales : la liberté de se déplacer, la liberté de consommer, la liberté de fonder sa propre famille.

Il est légitime de trouver cela impossible à faire. De plus, une bien triste vérité s'impose: nous agissons comme des moutons. Si nos voisins continuent à polluer, nous polluons. Mais si nous envisageons le destin de l'humanité présente et future, si nous prenons un peu de hauteur par rapport à nos vies personnelles, nous pouvons entrevoir la nécessité de ces gestes. Ils ne sont pas suffisants, mais ils posent les bases d'un changement réel dans nos manières de penser et d'agir.

C'est pourquoi nous avons travaillé ensemble sur ce livre, pour informer, prévenir, pour que les générations futures aient une chance d'hériter d'une terre viable.

Rémi Huang, enseignant et artiste





ANTHROPOCÈNE

Du grec anthrôpos, homme, et kainos, nouveau. Période actuelle des temps géologiques, où les activités humaines ont de fortes répercussions sur les écosystèmes de la planète (biosphère) et les transforment à tous les niveaux. On fait coïncider le début de l'anthropocène avec celui de la révolution industrielle, au XVIIIème siècle.

« Atlas, dans la mythologie, représente un géant capable de tenir la Terre sur ses épaules sans en être écrasé. Mais quand Gérard Mercator publie en 1538 ce qu'il décide d'appeler un Atlas, le rapport des forces s'est complètement inversé : un "Atlas" est un ensemble de planches, imprimées sur du papier, quelque chose que l'on feuillette et que le cartographe tient dans sa main ; ce n'est plus la Terre que l'on a sur le dos et qui nous écrase, mais la Terre que l'on domine, que l'on possède et que l'on maîtrise totalement. Près de cinq siècles après, voilà que la situation s'inverse à nouveau : paraît un "Atlas" qui permet aux lecteurs de comprendre pourquoi il est tout à fait vain de prétendre dominer, maîtriser, posséder la Terre, et que le seul résultat de cette idée folle, c'est de risquer de se trouver écrasé par Celle que personne ne peut porter sur ses épaules."

Bruno Latour, Atlas de l'Anthropocène

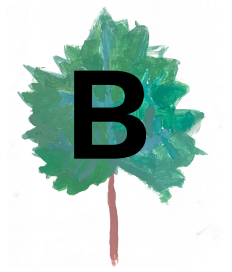
ASSÈCHEMENT

Les forêts humides, notamment les forêts humides tropicales, sont particulièrement vulnérables au réchauffement climatique. Plusieurs effets peuvent se produire, mais deux sont particulièrement préoccupants.

Premièrement, la végétation plus sèche peut provoquer un effondrement total de l'écosystème de la forêt humide.

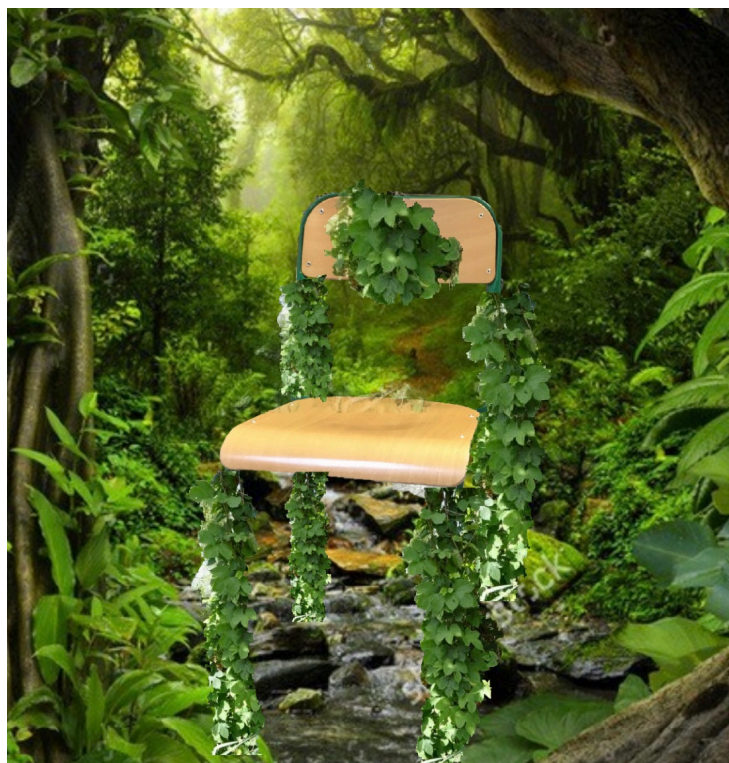
Par exemple, la forêt amazonienne aurait tendance à être remplacée par des écosystèmes caatinga. En outre, même les écosystèmes de forêts tropicales ombrophiles qui ne s'effondrent pas complètement peuvent perdre une grande partie du carbone qu'ils emmagasinent à la suite de l'assèchement de la végétation.





