

Guide climat et environnement

Comprendre & agir

SAISON 2



AXA
Prévention

Édito



Guillaume Borie
Directeur Général AXA France

En 2021, la première édition du Guide climat d'AXA Prévention a connu un succès remarquable. Distribué à près de 30 000 exemplaires et téléchargé plus de 200 000 fois, il a témoigné du fort intérêt des Français pour comprendre les enjeux, mais aussi et surtout de leur envie d'agir face au dérèglement climatique. C'est là l'ambition de ce guide, donner les clefs de lecture essentielles et proposer des chemins d'une indispensable action. Car l'un et l'autre vont de pair : changer les comportements commence par changer de perspective.

Dans cette nouvelle version, l'ensemble des informations a été mis à jour pour inclure les données scientifiques les plus fiables et les plus récentes. Chaque source est accessible sur un site dédié permettant à chacun de vérifier les faits et de poursuivre ses recherches. De plus, cette nouvelle édition* a été enrichie au-delà du seul sujet du climat : le changement climatique ne peut être dissocié d'autres enjeux environnementaux tout aussi essentiels tels que la préservation de la biodiversité, la gestion et la qualité de l'eau, ou encore le lien étroit entre notre santé et l'environnement. Ces questions sont toutes interconnectées et, pour répondre à la crise environnementale, il est essentiel de les aborder ensemble.

Face à ce qui est maintenant le plus grand défi de notre époque, nous sommes tous acteurs. Je crois plus que jamais en la capacité de chacun d'agir à son niveau pour que nous fassions face collectivement. Ce guide est conçu pour nous accompagner dans cette transition, pour nous donner les clés de compréhension et nous inciter à l'action. Bien sûr, nous avons conservé l'esprit de la première édition : une version simplifiée des problématiques mais rigoureusement fidèle à la science, des schémas qui aident à la compréhension et quelques clins d'œil pour rester optimistes.

Ensemble, par la somme de nos engagements, nous pouvons faire la différence !

*Guide climat et environnement : Comprendre & agir

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Sommaire

Le climat

1 C'est vrai cette histoire de climat ?

Le climat change	p 8
Les phénomènes naturels ne sont pas en cause	p 14
L'Homme est responsable du changement climatique actuel	p 20

2 Quelles conséquences pour la vie sur Terre ?

Les conséquences du changement climatique sur la biodiversité	p 28
Les conséquences pour l'espèce humaine	p 36

3 Encore d'autres défis environnementaux

La biodiversité, un équilibre fragile	p 52
L'eau, cette ressource si précieuse	p 60
Quel lien entre santé et environnement ?	p 66
Climat, biodiversité, eau, santé..., tout est lié	p 71

L'environnement

Agir

3 L'heure des choix

Il est encore temps d'agir	p 74
Tous acteurs : États, entreprises et citoyens	p 76
Faire basculer les consciences	p 82
Comprendre son impact	p 84

4 J'agis pour l'environnement

Je calcule mon empreinte carbone	p 90
J'agis dans mon assiette	p 92
J'agis quand je me déplace	p 96
J'agis à la maison	p 98
J'agis avec mon argent	p 100
J'agis pour la biodiversité	p 102
Conclusion : alors, tous des colibris ?	p 104

Pour en savoir plus p 106

Se protéger

Bien se protéger face aux événements naturels

Guide détachable





C'est vrai cette histoire de climat ?

Depuis combien de temps exactement entendons-nous parler du changement climatique ?

Pour les jeunes générations, depuis leur naissance. Pour les plus âgées, il est souvent difficile de dater précisément à quel moment cette information est entrée dans leur vie. Il n'empêche, aujourd'hui la prise de conscience est massive et plus personne ne peut encore sérieusement contester le réchauffement de notre planète au vu des records de température et des événements climatiques extrêmes chaque année plus nombreux.

Pour autant, les causes de ce changement ne sont pas toujours bien claires pour le grand public.

Il est donc toujours utile de faire le point pour comprendre qu'il n'y a tout simplement pas d'autres explications au réchauffement actuel que les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines.

Le climat change



Depuis la fin du 19^e siècle, la température à la surface de la Terre a augmenté de 1,2°C.

La température monte

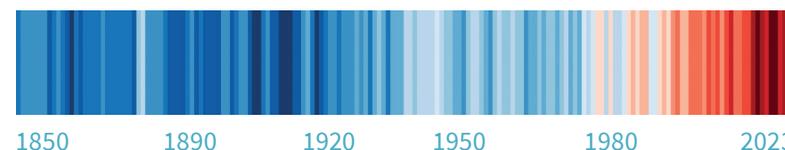
Depuis la fin du 19^e siècle, la température à la surface de la Terre a augmenté de 1,2°C. Or, dans le système climatique, des changements a priori minuscules peuvent avoir des répercussions gigantesques. Ainsi, seuls 5°C nous séparent de la dernière grande glaciation, il y a 20 000 ans. Pourtant à cette époque, le paysage était totalement différent : tout le nord de l'Europe était sous la glace, la Manche n'existait pas et il était possible d'aller à pied en Angleterre.

La Terre a mis environ 10 000 ans pour quitter cette période glaciaire¹. La vitesse du réchauffement que l'on observe depuis la fin du 19^e siècle est au moins cent fois plus rapide et ne cesse de s'accélérer.

¹Pour en savoir plus, voir page 106.



Évolution des températures de 1850 à 2023



License CC_BY 4.0 - Professor Ed Hawkins (Univ de Reading).

Certaines régions se réchauffent plus vite

Ce « +1,2°C » est une moyenne globale sur la planète. Avec +1,7°C de réchauffement, la France se situe déjà bien au-dessus. Les continents se réchauffent plus vite que les océans et le pôle Nord au moins deux fois plus rapidement que le reste de la planète.

Et si les océans se réchauffent moins vite en valeur absolue que les terres émergées, leur température augmente tout de même, surtout sur les 75 premiers mètres de profondeur, avec des conséquences importantes sur la biodiversité marine.

Toutes les glaces fondent

Sur la planète Terre, la glace existe sous trois formes : la banquise, qui flotte sur les océans ; les calottes glaciaires, qui reposent sur de la terre au niveau des pôles ; les glaciers montagneux.

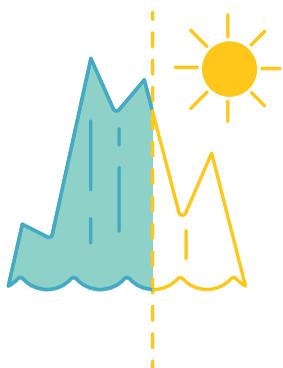
Les scientifiques constatent que la glace, sous toutes ses formes, est en train de fondre :

- Entre les périodes 1979–1988 et 2010–2019, la surface de la banquise arctique subsistant en fin d'été a diminué de 40%.
- La fonte de la calotte glaciaire groenlandaise a été quatre fois plus rapide sur la décennie 2010–2019 que sur la période 1992–1999.
- Du côté des glaciers de montagne, dans le scénario le plus pessimiste, ils pourraient fondre entièrement d'ici 2100.

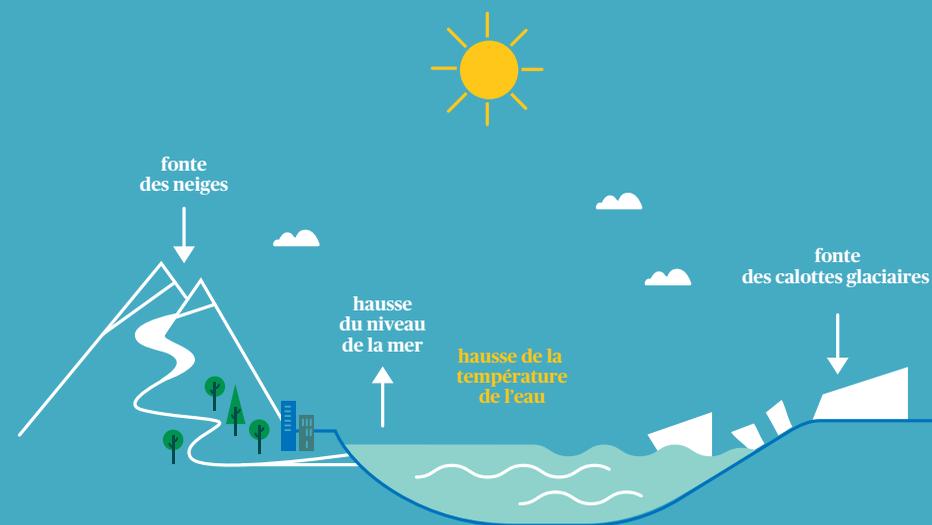
Dans les Alpes par exemple, la Mer de Glace diminue à vue d'œil d'une année sur l'autre : en 1988, seules 3 marches suffisaient pour descendre au glacier depuis le téléphérique. Il en faut aujourd'hui environ 600.

La surface de la banquise sur l'océan Arctique

a diminué de 40% entre les années 80 et la dernière décennie.



La fonte des glaces au Groenland a été quatre fois plus rapide sur la dernière décennie que sur la période 1992–1999.



La mer monte

La température augmente et cela fait fondre la glace. Ces deux phénomènes entraînent un troisième : la hausse du niveau de la mer. D'abord, parce qu'une eau plus chaude se dilate. Ensuite, parce que l'eau issue de la fonte des glaces finit dans les océans (excepté la banquise qui est déjà immergée).

Depuis 1901, le niveau de la mer s'est élevé de 20 cm¹ avec une accélération nette depuis une vingtaine d'années*. Les projections précises pour la fin du siècle sont difficiles. Elles tournent généralement autour de +1 m en moyenne avec de grandes disparités d'une région à l'autre du globe.

¹ Pour en savoir plus, voir page 107.



+20 cm depuis 1901

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Les événements météorologiques extrêmes se multiplient

Autre preuve du changement climatique :

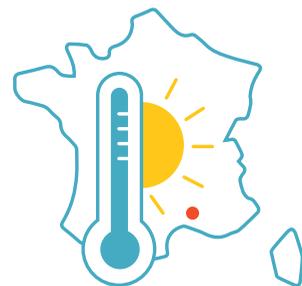
la durée, la fréquence et l'intensité de la plupart des événements météorologiques extrêmes sont en augmentation.

Ces tendances doivent s'observer sur au moins 30 ans pour que l'on puisse les attribuer au changement climatique. Le risque, sinon, serait de confondre la météo (le temps qu'il fait ici et maintenant) avec le climat (tendances longues).

En France, depuis les années 1980, on observe ainsi une hausse du nombre de records de chaleur et une diminution du nombre de records de froid. La barre des 46 °C a été franchie pour la première fois dans l'Hexagone en juin 2019, à Vézergues dans l'Hérault*.

La fréquence et l'intensité des vagues de chaleur augmentent également

Toujours en France, les vagues de chaleur sont cinq fois plus importantes depuis 2000, qu'avant 1989, et cette fréquence devrait doubler d'ici 2050*.



46°C
relevé dans
l'Hérault



Sécheresse
des sols en région
méditerranéenne

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



Le cycle de l'eau se dérègle

Le changement climatique ce n'est pas seulement le thermomètre qui monte : c'est aussi un dérèglement du cycle de l'eau. Dans certaines régions, il pleut déjà nettement moins ; dans d'autres, au contraire, les précipitations augmentent. Et comme il fait plus chaud, l'évaporation s'accroît elle aussi, ce qui affecte l'intensité et la durée de la sécheresse des sols.

Cette tendance est particulièrement nette depuis la fin des années 1980, notamment dans la région méditerranéenne, qui est l'un des « hot-spots » mondiaux du changement climatique.

La géographie explique en effet le cas particulier du bassin méditerranéen : une mer fermée et bordée de reliefs, avec à l'ouest un vaste océan et, au sud, un des plus grands déserts du monde, le Sahara. Cette situation donne lieu à de fréquents épisodes extrêmes (vents violents, pluies intenses, sécheresses, canicules) qui seront encore aggravés par le changement climatique.

Les phénomènes naturels ne sont pas en cause



Le changement actuel n'est pas d'origine naturelle et voyons pourquoi

Le changement climatique actuel n'est pas le premier que la Terre ait connu. On compte huit cycles glaciaires sur les 800 000 dernières années. Plus récemment, l'hémisphère nord a connu une période légèrement plus chaude entre l'an 950 et l'an 1250, appelée « l'optimum médiéval », et une période plus froide entre 1450 et 1850, appelée « le petit âge glaciaire ».

Alors oui, notre planète « en a vu d'autres » et pour toutes les variations précédentes, les causes étaient bien naturelles.

Ce n'est pas le Soleil

Pour expliquer le changement climatique que nous connaissons aujourd'hui, le candidat « naturel » auquel on pourrait penser est le Soleil. C'est un fait, l'énergie solaire n'est pas constante. Elle suit même un cycle bien connu, dû à l'inversion périodique du champ magnétique du Soleil. Tous les 11 ans environ, des taches apparaissent, caractéristiques de ce que l'on appelle le « maximum solaire » : elles sont la marque des variations de l'énergie solaire. Tous les modèles climatiques prennent en compte ces fluctuations, qui n'augmentent d'ailleurs que de 0,1% l'énergie apportée par le Soleil, et aucun de ces modèles n'en conclut qu'elles puissent expliquer le réchauffement actuel.

La question du sceptique

“ Ah oui ? Et qu'est-ce qui nous dit que les « modèles climatiques » sont justes ? ”

Les modèles climatiques sont des programmes informatiques très complexes destinés à reconstituer les climats du passé ou à prévoir ceux du futur. Au fil des années, ils intègrent un nombre croissant de paramètres. Les projections faites il y a 30 ans et plus sur le climat d'aujourd'hui sont toutes vérifiées, globalement mais aussi dans certains détails. Par exemple, le réchauffement est plus marqué la nuit que le jour, l'hiver que l'été, aux pôles qu'aux latitudes moyennes... comme ce que prévoyaient les modèles.

La clé de l'énigme n'est pas dans les océans

Et si la cause était à chercher dans les océans ?

Le candidat se nommerait cette fois « El Niño ». El Niño est un courant côtier chaud qui apparaît au large du Pérou et de l'Équateur tous les 2 à 7 ans et qui peut provoquer une forte hausse des températures au niveau mondial. Mais cette hausse n'est que temporaire et est même contrebalancée par une tendance inverse, appelée « La Niña ».

Une variation de la circulation océanique globale est aussi souvent évoquée. Lors des forages au Groenland, les scientifiques ont en effet découvert que la Terre avait connu de brusques hausses de température entre - 100 000 et - 10 000 ans. Et la cause qu'ils ont identifiée est bien cette variation dans la circulation océanique. Mais là encore, cette explication naturelle n'est pas valable. Car ce réchauffement ne touchait que l'Atlantique nord et était même accompagné d'un refroidissement de l'Antarctique, alors que le réchauffement actuel concerne les deux hémisphères et la totalité des océans de la planète.

El Niño & La Niña, deux courants inverses



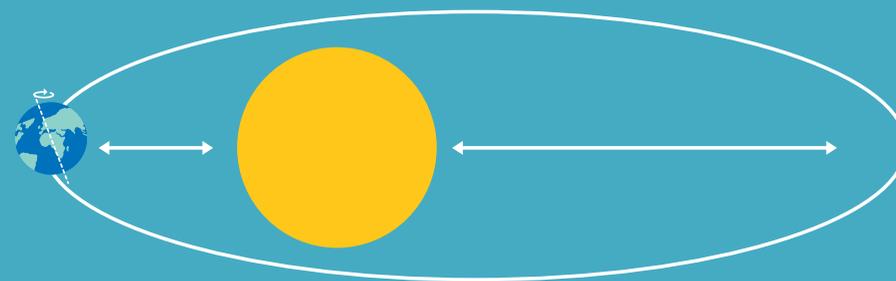
Ce n'est pas non plus la position de la Terre par rapport au Soleil

Autre cause naturelle susceptible d'influencer le climat : les changements de position de la Terre par rapport au Soleil.

Dans son voyage annuel autour du Soleil, la Terre ne tourne en effet pas bien rond ni bien droit sur son axe. Elle change de position selon trois cycles appelés « les cycles de Milankovitch », du nom du scientifique qui les a découverts au début du 20^e siècle. Une chose est sûre : ces cycles ont été la clé principale du climat de notre planète pendant plusieurs millions d'années.

Mais pourquoi n'expliquent-ils en rien le changement observé depuis 150 ans ?

Parce que les positions actuelles de la Terre devraient conduire notre planète à se refroidir et non à se réchauffer. En outre, ces cycles s'étalent sur des échelles de 20 000 à 400 000 ans, qui ne correspondent pas du tout à la vitesse du réchauffement présent.



Les mesures sont fiables

On peut aussi nier le réchauffement en remettant tout simplement en cause la validité des mesures. Que répondre ? D'abord qu'une base solide et uniformisée de données existe depuis le début de la révolution industrielle : les mesures instrumentales en Europe datent des années 1860.

Un réseau international de relevé des températures existait déjà depuis le milieu du 17^e siècle.

Les scientifiques trouvent des informations capitales et recueillent les nombreux indicateurs du changement climatique dans la nature : largeur des cernes des arbres, structure des pollens fossiles ou encore squelettes des coraux.

Il existe plusieurs moyens fiables d'évaluer l'évolution des températures à l'échelle du globe.

1873 fondation de l'Organisation météorologique internationale



Les squelettes des coraux, indicateurs du changement climatique



Des données sur les périodes lointaines existent

Certes, la date et la durée des périodes de glaciation sont restées longtemps inconnues. Mais les climatologues ont fini par trouver la réponse au fond des mers, où les restes de coquillages se répartissent en fonction de la température de l'eau. À partir des années 1950, grâce aux forages sous-marins, des tubes de sédiments de plusieurs dizaines de mètres ont été prélevés, permettant de dater et de localiser des périodes chaudes du passé.

Les données les plus importantes proviennent des forages dans les glaciers

Les petites bulles d'air piégées dans les calottes glaciaires sont de vrais fossiles de l'atmosphère. Elles nous renseignent sur la variation de l'activité solaire et volcanique et surtout sur la concentration de gaz carbonique. Les forages en Antarctique ont ainsi pu révéler avec précision la composition de l'atmosphère depuis plus de 800 000 ans. Pour les périodes remontant à plus d'un million d'années, les meilleurs indicateurs sont la présence de certains éléments chimiques dans des roches vieilles de plusieurs millions d'années.

L'Homme est responsable du changement climatique actuel

À la fin du 19^e siècle, le scientifique suédois Arrhenius, futur prix Nobel de chimie, fait une découverte fondamentale : il suffit de tout petits changements dans la composition de l'atmosphère pour que la température terrestre varie de façon considérable.

Quelle serait la cause de ces changements ?

L'augmentation de la quantité de certains gaz et, en premier lieu, celle du gaz carbonique, le fameux CO₂. Si cette quantité doublait, il pourrait faire 4 degrés de plus, expliquait Arrhenius qui, à l'époque, faisait ses calculs à la main.

Aujourd'hui, les ordinateurs les plus puissants du monde donnent à peu près le même résultat. Arrhenius est le premier à scientifiquement formaliser la théorie de l'effet de serre.

À cette époque, l'industrie naissante est déjà fortement dépendante du charbon et du pétrole dont la combustion est très émettrice de gaz à effet de serre. Quelles en sont les conséquences et comment l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère provoque-t-elle une hausse des températures ?

+4°C



La température terrestre pourrait augmenter de 4 degrés

L'effet de serre, c'est quoi ?

L'effet de serre peut se résumer en trois étapes.

