

# Cie Arborescent.e.s

S'ENGAGER DANS UNE DÉMARCHE ARTISTIQUE ET ÉCOLOGIQUE

La Compagnie Arborescent.e-s choisit le théâtre comme lieu de questionnements individuels et collectifs sur les enjeux écologiques contemporains.

Ce choix d'allier théâtre et écologie, nous le faisons chaque jour. Nous le nourrissons de nos observations, de nos échanges, de notre travail artistique et de nos recherches sur les relations qu'entretiennent les êtres humains avec les autres vivant-es et les milieux dans lesquels iels évoluent.

Dans ce dossier, nous vous partageons quelques éléments clés de nos recherches.

## LE MONDE EST-IL ENTRÉ DANS UNE NOUVELLE ÉPOQUE GÉOLOGIQUE ?

Au cours des 12 000 dernières années, l'humanité s'est développée dans l'Holocène, une période géologique interglaciaire marquée par une montée des températures et du niveau des mers. Cette époque est également marquée par une grande accélération de l'activité humaine dans un contexte économique de reconstruction, d'industrie performante et de modernisation de l'agriculture.

De nombreux-euses géologues estiment que l'Holocène s'est terminé vers 1950 lorsque les tests nucléaires ont dispersé dans l'atmosphère d'importantes quantités de particules radioactives.

En août 2016, le Congrès international de géologie se tient au Cap en Afrique du Sud. Il reçoit la recommandation de prendre officiellement acte du commencement d'une nouvelle période géologique : l'anthropocène.

Loin de faire l'unanimité au sein de la communauté scientifique, le terme d'anthropocène est néanmoins de plus en plus répandu. Il désigne cette nouvelle époque géologique dans laquelle l'activité humaine serait devenue une force géologique capable de modifier le climat terrestre.



### Le saviez-vous ?

Les chercheur·euses ne s'accordent pas sur la date de l'avènement de l'anthropocène. Certain·es le situent au Moyen Âge, d'autres au XIXe siècle avec la 2<sup>de</sup> révolution industrielle. En 2000, le biologiste américain Eugene F. Stoermer et le chimiste et Prix Nobel de chimie néerlandais Paul Josef Crutzen évoquent pour la première fois le terme "d'anthropocène". Selon eux, la révolution industrielle du XIXe siècle est l'élément déclencheur principal de cette nouvelle phase géologique.

## QUELS PROJETS POUR NOS LENDEMAINS ?

Le scientifique et directeur du Stockholm Resilience Center de l'université de Stockholm, Johan Rockström, présente dans une étude neuf limites planétaires qui en cas de dépassement modifieraient radicalement et irréversiblement la vie sur terre :

- le changement climatique
- la réduction de l'ozone stratosphérique
- l'acidification des océans
- l'interférence dans les grands cycles de l'azote et du phosphore de la planète
- les changements d'exploitation des sols
- la consommation mondiale d'eau douce
- le taux de diminution de la biodiversité
- la pollution de l'air et la pollution chimique.



### Le saviez-vous ?

**Anthropocène.** Le suffixe -cène vient du mot grec *kainos* (καίνος, ή, όν) qui signifie "nouveau". Le radical -Anthropo vient du mot grec *Anthropos* (άνθρωπος) qui signifie "être humain".



# CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le changement climatique correspond à une modification durable du climat au niveau planétaire due à une augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.



## Le saviez-vous ?

Depuis 1990, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de près de 40 % !

Dans son 5ème rapport publié en 2019, le GIEC affirme que le réchauffement observé depuis 1950 est "sans équivoque" et qu'"il est extrêmement probable (probabilité de 90%) que l'influence humaine sur le climat soit la cause dominante du réchauffement observé depuis le milieu du 20 siècle".

D'après les prévisions des scientifiques du GIEC, la température globale de la surface du globe est susceptible d'augmenter de 1 à 5°C supplémentaires à la fin du XXIe siècle.



## Le saviez-vous ?

Parmi les conséquences du changement climatique : la fonte des glaces et donc l'élévation du niveau de la mer, la perturbation des écosystèmes et l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de phénomènes météorologiques extrêmes (ex : inondations, cyclones, sécheresses...). Des situations qui peuvent donner lieu à des conflits, des disparitions de territoires (engloutis) et des déplacements de populations (réfugiés climatiques).

Selon le rapport sur le climat du GIEC de 2019, Il est probable que le réchauffement planétaire atteigne 1,5 °C entre 2030 et 2052 s'il continue d'augmenter au rythme actuel (degré de confiance élevé).

Le réchauffement dû aux émissions anthropiques mondiales qui ont lieu depuis l'époque préindustrielle persistera pendant des siècles à des millénaires et continuera de causer d'autres changements à long terme dans le système climatique.