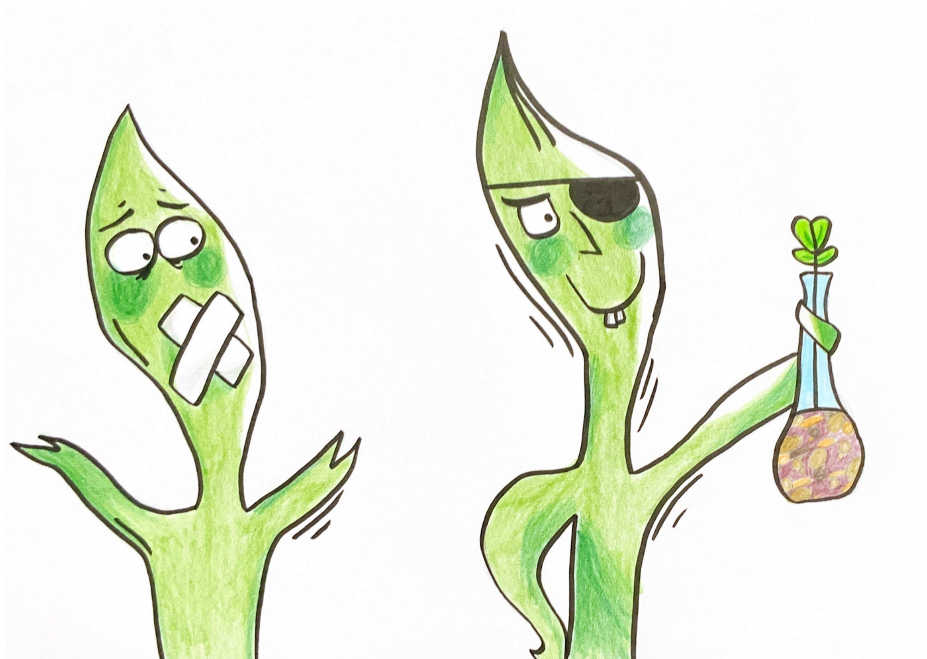
BIOCAPACITÉ

Le concept a été lancé au début des années 1990 par le polytechnicien suisse Mathis Wackernagel et l'écologiste canadien William Rees. Leurs recherches sur la capacité biologique de la planète requise pour une activité humaine donnée les ont conduits à définir deux indicateurs : la biocapacité et l'empreinte écologique. Depuis 2003, ces deux indicateurs sont calculés et développés par l'ONG Global Footprint Network, qui définit la biocapacité comme « la capacité des écosystèmes de fournir des matières biologiques utiles et d'assimiler des déchets générés par les hommes en utilisant les modes de gestion et les technologies d'extraction existantes ».



BIOPIRATERIE

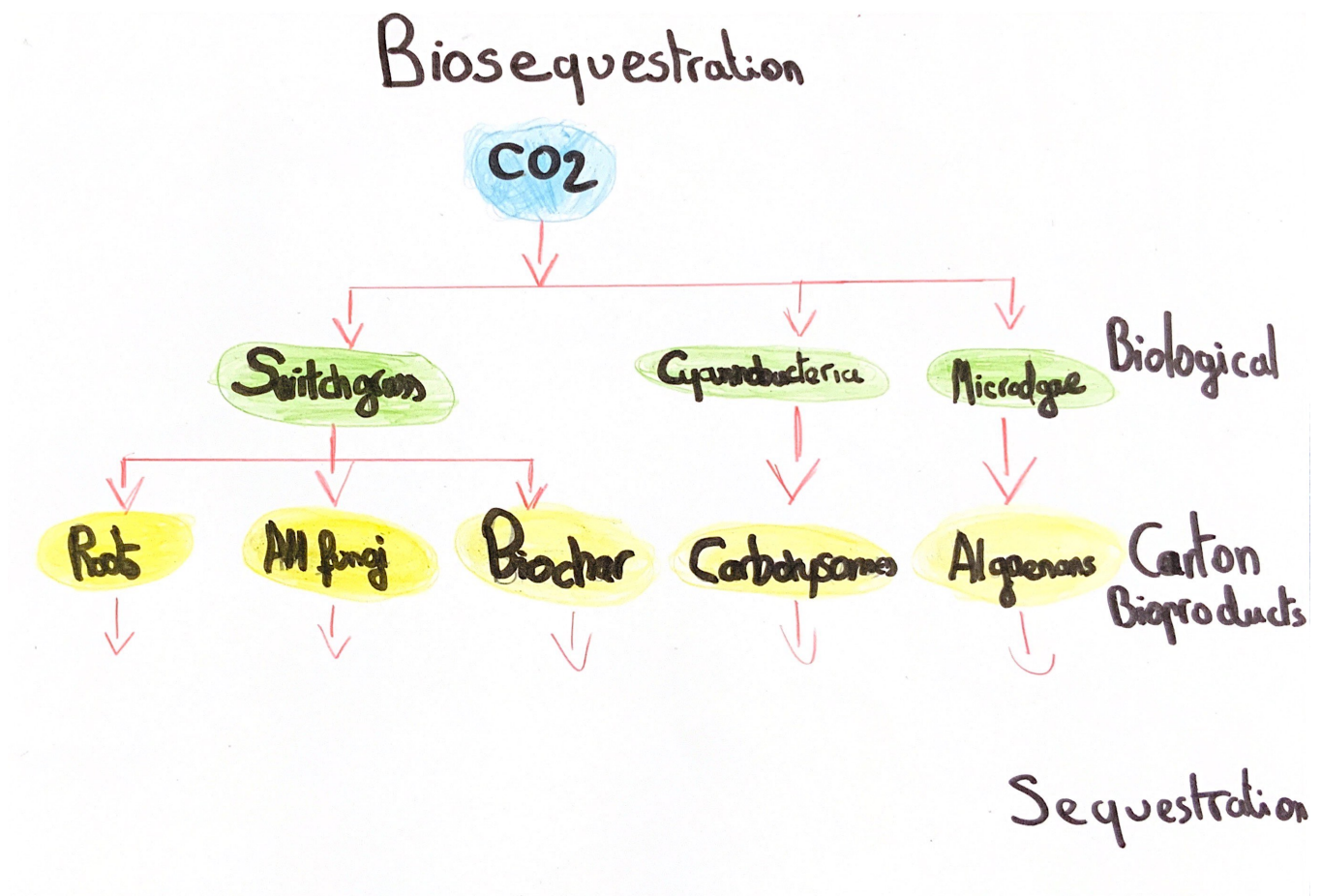
La biopiraterie fait référence à la privatisation du vivant et des savoirs traditionnels sur la biodiversité, notamment par le biais de brevets. Les biopirates sont les entreprises, en particulier pharmaceutiques, cosmétiques ou agroalimentaires, ainsi que les instituts de recherche qui s'approprient des plantes ou semences ainsi que les connaissances et savoir-faire sur ces ressources à travers la propriété intellectuelle. Les communautés locales, rurales et autochtones, qui vivent particulièrement proches de leur environnement, ont en effet développé des connaissances très fines sur la biodiversité qui les entoure et qui sont fortement recherchées par le monde de la recherche ou économique pour les valoriser. On parle de biopiraterie quand ces acteurs s'approprient ces savoirs, sans le consentement des communautés et sans partage des bénéfices réalisés grâce leur utilisation.