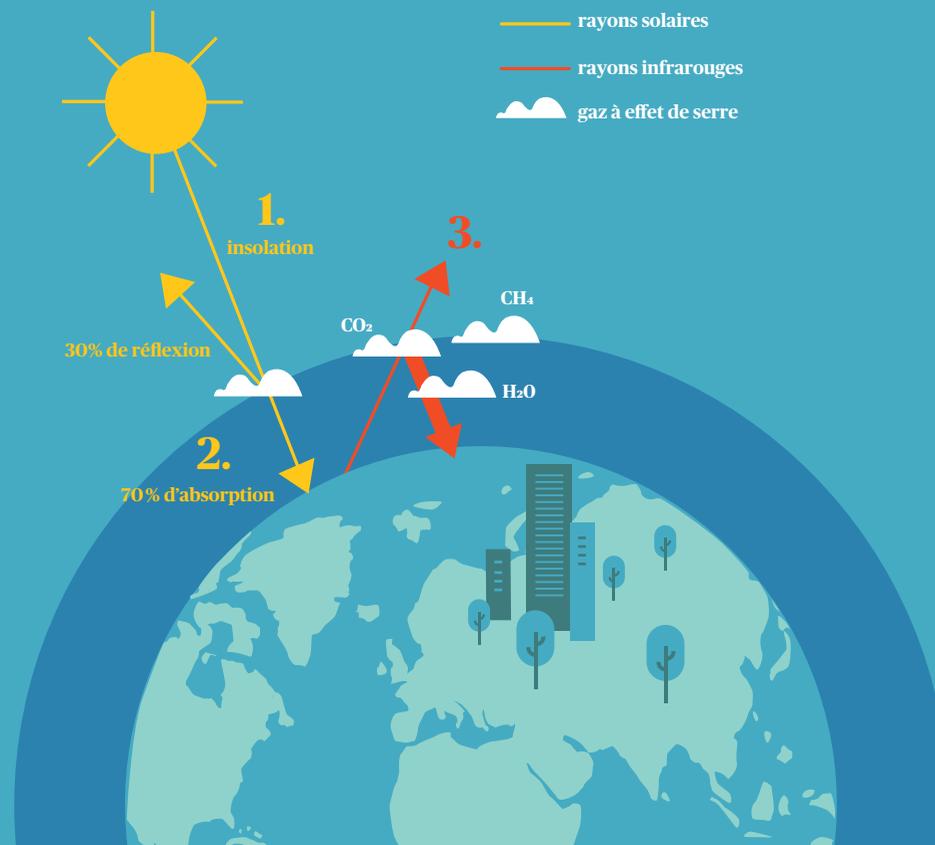
Étape 1 : le rayonnement solaire traverse l'atmosphère et arrive sur notre planète.

Étape 2 : la majorité de ce rayonnement est absorbée par la surface terrestre.

Étape 3 : la Terre émet en retour la même quantité d'énergie vers l'espace, mais sous une autre forme, celle de rayons infrarouges.

Attention, cette conversion de l'énergie solaire en rayons infrarouges est capitale pour comprendre la suite : l'atmosphère, qui a laissé passer le rayonnement solaire à l'aller, bloque la quasi-totalité des infrarouges au retour.

La raison : les infrarouges sont interceptés par certains gaz. Ces gaz piègent la chaleur sur Terre et provoquent ainsi une sorte d'« effet de serre ». Voilà pourquoi on les appelle des « gaz à effet de serre ».



L'Homme amplifie l'effet de serre naturel

Les gaz à effet de serre ne représentent que 0,1% de l'atmosphère. Mais sans cette quantité minuscule, la vie ne serait pas possible sur Terre. La température moyenne serait en effet de -18°C et non de +15°C. Leur pouvoir de réchauffement naturel est donc immense et l'on comprend bien que l'augmentation de leur quantité par l'activité humaine (l'effet de serre additionnel), peut très vite changer la donne. Le premier gaz à effet de serre en quantité est la vapeur d'eau, mais elle ne s'accumule pas dans l'atmosphère car elle finit toujours par retomber sous forme de pluie. La vapeur d'eau est donc le principal facteur de l'effet de serre naturel.

Le CO₂ représente à lui seul près des trois quarts des gaz à effet de serre d'origine humaine. Il est majoritairement issu de la combustion des énergies fossiles – pétrole, gaz et charbon – mais aussi de la déforestation (brûler du bois émet du CO₂).

Les deux autres gaz à effet de serre à retenir sont le méthane, principalement issu de l'élevage, et le protoxyde d'azote, issu des engrais azotés utilisés par l'agriculture.

Les gaz à effet de serre s'accumulent

Le problème avec les gaz à effet de serre, c'est leur durée de vie. Ils s'accumulent dans l'atmosphère et le plus tenace est le CO₂ : **la majorité du CO₂ émis reste quelques centaines d'années et une partie sera encore présente dans 10 000 ans.**

Résultat : la teneur de ce gaz dans l'atmosphère ne cesse de grimper. Nous sommes aujourd'hui à plus de 420 ppm¹ de CO₂ dans l'air*. Grâce aux bulles piégées dans les glaces, les scientifiques savent que depuis près d'un million d'années ce taux n'a jamais été aussi haut. Certes, il y a déjà eu autant de CO₂ dans l'atmosphère. C'était le cas il y a plus de 4,3 millions d'années, mais la température était de 3°C plus élevée qu'aujourd'hui et le niveau de la mer supérieur d'au moins 22 mètres*.

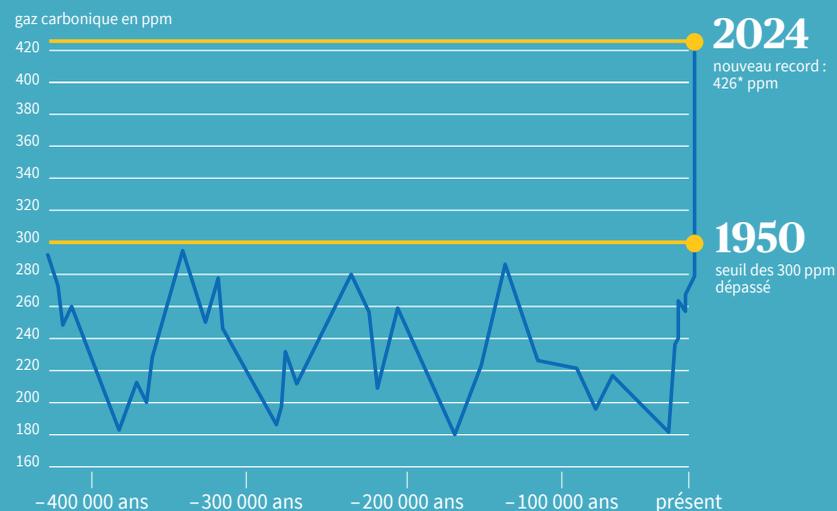
Dans les projections des scientifiques, le taux de CO₂ pourrait approcher les 1000 ppm¹ d'ici 2100*. La question est de savoir comment l'écosystème qui nous entoure sera affecté par cette augmentation particulièrement rapide, et jusqu'à quel point l'humanité telle qu'on la connaît saura s'adapter à cette évolution.

¹Parties par million.

Le CO₂ représente les 3/4 des gaz à effet de serre liés aux activités humaines

La concentration actuelle en CO₂ est la plus haute depuis au moins un million d'années

Augmentation du taux de CO₂ dans l'atmosphère calculé en ppm (parties par million)



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

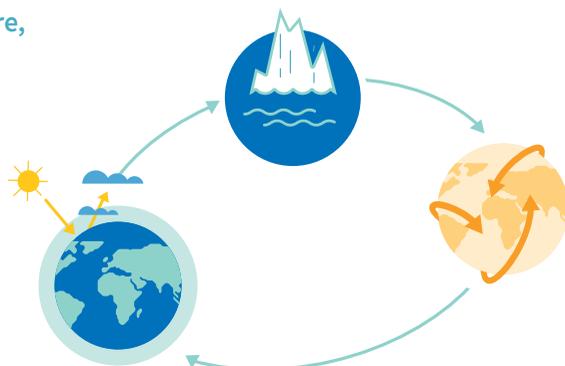
*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Le risque du cercle vicieux

Depuis qu'elles ont commencé à s'accroître à la fin du 19^e siècle, les émissions de gaz à effet de serre n'ont jamais cessé leur progression, sauf à quelques reprises comme la Seconde Guerre mondiale, la crise financière de 2008 ou encore la crise sanitaire de la Covid-19. Mais ces pauses sont insignifiantes au regard des quantités colossales de CO₂ accumulées. Hausse des températures, fonte des glaces, sécheresses mais également inondations... les conséquences néfastes sont déjà présentes.

Mais ce qui est aussi à craindre, c'est de rentrer dans un cercle vicieux.

Plus les glaces fondent, moins le rayonnement solaire est réfléchi vers l'espace et donc plus les océans absorbent de chaleur. Ce qui, au final, augmente la température globale de la Terre.



Tous les scientifiques sont d'accord

Depuis plus de 30 ans, le GIEC¹ évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes et ses impacts.

Depuis le premier rapport du GIEC en 1990, la certitude que l'Homme est responsable du changement climatique actuel s'est peu à peu affirmée dans la communauté scientifique. Dans son sixième rapport (dont la première partie est publiée en août 2021*), il est écrit que l'influence humaine sur le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des continents est incontestable. Le groupe d'experts démontre que les activités humaines expliquent la totalité du réchauffement observé sur la dernière décennie. Il se trouve pourtant encore des personnes pour rejeter la responsabilité des activités humaines et prétendre que leur influence sur le climat est très difficile, voire impossible à prouver. La communauté scientifique les appelle des « semeurs de doute ».

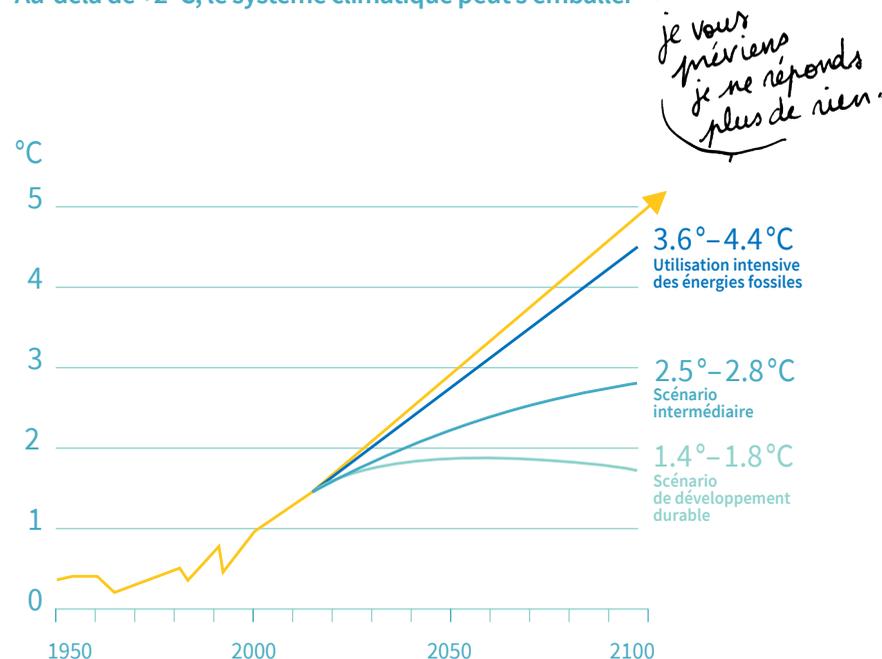
¹ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

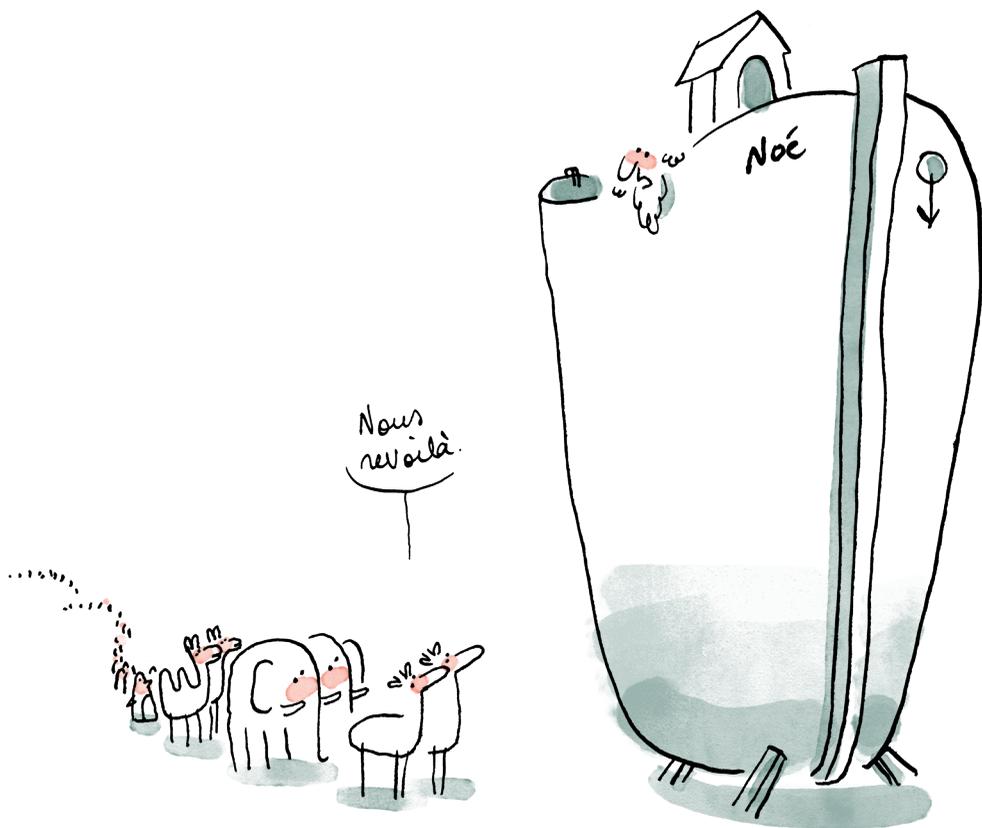
En conclusion, il y a bien une certitude scientifique sur l'existence d'un dérèglement climatique directement causé par les activités humaines

Les scénarios d'évolution des températures

Au-delà de +2°C, le système climatique peut s'emballer



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



Quelles conséquences pour la vie sur Terre?

Le changement climatique va profondément affecter l'ensemble du vivant sur Terre. Les écosystèmes, qui ont besoin de conditions climatiques stables pour fonctionner, se trouvent bouleversés par l'augmentation des températures, la modification des régimes de précipitations et la multiplication des événements climatiques extrêmes. Ces perturbations auront des conséquences dramatiques pour la biodiversité : de nombreuses espèces seront incapables de s'adapter assez rapidement et feront face à des migrations forcées ou, dans le pire des cas, à des extinctions. Nous verrons dans ce chapitre comment les écosystèmes et les espèces sont affectés, sachant que des pressions autres que le climat, comme la pollution ou la destruction des habitats, seront abordées dans le chapitre suivant.

Mais n'oublions pas que nous faisons partie de la nature. Si elle est en danger, nous le sommes aussi directement : le changement climatique menace notre bien-être, ainsi que notre capacité à survivre dans certaines régions du monde. Nous explorerons ces impacts sur notre santé, la sécurité alimentaire et nos conditions de vie.

Les conséquences du changement climatique sur la biodiversité

“

La nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine et le taux d'extinction des espèces s'accélère. ”

Cette phrase, tirée du rapport mondial de l'IPBES* publié en 2019, met en lumière l'urgence de la situation. La biodiversité est gravement menacée, et les scientifiques craignent un véritable « effondrement de la biodiversité », un point de non-retour où des écosystèmes entiers pourraient s'effondrer.

Le changement climatique joue un rôle croissant dans cette dégradation du monde vivant. Alors que les températures augmentent, que les saisons se décalent et que les habitats se transforment, les espèces peinent à s'adapter.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



Baisse de la population chez certaines espèces

Le changement climatique, une menace grandissante

Le changement climatique a donc déjà un impact important sur la nature. Mais attention, alerte l'IPBES¹, cet impact « devrait augmenter au cours des décennies à venir et, dans certains cas, surpasser l'impact des autres facteurs de pression ». Des études montrent en effet que **pour certains groupes d'espèces, le changement climatique est en passe de devenir la cause numéro 1 du déclin des populations.**

Prenons le cas des vers de terre : la température et l'humidité sont les facteurs qui influencent le plus leur abondance et leur diversité. Les vers de terre assurant le brassage du sol et favorisant le recyclage des nutriments utilisés par la végétation, leur déclin aura des effets en cascade sur d'autres organismes tels que les bactéries et les plantes, indispensables à la santé des sols*.

¹ Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Les conséquences du changement climatique sur Terre...

L'impact le plus évident du changement climatique est la hausse des températures, même s'il provoque aussi des records de froid.

Ces variations sont à l'origine d'écart brutaux de température que beaucoup d'organismes vivants ne supportent pas.

Quant au cycle de croissance des plantes, il est bouleversé. Germination, développement des bourgeons, floraison... tout se produit en avance, parfois de plusieurs semaines.

Le changement climatique multiplie aussi les sécheresses, qui limitent l'accès à l'eau et à la nourriture.

Il favorise les incendies et les inondations qui déciment les populations et détruisent durablement les habitats naturels.

Selon le GIEC, 8% des vertébrés, 16% des plantes et 18% des insectes perdraient la moitié de leurs habitats naturels avec une augmentation de la température moyenne de la Terre de 2°C*.

8% des vertébrés, 16% des plantes, 18% des insectes perdraient la moitié de leurs habitats naturels



Le cycle de croissance des plantes est bouleversé



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



... et dans les océans

En mer également, la hausse de la température pourrait être fatale à de nombreuses espèces. À +2°C de réchauffement, 99% des récifs coralliens auront disparu, évalue le GIEC. Par ailleurs, quand la température de l'eau monte, l'oxygène a plus de mal à se dissoudre et à gagner les profondeurs : la faune est donc confrontée à l'extension de zones dites « mortes », où les poissons meurent asphyxiés. Autre menace liée aux émissions de gaz carbonique : l'acidification de l'eau. L'océan est en effet un « puit de carbone naturel¹ ». Cela signifie qu'une partie du gaz carbonique présent dans l'atmosphère se dissout dans ses eaux. **Mais étant donné les quantités additionnelles que nous émettons de ce gaz, l'océan finit par s'acidifier.** Le corail, les coquillages sont particulièrement touchés, mais aussi les crustacés du zooplancton. Or le plancton est à la base de la chaîne alimentaire marine.

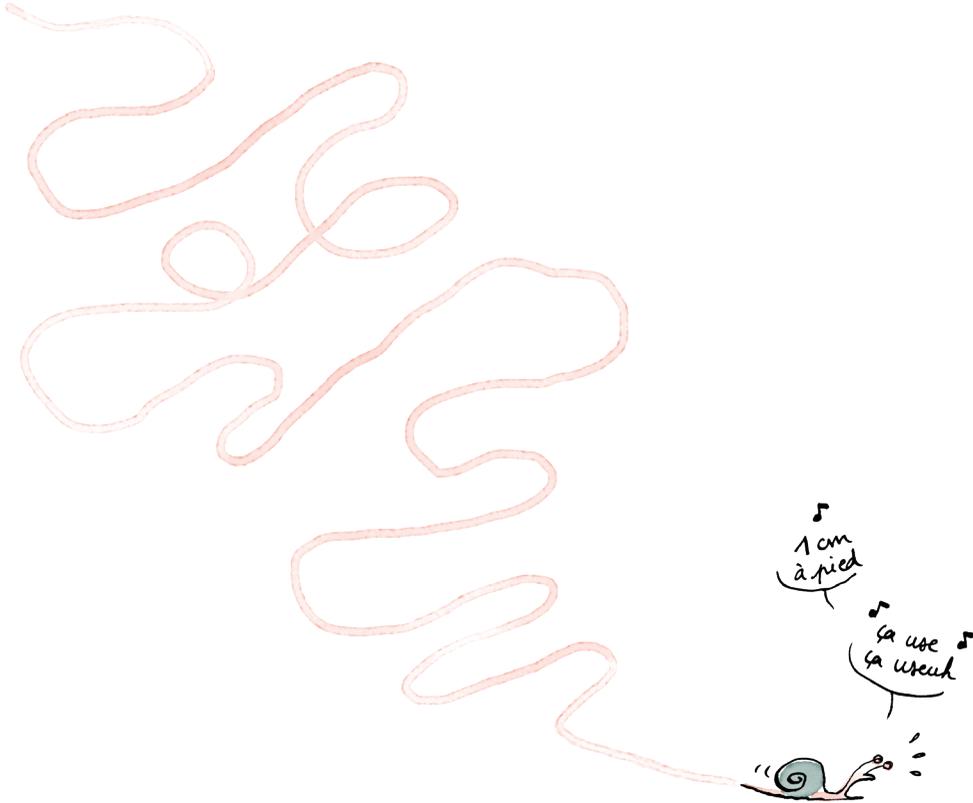
¹ Pour en savoir plus, voir page 107

L'adaptation la plus répandue : migrer

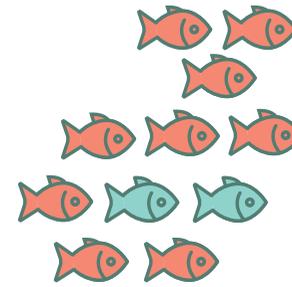
Que peuvent faire les espèces animales et végétales si les conditions climatiques changent? Se déplacer! Le mode d'adaptation le plus répandu face au changement climatique est la migration.