Les impacts du réchauffement planétaire sur les systèmes naturels et humains sont déjà visibles (degré de confiance élevé). De nombreux écosystèmes terrestres et océaniques et certains des services qu'ils rendent ont déjà changé sous l'effet du réchauffement planétaire (degré de confiance élevé).



La méduse est l'exemple parfait pour illustrer un changement d'écosystème océanique. Vous aurez sans doute constaté au cours de ces dernières années que chaque été, nos plages subissent régulièrement des invasions de méduses, nous empêchant de profiter de la fraîcheur de l'eau. Ces invasions de méduses sont dues à la modification d'écosystèmes marins. En effet, les modifications climatiques réchauffent nos océans et les scientifiques ont pu constater de plus en plus de "zones mortes" dans les mers et océans. Les "zones mortes" sont des lieux où le taux d'oxygène est trop bas pour que la vie marine s'y développe normalement. Dans ces zones, on ne retrouvera à notre connaissance que des vies pouvant survivre avec peu d'oxygène voir pas du tout, comme les bactéries. La méduse peut survivre dans ces espaces et s'y développe considérablement ces dernières années avant de venir s'échouer sur nos plages, faisant de nous les témoins de changements majeurs de notre environnement.



# LA COUCHE D'OZONE

L'ozone est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère. La plus grande quantité d'ozone (90%) se situe dans la stratosphère, c'est-à-dire entre 10-16 et 50 km d'altitude où il représente au plus 10 millièmes de la concentration atmosphérique. C'est à cette fraction de l'ozone que l'on se réfère quand on parle de « couche d'ozone » et c'est de celui-ci dont on parlera ci-dessous. Le reste de l'ozone (10%) se situe dans la troposphère, c'est-à-dire entre la surface du sol et environ 10 à 16 km, et sa présence contribue à la pollution de l'air.



## Le saviez-vous ?

La molécule d'ozone est formée de 3 atomes d'oxygène et elle est représentée par la dénomination chimique O<sub>3</sub>.

Le maintien de la couche d'ozone dans la stratosphère est essentiel puisque cette molécule assure la protection de la vie à la surface de la Terre en filtrant le rayonnement ultraviolet nocif pour les êtres vivants et les végétaux. Il faut se rappeler que le développement de la vie sur notre planète a été rendu possible grâce à la formation autour de celle-ci de la molécule d'ozone (O<sub>3</sub>) par dissociation de la molécule d'oxygène moléculaire (O<sub>2</sub>) sous l'action du rayonnement ultraviolet solaire.



## Le saviez-vous ?

Une diminution de l'ozone se produit également mais avec une moindre amplitude, au printemps au-dessus de l'Arctique. La différence de comportement entre les deux régions polaires provient d'une différence dans la circulation atmosphérique qui est plus régulière au-dessus du continent antarctique. Cette circulation maintient dans la stratosphère polaire une température très froide favorable à une forte destruction de l'ozone.

Depuis environ 50 ans, l'homme a fabriqué industriellement des composés organiques halogénés, dont les chlorofluorocarbures (CFC) qui sont des molécules synthétiques très stables chimiquement et donc sans danger direct pour les êtres vivants. Pour cette raison, celles-ci ont été utilisées dans de nombreuses applications : réfrigérants (frigorifiques, climatiseurs), gaz propulseur dans les bombes aérosols, mousses synthétiques, solvants... et ont ainsi joué un rôle très bénéfique pour l'amélioration de notre mode de vie. Mais du fait de leur très grande stabilité, ces gaz restent dans l'atmosphère pendant des décennies (50 à 100 ans) et ils sont progressivement transportés dans la stratosphère, ou soumis à l'influence du rayonnement ultraviolet solaire, ils sont dissociés et libèrent du chlore qui a alors la capacité de rentrer dans des cycles de réactions chimiques conduisant à la destruction de l'ozone.

Au-delà des faibles diminutions de l'épaisseur de la couche d'ozone qui avaient été prévues et observées depuis la fin des années 1970 dans les régions de moyenne latitude, la découverte du « trou d'ozone » au-dessus du continent antarctique en 1985 a été la première manifestation spectaculaire de l'effet des activités humaines sur les équilibres physicochimiques globaux de l'atmosphère.

Dans cette région, la quasi-totalité de l'ozone entre 15 et 20 km se trouve détruite chaque année au printemps et l'épaisseur totale d'ozone est alors diminuée de moitié.



## Le saviez-vous ?

Grâce à la mise en place du Protocole de Montréal dès 1987 revu et amendé à plusieurs reprises depuis cette date, la plupart des pays producteurs et utilisateurs de CFC ont ratifié un accord consistant à proscrire la production et l'usage des CFC et les industriels ont rapidement mis sur le marché des produits de remplacement ou substituts, beaucoup moins nocifs pour l'ozone.