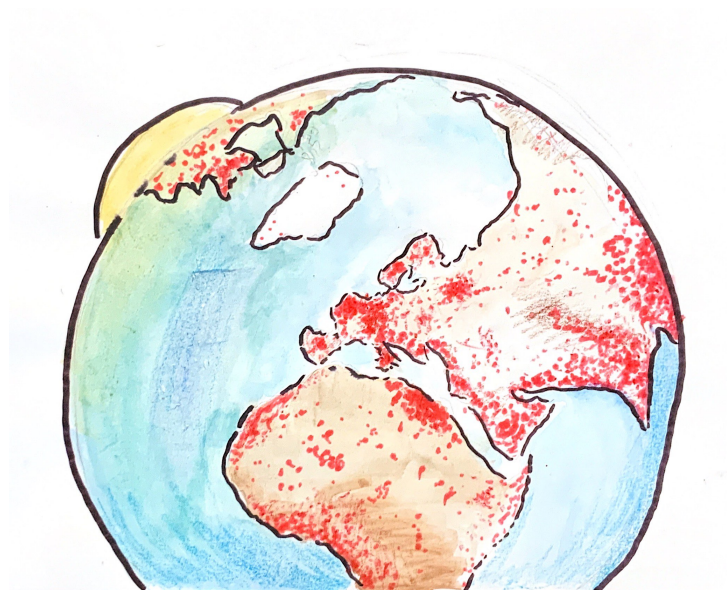


BIOSÉQUESTRATION

La bioséquestration est une séquestration du dioxyde de carbone par des processus biologiques qui permettent de capter et stocker le CO₂ atmosphérique par le biais des équilibres du cycle du carbone. Par exemple, la formation de coquilles par les organismes marins, absorbe, sur le long terme, le CO₂ dissous dans les océans mais sa sédimentation sous forme de roche calcaire prend des milliers, voire des centaines de milliers d'années.

L'utilisation des énergies fossiles ou les feux de forêts inversent le phénomène de bioséquestration et libèrent en peu de temps des quantités colossales de CO₂, qui avaient mis des milliers d'années à se condenser.



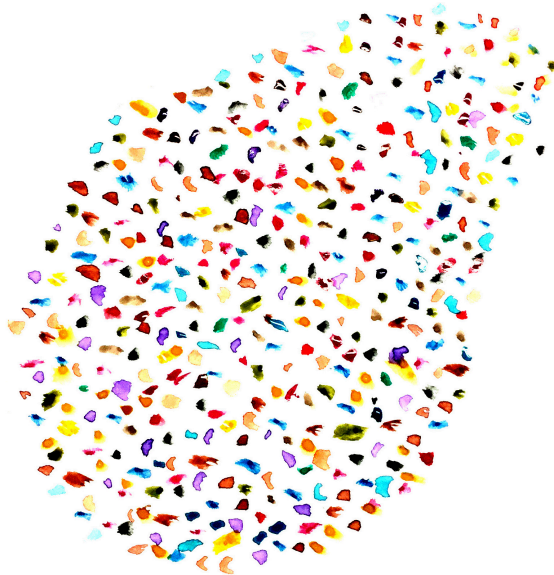




CAPITALOCÈNE

Le terme a été forgé par le sociologue et historien américain Jason Moore qui préfère parler de Capitalocène plutôt que d'Anthropocène. Selon lui, c'est le capitalisme qui a fabriqué la crise écologique globale qui mène à un changement d'ère géologique. Variante du Capitalocène, la notion d'Occidentocène, défendue notamment par l'historien français Christophe Bonneuil, suppose que la responsabilité du changement climatique incombe aux pays occidentaux industrialisés et non aux pays les plus pauvres.





CONTINENT PLASTIQUE

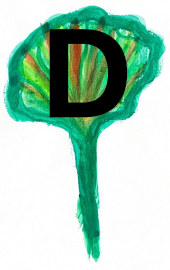
On le décrit comme une immense plaque de déchets évoluant dans le nord de l'océan Pacifique, de la taille d'un tiers des Etats-Unis ou de six fois la France. Aussitôt se forme à l'esprit l'image d'un gigantesque amas compact de sacs plastiques, bouteilles, filets et autres bidons...En réalité, ce phénomène, qui effraye et fascine à la fois, ressemble plus à une "soupe de plastique" constituée de quelques macro déchets éparses, mais surtout d'une myriade de petits fragments. "L'image d'un continent sert à sensibiliser le grand public, mais ne rend pas compte de la réalité, explique François Galgani, océanographe et chercheur spécialiste des déchets à l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer).

Il s'agit plutôt d'une multitude de micro-plastiques, d'un diamètre inférieur à 5 mm, en suspension à la surface ou jusqu'à 30 mètres de profondeur, difficiles à voir de loin. Mais quand on puise dans l'eau, on en remonte une quantité impressionnante. »

COUVERTURE NUAGEUSE

Le réchauffement devrait modifier la répartition et le type de nuages. Vu de dessous, les nuages renvoient un rayonnement infrarouge vers la surface et ont ainsi un effet de réchauffement ; vus d'en haut, les nuages réfléchissent la lumière du soleil et émettent un rayonnement infrarouge dans l'espace, et ont ainsi un effet de refroidissement. Le bilan net entre réchauffement ou refroidissement dépend du type et de l'altitude du nuage. Les nuages élevés ont tendance à retenir plus de chaleur et ont donc une rétroaction positive. Les nuages de basse altitude reflètent normalement plus de lumière solaire et ont donc une rétroaction négative. Ces caractéristiques étaient mal observées avant l'avènement des données satellitaires et sont difficiles à représenter dans les modèles climatiques. Une simulation de 2019 prédit que si les gaz à effet de serre atteignaient trois fois le niveau actuel de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, les stratocumulus pourraient se disperser brutalement, contribuant ainsi au réchauffement de la planète.