Les scientifiques observent des migrations vers les pôles, mais aussi en altitude, ainsi qu'en profondeur dans les océans. Bref, partout où il fait moins chaud.

Mais changer de lieu ne suffit pas. Il faut le faire vite. Dans l'histoire de notre planète, les extinctions d'espèces (comme par exemple celle de la fin du Permien, la plus massive de toutes, il y a 252 millions d'années) ont très souvent été associées à des changements climatiques trop rapides. D'autant que les candidats à la migration se heurtent à de nombreuses difficultés.



le dernier arrivé est un poisson-down!



La morue au large de Terre-Neuve a migré vers le nord de presque 60 km par décennie.

Les obstacles à la migration

Pour les espèces marines fuyant des régions devenues trop chaudes, la voie est presque sans entrave : elles se déplacent beaucoup plus rapidement que les espèces terrestres. 27 km par décennie en moyenne pour les poissons, voire 47 km pour le plancton, contre 10 km en moyenne pour les espèces terrestres*. Mais un danger les guette : se concentrer dans des zones de pêche, **la surpêche étant la première cause de l'effondrement des populations océaniques.**

Sur la terre ferme, les espèces qui migrent croisent de nombreux obstacles. Ces obstacles peuvent être naturels, comme une chaîne de montagnes, mais ils sont bien souvent liés aux activités humaines, comme les infrastructures routières, l'étalement urbain et, l'extension des terres agricoles.

Qu'il s'agisse des océans ou des terres émergées, les conséquences du changement climatique peuvent donc s'additionner entre elles mais aussi aux autres causes du déclin de la biodiversité et freiner, voire rendre impossible les migrations.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Des réactions en chaîne

Dernier problème lié à la migration : comme toutes les espèces se déplacent globalement dans les mêmes directions (vers les pôles ou en altitude), une sorte de « crise du logement » se produit sur les lieux de convergence et les équilibres s'en trouvent bouleversés.

Les espèces entrent en compétition entre elles pour coloniser l'espace et seules les plus résistantes et les plus adaptées à ce nouvel environnement s'en sortent, tandis que la majorité disparaît. Ce phénomène, déjà observé par les scientifiques, a un nom : « l'escalator vers l'extinction ».

La sélection naturelle

Pour les animaux et végétaux ne pouvant pas changer d'habitat, c'est la sélection naturelle qui devient déterminante : à l'intérieur d'une espèce, seuls vont survivre les individus dotés par hasard de caractères génétiques avantageux face aux nouvelles conditions climatiques. En se reproduisant, ces individus transmettent ces gènes à leur descendance, ce qui, à terme, peut être à l'origine de l'apparition d'une nouvelle espèce. Selon le taux et la vitesse de reproduction des espèces, cela peut

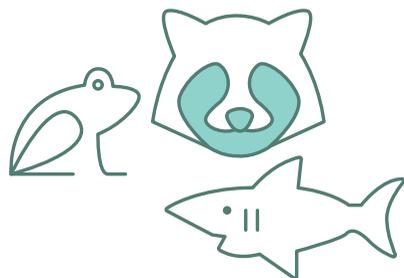
au mieux prendre un millier d'années, mais nécessite généralement plusieurs centaines de milliers d'années.

La vitesse du réchauffement actuel est donc trop importante pour que cette évolution se déroule sans perte majeure.

Dans le cas d'un réchauffement mondial de l'ordre de +2 °C, jusqu'à 25 % des espèces habitant les régions les plus riches en biodiversité pourraient être exposées à une extinction locale.

Si le réchauffement atteint les +4,5 °C, ce chiffre passe à 40 %, voire 50 %*.

Des milliers d'espèces sont en voie d'extinction



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

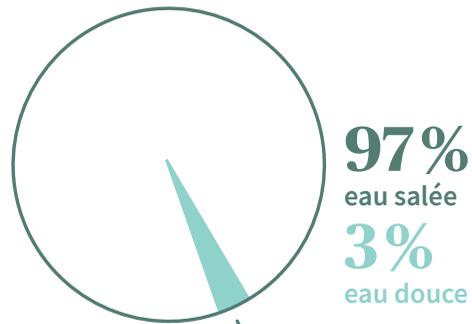


Les conséquences pour l'espèce humaine

L'eau douce, une ressource rare...

Première ressource naturelle dont notre vie dépend, l'eau douce représente moins de 3 % de l'eau sur Terre. Et seul un quart de ces 3 % est à l'état liquide, le reste étant sous forme de glace ou de neige.

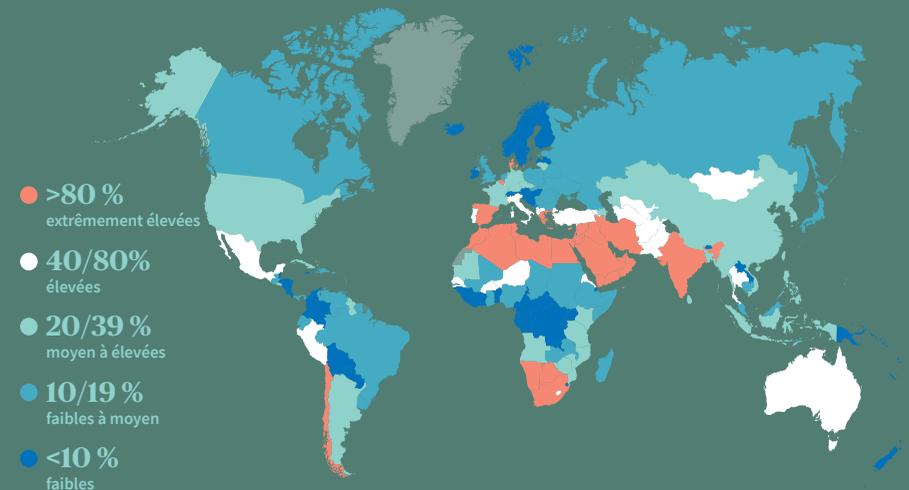
Selon l'ONU, « les changements climatiques auront des effets sur la disponibilité, la qualité et la quantité de l'eau pour répondre aux besoins humains de base », et cela concernera des milliards de personnes*. Les deux risques principaux sont le dérèglement du cycle de l'eau et la contamination de l'eau douce par l'eau salée (voir pages suivantes).



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Pénurie d'eau : quels pays seront les plus touchés en 2050?

Projection des pénuries d'eau en 2050 (rapport entre les prélèvements d'eau et les ressources en eau disponibles)*



Source graphique : World Resources Institute

Une ressource de plus en plus sollicitée

Les conséquences du changement climatique seront d'autant plus importantes que la consommation mondiale d'eau ne cesse de croître. Au cours des 100 dernières années, elle a été multipliée par 6, mais varie beaucoup selon les pays*. Si l'on regarde uniquement la consommation « domestique », c'est à dire l'eau que nous utilisons chez nous, un Français consomme en moyenne près de 150 litres par jour (le premier poste étant les bains et les douches et le deuxième, la chasse d'eau) ; un États-unien, plus de 350 litres et un Indien, 25 litres*.

Mais pour avoir une vision globale, il faut aussi regarder l'« empreinte eau ». Beaucoup plus large, cette empreinte inclut l'eau nécessaire à la production des biens et services consommés par la population, qu'ils soient produits localement ou importés. Pour un Français, elle est de près de 600 litres par jour*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



Le dérèglement du cycle de l'eau

Le dérèglement du cycle de l'eau cause à la fois des sécheresses et des inondations. Dans la plupart des régions du monde, l'impact le plus évident du changement climatique sur la ressource en eau est la diminution des précipitations, qui affaiblit le débit des cours d'eau et la recharge des nappes phréatiques. La disponibilité de l'eau est moindre, mais aussi sa qualité, puisque la réduction des débits et des stocks d'eau entraîne une plus forte concentration des polluants.

Si les sécheresses posent problème, les inondations aussi : les systèmes de drainage et d'assainissement débordent et l'eau devient impropre à la consommation. La hausse des températures a des conséquences : elle accroît l'évaporation de l'eau stagnante ainsi que celle contenue dans le sol et les plantes.

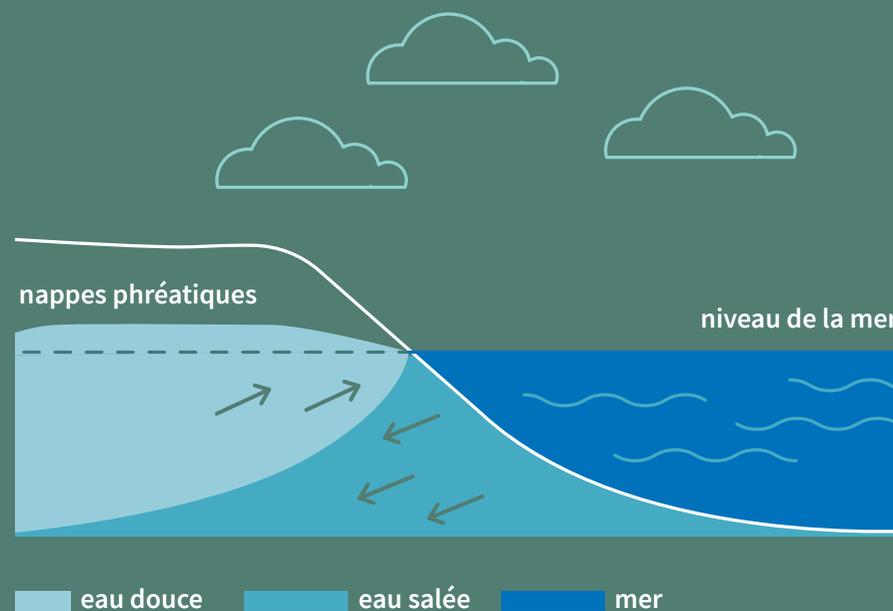
La menace salée

Si seulement 3% de l'eau présente sur Terre est douce, c'est que tout le reste est salé. Et c'est là une autre menace : le changement climatique favorise la salinisation de l'eau douce terrestre par l'eau de mer.

Selon le fameux adage « la nature a horreur du vide », l'eau salée s'introduit dans les « espaces » libérés par l'eau douce. Elle remonte plus facilement et plus loin dans les estuaires en raison de la diminution de débit des fleuves et elle s'infiltre dans les nappes phréatiques bordant le littoral si leur niveau a trop baissé.

Ces phénomènes, liés à la baisse des précipitations, sont aggravés par la montée du niveau de la mer.

Là encore, les conséquences du changement climatique s'accumulent, entraînant une baisse de la disponibilité en eau douce.



L'agriculture, première consommatrice d'eau

Le premier secteur d'activité impacté par le dérèglement du cycle de l'eau est l'agriculture, qui totalise à elle seule 69% de la consommation mondiale d'eau.

En France, seulement 7% des surfaces cultivées sont à ce jour irriguées, mais elles représentent plus de 58% des volumes d'eau consommée*.

Or en raison de l'augmentation des sécheresses, les besoins en irrigation augmentent. Ainsi, en 2022, plus de 90 départements ont été touchés par des mesures de restriction en eau*.

L'agriculture souffre également des précipitations extrêmes et donc des inondations. Quand le sol est saturé d'eau, les racines manquent d'oxygène et dépérissent.

Des récoltes plus faibles en quantité

Le dérèglement du cycle de l'eau n'est pas le seul facteur affectant l'agriculture. La montée du thermomètre affecte aussi de nombreuses espèces de céréales, qui voient leur rendement baisser au-delà de 30 °C*.

Pour chaque degré supplémentaire, la productivité des champs de blé devrait chuter de 6% et celle des champs de maïs de 7,4%*.

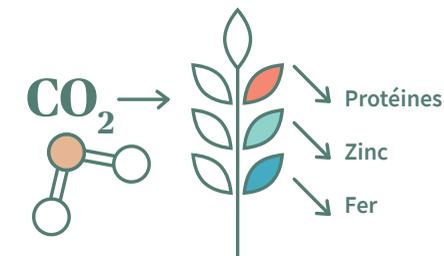
Quant à l'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère, elle diminue la qualité nutritive de certaines céréales et notamment du blé et du riz. Leur concentration en protéines, fer et zinc pourrait fortement baisser*.

69% de la consommation mondiale d'eau

pour l'agriculture



Diminution de la qualité nutritive



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Moins de pollinisateurs

Le changement climatique est la première cause du déclin de certaines espèces animales pourtant indispensables à la survie des cultures. Il est aussi le principal contributeur à la baisse des populations de vers de terre, essentiels à la qualité des sols. **Il pourrait également devenir le premier facteur de disparition des abeilles sauvages.**

Le stress subi par les abeilles est multifactoriel. La hausse des précipitations hivernales et printanières, tout comme les sécheresses estivales, limitent par exemple leur accès à la nourriture. Autre danger : des montées en température précoces, qui avancent leur sortie d'hibernation.

Enfin, si la flore n'est pas au rendez-vous, les abeilles dépensent leur énergie à perte, ce qui peut réduire leur espérance de vie*.

Plus de ravageurs

À l'inverse, la hausse de la température stimule le métabolisme de la plupart des ravageurs, comme les pucerons. Ils ont plus d'appétit et se reproduisent plus vite. Ce phénomène, si le réchauffement se poursuit, affectera surtout les régions tempérées où la température

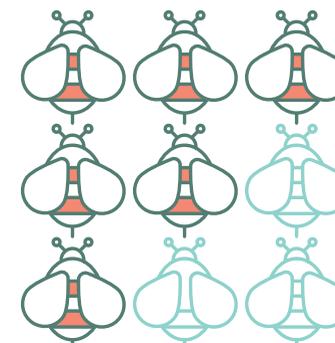
*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

actuelle est trop fraîche pour leur développement (alors que dans les régions plus chaudes, ces ravageurs profitent déjà de conditions optimales). La perte de rendement agricole serait de 10 à 25%* par degré supplémentaire pour le blé, le riz et le maïs.

La hausse des températures et la multiplication des hivers doux provoquent également **une désynchronisation entre les ravageurs et leurs prédateurs.**

Si l'arrivée des premiers est avancée dans la saison et que les seconds ne sont pas encore présents, les dégâts sur les cultures peuvent être irréversibles.

La durée de vie des abeilles menacée



Des logements inondés et fissurés

Après l'accès à l'eau potable et à la nourriture, le logement est un autre de nos besoins vitaux, ne serait-ce que pour se protéger de la chaleur et des intempéries.

La principale menace qui pèse sur les habitations humaines dans le monde est la montée des eaux.

Plus de 20% de la population mondiale vit actuellement à moins de 30 km des côtes et plus de 50% à moins de 100 km.

La France est concernée : la densité de population sur le littoral est deux fois et demi plus élevée que la moyenne nationale, et la façade atlantique est particulièrement à risque. Dans l'Hexagone, les inondations causées par le débordement des cours d'eau ou des nappes phréatiques représentent actuellement l'impact majeur du changement climatique, touchant 17 millions de personnes*. Dans les régions où le sol est très argileux, la succession de sécheresses et de fortes précipitations représente un autre danger : le « retrait-gonflement d'argile¹ », qui met en risque 10 millions de foyers en France*.

Des villes qui suffoquent

Certaines villes risquent de devenir inhabitables en raison de l'aggravation d'un phénomène appelé

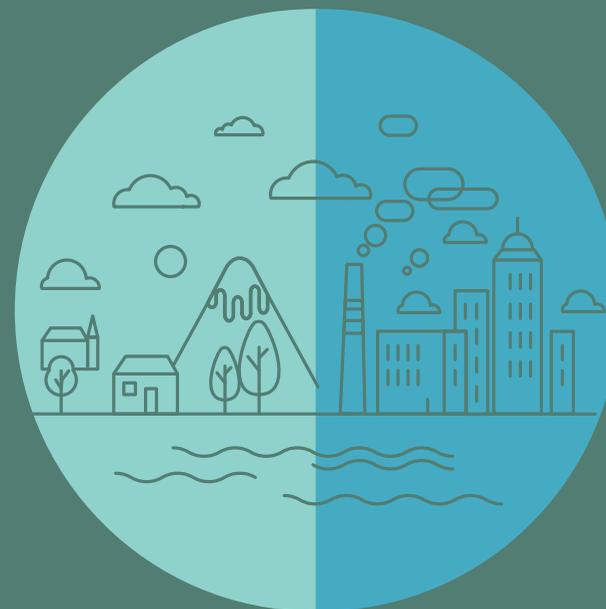


« îlot de chaleur urbain² ». Il s'agit de l'écart de température entre la ville et son environnement, un écart qui peut monter jusqu'à 10°C*. Ce phénomène pourrait toucher la majorité de la population mondiale : d'ici 2050, presque 7 personnes sur 10 vivront en milieu urbain, selon l'ONU. En France, plus des trois quarts de la population habitent déjà en ville.

Une autre menace est l'**augmentation de la sévérité et du nombre d'incendies**. On estime que le nombre et l'intensité des mégafeux de forêt ont doublé dans le monde depuis le début des années 2000*. En France, les simulations des chercheurs de Météo-France révèlent « une augmentation constante de la fréquence des jours présentant un danger météorologique de feux de forêt, ainsi qu'un allongement de la saison propice aux incendies* (elle débiterait plus tôt au printemps pour se terminer plus tardivement en automne) ». À titre d'exemple, en 2022, près de 59 000 hectares ont été détruits en France par les feux de forêt.

¹⁻² Pour en savoir plus, voir page 109 et 108.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



La question du sceptique

“ Pourquoi les villes deviendraient-elles inhabitables ?
On n'aura qu'à mettre la clim à fond ! ”

La climatisation sera nécessaire dans certains lieux comme les hôpitaux, mais elle présente de nombreux problèmes. D'abord, l'air frais produit à l'intérieur rejette de l'air chaud à l'extérieur, ce qui amplifie le phénomène de chaleur urbaine. Ensuite, faire tourner un climatiseur demande beaucoup d'énergie. Si les besoins en climatisation tripleraient d'ici 2050, comme le prévoit l'Agence internationale de l'énergie, l'augmentation de la demande énergétique serait équivalente à la consommation électrique totale actuelle de l'Inde et de la Chine combinées. Et les émissions de gaz à effet de serre liées à la production de cette électricité doubleraient*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Retrouvez
notre guide pratique
en insert
de cette brochure



La plus grande menace pesant sur la santé humaine

Les conséquences du changement climatique sur notre santé paraissent évidentes. Elles seront, de fait, considérables : le climat ne sera pas un facteur parmi d'autres influant sur notre équilibre sanitaire. Il est « **la plus grande menace pesant sur la santé humaine au 21^e siècle** » et risque de compromettre les gains actuels en matière de bien-être et d'espérance de vie, selon la revue scientifique médicale *The Lancet* dans son rapport annuel intitulé « Compte à rebours sur la santé et le changement climatique »*.