# L'ACIDIFICATION DES OCÉANS

Un océan devient plus acide en entrant en contact avec le CO<sub>2</sub> atmosphérique qu'il absorbe. Ce CO<sub>2</sub> se dissout sous différentes formes, dont l'acide carbonique. Cette réaction chimique est à l'origine des changements dans les équilibres chimiques de l'eau de mer. Il en résulte, d'une part, une augmentation en ions hydrogènes, responsables de l'acidification et d'autre part, une diminution d'ions carbonates, des éléments essentiels aux végétaux et animaux marins pour fabriquer leurs squelettes et autres structures calcaires.

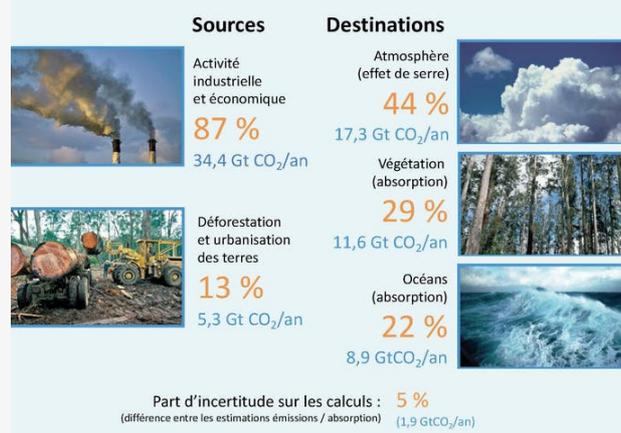
## Le saviez-vous ?

Environ un tiers du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) généré par les activités humaines a été absorbé par l'océan depuis le début de la révolution industrielle. Ce phénomène contribue à modérer le réchauffement global de la planète. Sans cette faculté, la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère serait beaucoup plus importante que celle observée aujourd'hui.

L'unité de mesure de l'acidification d'un liquide est le Ph. Plus le Ph diminue, plus le liquide est acide. L'acidification a augmenté de 26 % depuis le début de la révolution industrielle (1800). Mais certains modèles de prédiction prévoient une augmentation de 150 % de l'acidité d'ici à 2100. Le rythme actuel de l'acidification de l'océan est donc dix fois plus rapide que toutes les autres périodes des 55 millions d'années qui nous ont précédés.

## Le saviez-vous ?

Les conséquences de ce phénomène n'ont commencé à être étudiées qu'à partir de la fin des années 1990 et elles restent encore assez mal connues. Des expériences ont montré que certaines algues du phytoplancton, comme les coccolithophoridés munis de plaques calcaires et certains animaux à squelettes calcaires, présentent des anomalies lorsqu'ils se développent dans un milieu acidifié. Les écosystèmes marins, c'est-à-dire toute la biodiversité et les réseaux trophiques, dont dépendent les sociétés humaines, sont susceptibles d'être affectés par l'acidification accélérée de l'océan.



Émettre du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère revient en effet à ajouter de l'acide (carbonique) dans l'océan.

Or le passé nous renseigne sur les dangers encourus lorsque les ajouts de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, donc dans l'océan, sont trop rapides. Ce fut le cas lors d'un événement survenu voilà environ 55 millions d'années : le réchauffement du Maximum Thermique du passage Paléocène-Éocène (**PETM**).

Cet événement est associé à une émission massive, naturelle, de gaz à effet de serre vers l'atmosphère (méthane et CO<sub>2</sub>) : 10 000 Gt de carbone (GtC) ont été émises en moins de 50 000 ans. Des auteurs ont récemment estimé que le pH a ainsi baissé de 0,3 unités pendant 60 000 ans, que l'accumulation de carbonates a diminué de 50 % alors que la température de surface a augmenté de 5°C !

Il a fallu attendre ensuite plus d'une centaine de milliers d'années pour que l'altération des continents aide l'océan à retrouver son pH initial. Autant dire que c'est beaucoup plus long que la durée de vie de nos sociétés.

À l'heure actuelle, le taux d'émission de CO<sub>2</sub> par les humains est de l'ordre de 10,9 GtC (ou 40 Gt de CO<sub>2</sub>) par an, soit 15 fois plus rapide que le pic du PETM.