DÉGEL

Le réchauffement climatique provoque la fonte du pergélisol qui elle-même accentue le réchauffement climatique et ainsi de suite, il s'agit d'une boucle rétroactive : à mesure que le réchauffement planétaire s'intensifie, le pergélisol des hautes latitudes dégèle, ce qui entraîne la libération du dioxyde de carbone (CO_2) et du méthane (CH_4) que le sol renferme, ce qui à son tour accentue le réchauffement mondial.

Le dégel causé par le réchauffement climatique a pour effet de libérer dans l'atmosphère d'énormes quantités de carbone (principalement sous forme de méthane) dans les régions arctiques. Le méthane libéré par le dégel du pergélisol, telles que les tourbières gelées en Sibérie, et par le clathrate de méthane du fond de la mer, crée une rétroaction positive . En avril 2019, Turetsky signale que le dégel du pergélisol est plus rapide que prévu.



DÉSERTIFICATION

La désertification est une conséquence du réchauffement climatique dans certains environnements. Les sols désertiques contiennent peu d'humus et supportent peu de végétation. En conséquence, la transition vers les écosystèmes désertiques est généralement associée à des excursions de carbone atmosphérique.

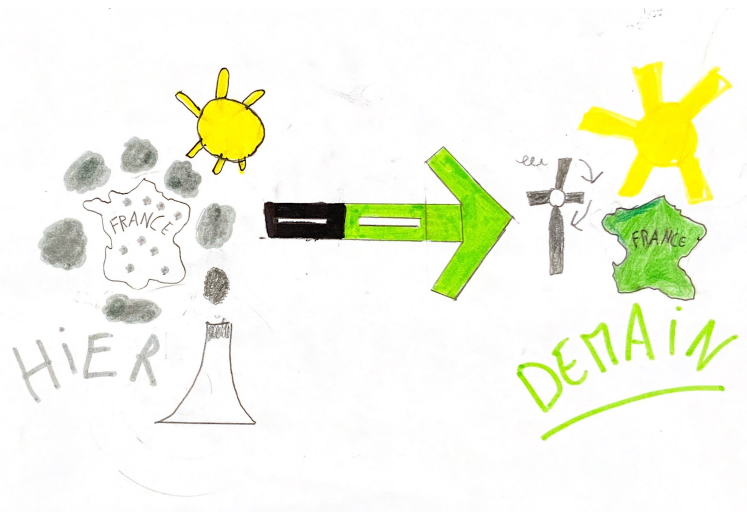




ÉNERGIES RENOUVELABLES

À l'origine de toutes les énergies renouvelables que l'humanité exploite aujourd'hui, il n'y a que deux grandes sources : le Soleil et la Terre. Toutefois, les spécialistes aiment à classer ces énergies en cinq grands types qui présentent chacun leurs spécificités. Le terme énergie renouvelable est employé pour désigner des énergies qui, à l'échelle humaine au moins, sont inépuisables et disponibles en grande quantité. Ainsi il existe cinq grands types d'énergies renouvelables : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique,

la biomasse et la géothermie. Leur caractéristique commune est de ne pas produire, en phase d'exploitation, d'émissions polluantes (ou peu), et ainsi d'aider à lutter contre l'effet de serre et le réchauffement climatique.



EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

Estimation de la surface de la terre nécessaire pour subvenir aux besoins d'un être humain sans épuiser les ressources naturelles.

Cet outil permet de calculer la quantité de ressources naturelles consommées par un pays, une ville, et d'évaluer la quantité d'espace permettant de nous fournir en eau, nourriture, carburant.