Les catastrophes naturelles

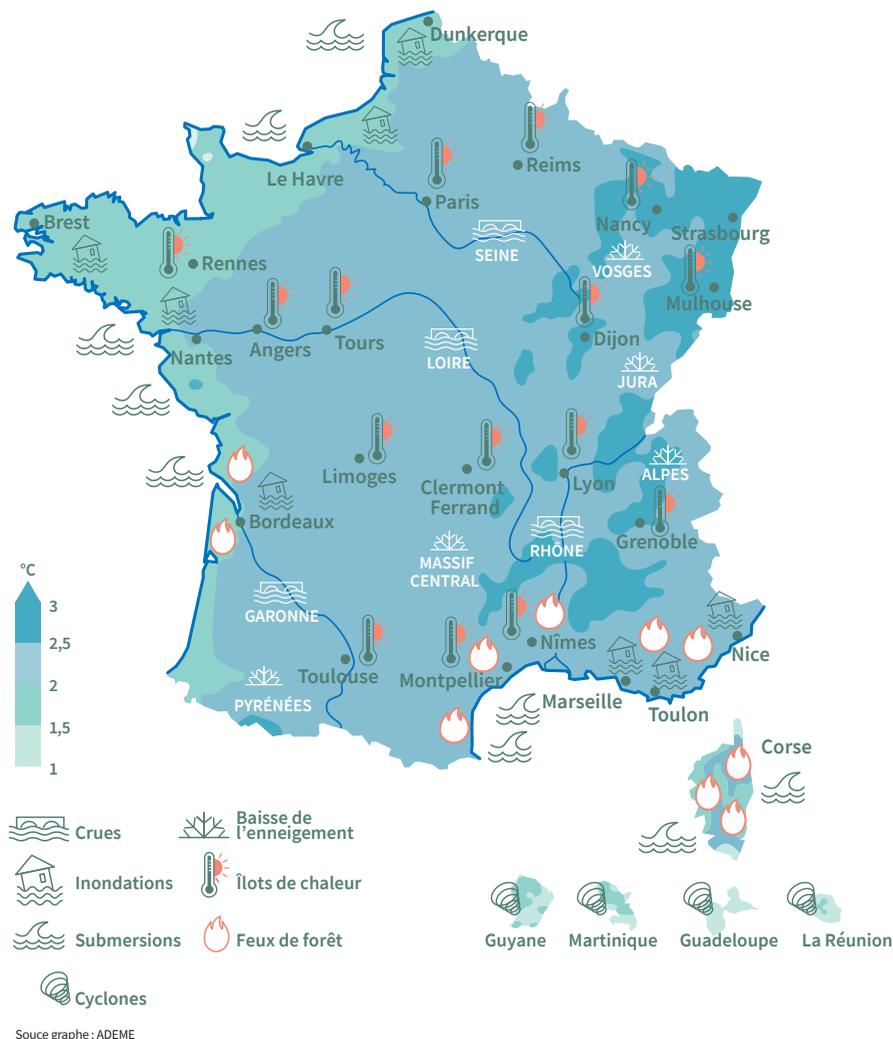
Dans le monde, le nombre de catastrophes naturelles liées à des événements météorologiques extrêmes a plus que triplé depuis les années 1960*. Ces catastrophes occasionnent des traumatismes psychologiques, des blessures, mais aussi des dizaines de milliers de décès, notamment par noyade. Associés à l'élévation du niveau des mers, les événements extrêmes « détruiront des logements, des établissements médicaux et d'autres services essentiels », écrit l'OMS (Organisation mondiale de la Santé). Les populations seront contraintes de se déplacer, « ce qui renforcera divers risques sanitaires, allant des troubles de la santé mentale aux maladies transmissibles ». En effet, les déplacements massifs et soudains de populations peuvent entraîner des situations de promiscuité dans des conditions insalubres.

Les pays les plus pauvres et situés dans les zones à risque enregistrent les plus fortes pertes en vies humaines mais la France n'est pas à l'abri : elle est classée 8^e au regard des décès rapportés à la population totale sur la période 2000–2019 selon le *Global Climate Risk Index**.

Sur les près de 36 000 communes françaises, seules 8 000 seraient à l'abri des conséquences du changement climatique*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Carte des impacts à venir d'ici 2050



Canicules, pénuries d'eau et de nourriture

Outre les événements extrêmes, le changement climatique affecte la santé humaine de multiples façons. Comme le souligne l'OMS, **les températures caniculaires contribuent directement à la mortalité par maladies cardiovasculaires ou respiratoires, en particulier chez les personnes âgées.**

La canicule de 2022 en Europe a ainsi été à l'origine de plus de 61 000 décès supplémentaires*. À noter : l'humidité est aussi à prendre en compte. En effet, plus l'air est humide moins la peau peut transpirer et donc refroidir le corps. Les zones tropicales, où le taux d'humidité peut dépasser les 90 %, seraient ainsi les premières à devenir inhabitables si le réchauffement se prolongeait au même rythme.

Le dérèglement du cycle de l'eau impactera aussi notre santé. Le manque d'eau lié aux sécheresses ou au contraire l'excès d'eau lié aux inondations ont des répercussions sur l'hygiène – particulièrement indispensable en temps de pandémie. Ces dérèglements augmentent les risques de

déshydratation et les maladies liées à la contamination de l'eau. Enfin, les multiples effets du changement climatique sur l'agriculture font redouter une augmentation de la malnutrition et des famines.

En 2022, la canicule a causé plus de 61 000 décès



En 2023, plus de 733 millions de personnes touchées par la faim dans le monde

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



Plus il fait chaud, plus l'air devient irrespirable

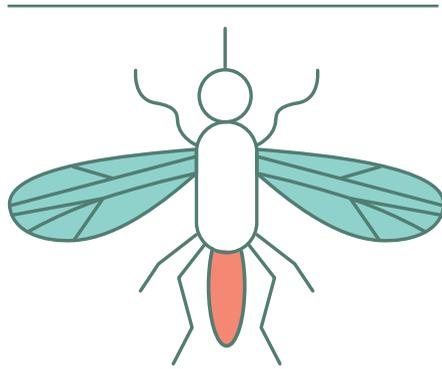
La hausse de la température a aussi des conséquences sur notre besoin le plus fondamental, à savoir respirer : elle augmente la teneur de l'air en ozone, ce qui favorise les maladies cardiovasculaires et respiratoires.

De même, les concentrations en pollen sont plus élevées et peuvent déclencher des crises d'asthme. Quant aux incendies, ils libèrent des microparticules dans l'atmosphère qui provoquent des irritations de la sphère ORL, des difficultés respiratoires et peuvent engorger les services des urgences des hôpitaux, comme cela a été le cas en 2023 au Canada et aux États-Unis, ou en 2024 en Australie.

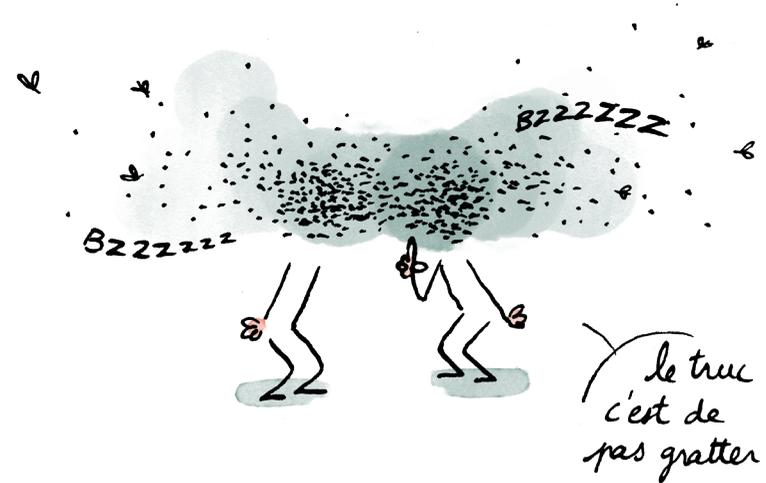
La hausse des maladies dites « vectorielles »

Une maladie vectorielle est une maladie qui a besoin d'un animal pour être transmise à l'espèce humaine. Le plus souvent, cet animal est un insecte ou un acarien. Ce vecteur transporte les agents pathogènes – virus, bactéries ou parasites – d'un hôte à l'autre, que cet « hôte » soit un autre animal ou un humain.

Les maladies à transmission vectorielle connaissent une nette progression. L'intensification du commerce international et des voyages explique en partie cette situation, mais le changement climatique est aussi en cause. L'élargissement des zones chaudes et humides à la surface du globe facilite en effet l'expansion des vecteurs, et notamment des moustiques et des tiques.



Le climat pourrait favoriser la propagation de virus comme le Zika



Moustiques et tiques en hausse

Le changement climatique pourrait ainsi fortement influencer la propagation du paludisme, transmis par certaines espèces de moustiques, mais aussi d'autres maladies comme le Zika, la dengue ou le chikungunya, transmises notamment par le moustique tigre. « Les maladies vectorielles touchent avant tout les zones tropicales et subtropicales et de façon disproportionnée les populations les plus pauvres », écrit l'OMS. Depuis 2014, l'OMS relève « d'importantes flambées de dengue, de paludisme, de chikungunya, de fièvre jaune et de fièvre Zika » dans de nombreux pays*.

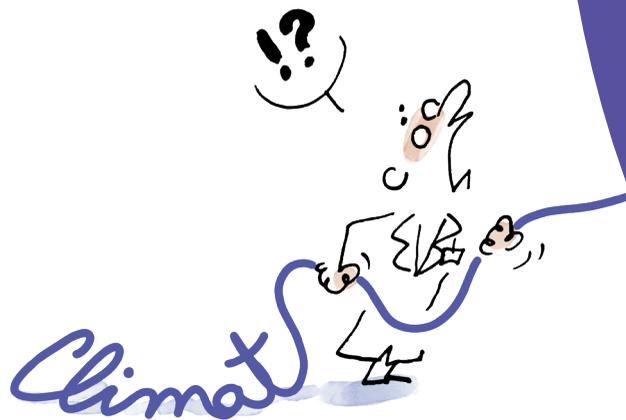
La France n'est pas encore concernée par ces flambées, mais le **ministère de la Santé surveille de près la progression du moustique tigre, qui a déjà colonisé 78 départements de France métropolitaine en 2024***. Les tiques sont aussi suivies de près pour éviter la propagation de maladies comme la borréliose de Lyme, ou la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC), détectée pour la première fois en France en octobre 2023*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Encore d'autres défis environnementaux

Dans les chapitres précédents, nous avons décrypté les causes du changement climatique et ses conséquences sur le vivant et sur notre civilisation. Nous avons également constaté que le climat joue un rôle déterminant dans la question environnementale. Il est essentiel de comprendre que les activités humaines qui affectent le climat impactent aussi le reste de notre environnement. C'est pourquoi dans ce troisième chapitre, nous abordons trois autres sujets essentiels : la perte de biodiversité, l'importance de la ressource en eau et les liens entre notre santé et l'environnement.

Ces trois sujets environnementaux ne sont pas exhaustifs, mais ils complètent la question du climat en mettant en lumière certains des autres aspects importants de l'interaction entre l'activité humaine et l'environnement.



La biodiversité, un équilibre fragile

“

Le monde vivant est vieux de près de 4 000 millions d'années, il s'est formé à partir de ces premières cellules apparues dans l'océan ancestral, il a subi les pires crises imaginables et s'en est toujours sorti ; pour cela, il a dû en permanence s'adapter à des conditions extérieures changeantes. Mais pour s'adapter, il faut impérativement changer, ce que nous ne faisons toujours pas ! Quand cesserons nous cette "myopie du désastre": trop de consumérisme, pas assez de sobriété. Rappelons-le-nous en permanence, nous sommes fondamentalement eau, sels et cellules.

”



Gilles Boeuf

Biologiste et ancien Président du Muséum national d'histoire naturelle

« Ode à la biodiversité », postface de *La Terre vue du ciel*, Yann Arthus-Bertrand, La Martinière, 2021.



Il y a 4,5 milliards d'années, la Terre se forme dans le chaos.

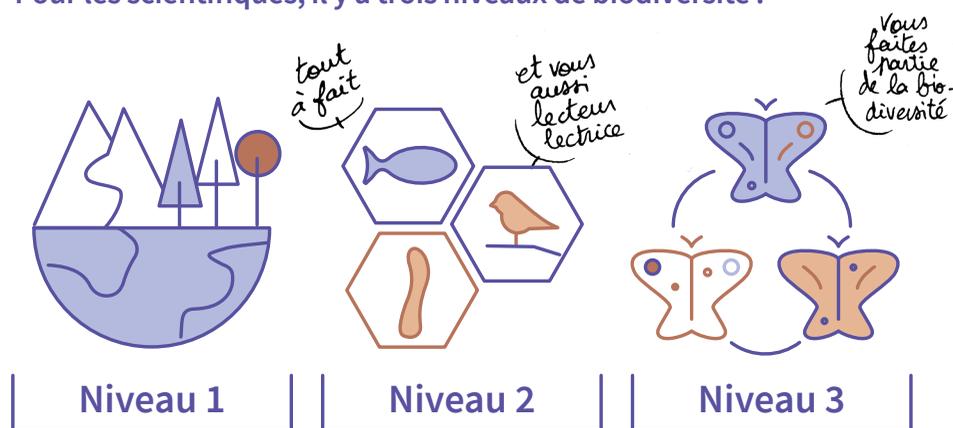
Environ 600 millions d'années plus tard, la vie apparaît dans les océans sous forme d'organismes microscopiques. Ces formes de vie simples évoluent lentement, donnant naissance à des créatures plus complexes. Au fil de centaines de millions d'années, la Terre se peuple d'une multitude de micro-organismes, végétaux et animaux. Aujourd'hui, il existe des millions d'espèces différentes, des éléphants aux bactéries invisibles. **Chaque année, environ 18 000 nouvelles espèces sont découvertes.**

Cette incroyable biodiversité permet de maintenir un équilibre dynamique mais fragile des écosystèmes, qui est essentiel à la vie sur notre planète.

Qu'est-ce que la biodiversité... ou plutôt les biodiversités ?

La « biodiversité » désigne tout simplement la diversité du monde vivant. C'est une notion-clé pour comprendre les multiples menaces qui pèsent sur le vivant.

Pour les scientifiques, il y a trois niveaux de biodiversité :

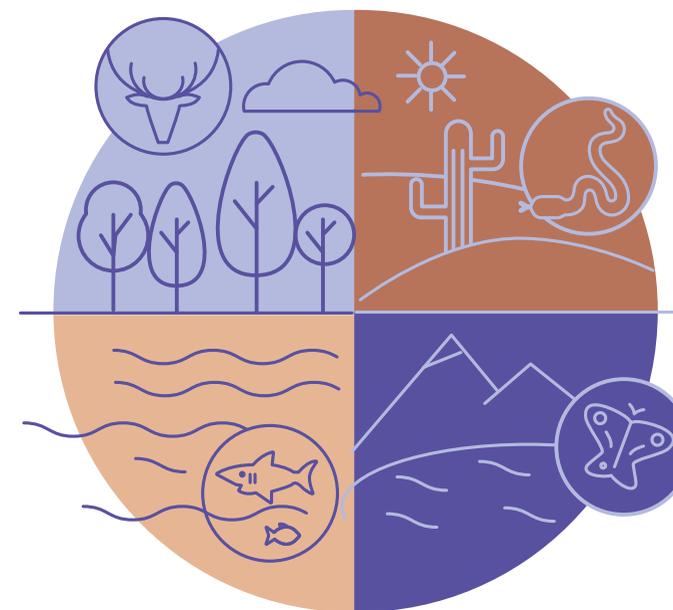


La biodiversité des **écosystèmes**, c'est-à-dire des milieux de vie naturels, par exemple un lac, une forêt, un désert, un océan...

La biodiversité des **espèces** : les scientifiques ont répertorié environ 2 millions d'espèces*, mais il est probable qu'il en existe au moins cinq fois plus.

La biodiversité **génétique** entre individus au sein d'une même espèce.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

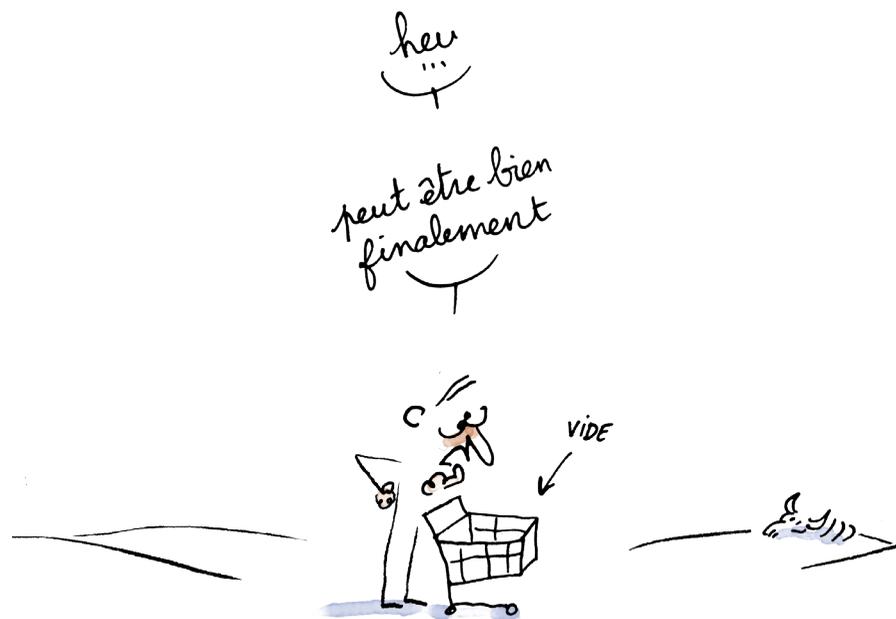


Rien qu'en France, les **écosystèmes** sont riches et variés, des forêts des Vosges aux récifs coralliens de la Polynésie française, en passant par les marais de Camargue. Chaque écosystème abrite des **espèces** spécifiques et parfois uniques, comme la grande chauve-souris brune guadeloupéenne. La **diversité génétique** permet quant à elle aux espèces de s'adapter aux menaces et notamment aux épidémies.

Ces trois niveaux sont inextricablement liés. Il suffit d'une modification au sein de l'un d'entre eux pour provoquer des réactions en chaîne chez les deux autres. La biodiversité, c'est donc à la fois chacun de ces trois niveaux et la somme de leurs interactions.

Cette diversité est aussi la clé de la survie des espèces. Elle fait la beauté du vivant.

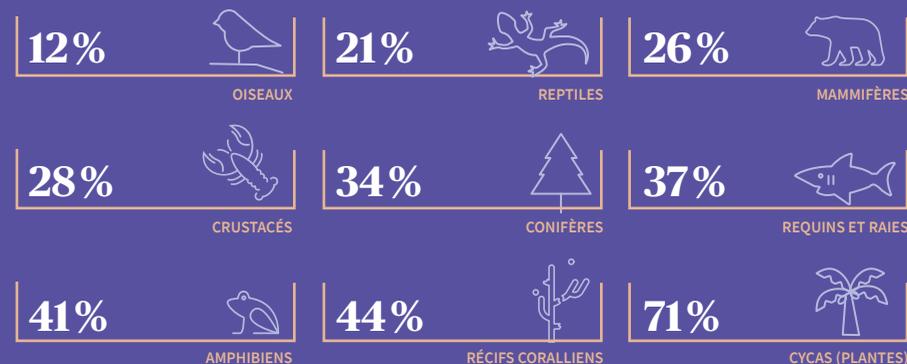
C'est important la biodiversité ?



La biodiversité joue un rôle crucial dans le maintien des écosystèmes qui nous fournissent de nombreux services vitaux : purification de l'air et de l'eau, pollinisation des cultures, régulation du climat ou encore formation des sols. Les rapports de l'**IPBES**¹, montrent que la biodiversité est aussi un pilier de notre sécurité alimentaire, de notre santé et de notre bien-être. Chaque espèce, même la plus petite, contribue à l'équilibre des écosystèmes. La perte de biodiversité affaiblit ces systèmes, les rendant plus vulnérables aux perturbations comme les maladies ou le changement climatique. **Protéger la biodiversité, c'est donc protéger la vie elle-même, y compris la nôtre.**

¹IPBES - Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, l'équivalent du GIEC pour la biodiversité et les services écosystémiques

Plus de 45 300 espèces sont menacées d'extinction*



*Source graphe : Liste rouge des espèces menacées de l'UICN

La biodiversité s'effondre

82 % des mammifères sauvages ont disparu depuis la Préhistoire*. La majorité d'entre eux ont disparu ces dernières années. En effet, depuis 50 ans, 73 % des vertébrés sauvages ont disparu dans le monde*.

Rien qu'en Europe, c'est 25 % des oiseaux qui ont disparu et près de 80 % des insectes*. D'ailleurs, les moins jeunes d'entre nous se souviennent qu'il était nécessaire de nettoyer régulièrement son pare-brise pendant les longs trajets en voiture. Pourquoi n'est-ce plus nécessaire aujourd'hui ? Parce que le nombre d'insectes a été divisé par 5.

Est-ce que c'est déjà arrivé avant ?

Oui. Depuis l'apparition de la vie, la biodiversité a connu plusieurs dizaines d'effondrements, dont cinq majeurs, qu'on appelle les cinq « extinctions de masse ». La dernière extinction de masse, la plus connue, a eu lieu il y a 66 millions d'années à la fin du Crétacé et a entraîné l'extinction des dinosaures. On estime que lors de la troisième, il y a 252 millions d'années, plus de 90% des espèces vivantes ont disparu*.

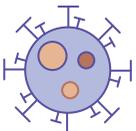
Mais c'est la première fois que la crise est causée par une espèce, la nôtre, et ses activités.

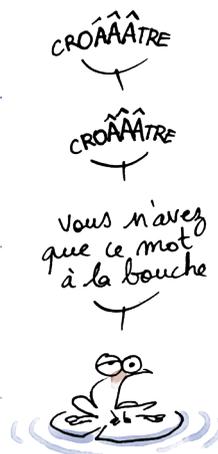
*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Les 5 grands facteurs de pression sur la biodiversité

Alors pourquoi la biodiversité décline-t-elle ?