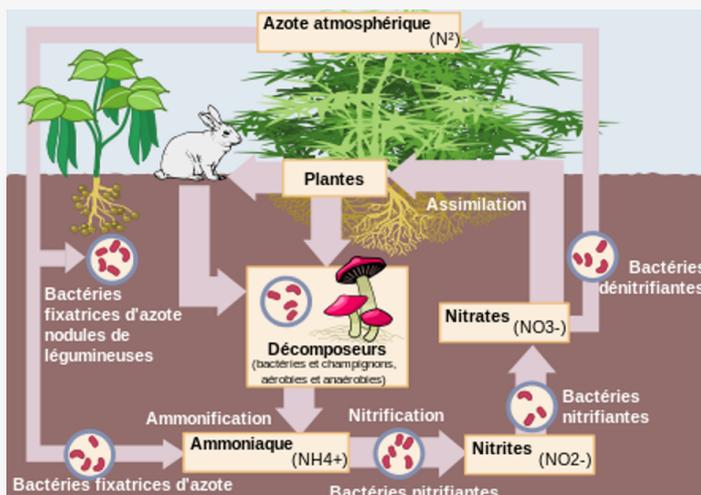
# L'INTERFÉRENCE DANS LES GRANDS CYCLES DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE DE LA PLANÈTE

L'azote est un élément chimique très abondant dans l'atmosphère. Il représente environ 78% de sa composition, sous la forme stable de diazote ( $N_2$ ). L'azote joue un rôle majeur dans la biosphère, car il est essentiel pour la croissance des végétaux.

Néanmoins, l'azote présent dans l'air est difficilement assimilable, notamment par le vivant. Pour qu'il le devienne, il doit être transformé en ammonium ou en nitrate, formes sous lesquelles les végétaux peuvent les assimiler via leurs systèmes racinaires.

Dans la nature, cette transformation se fait majoritairement grâce à des bactéries "nitrifiantes", qui transforment l'azote atmosphérique en nitrate ou en ammonium.

Ces bactéries sont présentes dans l'eau et le sol, en particulier dans les racines de certaines plantes comme les légumineuses. Une fois assimilé par les plantes, l'azote va traverser l'ensemble de la chaîne alimentaire, dont il sortira à travers les urines, les matières fécales et la décomposition de tous les organismes des vivants.



## Le saviez-vous ?

Des processus de fabrication artificiels d'azote réactif - assimilable directement par les plantes - ont été mis en place afin d'augmenter les rendements agricoles. Cet azote artificiel réactif est un des 3 éléments principaux de la composition des engrais chimiques. Leur usage de plus en plus intensif augmente significativement la quantité d'azote réactif contenue dans la biosphère (ensemble des écosystèmes présents sur la planète). Aujourd'hui, les activités humaines produisent davantage d'azote réactif que tous les processus naturels.

Une majorité de l'azote réactif qui est injecté dans la biosphère par l'activité humaine n'est pas absorbée par les plantes. Les bactéries dénitrifiantes, qui ont la capacité de transformer l'azote réactif en azote "normal", ont une capacité limitée pour faire cette conversion. Ainsi, l'azote qui n'a pas pu être transformé migre sous différentes formes dans les sols, dans les nappes phréatiques, dans les aquifères ou même dans l'atmosphère.

La présence de cet azote dans ces milieux peut provoquer des effets indésirables, comme par exemple :

- Pollution des nappes phréatiques : à partir d'une certaine quantité, la présence de nitrates rend l'eau impropre à la consommation
- Eutrophisation des écosystèmes aquatiques : un surplus d'azote dans l'écosystème aquatique provoque une croissance de la végétation (algues, plantes), consommant une quantité croissante d'oxygène pouvant aboutir à l'asphyxie de l'écosystème.
- Accroissement des émissions d'oxydes d'azote : le surplus d'azote entraîne une activité plus intense des bactéries dénitrifiantes, ce qui provoque un relargage accru dans l'atmosphère de protoxyde d'azote, gaz à effet de serre dont le potentiel de réchauffement global est 300 fois supérieur à celui du  $CO_2$ .

# L'INTERFÉRENCE DANS LES GRANDS CYCLES DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE DE LA PLANÈTE

La limite planétaire est calculée sur la base de la quantité d'azote réactif généré par les humains tout au long d'une année à l'échelle planétaire.

## Le saviez-vous ?

Les humains fixent l'azote de quatre manières:

- par processus industriel (principalement la fabrication d'engrais)
- par les légumineuses cultivées
- par la combustion des énergies fossiles
- par la combustion de la biomasse

L'unité de l'indicateur est en Tg N/an (terragrammes d'azote par an).