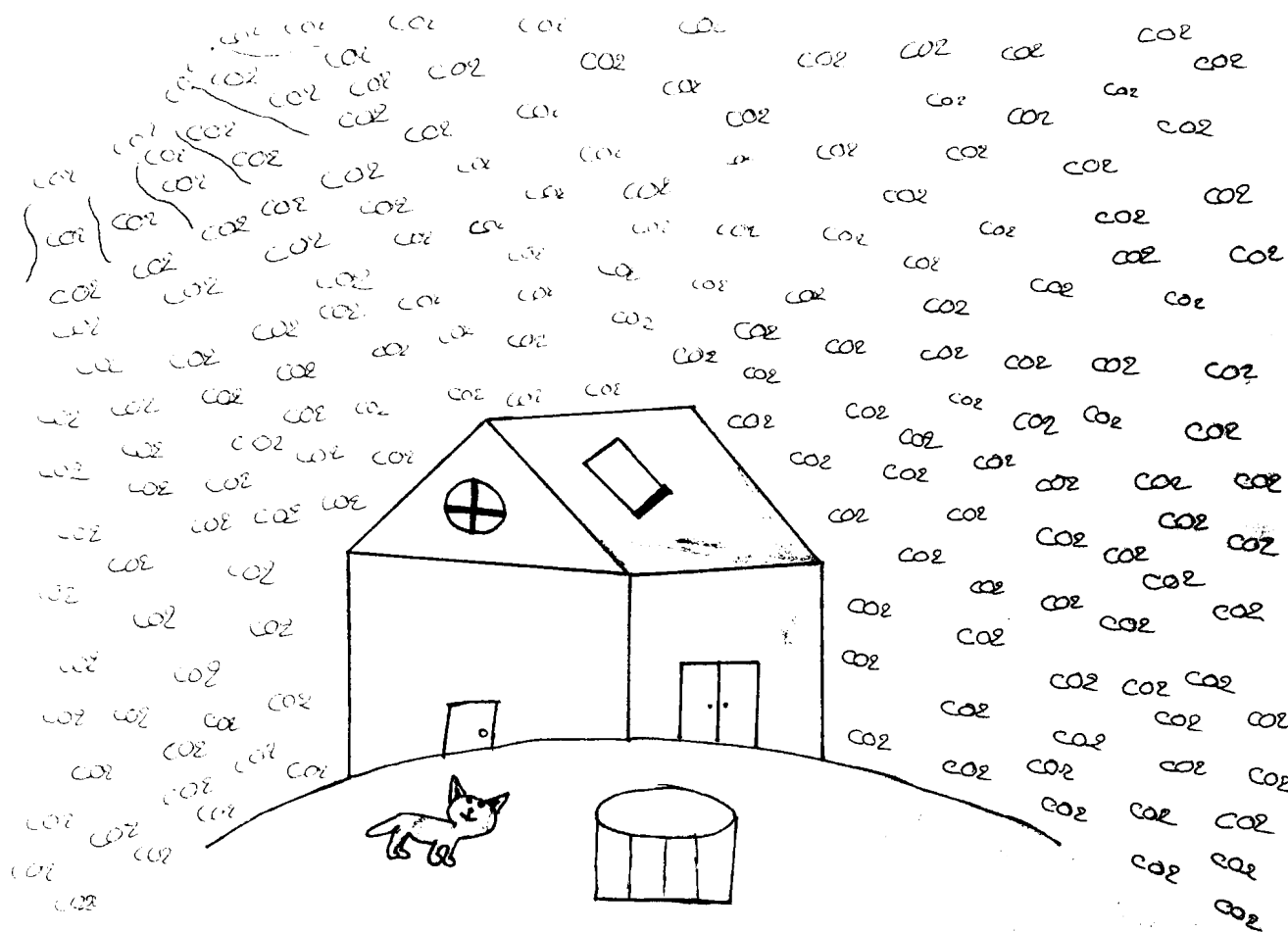
GAÏA

Nom désignant la planète Terre dans la théorie de l'Earth System Science : la Terre-Mère est un système intégré qui s'autorégule via la collaboration entre les êtres vivants et les choses inertes. Pour certains philosophes comme Bruno Latour, le concept de Gaïa s'arrête ici. En revanche, si Lovelock n'avait à priori pas l'intention de diviniser Gaïa, il lui arrive avec ses soutiens de la personnifier en allant jusqu'à faire de Gaïa un être, un organisme, parfois même doté de sentiments.



GAZ À EFFET DE SERRE

Ce sont principalement le dioxyde de carbone, CO_2 , le méthane, CH_4 , l'oxyde nitreux, N_2O , et les hydrocarbures halogénés. Ces gaz génèrent un forçage radiatif. Une partie de ce forçage est contrebalancée par l'effet des aérosols dans l'atmosphère et des ajustements de nuages qui en résultent. En tenant compte de ces deux facteurs, le forçage anthropique qui en résulte s'établissait à $+2,29 \text{ Wm}^2$ en 2011, soit quatre fois plus qu'en 1950. Les émissions de gaz à effet de serre expliquent l'essentiel du réchauffement global d'environ $0,7 \text{ }^\circ\text{C}$ observés au cours des cinquante dernières années



GÉO-INGÉNIERIE

Manipulation intentionnelle du climat dans le but de contrecarrer les effets indésirables du changement climatique. Les deux principaux axes de recherche sont la capture du CO₂ dans l'atmosphère, par exemple avec des « biochar » ou en plantant des arbres, et la gestion du rayonnement climatique (détourner le rayonnement solaire de la Terre pour en diminuer la température), par exemple en enveloppant la planète d'une couche de particules de soufre.

Le problème de ce concept est que ses défenseurs sont en réalité les gros pollueurs de la planète (Shell, Exxon Mobil), qui tout en étant climatosceptiques, préparent leur avenir commercial grâce à l'ingénierie climatique, pour puiser toujours plus de ressources naturelles.



GRANDE ACCÉLÉRATION

Les scientifiques s'accordent pour admettre que depuis les années 1950, les écosystèmes ont été altérés plus rapidement et plus profondément que jamais, sous l'effet du développement sans précédent de la consommation de masse (dans les pays de l'OCDE), d'une hausse démographique impressionnante, de la croissance économique et de l'urbanisation.





NATURALISME

Le naturalisme est une des quatre ontologies, avec l'animisme, le totémisme et l'analogisme, définies par Philippe Descola (voir le portrait ci-dessous) dans le livre *Par-delà nature et culture*. L'auteur essaye de distinguer différentes visions de la Nature par l'Homme suivant la culture de la société dans laquelle il vit. Une société naturaliste sépare explicitement nature et culture. La nature serait ce qui ne relève pas de la culture, ce qui ne relève pas des traits distinctifs de l'espèce humaine, et des savoirs et savoir-faire humains. La culture différencie, elle, l'humain du non humain, mais également les sociétés humaines entre elles. Il y a donc une frontière nette entre nature et culture dans une société naturaliste.





PERGÉLISOL

Le pergélisol arctique est un sous-sol gelé qui ne dépasse pas les 0 °C et qui ne fond pas pendant au moins deux années consécutives.

Il en existe deux sortes:

- Le pergélisol circumpolaire qui se situe aux hautes latitudes et recouvre environ 20 pour cent de l'hémisphère nord,
- Le pergélisol de montagne qui se trouve à haute altitude.

Le pergélisol peut avoir une épaisseur de quelques mètres jusqu'à plusieurs centaines de mètres. Il est recouvert en hiver d'une couche de glace appelée la couche active, qui va dégeler au printemps.