Le dérèglement climatique est l'une des cinq causes, toutes liées aux activités humaines, qui expliquent le déclin actuel de la biodiversité. Les scientifiques les classent par ordre d'importance :

-  **1** La destruction des habitats naturels des animaux et végétaux, principalement liée à l'extension des surfaces agricoles
-  **2** La surexploitation des ressources, notamment la surpêche et la déforestation
-  **3** Le changement climatique, comme on a pu le voir
-  **4** Les pollutions diverses, et les pesticides en particulier
-  **5** L'introduction d'espèces invasives hors de leur milieu d'origine



Les sources d'espoir

En 2022, accord historique de la COP15 : protéger 30 % des terres et de l'océan d'ici 2030



Malgré les défis, il y a encore de l'espoir. Des espèces comme le panda géant et le pygargue à tête blanche ont été sauvées de l'extinction* grâce à des efforts de conservation rigoureux. Des initiatives de reforestation en Afrique, telle que la Grande muraille verte, ont réussi à freiner l'avancée du désert du Sahara, redonnant vie à des terres arides*.

En France, des initiatives de régénération des sols sont porteuses d'espoir. Le projet « Sols de Bretagne » est un bel exemple de régénération des sols et de rétablissement de la biodiversité. Mis en place sur 11 000 hectares, il vise à accompagner les agriculteurs dans la transition vers l'agriculture régénératrice. En réduisant le labour, en maintenant une couverture végétale permanente et en diversifiant les cultures, les sols retrouvent leur fertilité. Le projet a permis de doubler la population de vers de terre et de multiplier par cinq le nombre d'insectes bénéfiques au sol, contribuant à une meilleure rétention de l'eau et à une réduction des produits chimiques.

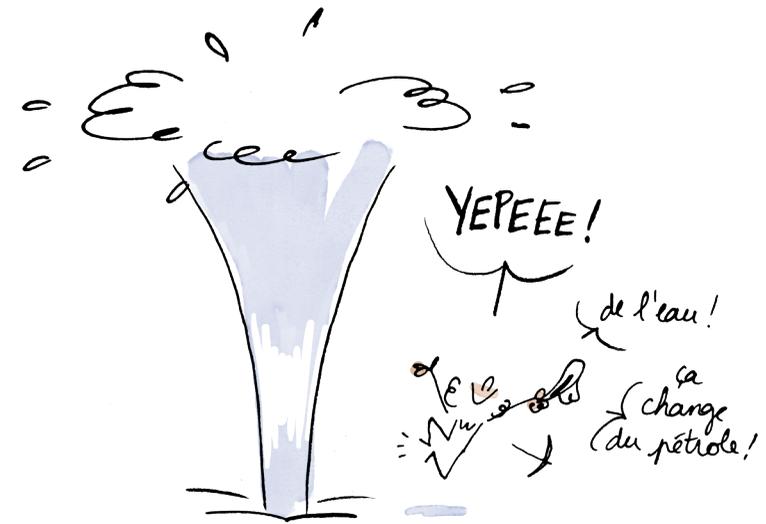
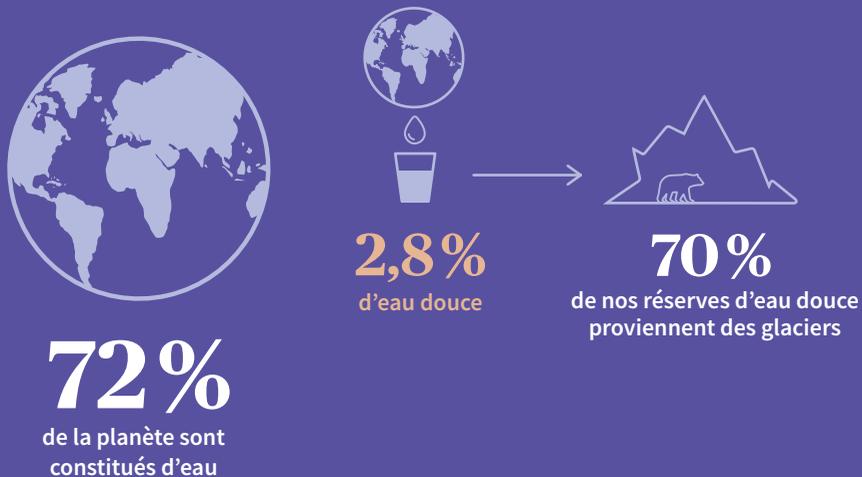
Les États aussi se mobilisent. Lors de la COP15 sur la biodiversité en 2022, les nations ont adopté un accord historique dont l'objectif est de protéger 30 % des terres et de l'océan d'ici 2030, tout en restaurant les écosystèmes dégradés. Ces actions concertées illustrent le potentiel collectif pour préserver et restaurer la richesse de la vie sur Terre.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

L'eau, cette ressource si précieuse

L'histoire de l'eau sur Terre est fascinante. Son origine est encore incertaine. Elle pourrait venir des volcans primordiaux dont les éruptions auraient libéré de la vapeur d'eau. D'autres hypothèses évoquent les comètes glacées qui l'auraient apportée en s'écrasant sur Terre. Quelle que soit son origine, l'eau a été à l'origine de la vie, et les civilisations humaines ont toujours reconnu son importance. Dès l'Antiquité, les cités se sont bâties près des fleuves, comme le Nil ou l'Euphrate, des sources vitales d'eau douce.

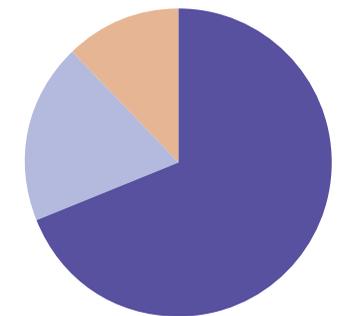
Cette eau douce est présente sous différentes formes. On la trouve principalement dans les glaciers qui comptent pour près de 70 % des réserves. Mais elle est aussi dans les nappes phréatiques, ces réservoirs cachés sous la Terre, et dans les lacs et rivières qui façonnent nos paysages. Chaque goutte d'eau vient d'un voyage fascinant, porté par les pluies et les neiges qui tombent sur nos montagnes, s'infiltrent dans les sols et nourrissent les écosystèmes et les peuples à travers le monde.



Avec le temps, les techniques pour maîtriser l'eau se sont perfectionnées. Les aqueducs romains et les systèmes d'irrigation de Mésopotamie en sont des témoins emblématiques. Aujourd'hui, l'eau est toujours aussi essentielle, mais sa répartition a évolué : 69 % est utilisée pour l'agriculture, 19 % pour l'industrie, et 12 % pour les besoins domestiques*.

Il est plus crucial que jamais de garantir un accès à une eau de qualité car l'eau est d'une importance vitale pour la survie, non seulement des populations, mais aussi des écosystèmes et de leur biodiversité. Et pourtant, l'accélération des activités humaines perturbe la qualité et le cycle naturel de l'eau, avec des conséquences alarmantes.

La répartition des usages de l'eau dans le monde



- **69%** Agriculture
- **19%** Industrie
- **12%** Usage domestique



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

La pollution des eaux

Il existe différentes formes de pollution de l'eau :

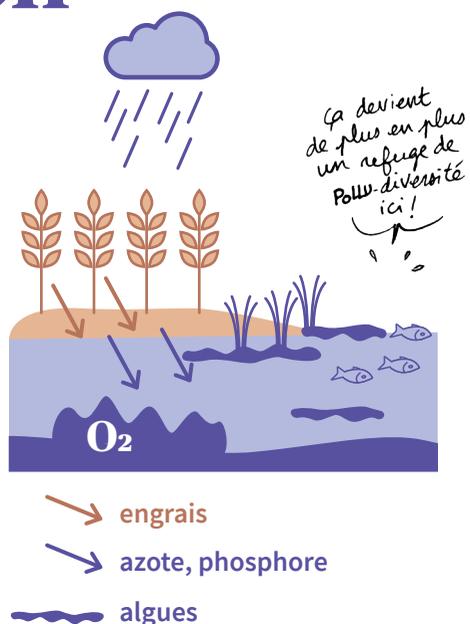
La pollution chimique, avec les produits industriels, pesticides, médicaments et métaux lourds qui contaminent les cours d'eau.

La pollution microbienne, provenant des eaux usées, favorisant les maladies.

La pollution plastique et microplastique, qui représentent une menace considérable pour la faune.

La pollution thermique, liée au rejet d'eaux chaudes par les industries, perturbant les écosystèmes aquatiques.

La pollution peut aussi être biologique, avec notamment le phénomène d'**eutrophisation** : les champs reçoivent de l'azote et du phosphore sous forme d'engrais, mais lorsqu'il pleut, ces éléments se déversent dans les milieux aquatiques. Cela provoque une prolifération de plantes et d'algues qui consomment tout



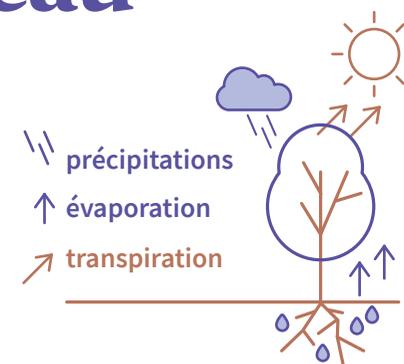
l'oxygène disponible. Les poissons et autres espèces n'en ont alors plus assez pour survivre. Ce phénomène, déjà préoccupant, est aggravé par le changement climatique, avec des eaux de plus en plus chaudes. En France, la Bretagne, qui abrite 60 % de la production de viande porcine du pays, est particulièrement touchée. Les rejets de nitrates sont à l'origine de la propagation des algues vertes et contribuent à la formation de zones mortes qui menacent la biodiversité et l'économie locale*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

L'accès à l'eau

L'humanité s'approprie chaque année près de 24 000 km³ d'eau, soit plus de la moitié du débit des fleuves mondiaux. Cette surconsommation épuise nos réserves. Dans le même temps, le changement climatique, la déforestation et l'artificialisation des sols perturbent un phénomène appelé l'**évapotranspiration** : ce processus de transformation de l'eau en vapeur combine l'évaporation de l'eau depuis les sols et les plans d'eau, et la transpiration des plantes. Quand l'évapotranspiration est altérée, cela perturbe l'équilibre entre les différentes phases du cycle de l'eau, les précipitations diminuent et les sols s'assèchent, accentuant encore les pénuries d'eau. **Enfin, lorsque le débit des cours d'eau baisse, la concentration des polluants dans l'eau augmente : la qualité de l'eau dépend directement de sa quantité.**

Dans certaines régions, les nappes fossiles¹ atteignent des niveaux critiques. Quand c'est encore possible, des solutions d'adaptation sont mises en place : Barcelone multiplie les projets d'usines de dessalement et en attendant, la région catalane



se fait régulièrement ravitailler en eau par bateau*. Ce sont des exemples de maladaptation, puisque ces solutions augmentent encore la consommation d'énergie et les émissions de CO₂. Quand l'adaptation devient impossible, les conflits apparaissent. Depuis 2020, le barrage de la Renaissance sur le Nil, qui menace les ressources en eau de l'Égypte, engendre des tensions importantes avec l'Éthiopie*. Des situations similaires existent ailleurs dans le monde, notamment entre l'Inde et le Pakistan sur le fleuve Indus. **L'évolution préoccupante du cycle de l'eau impose la mise en place de politiques garantissant un partage équitable de l'accès à l'eau.**

¹ Une nappe fossile est une réserve d'eau souterraine formée il y a des milliers à des millions d'années, et qui ne se recharge plus aujourd'hui en raison de prélèvements excessifs et des conditions de sécheresse extrême.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Des solutions existent



Des solutions existent et parmi elles, les solutions fondées sur la nature offrent des réponses durables aux défis liés à l'eau. Les cultures en terrasse, par exemple, sont utilisées dans les zones de montagne pour limiter l'érosion, améliorer l'infiltration de l'eau et prévenir les crues. En ville, la récupération des eaux de pluie via des toitures végétalisées ou des parcs favorise l'infiltration, réduisant ainsi les risques d'inondation et créant des îlots de fraîcheur pour lutter contre les vagues de chaleur. Ailleurs, la restauration des zones humides et des forêts permet de stocker davantage d'eau, tout en préservant la biodiversité.

Ces solutions offrent de nombreux avantages : elles optimisent la gestion de l'eau, réduisent les risques d'inondations, préservent la biodiversité et améliorent la qualité des sols et de l'eau. En favorisant une gestion plus naturelle des ressources hydriques, elles contribuent également à la lutte contre le changement climatique.

En somme, la mise en œuvre de ces solutions est bénéfique à de nombreux égards et il est grand temps de développer à grande échelle ces approches respectueuses de la planète.

Les sources d'espoir

“

Nous pourrions renouer une relation sacrée à l'eau et aux hydrosystèmes dont nos vies dépendent.”

”



Charlène Descollonges,
Ingénieure hydrologue engagée
Agir pour l'eau, Tana Éditions, 2024



Des exemples de coopérations réussies montrent que des décisions éclairées peuvent prévenir les crises. En 2018, la ville du Cap, en Afrique du Sud, a évité de justesse la coupure des robinets grâce à une mobilisation des citoyens, associée à une gestion stricte de l'eau, des restrictions et des investissements. Cette mobilisation collective a permis de réduire la consommation d'eau de moitié*. En France, l'eau devient aussi une préoccupation majeure. En 2023, le gouvernement a lancé le Plan Eau, visant une économie de 10% des prélèvements d'eau d'ici 2030*.

Les initiatives locales se multiplient, illustrant la collaboration entre autorités locales, agriculteurs et associations. En Camargue, la zone humide, menacée par l'agriculture intensive et la salinisation, a bénéficié d'efforts significatifs de conservation. Cela a permis de restaurer les marais, d'améliorer la gestion de l'eau et de rétablir l'équilibre écologique indispensable à la biodiversité locale*.

Ces exemples montrent que des actions collectives et concertées permettent de surmonter les défis liés à l'eau et de préserver les ressources pour l'avenir.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Quel lien entre santé et environnement ?



“ Il faut que l'on comprenne qu'agir pour préserver l'environnement dès maintenant, c'est également agir pour notre santé et celle des générations futures. ”

Dirk Schmeller
Directeur de recherche au CNRS
Titulaire de la Chaire AXA en Écologie Fonctionnelle des Montagnes

Les enjeux écologiques sont parfois loin de nos préoccupations, et pourtant, notre santé en dépend. C'est pourquoi il est essentiel de mieux comprendre les risques auxquels nous sommes confrontés lorsque l'environnement naturel se dégrade.

Il existe un lien étroit entre l'environnement et notre santé : chaque action sur la nature a une répercussion sur notre bien-être. C'est ce qu'on appelle la **santé environnementale** : une approche scientifique visant à prévenir les problèmes de santé en prenant soin des écosystèmes et, plus largement, à améliorer la santé publique par le développement de solutions fondées sur la nature.

De plus, les événements naturels ont un impact sur notre santé, et parmi eux, nous constatons une augmentation des phénomènes causés ou amplifiés par les activités humaines.

Par exemple, de nouvelles espèces de moustiques arrivées en France, comme le moustique tigre, se sont multipliées en raison de l'absence de concurrents. L'augmentation des températures étend à la fois la zone géographique où vivent les moustiques et la propagation des virus au sein de l'espèce, ce qui accroît la probabilité de transmission d'agents pathogènes de maladies tropicales à l'Homme.

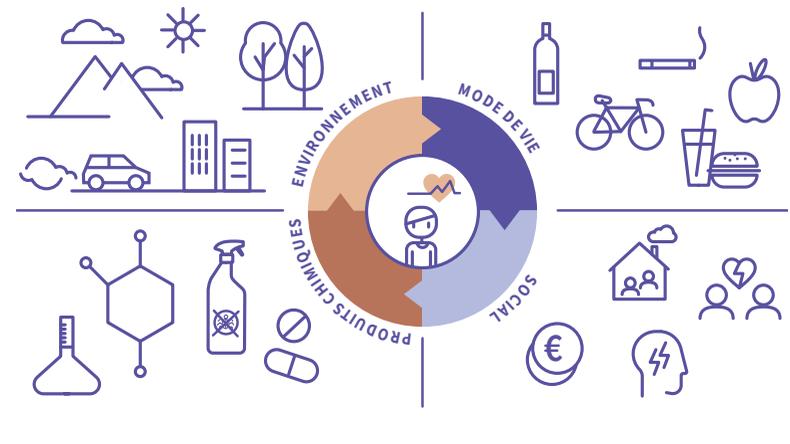
C'est simple : tout ce que nous faisons à la nature, nous le faisons à nous-mêmes.

Un autre concept apparu il y a une vingtaine d'années, l'**exposome**, permet de comprendre ce lien fort entre santé et environnement. Imaginons que notre corps soit une éponge, absorbant tout ce qui l'entoure, depuis notre naissance, voire même avant, dans le ventre de notre mère. L'**exposome**, c'est la somme de tout ce à quoi nous avons été exposés : l'air que nous respirons, les aliments que nous mangeons, les produits chimiques et les rayons du Soleil, mais aussi les stress émotionnels et sociaux. Tout cela influence, très sérieusement, notre santé de manière insidieuse et de plus en plus souvent. En comprenant l'exposome, nous réalisons à quel point notre environnement façonne notre bien-être.

Ces deux notions, la **santé environnementale** et l'**exposome**, sont comme deux facettes d'une même médaille : prendre soin de l'environnement, c'est prendre soin de nous.



L'exposome

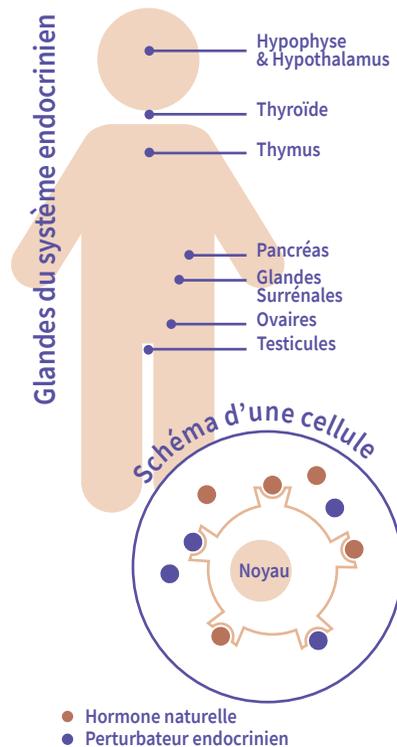


Ces facteurs qui influencent notre santé

Entrons maintenant un peu dans les détails. Le monde est un ensemble où chaque souffle, chaque goutte d'eau et même les sons autour de nous influencent notre santé de façon invisible mais puissante. **La pollution de l'air** en est l'exemple le plus frappant. Les particules fines, issues des transports et des industries, pénètrent dans nos poumons et aggravent l'asthme, provoquent des bronchites chroniques et augmentent les risques de cancers. Chaque année, plus de 4 millions de personnes dans le monde en meurent, dont 230 000 en Europe. Mais cette pollution de l'air a aussi des effets moins visibles, comme une sensibilité accrue au pollen. Aujourd'hui, 25 % de la population mondiale y est allergique, et ce chiffre devrait doubler d'ici 2050*.

Nos organismes sont également exposés à des **perturbateurs endocriniens**. Ces substances insidieuses sont présentes dans les plastiques, cosmétiques et pesticides. Invisibles, ils perturbent notre système hormonal, affectant la fertilité et augmentant les risques de cancers, même à faibles doses. Les enfants y sont particulièrement vulnérables. Et puis, il y a l'eau.

Les produits chimiques et métaux lourds issus de l'agriculture et de l'industrie notamment polluent nos rivières, nappes phréatiques et même nos lacs de montagne*. Ils causent alors maladies digestives et intoxications. Sans oublier que dans nos sols, **les pesticides** s'accumulent et finissent dans nos assiettes, favorisant cancers et maladies neurologiques. Ils touchent gravement ceux vivant près des zones contaminées et peuvent aussi atteindre les populations plus éloignées.



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

25 % de la population mondiale est allergique au pollen, ce chiffre devrait doubler d'ici 2050*

Nous l'avons vu, le changement climatique affecte aussi notre santé. Les vagues de chaleur, exacerbées par le changement climatique, deviennent de plus en plus fréquentes. **Ces températures élevées** entraînent coups de chaleur et déshydratation, et augmentent les risques de maladies cardiovasculaires.