À l'échelle planétaire, une limite de 62 Tg N/an a été identifiée. Cette limite est indicative et chaque écosystème a une vulnérabilité différente liée à l'azote. Ainsi, cette limite est une valeur cible concernant le risque d'eutrophisation des écosystèmes aquatiques. Cette limite correspond donc à la quantité maximale estimée comme pouvant être absorbée par la biosphère sans dégrader irrémédiablement la qualité des écosystèmes concernés. La valeur actuelle est de 150 Tg N/an. La répartition en fonction des différents processus est la suivante :

- 80 Tg N/an pour la fabrication industrielle d'azote réactif, sous forme essentiellement d'engrais
- 40 Tg N/an pour la culture de légumineuses
- 20 Tg N/an pour la combustion des énergies fossiles
- 10 Tg N/an pour la combustion de la biomasse

Le phosphore est un élément nutritif indispensable aux animaux et aux végétaux. C'est un élément qui est rare dans l'environnement naturel, présent en très faible quantité dans les roches terrestres. Le phosphore est surtout présent dans les roches sédimentaires et volcaniques, la matière morte et les rejets des animaux.

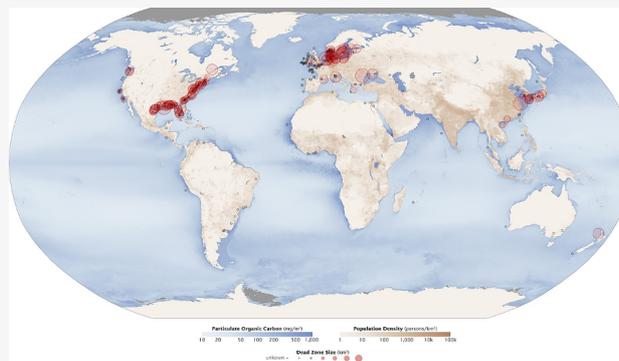
Le surplus de phosphore implique une eutrophisation des écosystèmes : dégradation de la qualité de l'eau, envasement, prolifération d'algues bleues et d'algues vertes, modification de la biodiversité, disparition de l'oxygène dans les plans d'eau, disparition de nombreuses espèces.

En fin de chaîne, le phosphore est rejeté dans les océans où il entraîne une diminution de l'oxygène. Des zones aquatiques localisées peuvent donc devenir anoxiques (privées d'oxygène). La généralisation de ce phénomène pourrait entraîner un événement anoxique océanique, générant des eaux toxiques et sulfidiques et détruisant une part importante de la vie océanique.

Des événements anoxiques océaniques sont survenus naturellement de manière régulière dans l'histoire de la terre. Or, les tendances actuelles laissent penser qu'un prochain événement pourrait à nouveau arriver mais cette fois à cause des activités humaines.

## Le saviez-vous ?

Le phosphore utilisé par les humains est issu de gisements minéraux non renouvelables et rares. Les réserves terrestres commencent à s'épuiser.



Distribution des zones mortes (cercles rouges) en 2008. Les points noirs indiquent les zones mortes océaniques de taille inconnue.

# L'INTERFÉRENCE DANS LES GRANDS CYCLES DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE DE LA PLANÈTE

Le calcul de la limite planétaire est réalisé sur la base de la quantité de phosphore déversée dans l'environnement par les activités humaines, en Téragrammes de phosphore par an : Tg P/an.

La limite planétaire estimée est de 11 TgP/an pour les océans et à 6.2 TgP/an pour les systèmes d'eau douce. Il s'agit donc de la quantité maximale que les océans et les systèmes d'eau douce seraient respectivement capables de supporter si cette quantité était répartie uniformément sur ces biotopes.

Actuellement, 22 TgP/an sont déversés dans les océans. De plus, les engrais épandus sur les sols érodables génèrent environ 14.2 TgP/an dans les systèmes d'eau douce. Ainsi, les limites planétaires sont largement dépassées pour le cycle de l'azote.

La limite planétaire est largement dépassée pour le cycle de l'azote.

Que peut-on donc faire ?

L'agriculture est responsable de la majeure partie des déversements de phosphore. Ainsi, des mesures dans ce domaine peuvent être prises telles que :

- Favoriser la polyculture (combinaison entre productions animales et végétales)
- Favoriser l'agriculture biologique
- Revaloriser les déjections animales comme engrais
- Réduire l'érosion des sols
- Maintenir la qualité des sols
- Mieux doser la quantité d'engrais afin de correspondre aux besoins réels du sol
- Améliorer l'absorption du phosphore par les plantes en choisissant des cultures adaptées et en favorisant les associations symbiotiques entre les plantes (compagnonnage)

En outre, s'il est nécessaire de produire différemment, il est aussi nécessaire de modifier nos comportements :

- Réduire notre consommation de protéines animales
- Réduire les pertes le long de la chaîne d'approvisionnement
- Améliorer le traitement des eaux usées

De plus, le cycle du phosphore pourrait être "clos", grâce à l'utilisation des déjections animales (humaines comprises) et du compost afin d'éviter une perte dans la nature.