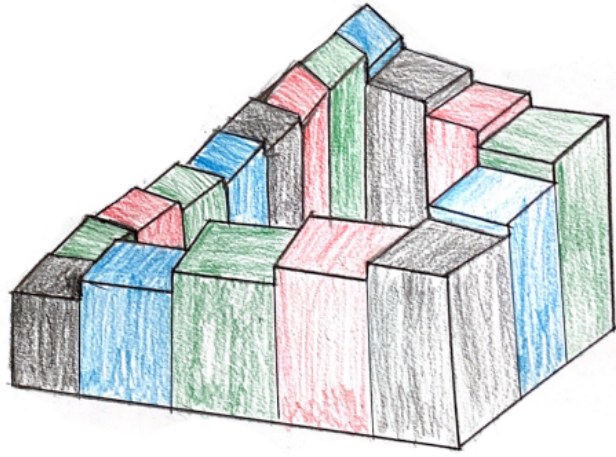
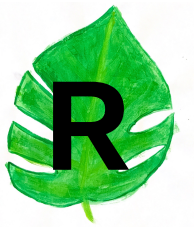
Le réchauffement climatique entraîne le dégel du pergélisol. Cela entraîne une modification de sa végétation et cause des mouvements instables à la surface. Mais le plus gros risque est qu'une partie du pergélisol craque, et que tout les gaz présents au sous-sol se libèrent et augmentent fortement le réchauffement de l'atmosphère, car ces gaz sont 25 fois plus puissants que le CO₂ qui est émis par les pots d'échappements.



PLANÈTE

L'empreinte écologique a un « équivalent planète », c'est-à-dire qu'elle peut être exprimée en nombre de planètes nécessaires pour satisfaire les besoins de l'humanité à un moment donné. Afin de rendre compte de l'empreinte écologique d'un pays, on mesure le nombre de planètes qui auraient été nécessaires à la population mondiale si elle consommait autant que la population de ce pays. Selon l'organisation écologiste World Wildlife Fund (WWF), chaque année, l'humanité consomme l'équivalent de 1,7 planète pour subvenir à ses besoins.





RÉTROACTION CLIMATIQUE

Une rétroaction climatique est le phénomène par lequel un effet sur le climat agit en retour sur ses causes d'une manière qui peut le stabiliser ou au contraire l'amplifier. Dans le premier cas on parle de rétroaction négative (s'opposant à l'effet) dans le second, de rétroaction positive (renforçant l'effet), ce qui peut conduire à un emballement. Ce phénomène est important pour comprendre le réchauffement climatique car ces rétroactions peuvent amplifier ou atténuer l'effet de chaque forçage climatique et jouent donc un rôle important dans la détermination de la sensibilité climatique et les projections sur le climat futur. Le terme « forçage » signifie un changement qui peut « pousser » le système climatique dans le sens du réchauffement ou du refroidissement. Un exemple de forçage climatique est l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Par définition, les forçages sont externes au système climatique tandis que leurs retours sont internes ; en essence, les rétroactions représentent les processus internes au système.

Certaines rétroactions peuvent agir de manière relativement isolée par rapport au reste du système climatique ; d'autres au contraire peuvent être étroitement couplées ; de ce fait, il n'est pas toujours évident de déterminer à quel point un processus particulier agit sur le système. Les forçages et les rétroactions déterminent ensemble l'ampleur et la rapidité des changements climatiques. La principale rétroaction positive du réchauffement climatique est la tendance du réchauffement à augmenter la quantité de vapeur d'eau présente dans l'atmosphère, ce qui conduit à un accroissement de l'effet de serre et donc à un réchauffement plus important. Les observations et les modélisations montrent que le bilan net des rétroactions du réchauffement est positif. Des rétroactions positives importantes peuvent produire des effets brusques ou irréversibles, selon le taux et l'ampleur du changement climatique.