L'urbanisation provoque des déséquilibres écologiques majeurs mais elle favorise aussi le contact entre humains et animaux sauvages, ce qui accroît le risque de zoonoses comme la Covid-19. En ville, même le bruit devient un problème de santé. Le vacarme constant de la vie urbaine provoque du stress, perturbe le sommeil et augmente les risques de maladies cardiovasculaires. Les enfants, eux, voient leur concentration affectée, rendant l'apprentissage plus difficile. Enfin, il y a le **stress environnemental et l'écoanxiété**, en particulier chez les jeunes qui s'inquiètent de la

dégradation de la planète et de l'absence de mesures adéquates de la part des décideurs. Cette inquiétude grandissante génère de l'anxiété, voire de la dépression.

Ces menaces révèlent l'urgence de protéger et de restaurer l'environnement pour préserver la santé humaine. D'ailleurs, 63 % des Français indiquent que lorsqu'ils font un geste pour l'environnement, ils ont le sentiment que cela a un impact positif sur leur santé et celle de leur famille*.



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Les sources d'espoir

Il est difficile de parler de progrès tant les dommages sur l'environnement s'accroissent et les conséquences sur la santé avec. Il faut noter cependant que de vraies solutions existent et, parmi elles, **les solutions fondées sur la nature**.

Il s'agit de s'appuyer sur la force des écosystèmes pour résoudre des problèmes environnementaux, tout en préservant notre santé. Restaurer des forêts, protéger les zones humides ou végétaliser les villes aide à mieux gérer l'eau, à filtrer l'air et à limiter les risques de catastrophes. En collaborant avec la nature, nous protégeons à la fois l'environnement et le bien-être des populations.

À l'échelle individuelle, des changements dans nos modes de vie peuvent préserver à la fois notre santé et notre environnement. En France, **le plan Vélo du gouvernement** a largement favorisé les déplacements actifs, réduisant les émissions et améliorant la santé publique. À l'horizon 2050, environ 10 000 décès pourraient être évités en France grâce à la hausse des transports actifs comme la marche ou le vélo*.

Un autre exemple simple, le **réflexe d'aération et de ventilation du domicile** : près de 30 000 cas d'asthme seraient évitables chaque année chez les enfants, en réduisant l'exposition au formaldéhyde, un gaz polluant intérieur libéré notamment par les peintures, les produits ménagers ou les appareils de combustion.

Agir pour l'environnement, c'est donc agir pour notre santé



c'est mauvais!

La réduction des polluants atmosphériques et l'encouragement à des modes de transport actifs ne bénéficient pas seulement à la planète, mais prolongent et améliorent notre qualité de vie.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Climat, biodiversité, eau, santé... tout est lié

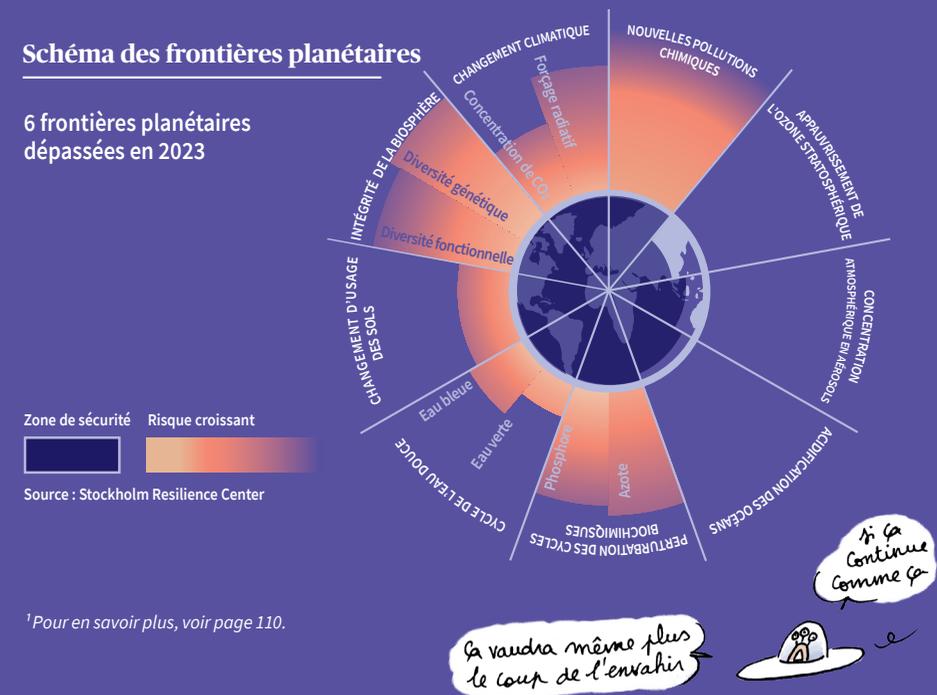
Comprendre la complexité des interactions est essentiel pour aborder les défis environnementaux. Les questions de pollution, de biodiversité ou de gestion des ressources ne peuvent être résolues indépendamment car elles font partie d'un système global, celui du maintien de la vie.

C'est là qu'intervient le concept des **frontières planétaires**¹. Il identifie neuf processus critiques pour la stabilité de la Terre comme le climat, la biodiversité ou l'acidification des océans. Malheureusement, plusieurs de ces frontières sont dépassées. Ceci entraîne des perturbations en cascade sur les écosystèmes, affectant la capacité du vivant à se maintenir. Sachant que nous ne sommes qu'une partie du vivant, chacune de nos actions visant à préserver l'environnement améliore non seulement la survie des écosystèmes mais aussi notre propre bien-être.

Protéger la planète, c'est protéger notre avenir.

Schéma des frontières planétaires

6 frontières planétaires dépassées en 2023



¹Pour en savoir plus, voir page 110.

Menu
apocalypse
générale?

ou
bien

Respect de
l'environnement?



L'heure des choix

Nous sommes à la croisée des chemins.

Il est encore possible de maintenir le réchauffement en dessous de 2°C si nous nous engageons sans plus tarder dans une baisse drastique de nos émissions.

En revanche, si nous continuons à émettre chaque année un peu plus de gaz à effet de serre, nous nous dirigeons vers un monde plus chaud de 4°C à 5°C au niveau planétaire. Nous sommes la dernière génération à pouvoir agir*.

C'est l'heure des choix.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Oui, c'est grave...

**+4°C ou +5°C d'ici
la fin du siècle...**

C'est énorme à l'échelle planétaire et les conséquences seraient très différentes d'un pays à l'autre. La France métropolitaine subirait des canicules quasi permanentes en été et des sécheresses beaucoup plus longues. L'arc méditerranéen, les vallées du Rhône et de la Garonne en particulier, vivraient des étés « absolument torrides » selon Météo-France.

Parmi d'autres activités touchées, l'agriculture serait en première ligne et devrait s'adapter à l'avancement des calendriers culturaux, à la raréfaction de la ressource en eau et à l'augmentation des événements extrêmes menaçant les cultures.

Oui, il est urgent d'agir...

...car il est encore temps

Et c'est bien là le message essentiel

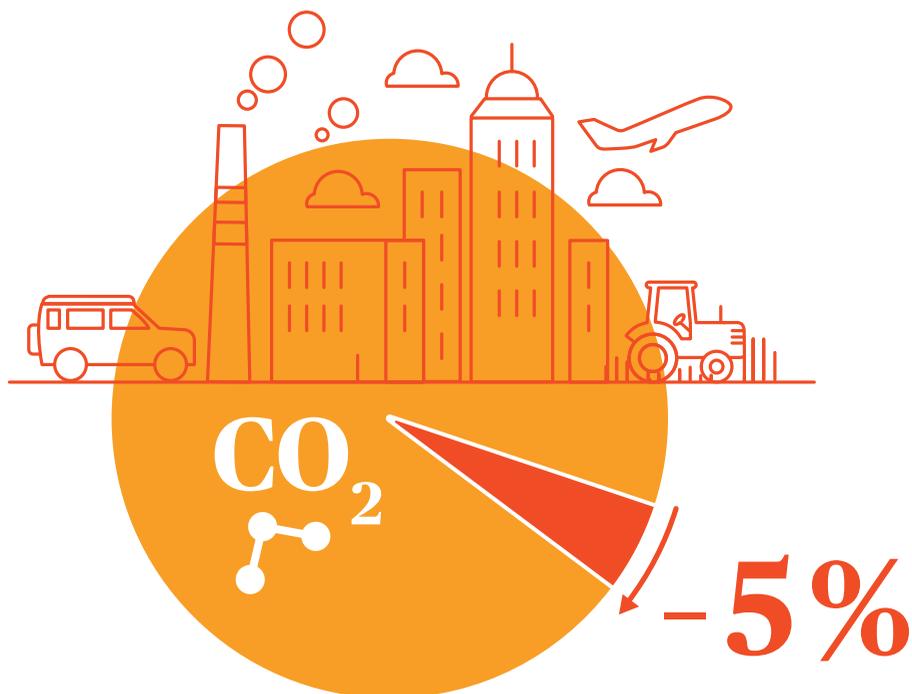
Nous avons dix ans pour éviter d'atteindre l'emballement climatique. Notre génération a encore les moyens d'agir.

La génération qui suivra, celle de nos enfants, n'aura plus cette chance. C'est donc bien notre responsabilité collective de réduire dès maintenant nos émissions jusqu'à atteindre la neutralité carbone, en 2050 au plus tard.



Tous acteurs. États, entreprises et citoyens.

Tous collectivement, États, entreprises, communautés, collectivités, foyers et citoyens. Tous, nous devons chaque année réduire d'au moins 5% nos émissions par rapport à l'année qui précède.



La responsabilité des États

Dans cette mission, les États ont bien sûr leur rôle à jouer. C'est à eux de fixer les règles, les réglementations et les incitations à la transition, et ce dans un contexte de justice sociale.

Mais c'est aussi à nous, citoyens, d'user de notre pouvoir d'influence sur les élus pour que la baisse des émissions soit au cœur de leur action.

138 pays ont annoncé qu'ils visaient la «neutralité carbone» en 2050

Les engagements des États

En 2015, lors de la COP 21, 190 pays ont collectivement fixé l'objectif de limiter le réchauffement de préférence à 1,5°C d'ici la fin du siècle (ou à un niveau bien inférieur à 2°C), et ce, par rapport à la température en 1850. C'est ce qu'on appelle l'Accord de Paris. Depuis, plus de 140 pays ont annoncé les uns après les autres des objectifs de «neutralité carbone». L'enjeu pour chaque État est désormais de planifier avec des échéances concrètes les étapes vers ces objectifs. En France, la feuille de route pour y parvenir s'appelle la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC).



La responsabilité des entreprises

Les entreprises ont quant à elles un rôle majeur à jouer dans la baisse des émissions. Elles doivent réduire massivement leur usage des énergies fossiles, diminuer les flux de matière, inventer de nouveaux modèles basés sur l'économie circulaire, l'économie de l'usage et du partage. Et en tant que consommateurs, c'est aussi à nous d'agir en conscience dans nos achats pour influencer la transformation des entreprises.

Les entreprises doivent s'aligner sur l'engagement des États de l'Union Européenne, et réduire de 55 % les émissions d'ici 2030

Les engagements des entreprises

Le défi des entreprises est de baisser, à court terme, les émissions liées à leurs opérations, mais aussi les émissions induites par les produits et services qu'elles proposent.

Dans le secteur de la finance, les choses bougent. En 2024, plus de 1630 institutions totalisant plus de 40 mille milliards de dollars d'actifs ont pris l'engagement d'exclure les industries fossiles de leurs investissements*.

En Europe, en 2020, les Etats se sont accordés pour réduire de 55% les émissions d'ici 2030. Les entreprises doivent s'aligner sur cette trajectoire. En novembre 2022, la directive européenne CSRD¹ impose aux entreprises de plus de 250 salariés de divulguer des informations détaillées sur ces sujet.

À partir de 2024, la CSRD introduit le concept de double matérialité : les entreprises doivent évaluer et divulguer non seulement comment les questions de durabilité affectent leurs performances financières, mais aussi comment leurs activités impactent la société et l'environnement. C'est une vraie révolution.

En France, la loi Climat et Résilience, votée en 2021 et issue des travaux de la Convention Citoyenne pour le Climat, introduit de nouvelles obligations pour les entreprises. Parmi elles, l'interdiction de la publicité pour les énergies fossiles dès 2022, l'affichage progressif de l'impact climatique dans les autres publicités, l'obligation de développer le vrac dans les grandes surfaces d'ici 2030 et l'obligation d'équiper les nouveaux grands bâtiments de panneaux solaires ou d'un toit végétalisé.

¹ CSRD : Corporate Sustainability Reporting Directive

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Notre responsabilité à nous, les citoyens

Il peut être tentant de rejeter la responsabilité sur d'autres : sur les décideurs politiques ou économiques, sur d'autres pays plus grands, plus peuplés ou plus émetteurs, sur une autre génération, plus jeune ou plus âgée... Pourtant c'est bien en chacun d'entre nous que réside le pouvoir d'agir et d'influencer l'ensemble des autres acteurs.

Et c'est un pouvoir souvent plus grand qu'on ne l'imagine.

Les engagements des citoyens dans le monde...

Avec la montée de la prise de conscience des enjeux et de l'urgence à agir dans le monde, l'engagement citoyen s'organise et change de dimension. Depuis 2019, le mouvement mondial «*Fridays For Future*», lancé par la jeune Suédoise Greta Thunberg, inspire des millions de manifestants à travers plus de 210 pays. En 2024, c'est plus de 14 millions de personnes mobilisées dans plus de 7500 villes à travers le monde*.



En France, c'est près de 3 millions de vélos neufs vendus chaque année

... et en France

En France, le collectif «*Pour un réveil écologique*» rassemble des dizaines de milliers d'étudiants et de jeunes diplômés qui refusent désormais d'intégrer des entreprises dont le modèle d'affaire n'est pas compatible avec l'Accord de Paris. Le collectif milite également pour que les enjeux climatiques et de biodiversité soient inclus dans tous les programmes scolaires et dans les cursus de l'enseignement supérieur.

L'association La Fresque du Climat, créée en 2018 par Cédric Ringenbach, totalise en 2024 plus de 1,8 millions de participants à l'atelier dans le monde. C'est un phénomène inédit, et une excellente manière de comprendre de manière ludique et collaborative les enjeux climat.

Dans les actes aussi, on observe un engagement croissant des citoyens : par exemple, l'usage du vélo est en forte croissance grâce notamment au plan vélo mis en place en 2018, au développement des pistes cyclables en centre-ville et au progrès des vélos à assistance électrique. En 2023, les trajets à vélo ont ainsi progressé de 48 % par rapport à 2019. C'est une culture vélo qui se développe en France, avec plus de 4 000 événements dédiés au vélo chaque année.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Faire basculer les consciences

Chacune de nos actions individuelles est un message

De nombreux exemples dans l'Histoire montrent comment des individus qui s'emparent de sujets à l'échelle microsociale peuvent faire évoluer les comportements. Prenons l'exemple du tabagisme passif, concept aujourd'hui largement assimilé. Ce comportement a d'abord été sanctionné par les mères de famille qui répétaient à leurs proches de ne pas fumer près de leur enfant.

Pour changer la norme sociale, il suffit qu'une petite partie de la population modifie son comportement et incarne la nouvelle voie pour que le plus grand nombre suive. C'est ce qu'on appelle le point de bascule.

Un autre exemple inspirant qui illustre bien que l'on peut faire basculer les foules : la « Ola ». La légende raconte que la « Ola » est apparue en 1986 pendant la Coupe du monde de football au Mexique. Un homme, George Henderson, fait le pari de faire lever les 100 000 spectateurs du stade. Il se lève, lève les bras et se rassoit. Puis il demande à ses voisins de l'imiter et de passer le message. En quelques minutes, la vague géante se soulève et fait cinq fois le tour du stade. La Ola est née et c'est ainsi qu'un homme seul a fait se lever tout un stade.

Dans l'action climatique, gardons en tête que chaque effort, chacune de nos actions individuelles, est aussi un message, une incitation pour les gens qui nous entourent à faire de même.



Et si ça avait déjà commencé ?

Si le point de bascule n'est pas encore atteint, la prise de conscience se propage à grande vitesse. En 2024, l'ONU révèle la plus grande enquête d'opinion jamais réalisée sur le changement climatique, auprès de 75 000 personnes réparties dans 77 pays différents. D'après le sondage, 56 % pensent tous les jours, ou toutes les semaines à la crise climatique. 80 % souhaitent un renforcement des engagements de leur pays*. En France, dans un sondage IFOP publié en 2023 pour La Tribune, c'est 82 % des Français qui expriment leur inquiétude liée au changement climatique, et particulièrement les plus jeunes*.

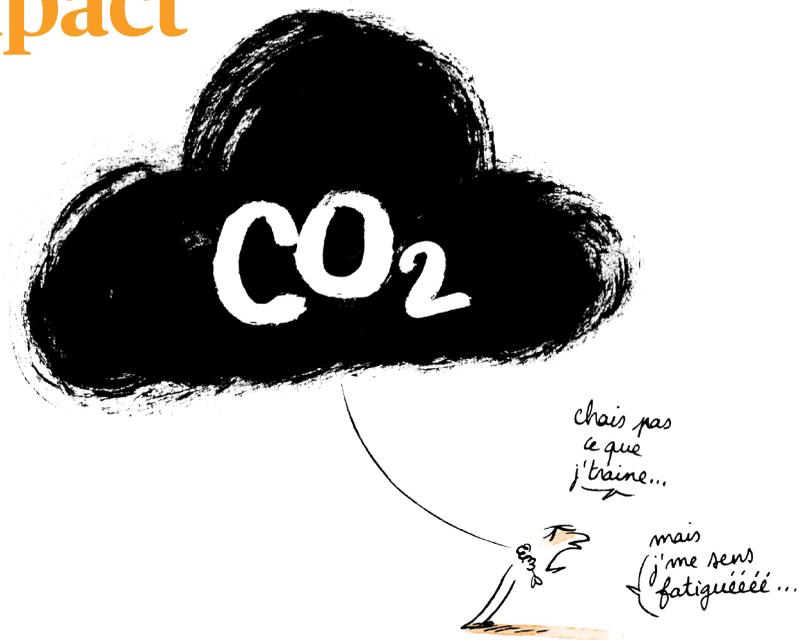
Trois Français sur quatre sont également convaincus que seule l'adoption de modes de vie sobres peut permettre de faire face à la crise climatique et environnementale*.

82 % des Français sont inquiets de l'évolution du climat



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Comprendre son impact



Aujourd'hui, un Français émet en moyenne 9 tonnes équivalent CO₂ par an^{1*}

Mais par où commencer? Quelles sont les activités du quotidien les plus émettrices de gaz à effet de serre? Il y a plusieurs façons de répondre à cette question mais toutes nécessitent d'avoir quelques ordres de grandeur en tête afin de savoir d'où l'on part et où l'on veut aller.

Commençons par l'empreinte carbone moyenne des habitants de notre pays. Cela peut déjà donner une idée de l'ampleur du défi, même si, bien sûr, il s'agit d'une moyenne.

¹ Pour en savoir plus, voir page 108.

* Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Trois postes se dégagent dans notre empreinte carbone

L'alimentation : le premier facteur significatif de l'empreinte carbone est la consommation de viande rouge et de laitages, surtout en raison de l'émission de méthane par l'élevage des ruminants. Par comparaison, l'impact écologique de la distance parcourue par nos aliments ou des emballages est moindre.

Le transport : au global, la voiture individuelle représente plus de la moitié des émissions liées au transport en France. Mais pour la petite part des Français qui prennent l'avion régulièrement, ce mode de transport devient vite le poste le plus important.

Le logement : le chauffage est la principale source d'émissions liées au logement.

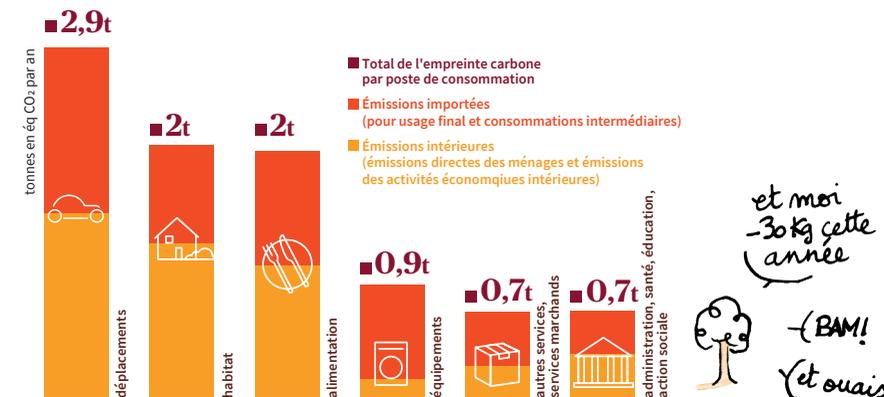
Puis suivent d'autres postes

Divers : on y retrouve notamment l'électroménager ou les textiles.