## Le saviez-vous ?

Ce composant n'est pas utilisé par simple envie des agriculteur·rices, il s'agit également d'un problème structurel où l'on s'attend désormais à des rendements très élevés sur des surfaces toujours plus restreintes.

L'utilisation de ce type d'engrais est encouragée par nos modes de consommation et surtout de rémunération du milieu agricole. Une revalorisation du prix des aliments permettrait de pouvoir diminuer légèrement la production par hectare pour qu'une plus faible récolte (due à la diminution d'intrants) soit tout autant rémunératrice.



# LES CHANGEMENTS D'EXPLOITATION DES SOLS

Le sol est une ressource très faiblement renouvelable au sens où sa dégradation peut être rapide (quelques années ou décennies) alors qu'il lui faut plusieurs milliers d'années pour se former et se régénérer.

Or, ce dernier siècle a été particulièrement destructeur pour les sols. Les diverses activités humaines (de l'agriculture aux industries) ont appauvri les sols en matières organiques, en éléments minéraux et les ont transformés, pollués.

## Le saviez-vous ?

L'agriculture est la première utilisatrice des sols. Aujourd'hui, 12 % des terres émergées dans le monde sont cultivées.

Pendant longtemps, les humains se sont adaptés au sol et aux climats pour cultiver ce dont ils avaient besoin. Les cycles naturels des végétaux étaient respectés, ainsi que la qualité des sols. Le développement d'une agriculture plus intensive, même si elle a permis d'accroître les productions vivrières, a contribué à la pollution des sols notamment suite à l'usage intensif d'engrais de synthèse et de produits phytosanitaires pour lutter contre les mauvaises herbes et les parasites.

Ces produits contiennent des éléments qui ne sont pas tous dégradables. Ils peuvent donc rester dans le sol ou être entraînés par la pluie vers les nappes phréatiques ou les rivières ou être transférés vers les plantes, les animaux et l'humain. L'agriculture peut aussi aggraver le sol en provoquant son tassement par le passage d'engins de plus en plus lourds. Le sol compacté ne laisse passer ni l'eau, ni l'air et les recycleurs du sol (par exemple, les vers de terre) diminuent. Le sol laissé nu une bonne partie de l'année voit une part non négligeable de ses éléments fertiles emportés par l'eau (érosion hydrique) ou le vent (érosion éolienne, peu fréquente en France). En cas de tempête ou de forte pluie, c'est plusieurs dizaines de tonnes de sol par hectare et par an qui peuvent disparaître et être entraînés vers les cours d'eau qu'ils rendent boueux.



Cette année, nous avons la joie de revoir une fleur magnifique au bord de nos routes et dans nos champs. Le coquelicot retrouve sa place parmi le Vivant grâce à l'arrêt de l'utilisation de certains pesticides comme le glyphosate. Les agriculteur-rices quant à eux redécouvrent les vertus de ces plantes sauvages chassées pendant trop d'années.

Ces deux enfants sur la photo peuvent pour la première fois s'émerveiller devant la beauté de ce champs rouge vif, comme leur mère à leurs âges. N'oublions pas de transmettre aux générations futures toute la beauté que constitue le Vivant.

Ces derniers temps, vous avez aussi dû entendre davantage chanter nos oiseaux au bord des routes et dans nos campagnes. Cela est dû aux végétaux que nous avons cessé de couper à tout va et qui offrent aujourd'hui une barrière naturelle aux champs des agriculteur-rices et des abris aux animaux qui peuvent s'y reproduire en toute sécurité, assurant la survie de leur espèce.

Tous ces exemples nous invitent à une collaboration avec le Vivant dont nous faisons partie plutôt qu'à un classement hiérarchique des espèces.



# LE TAUX DE DIMINUTION DE LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité, l'ensemble de tous les êtres vivants sur notre planète, décline à un rythme alarmant ces dernières années. Les activités humaines, comme les changements d'utilisation des terres, la pollution et le changement climatique en sont les principales causes.

## Le saviez-vous ?

Lors de la session plénière de juin 2021, le Parlement a adopté sa position sur la « stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 : ramener la nature dans nos vies » afin de garantir que d'ici 2050, les écosystèmes du monde soient restaurés, résilients et protégés de façon adéquate.

Le 16 janvier 2020, les députés ont appelé à ce que des objectifs juridiquement contraignants soient établis lors de la conférence des Nations Unies sur la biodiversité (COP26), qui se tiendra du 1er au 12 novembre 2021 à Glasgow, en Ecosse. Elle rassemblera les chefs de gouvernements ayant signé la CoConvention des Nations Unies sur la diversité biologique des Nations Unies sur la diversité biologique de 1993 pour décider de sa stratégie post 2020. Le Parlement souhaite que l'Union Européenne prenne les devants en s'assurant que, d'ici 2030, 30% du territoire de l'UE soit constitué de zones naturelles et en tenant compte de la biodiversité dans toutes les politiques européennes.