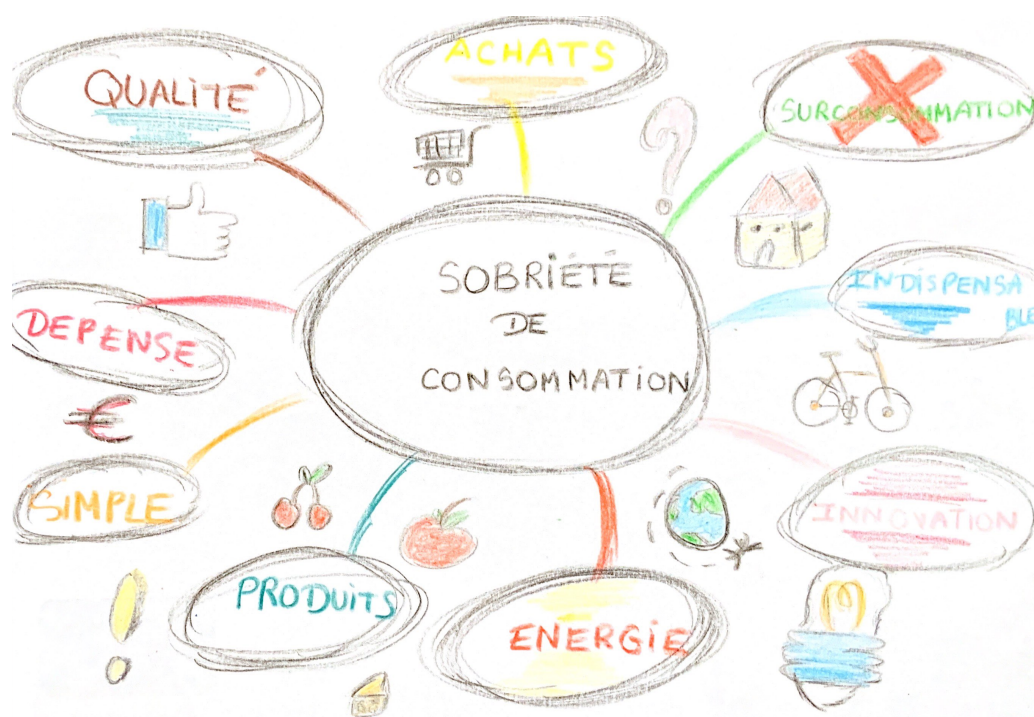
SIXIÈME EXTINCTION

On appelle grande extinction un événement bref à l'échelle des temps géologiques (quelques millions d'années) au cours duquel au moins 75 % des espèces animales et végétales disparaissent de la surface de la Terre et des océans. Parmi les cinq recensées, la plus connue est celle du Crétacé-Tertiaire, incluant la disparition des dinosaures, il y a 66 millions d'années. Aujourd'hui, le biologiste américain Paul Ehrlich estime que nous sommes entrés dans la sixième grande extinction (bien que pour le moment ses dégâts en nombre d'espèces soient considérablement inférieurs aux cinq autres) : 40 % des mammifères de la planète auraient vu leur aire de répartition baisser de 80 % entre 1900 et 2015.

SOBRIÉTÉ

Notre modèle de société qui pousse au consumérisme et au gaspillage à outrance n'est pas compatible avec l'urgence environnementale. Nous devons tendre vers une « sobriété heureuse » dans nos modes de consommation. Plus respectueuse de la nature, cette consommation vertueuse sera bénéfique en matière de santé et de climat. Pour cela, les consommateurs que nous sommes doivent avoir un accès total et transparent à l'information sur les biens qu'ils consomment. Nous pouvons réduire notre dépendance à la publicité qui nous pousse à adopter des comportements d'acheteurs compulsifs. Une production plus locale, plus saisonnière, peut nous permettre de réduire notre dépendance aux aléas des échanges internationaux.

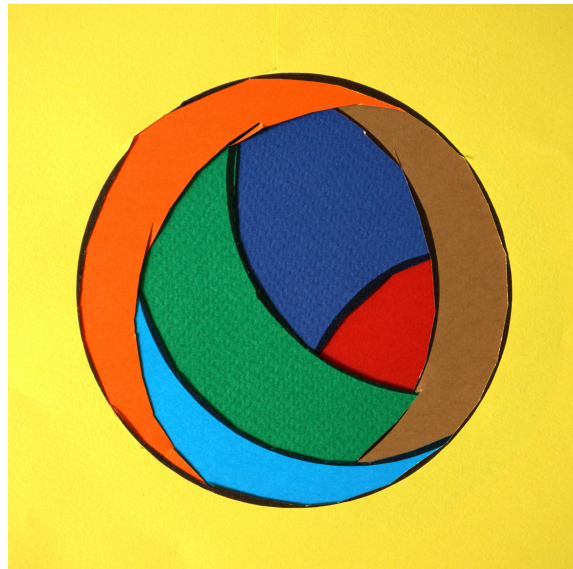
Ces nouveaux modes de consommation passeront par une politique volontariste de promotion d'une agriculture locale, en circuits-courts qui peut nous permettre de renforcer



notre souveraineté alimentaire. La consommation de viande peut être réduite par une éducation à l'alimentation végétarienne dans toutes les restaurations collectives. Cette nouvelle alimentation permettrait de lutter contre la « malbouffe ». Il convient d'encourager les modes de production moins consommateurs d'espaces naturels, agricoles et forestiers, pour préserver les fonctionnalités des écosystèmes. Une nouvelle forme de consommation doit naître, il faut tourner la page de notre société ultra-consumériste. Elle adviendra grâce à des politiques publiques volontaristes mais aussi, par la prise de conscience individuelle et la responsabilité chacun.

Changer notre façon de consommer sera un nouvel effort absolument indispensable pour éviter les crises qui viennent.





SPHÈRES

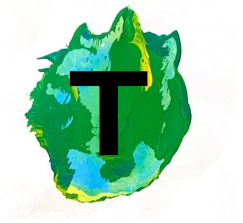
Pour le minéralogiste russe Vladimir Vernadsky, inventeur du concept de biosphère en 1926, la planète Terre est constituée de l'intrication de cinq différentes sphères : la lithosphère, enveloppe terrestre rigide de la surface de la planète ; la biosphère, constituée par l'ensemble des êtres vivants ; l'atmosphère, enveloppe gazeuse constituant l'air ; la technosphère résultant de l'activité humaine ; la noosphère, faite de l'ensemble des pensées. D'autres auteurs ont postérieurement ajouté à la liste les notions d'hydrosphère (ensemble de l'eau présente sur la planète) et de cryosphère (glaces).

La technosphère en particulier désigne la partie physique de l'environnement affecté par les modifications d'origine humaine : c'est un système mondialement interconnecté, qui comprend les humains, les animaux domestiques, les terres agricoles, les machines, les villes, usines, routes et réseaux, aéroports...

STRESS HYDRIQUE

Le terme de stress hydrique est apparu relativement récemment pour rendre compte d'une situation de plus en plus fréquente. Ainsi, il est employé pour désigner ces périodes durant lesquelles la demande dépasse la quantité d'eau disponible, ou lorsque sa qualité en limite l'usage. La France offre entre 2.500 et 6.000 m³ d'eau par jour à chacun de ses habitants. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) parle de stress hydrique lorsque la disponibilité en eau, par an et par habitant, est inférieure à 1.700 m³. Le risque de stress hydrique ne se situe pas seulement dans les pays chauds. Il concerne également des pays froids où le gel peut bloquer l'accès à l'eau liquide. Selon les Nations Unies, près de 3 milliards de personnes devraient avoir à faire face à un stress hydrique d'ici 2025.