Services publics : il s'agit de l'empreinte totale des services publics en France (santé, routes, éducation, justice, défense...) divisée par la population.

Numérique : il s'agit d'abord de l'achat de smartphones, tablettes et ordinateurs. Ensuite vient l'usage des outils numériques, notamment la consommation de vidéos, via les plateformes de streaming et les réseaux sociaux.

Comment se décompose l'empreinte carbone d'un Français?



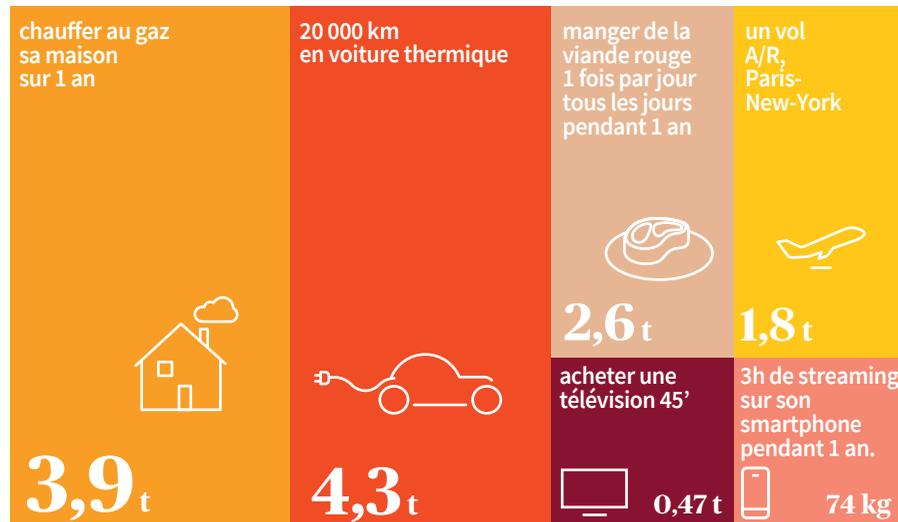
Source graphique : Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires

Des efforts à adapter en fonction de notre quotidien

En fonction de notre lieu de vie, de notre métier, de nos croyances, de nos loisirs, nous avons tous des modes de vie différents. Certains voyagent beaucoup en avion, d'autres jamais mais utilisent une voiture tous les jours; certains mangent de la viande à tous les repas et d'autres sont végétariens; certains changent d'équipement électronique tous les ans et d'autres de garde-robe toutes les saisons. Certains sont frileux et augmentent le chauffage, d'autres préfèrent le confort de la laine.

Il est donc nécessaire de calculer sa propre empreinte carbone pour repérer quels sont les leviers à activer en priorité pour soi-même, des leviers qui peuvent être tout à fait différents de son voisin ou même des autres membres de sa famille.

Exemples de différents usages et de leur impact en éqCO₂



*Source graphique: ADEME - impactco2.fr

Alors... un seul mot d'ordre : la sobriété!



5% de réduction de nos émissions chaque année

À nous d'agir!





J'agis pour l'environnement

On l'a compris, il est temps d'agir et les quelques années à venir seront décisives. Mais par où commencer ?

Trop souvent, nous sommes incités à faire « un geste pour la planète » sans connaître son véritable impact sur la baisse des émissions de gaz à effet de serre. C'est pourtant ainsi que l'on peut être amené à faire de vrais efforts sans pour autant réduire son empreinte carbone.

Pour s'engager efficacement, il faut trois choses :

1. Savoir d'où l'on part, sans se juger, en mesurant son empreinte carbone.
2. Se fixer un objectif de réduction annuel adapté à sa situation personnelle.
3. Identifier puis s'engager dans des actions à fort impact pour parvenir à diminuer chaque année son empreinte carbone individuelle. L'objectif est d'atteindre 2 tonnes d'émissions annuelles au maximum, d'ici 2050 (par rapport à la moyenne de 9 tonnes par Français en 2021).

Je calcule mon empreinte carbone

Pour savoir d'où l'on part, il faut calculer son empreinte carbone.

L'empreinte carbone sert à mesurer la quantité de gaz à effet de serre qu'émet une personne par l'addition des émissions de ses achats et activités : transport, habitudes alimentaires, consommation d'énergie, achats, etc.

Heureusement, des outils existent. Ils sont simples et permettent de savoir quelles actions privilégier pour réduire efficacement son impact.

En France, l'agence de la transition écologique, l'ADEME¹, propose un site simple et clair.

Allez, on y va. On fait le test en flashant ce QR Code ou en allant sur www.nosgestesclimat.fr. Cela vous prendra moins de 10 minutes.

¹ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Inscrivez ici votre résultat.

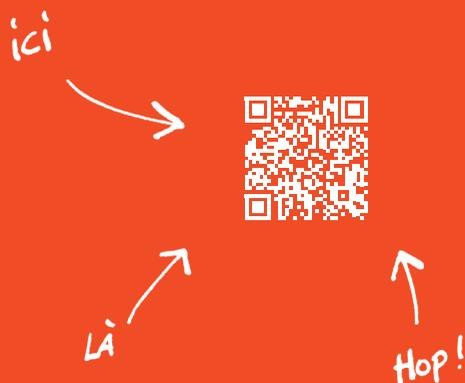
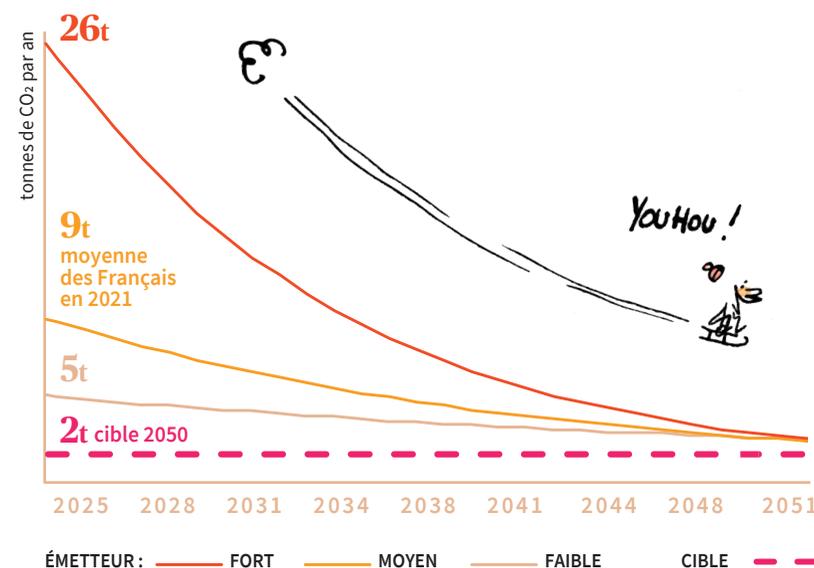


Illustration de la trajectoire qu'il faudra suivre en fonction de son point de départ

Inutile de culpabiliser sur le résultat! Ça fait partie du processus de prise de conscience.

Bien entendu, plus on part de loin, plus il faudra réduire.



Dans ce chapitre, seront signalées par un pictogramme, les actions qui agissent sur :

le climat ☁️ la biodiversité 🦋 l'eau 💧 la santé ❤️

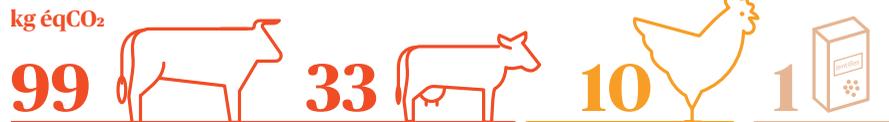
... dans mon assiette

Baisser sa consommation de viande rouge ☁️ 🦋 💧 ❤️

Si l'on passe d'un steak de bœuf par jour à un steak de bœuf par semaine, alors on réduit de 15% son empreinte totale, par rapport à la référence des 9 tonnes éqCO_2 des Français, sur la base d'une portion moyenne de 150 g.

La viande de bœuf peut être remplacée par la volaille et le porc, qui ont une empreinte 10 fois moins élevée, mais également par des légumineuses (lentilles, pois, soja, etc.).

L'empreinte carbone d'1 kg ...



Source graphe : <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>*

Un Français consomme en moyenne 750 g de viande par semaine et 1,2 kg pour les gros mangeurs selon L'ADEME*. Les recommandations en matière de santé sont de diminuer à 500 g par semaine (soit environ trois steaks).

Cela permet de réduire le risque de cancers aérodigestifs, de maladies cardiovasculaires, d'obésité, etc.

Privilégier la volaille, limiter sa consommation de charcuterie à 150 g par semaine (soit environ trois tranches de jambon blanc) et limiter la viande (bœuf, veau, mouton, agneau et abats).

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Connaître l'empreinte carbone de nos aliments

La majorité de l'empreinte carbone de nos aliments provient de leur empreinte sur les sols (ce qui entraîne la déforestation) et de leur culture (notamment l'utilisation d'engrais azotés qui émettent un puissant gaz à effet de serre, le protoxyde d'azote).

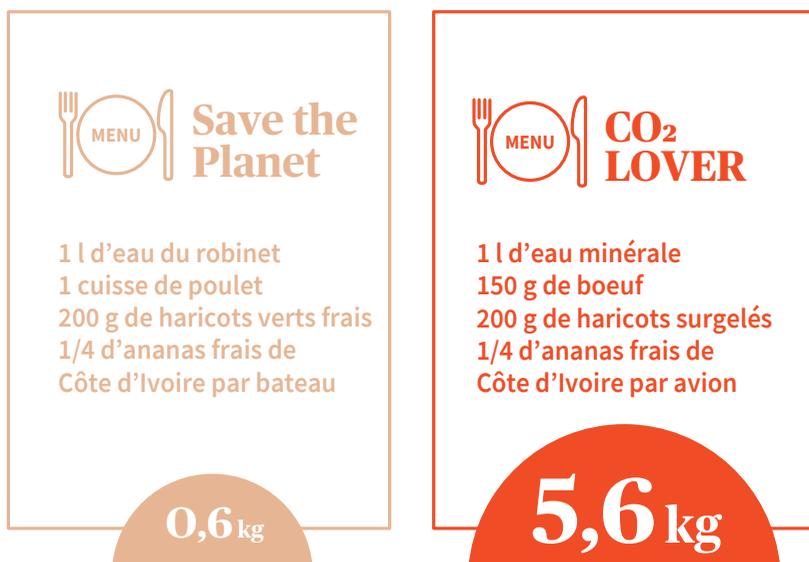
Alors pour agir, on regarde ce graphique et on réduit sa consommation, par ordre d'impact.

Émissions de gaz à effet de serre par kg de produits alimentaires



Manger local et de saison... mais d'abord de saison! ☁️ 🍀 ❤️

Contrairement aux idées reçues, « manger local » peut avoir un effet négatif si les produits ne sont pas de saison : une tomate produite dans l'Hexagone dans une serre chauffée aux énergies fossiles émet **sept fois plus de gaz à effet de serre qu'une tomate de saison et quatre fois plus qu'une tomate importée d'Espagne**, selon l'ADEME*.



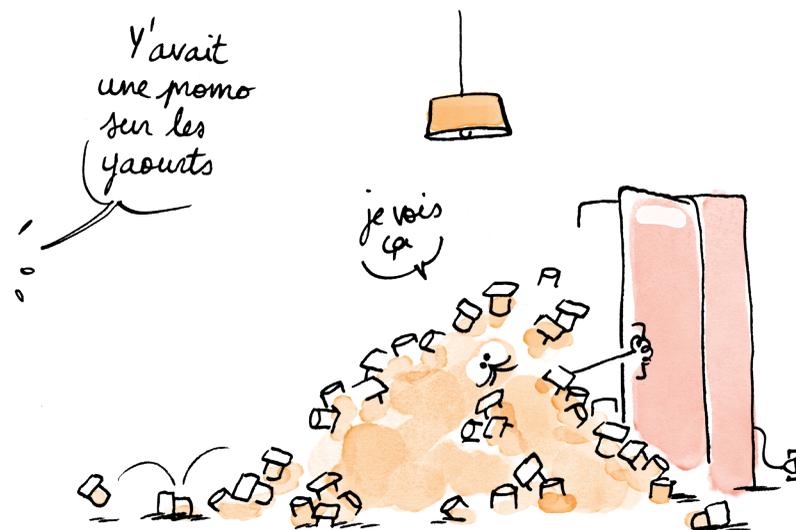
*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

Réduire le gaspillage alimentaire ☁️ 🍀 💧

Le système alimentaire représente près d'un tiers des émissions mondiales de gaz à effet de serre, dont environ 10 % sont liés aux pertes et gaspillages alimentaires. De plus, 11 % de l'eau prélevée en France sert aux usages agricoles.

Les bons réflexes pour réduire le gaspillage?

- **Faire un état des stocks avant de faire les courses.**
- **Acheter en plus petite quantité.**
- **Anticiper les menus.**
- **Faire la différence sur les emballages entre DLC et DDM.**
DLC (date limite de consommation) et DDM (date de durabilité minimale) renvoient à des réalités différentes. Un yaourt qui a dépassé sa DDM peut tout à fait être consommé, sous réserve que le produit ait bien été conservé à la température indiquée, que son emballage soit intact et que l'odeur et l'aspect soient corrects.



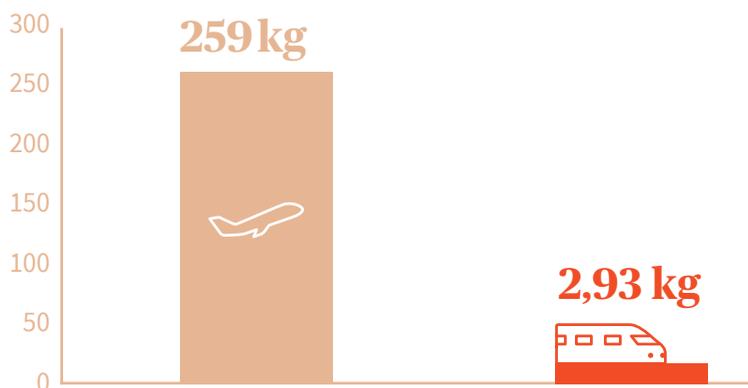
... quand je me déplace

Pour les grandes distances ☁️ 🍀 ❤️

Réduire ses trajets en avion est de loin l'action qui aura le plus d'impact pour les personnes qui utilisent le transport aérien régulièrement.

Le train, lui, est le mode de transport le plus économe en CO₂ par passager.

CO₂ par passager pour 1 000 km parcourus



Les actions à retenir

■ Éviter l'avion autant que possible.

Il existe de nombreux guides de voyage bas-carbone qui permettent de changer de pays, voire de continent sans prendre l'avion, en privilégiant le train, le bateau ou le bus. comme par exemple la collection des voyages zéro carbone (ou presque) du Lonely Planet, ou le Guide du Voyage Bas Carbone de GreenGo. Il existe aussi des sites qui comparent les alternatives comme : <https://www.green.go.voyage/comparateur-transport>.

■ Toujours privilégier le train.

Quand c'est possible.

■ Pour les voyages en voiture, éviter de se déplacer seul.

Opter au besoin pour le **co-voiturage** et adopter l'**éco-conduite**.

■ Partir moins souvent mais plus longtemps.

Pour les petites distances

■ Prendre son vélo au lieu de sa voiture. ☁️ 🍀 ❤️

60 % des trajets du quotidien font moins de 5 km et seulement 5 % d'entre eux sont faits à vélo*. 0,5 tonne - c'est le CO₂ économisé par an par un citoyen qui utilise son vélo à la place de la voiture pour un déplacement par jour. Par ailleurs, l'usage du vélo fait réaliser de nombreuses économies (carburant, stationnement, réparation, entretien, etc.). Et il est bon pour la santé : 30 minutes de vélo par jour c'est 30 % de risques de maladies cardio-vasculaires en moins.

■ Remplacer sa voiture thermique par une voiture électrique légère. ☁️ ❤️

En France, l'électricité est majoritairement bas-carbone. Une voiture 100 % électrique émet donc significativement moins qu'un véhicule essence ou diesel. Les véhicules 100 % électrique sont à privilégier, mais attention au poids ! Les émissions liées à la fabrication et à l'usage sont proportionnelles au poids et à la forme de la voiture. On oublie donc le SUV pour préférer la petite citadine !

■ Adopter l'éco-conduite. ☁️ ❤️

L'éco-conduite permet de réduire jusqu'à 15 % de sa consommation de carburant.

Les bons réflexes éco-conduite :



Vérifier la pression des pneus tous les mois. Des pneus sous-gonflés, c'est du carburant en plus



Adopter une conduite souple. Démarrer en douceur, éviter les sursrégimes, anticiper les ralentissements et préférer le frein moteur à la pédale de frein



Limiter la climatisation, c'est jusqu'à 15 % de CO₂ en moins sur 100 km



Réduire la vitesse. 10 km/h en moins, c'est 12,5 % de CO₂ en moins sur 500 km



Couper le moteur dès qu'on s'arrête plus de 20 secondes



Supprimer les charges inutiles

■ S'assurer du bon état du véhicule. Un véhicule défectueux peut augmenter de 25 % la consommation de carburant.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

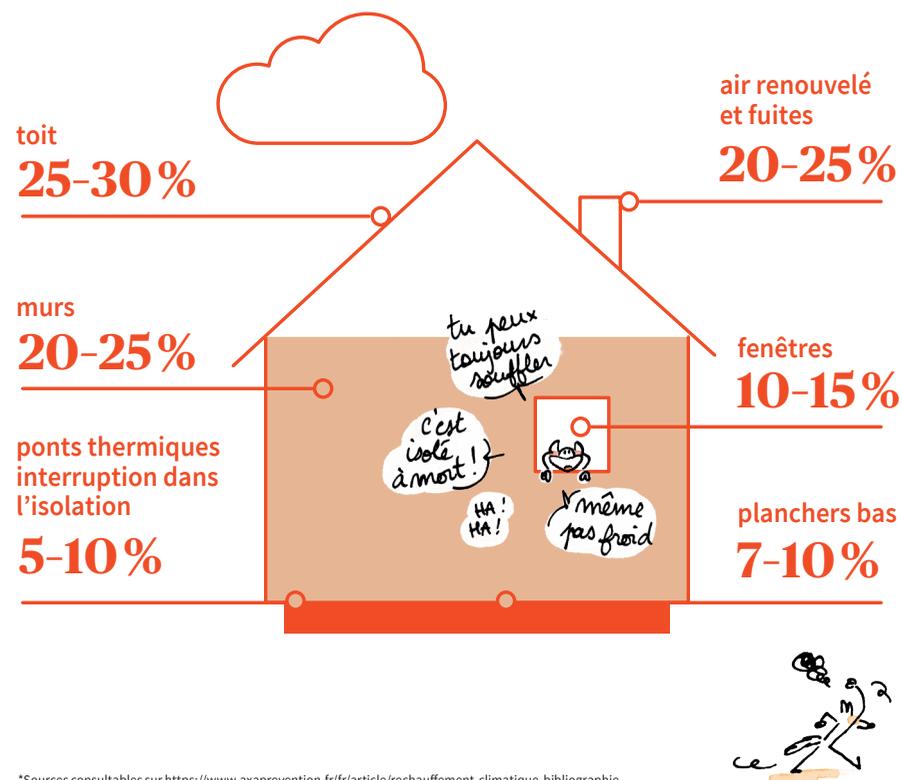
... à la maison

■ Isoler son logement. ☁️ ❤️

En France, seules 6% des résidences principales ont une bonne performance énergétique (Classes A ou B)*. L'isolation est donc la première action à mettre en œuvre pour se protéger du froid mais aussi de la chaleur. Depuis 2022, un service public de la rénovation de l'habitat, France Rénov', porté par l'Etat et les collectivités locales, permet de se faire concrètement accompagner dans un projet de rénovation. Des guides pratiques, notamment sur les aides financières disponibles sont proposés sur le site France Renov'. *

Les zones de l'habitation sur lesquelles être vigilant

Les pertes de chaleur d'un logement d'avant 1974 non isolé.



*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

■ Rénover plutôt que construire. ☁️ 🦋 💧

Rénover une maison est préférable à la construction et ce pour plusieurs raisons. La production de ciment représente 10% des émissions de gaz à effet de serre mondiales et la construction consomme quarante fois plus de matériaux que la rénovation*. Enfin, faire construire une maison dans un nouveau lotissement aggrave l'artificialisation des sols, ce qui est nocif pour le climat et la biodiversité.