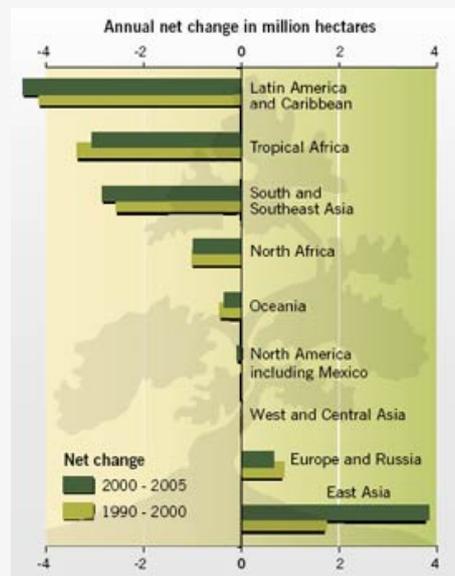
La biodiversité, ou diversité biologique, est définie comme la variété de la vie sur Terre sous toutes ses formes. Elle comprend le nombre d'espèces, leur variation génétique et l'interaction de ces formes de vie au sein d'écosystèmes complexes.

Dans un rapport de l'ONU publié en 2019, des scientifiques ont souligné qu'un million d'espèces, sur un total estimé à 8 millions, est menacé d'extinction. La plupart d'entre elles disparaîtront dans les décennies à venir. Certain-es chercheur·euses considèrent même que nous sommes en train de vivre la sixième d'extinction de masse de l'histoire de notre planète.

Sans écosystèmes sains, nous manquerions de nombreux éléments essentiels pour vivre. Citons par exemple les plantes qui convertissent l'énergie du soleil et la mettent à la disposition d'autres formes de vie ou encore les bactéries et autres organismes vivants qui décomposent la matière organique en nutriments offrant aux plantes un sol sain pour se développer. Les pollinisateurs sont, eux aussi, essentiels à la reproduction des plantes, ce qui garantit notre production alimentaire. Les plantes et les océans agissent comme d'importants puits de carbone et le cycle de l'eau dépend fortement des organismes vivants.

En résumé, grâce à la biodiversité nous disposons d'air pur, d'eau douce, d'un sol de bonne qualité et de la pollinisation de nos cultures. La biodiversité nous aide à lutter contre le changement climatique et à nous y adapter et réduit l'impact des risques naturels. Étant donné que les organismes vivants interagissent dans des écosystèmes dynamiques, la disparition d'une seule espèce peut avoir un impact considérable sur la chaîne alimentaire. Il est aujourd'hui impossible de savoir quelles seraient les conséquences de ces extinctions de masse pour l'Homme.

Les principales causes de la perte de la biodiversité sont : Les changements dans l'utilisation des terres (par exemple, la déforestation, la monoculture intensive, l'urbanisation) ; l'exploitation directe comme la chasse et la surpêche ; le changement climatique ; la pollution et les espèces exotiques envahissantes.

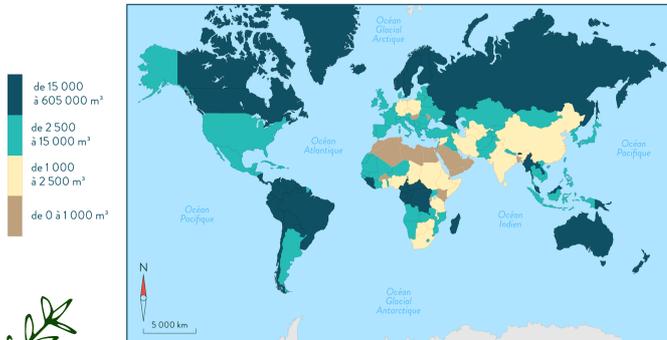


Évolution annuelle nette de la superficie des forêts par région entre 1990 et 2005.



# LA CONSOMMATION D'EAU DOUCE

La répartition de l'eau sur Terre



La surface de la Terre est recouverte à 72% d'eau. 97 % de l'eau de notre planète est salée et est donc impropre à la consommation dans cet état. Des systèmes de désalinisation de l'eau ont été créés mais sont très onéreux et donc très rares. C'est pourquoi, nous ne les incluons pas dans cette réflexion. Il reste donc 3 % d'eau douce que l'on trouve dans les rivières et les lacs, les nappes phréatiques et les calottes glacières.

## Le saviez-vous ?

Ne vous inquiétez pas, même si 3 % semble très peu, en réalité, cela fait beaucoup d'eau potable.