TECHNOFOSSILES

Les fossiles sont des restes minéralisés d'individus ayant vécu dans le passé. Par analogie, les technofossiles sont les restes des objets technologiques.

"La technosphère représente bien plus que sa masse", observe le professeur Colin Waters.

"Elle a permis la production d'une énorme gamme d'objets matériels, d'outils et de pièces plus simples. Beaucoup d'entre eux, s'ils sont ensevelis, formeront dans un lointain avenir géologique des "technofossiles" qui aideront à caractériser et à dater l'Anthropocène".

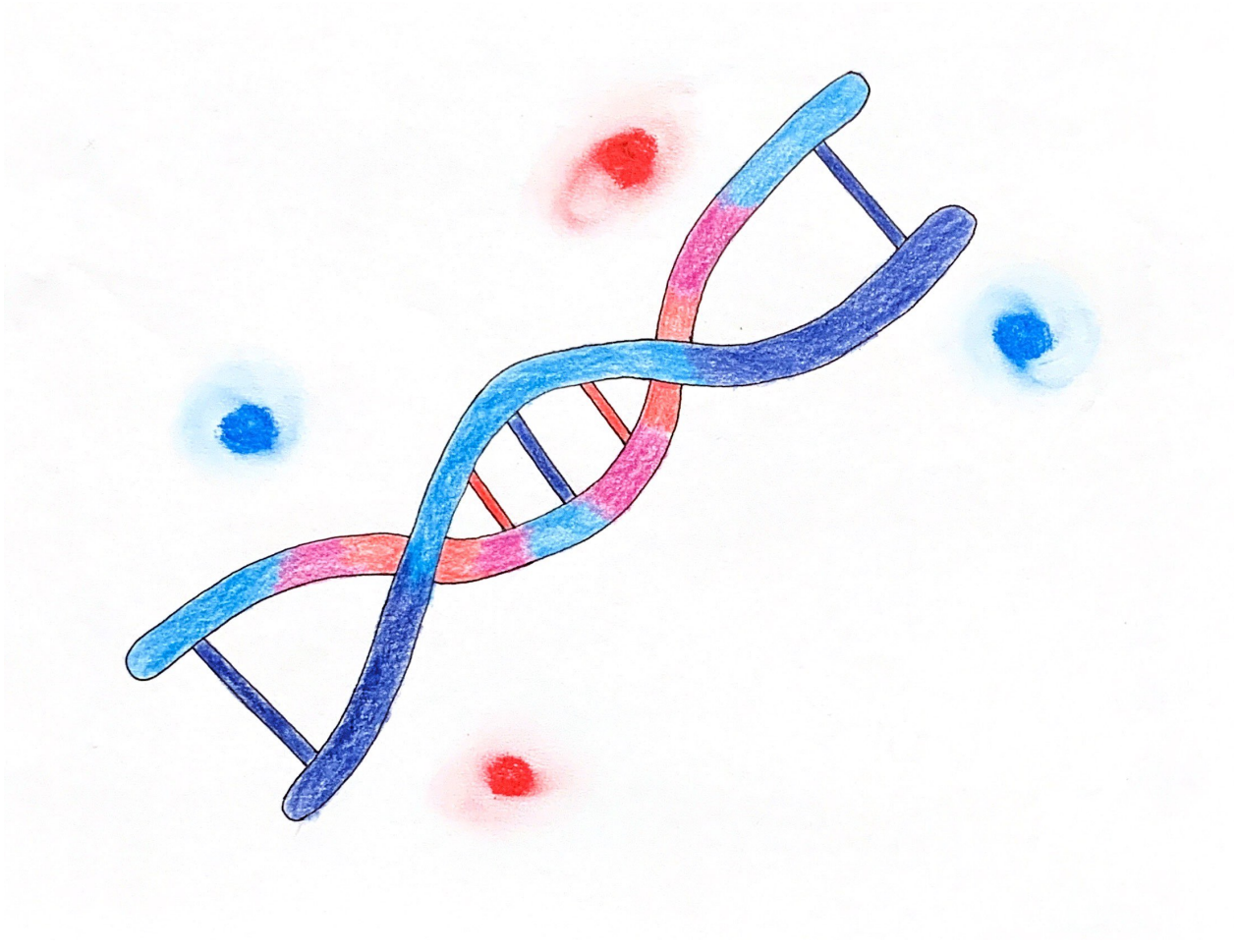
En 2020, une équipe de recherche internationale a quantifié pour la première fois l'empreinte des constructions humaines sur les océans. Les résultats de leur étude montrent que les constructions maritimes couvrent une superficie totale de 30.000 km², soit l'équivalent de 0,008 % de la surface océanique. Et malheureusement, les zones maritimes les plus riches en biodiversité sont aussi les plus fragilisées.



TRANSHUMANISME

Le transhumanisme est un mouvement culturel et intellectuel international prônant l'usage des sciences et des techniques afin d'améliorer la condition humaine notamment par l'augmentation des capacités physiques et mentales des êtres humains.

Le danger de ce mouvement est qu'il est réservé à une élite, à un petit nombre d'élus très riches et puissants. On peut imaginer un scénario de science-fiction où seuls quelques individus vivraient cette transformation, ce qui prolongerait leurs vies de plusieurs décennies, tandis que la majorité de la population leur serait asservie.



COLOPHON

**Ce livre a été réalisé durant l'automne 2020
à la Roche sur Foron (74800).**

**Il a été imprimé en salle des professeurs
et thermo-relié en salle d'arts plastiques.**

**La police utilisée est du Work Avec
disponible sur le site d'Open Source Publishing.**

**Toutes les illustrations ont été réalisées par les élèves
de 3^oA, 3^oB, 3^oC et 3^oD du collège Sainte-Marie
excepté
l'illustration « sphères »
réalisée par Rémi Huang.**

**Les feuilles derrière les lettres majuscules ont été
peintes par les élèves de 5^o.**