■ Changer sa chaudière. ☁️

Remplacer sa chaudière fioul ou gaz a un gros impact sur les émissions de gaz à effet de serre. Les pompes à chaleur sont à privilégier, ainsi que les réseaux de chaleur et les énergies bas-carbone (solaire thermique, géothermie, bois, etc.). Là aussi, des aides de l'État sont possibles.

■ Régler le thermostat sur 19°C. ☁️ ❤️

À chaque degré en moins, la consommation énergétique baisse de 7% environ*. L'ADEME* recommande de ne pas mettre le thermostat au-dessus de 19°C dans les pièces à vivre, et de 17°C dans les chambres. Mieux vaut se couvrir et fermer volets et rideaux le soir.

■ Résister à la tentation de la climatisation. ☁️ 🦋

Avec l'augmentation des pics de chaleur, la tentation d'installer un système de climatisation peut être forte. Il faut néanmoins y résister autant que possible, d'une part parce que la climatisation est fortement consommatrice d'énergie ; d'autre part parce que la chaleur rejetée à l'extérieur contribue elle-même au phénomène d'îlot de chaleur. Enfin, les climatiseurs peuvent rejeter des gaz réfrigérants très puissants qui aggravent l'effet de serre.

Pour ceux qui ont un jardin, on dit qu'un arbre refroidit autant que dix climatiseurs. Un jardin bien conçu et adapté au changement climatique permet de conserver de la fraîcheur autour de la maison. Il permet aussi d'accueillir les pollinisateurs, une excellente chose pour la biodiversité.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



... avec mon argent

Mieux consommer

Tout achat augmente notre empreinte carbone et la quasi-totalité du poids carbone des produits provient de leur fabrication. Diminuer la quantité de nos achats et allonger la durée de vie de ce que l'on possède sont les règles d'or.

Comment ? En adoptant la règle des quatre R, à bien suivre dans cet ordre :

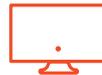
- **Réfléchir.** En ai-je vraiment besoin ? Puis-je m'en passer ?
- **Réutiliser.** Ai-je déjà un produit correspondant à cet usage ?
Sinon, acheter d'occasion.
- **Réparer.** Faire l'effort de réparer. Sinon, chercher un artisan compétent.
On peut ainsi contribuer à créer une nouvelle filière d'emplois de proximité.
- **Recycler.**
En dernier recours, quand on est obligé de jeter, il faut penser au recyclage.

Focus sur le numérique

Le numérique est l'industrie en plus forte croissance énergétique dans le monde (+8% par an), et l'arrivée de l'Intelligence Artificielle ne fait qu'empirer les choses. À ce rythme, la consommation d'énergie double tous les 10 ans.

Pour le matériel :

- **Entretien, réparer.** Faire durer au maximum le matériel que l'on utilise.
- **Privilégier le reconditionné et le matériel réparable.** Si vous n'avez pas d'autre solution que de passer à l'achat.
- **Donner ou vendre.** Le matériel que l'on n'utilise plus peut être utile à une autre personne.



Pour l'usage du numérique, trois points de vigilance importants :

- **Privilégier une connexion internet via Wifi ou câble,** plutôt que mobile (3G/4G/5G).
- **Réduire la qualité et la quantité des vidéos visionnées.** Visionner une vidéo HD de 10 minutes équivaut en énergie à 16 heures de consommation d'une ampoule LED standard.
- **Privilégier une recherche internet standard, à l'usage d'un outil d'Intelligence Artificielle.** Une recherche internet standard sur Google émet 50 à 90 fois moins qu'une requête sur ChatGPT*.

Focus sur nos garde-robes

Chaque Français achète en moyenne près de 10 kilos de vêtements par an, soit deux fois plus qu'il y a seulement 15 ans. Pourtant, en moyenne 70% des vêtements de notre garde-robe ne sont pas portés et restent dans nos placards*.

- **Acheter uniquement ce dont on a besoin.** Les vêtements d'occasion sont une bonne alternative.

Focus sur l'épargne

10 000 € d'épargne contribue à plus de pollution qu'un 4x4. Si l'on a de l'argent de côté, **il est primordial de choisir selon nos convictions vers quels financements diriger notre épargne.**

- **Se renseigner sur les engagements sociétaux et environnementaux de l'établissement financier.**
- **Questionner notre conseiller sur les activités que financent notre épargne,** sachant qu'il existe des labels à cet effet, et parmi eux :

Les investissements ESG¹ évaluent la prise en compte de critères environnementaux, sociaux et de gouvernances.

Les fonds labellisés ISR² investissent dans des entreprises prenant en compte dans leur modèle de développement des notions de nature sociale et environnementale. Depuis mars 2024, ce label d'État a fait de l'impact climatique une composante clé. Les fonds ISR excluent notamment les entreprises qui exploitent du charbon, ou lancent de nouveaux projets d'exploration, d'exploitation ou de raffinage de pétrole et de gaz*.

Les fonds labellisés Greenfin, plus pointus, garantissent le financement de la transition écologique et énergétique. Ce label exclut les fonds liés à des entreprises opérant dans le secteur nucléaire et les énergies fossiles.

¹ Soumis à des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance.

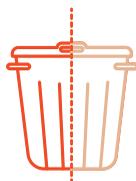
² Investissement socialement responsable, label soutenu par le ministère des Finances.

* Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

... pour la biodiversité

Au-delà du climat, la préservation de la biodiversité est tout aussi essentielle à l'équilibre des écosystèmes dont nous dépendons.

Alors quelles autres actions peut-on promouvoir ?



■ Réduire ses déchets.

Notre poubelle est un bon indicateur de notre impact sur l'environnement. Plus on réduit ses déchets, plus on réduit son impact. Derrière nos déchets, il y a notre consommation et autant de matières premières extraites, d'énergie consommée pour la transformation, le transport et l'usage des produits qu'on achète. Il y a aussi le traitement de fin de vie de ces produits, souvent l'incinération ou l'enfouissement, deux activités consommatrices d'énergie et émettrices de gaz à effet de serre. Bien sûr, certains de nos déchets sont recyclés, mais le recyclage consomme aussi de l'énergie et un déchet évité vaut bien mieux qu'un déchet recyclé. Le bon réflexe ? Éviter les achats inutiles et bannir les produits suremballés.

Le défi : 6 mois pour diviser par deux le volume de ses poubelles.



■ Réduire sa consommation de plastique.

22 % des emballages plastiques seulement est recyclé* et le reste finit dans les décharges, ou pire, dans les rivières et les océans. Tout le vivant subit les effets de la pollution plastique, et en particulier des micro-plastiques qui mettront plusieurs centaines d'années à se dégrader et sont ingérés par les espèces marines.

C'est un désastre pour la biodiversité : tortues, oiseaux, poissons, etc.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



C'est pour cela qu'il faut privilégier les matières biodégradables ou les produits réutilisables et durables. Tout notre quotidien de plastique jetable devra disparaître petit à petit au profit d'objets durables (Ecocup, gourdes, bocaux en verre, etc.). En France, la loi AGEC (loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire), entérinée en 2020, prévoit le retrait progressif de l'ensemble des plastiques à usage unique d'ici 2040. Autant s'y faire dès maintenant !

Le défi : arrêter définitivement l'achat de bouteilles en plastique au profit d'une gourde en verre, qu'on veillera à garder le plus longtemps possible.



■ Et le bio dans tout ça ?

En premier lieu, pour réduire notre empreinte, manger de saison et local a des effets considérables. Manger des aliments issus de l'agriculture biologique ou raisonnée a aussi un impact positif. Cela contribue par ailleurs à la réduction des pesticides et leurs conséquences néfastes pour la santé et la biodiversité.

Le défi : faire ses courses selon le calendrier des fruits et légumes de saison. La nature étant bien faite, les apports nutritionnels sont ceux dont notre corps a besoin tout le long de l'année.

L'histoire du colibri

Un jour, il y eut un immense incendie de forêt. Tous les animaux terrifiés, atterrés, observaient impuissants le désastre. Seul le petit colibri s'activait, allant chercher quelques gouttes avec son bec pour les jeter sur le feu. Après un moment, le tatou, agacé par cette agitation dérisoire, lui dit :

**“Colibri! Tu n'es pas fou?
Ce n'est pas avec ces gouttes d'eau que
tu vas éteindre le feu!”** Et le colibri lui répondit :

“Je le sais, mais je fais ma part.”

Cette légende amérindienne s'applique à tous les domaines de l'écologie. Mais imaginons une suite à cette légende... Frappés par la justesse de son propos, la famille, les amis, les connaissances du colibri décident de l'imiter. Le colibri rassemble alors autour de lui un groupe et chaque personne de ce groupe est à son tour imitée. Tous ces groupes deviennent une foule qui elle-même se multiplie.

L'imitation : un impact massif

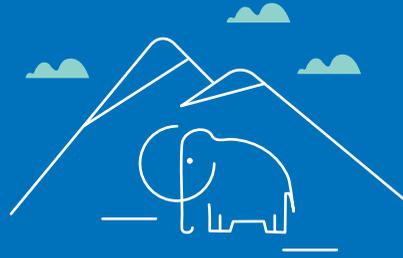
C'est cette évolution exponentielle que souhaitent toutes les personnes qui s'engagent dans une démarche de réduction de leur empreinte carbone, tout simplement parce que cette démarche n'a, par définition, aucun sens si elle n'est pas collective. Mais... que nous dit l'histoire du colibri ?

Le colibri ne sonne pas l'alerte, ne demande pas à être imité. Il agit, tout simplement. La première chose à faire si l'on souhaite faire « bouger les choses », c'est d'abord se mettre en action. La cohérence entre la prise de conscience et le comportement est essentielle pour montrer l'exemple. À nous tous, ensuite, d'imaginer la suite de la légende du colibri.

Alors... tous des colibris ?

*C'est vous
qui voyez*



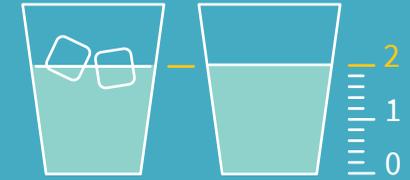


... sur la fin de l'ère glaciaire

Il y a 10 000 ans environ, la Terre sortait de la dernière ère glaciaire. C'est l'époque où de petites communautés humaines ont commencé à se grouper dans des villages permanents. « L'humanité ne compte alors que quelques centaines de milliers d'individus, répartis sur l'ensemble du globe en petits groupes de quelques dizaines d'individus. », selon le préhistorien Jean-Paul Demoule*. Comment expliquer l'explosion démographique qui suit ? L'agriculture et l'élevage, inventés entre - 10 000 et - 5 000 ans dans une demi-douzaine de régions du monde en sont la cause. Cette « révolution néolithique » permet de stabiliser les ressources alimentaires et favorise la sédentarité. Si les nouvelles conditions climatiques ne sont pas la cause unique des changements survenus, elles « ont néanmoins permis, sinon facilité, leur mise en place. Le fait est que c'est dans ce contexte climatique précis, et non pas plus tôt ou plus tard, qu'est né le Néolithique. » explique l'archéologue Olivier Aurenche*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>

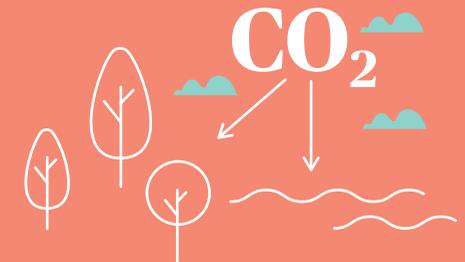
Pour en savoir plus...



... sur la fonte des glaces polaires

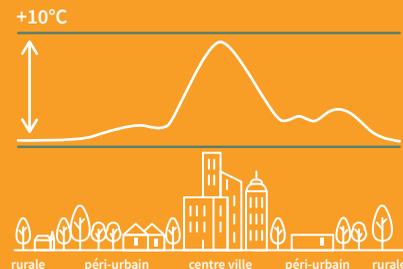
La fonte des calottes glaciaires fait monter le niveau de la mer, ce qui n'est pas le cas de la fonte de la banquise. Pourquoi cette différence ? Les calottes glaciaires, qui peuvent mesurer jusqu'à 3 km d'épaisseur, sont posées sur des roches, alors que la banquise flotte sur l'océan comme un grand glaçon. Or, le principe de la poussée d'Archimède nous explique que la partie immergée de la banquise occupe un volume d'eau dont le poids est égal à celui de toute la banquise (parties immergées et émergées). Si la glace fond, l'eau de cette fonte ne changera donc pas le volume global de l'eau. Faites l'expérience avec un glaçon flottant dans un verre plein à ras bord.

Laissez fondre le glaçon, le verre ne débordera pas.



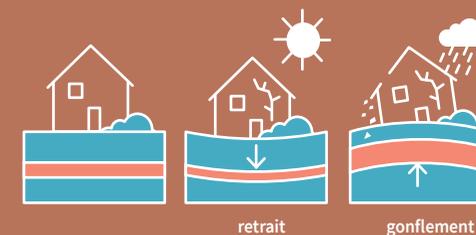
... sur les puits de carbone naturels

Un puits de carbone est un écosystème qui capte et stocke une certaine quantité de CO₂ et permet ainsi d'en limiter la concentration dans l'atmosphère. Les deux principaux puits de carbone naturels sur Terre sont les forêts (environ un tiers du CO₂ capté) et les océans (environ un quart).



... sur l'îlot de chaleur urbain

L'îlot de chaleur urbain est une sorte de « bulle de chaleur » qui s'installe sur les villes durant la nuit. En ville, l'énergie solaire reçue pendant la journée est en effet retenue par les surfaces minérales, qu'il s'agisse des matériaux des bâtiments ou des sols bitumés. La morphologie de la ville peut aussi être un facteur aggravant : taille et hauteur des bâtiments, exposition au rayonnement solaire, absence de couloirs de vent. Tous ces paramètres font donc que la nuit, l'air se refroidit beaucoup moins vite au-dessus des grandes agglomérations que dans d'autres environnements, notamment à la campagne.



... sur le retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du retrait-gonflement des sols argileux.

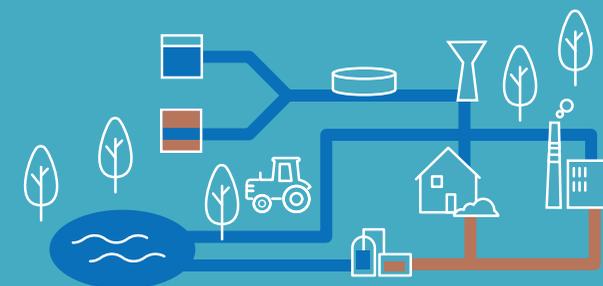
Que se passe-t-il exactement ? En période très sèche, l'argile se rétracte. En période très pluvieuse, il gonfle. Ce double mouvement perturbe la stabilité du sol et cause des fissures parfois irréparables dans les murs des habitations. Le retrait-gonflement argileux pourrait ainsi concerner jusqu'à 16 millions d'habitations d'ici à 2050*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



... sur la mesure eqCO_2 (ou CO_2eq).

« eq » signifie « équivalent ». Le potentiel de réchauffement des gaz à effet de serre autres que le CO_2 , méthane (CH_4) ou protoxyde d'azote (N_2O) a été converti en CO_2 par souci de simplification. Cela permet d'avoir un indicateur unique pour tous les gaz à effet de serre. À titre d'exemple, quand on indique qu'un Français émet en moyenne 10 tonnes eqCO_2 , ceci prend en compte le CO_2 mais aussi tous les autres gaz à effet de serre émis par les Français.

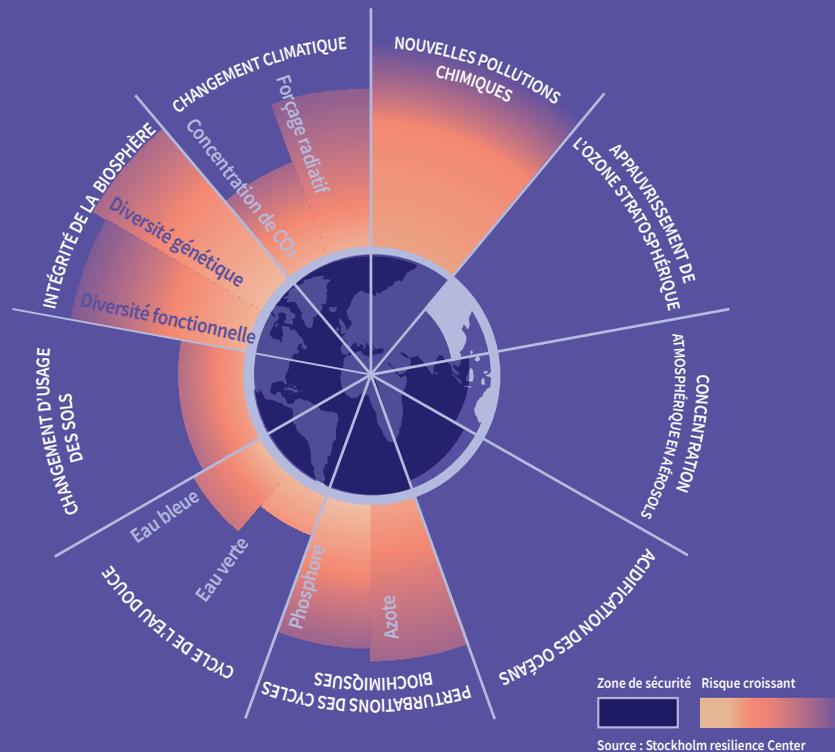


... Quelle différence entre consommation et prélèvement d'eau ?

Le prélèvement d'eau désigne la quantité d'eau retirée de son milieu naturel pour différents usages : agriculture, industrie ou consommation domestique. Cette eau peut être restituée à l'environnement sous une forme propre ou bien après avoir été traitée. Dans le second cas, elle peut être polluée ou réchauffée, ce qui impacte les écosystèmes. Par exemple, l'eau utilisée pour refroidir les centrales électriques est souvent rejetée dans un fleuve ou en mer, à une température plus élevée.

La consommation d'eau représente l'eau qui n'est pas restituée à son milieu naturel. Il s'agit notamment de l'eau évaporée lors de l'irrigation agricole ou utilisée pour la consommation humaine ou animale en eau potable. A noter que l'on estime en France que 15 % de l'eau prélevée est consommée*.

*Sources consultables sur <https://www.axaprevention.fr/fr/article/rechauffement-climatique-bibliographie>



... sur le concept des Frontières Planétaires

Le concept des frontières planétaires identifie neuf limites que l'humanité ne doit pas franchir pour préserver un environnement stable. Aujourd'hui, six parmi les neuf ont déjà été franchies.

D'abord, le **changement climatique**, accéléré par les émissions de gaz à effet de serre, modifie les températures mondiales. La **perte de biodiversité**, avec des extinctions massives d'espèces, perturbe les écosystèmes vitaux. Ensuite, **les cycles de l'azote et du phosphore**, perturbés par l'agriculture intensive, surchargent les sols et les eaux. La **pollution chimique**, causée par l'industrie et les plastiques, contamine l'air, l'eau et les sols. Concernant l'eau, la distinction entre **eau bleue** (dans les rivières, lacs) et eau verte (l'eau présente dans les sols et dans les plantes) est importante : la surexploitation de l'eau bleue et la perturbation de l'eau verte aggravent les pénuries. Enfin, la **modification des sols**, avec la déforestation et l'urbanisation, réduit les habitats naturels et intensifie les changements climatiques.

Les trois autres frontières incluent l'**acidification des océans**, causée par l'absorption de CO₂, la **pollution atmosphérique** par les particules et la **destruction de la couche d'ozone**, la seule qui montre des signes de rétablissement grâce aux actions des pays.

Dépasser ces frontières compromet l'équilibre des écosystèmes, impacte notre capacité à produire de la nourriture et menace la santé de notre planète et de ses habitants.



Créée en 1984, AXA Prévention est une association à but non lucratif. Sa mission est de développer la culture de prévention de tous les Français, pour baisser leur exposition aux risques en santé, sur la route, à la maison, face aux écrans et au changement climatique.

Retrouvez nos conseils de prévention sur axaprevention.fr et sur nos réseaux sociaux.

Avec le soutien de



Fonds pour
la Recherche



Climate

Ce guide a été élaboré en partenariat avec Caristeo.

Nous remercions chaleureusement l'ensemble des experts qui ont contribué à sa rédaction.