Seulement, comme nous pouvons le voir sur la carte ci-dessus, beaucoup de pays comme la Palestine, l'Algérie, ou encore l'Égypte et l'Inde ont un accès à l'eau compris de 0 à 2500 mètres cubes, ce qui est très faible et ne permet pas à la population d'avoir une quantité d'eau suffisante pour vivre.

En revanche, les pays tels que le Canada, la Russie ou encore l'Australie ont un accès à l'eau compris entre 15000 et 605000 mètres cubes. Soit au minimum six fois plus d'eau que les pays cités ci-dessus.

Aussi, nous sommes ici confrontés à des inégalités indépendantes de l'humain et nous pouvons affirmer que l'eau de la Terre est naturellement répartie de manière inégale.

## Le saviez-vous ?

Les hausses de températures assèchent nos sols, empêchant l'eau des pluies de s'y infiltrer pour remplir nos nappes phréatiques et provoquant des inondations destructrices



Photographie pour la campagne de l'ONG WaterAid, Aïda Muluneh.

Révélee lors des Rencontres de Bamako en 2007, Aïda Muluneh est aujourd'hui l'une des plus grandes photographes africaines.

De nombreux pays à travers le monde ont un PIB trop faible et donc trop peu de ressources financières pour installer des infrastructures pouvant capter l'eau.

Beaucoup de ces pays se tournent donc vers des pays plus riches et/ou des ONG, comme WaterAid citée ci-dessus, pour leur venir en aide. Leurs populations, en plus du manque d'eau, de la famine et de la pauvreté, sont confrontées à des systèmes politiques corrompus qui ne favorisent pas l'aménagement de ces espaces d'axés à l'eau.



C'est en Australie, victime de sécheresse, que le marché de l'eau est le plus structuré. MAGNÉTO PRESSE/ARTE

Tout commence à Londres. Margaret Thatcher est alors Première Ministre, nous sommes en 1989. Le système entier d'eau ainsi que les concessions sont vendus et privatisés. Faisant ainsi de chaque goutte d'eau dans les tuyaux, une marchandise. Si vous n'avez pas l'argent pour payer vos factures d'eau, on vous la coupe. Le 21 Juillet 1989, 11 000 foyers Anglais se retrouvent sans eau. Dix ans plus tard, une loi interdit à ces entreprises privées de couper l'eau en cas d'impayé. Mais cela ne ralentit pas les traders. L'eau est entrée à la bourse et l'humain-e spéculé dessus !

Il en résulte qu'à l'été 2020, L'Australie (un continent ayant pourtant beaucoup d'eau exploitable) subit alors une sécheresse terrible, vit une hécatombe. Les agriculteur-rices et éleveur-euses voient leurs champs et leurs animaux mourir sous leurs yeux, incapables de payer pour avoir plus d'eau. En effet, la forte demande en raison de cette sécheresse a fait flamber le cours de l'eau à la Bourse.

# SOURCES

<https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/271086-terre-climat-quest-ce-que-lanthropocene-ere-geologique#:~:text=L'Anthropoc%C3%A8ne%20est%20une%20nouvelle.est%20l'%C3%A2ge%20des%20humains%20!>

<https://www.novethic.fr/lexique/detail/change-ment-climatique.html>

[https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/ccnucc/CCNUC\\_C\\_france\\_2021.pdf](https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/ccnucc/CCNUC_C_france_2021.pdf)

[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_fr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf)

[https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/livret\\_3.pdf](https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/livret_3.pdf)

<https://ocean-climate.org/sensibilisation/les-impacts-du-changement-climatique-sur-locean/>

<https://theconversation.com/lacidification-des-oceans-lautre-danger-du-co-114716>

<https://www.alterna.eco/post/perturbation-des-cycles-de-l-azote-et-du-phosphore-par- rapport-aux-limites-plan%C3%A9taires>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle\\_de\\_l%27azote](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_l%27azote)

Limites planétaires - Comprendre (et éviter) les menaces environnementales de l'anthropocène, Aurélien Boutaud et Natacha Gondran (Veille prospective DPDP), Mai 2019, Grand Lyon la métropole.

<https://www.mtaterre.fr/dossiers/les-sols-pourquoi-et-comment-les-protger/les-sols-menaces-par-les-activites-humaines>

[https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/pesticides/environnement-le-coquelicot-de-retour-dans-les-champs\\_3555489.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/pesticides/environnement-le-coquelicot-de-retour-dans-les-champs_3555489.html)

<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/nature-crise-biodiversite-10-chiffres-70574/>

<https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200109STO69929/perde-de-la-biodiversite-queelles-en-sont-les-causes-et-les-consequences>

