

Éduquer aux enjeux planétaires

Les comprendre pour se positionner et agir

Anouchka Lilot, Adrien Druart, Chloé Balducchi, Inès Gancedo Tarano, Bruna Gaino, et Jean-Pascal van Ypersele

2024 est une année d'élections pour plus de la moitié de la population mondiale, et notamment au niveau européen. Les précédentes élections de 2019 avaient été marquées par une mobilisation sans précédent des jeunes, en grève scolaire pour la cause climatique. Cinq ans plus tard, le contexte mondial en termes d'enjeux planétaire est toujours plus préoccupant. Les jeunes Belges que nous avons rencontrés pour écrire cette Lettre, et qui voteront cette année, témoignent d'une même préoccupation pour la cause climatique. Comment vivre l'urgence climatique en 2024 ? Quels leviers d'actions peuvent influencer les futurs gouvernements ? Comment amener l'enseignement à la hauteur de l'urgence climatique ? Ou encore, pour le dire plus brièvement : comment se positionner et agir ?

Dans la continuité de la Lettre 13 d'avril 2019, qui a pour objectif de fournir aux élèves et aux enseignants une base d'informations scientifiques solide sur la problématique climatique, cette nouvelle Lettre vise tout d'abord à présenter de manière synthétique quatre grands thèmes essentiels pour bien comprendre les enjeux planétaires liés au climat : les limites planétaires, les scénarios d'émission, l'atténuation et l'adaptation au réchauffement climatique et les pertes et préjudices. Notre présentation sous forme de planches thématiques, vise à ouvrir des portes pour aider les jeunes à se former et à comprendre quatre des principaux enjeux planétaires ainsi que l'impact de nos activités sur l'environnement et l'avenir de l'humanité.

L'éducation est un outil clé pour évoluer vers un monde durable et équitable. Dans cette optique, vous trouverez aussi joint à cette Lettre un sommaire didactique récapitulatif de toutes les Lettres de la Plateforme depuis sa création. Ce sommaire a été conçu pour rendre accessibles les différents thèmes abordés et en faire un outil pédagogique. Chaque Lettre y est associée aux disciplines concernées, en fonction des référentiels des compétences terminales de l'enseignement secondaire supérieur belge francophone, afin qu'elles puissent servir de supports de cours et contribuer à répondre à la nécessité d'un enseignement à la hauteur de l'urgence écologique.

Nous vous souhaitons une agréable découverte de cette Lettre et espérons qu'elle puisse vous être utile !

L'équipe de la Plateforme wallonne pour le GIEC

La Plateforme a quitté l'Earth and Life Institute de l'UCLouvain au 1er juin pour être rattachée administrativement à l'Institut IMMC, sous la responsabilité académique du Pr Francesco Contino (auteur du podcast « Exergie ») en collaboration avec moi (qui suis émérite). Une page se tourne aussi dans l'équipe de la Plateforme wallonne pour le GIEC: Bruna Gaino et Anouchka Lilot nous ont quittés fin mai. Bruna faisait partie de la PWG depuis le début et a notamment contribué à faire le lien avec le GIEC, tout en mettant son oeil de lynx au service de la qualité éditoriale des Lettres. Anouchka a partagé son enthousiasme pour la pédagogie, la physique et la transition avec toute l'équipe. Merci à elles et bon vent ! Bienvenue aussi au fils d'Anouchka, né début juin, et qui va traverser ce 21ème siècle en réchauffement. Faisons tout pour lui laisser une planète habitable !

- Jean-Pascal van Ypersele



Cela fait près de 50 ans que j'agis pour l'environnement. Lorsque j'avais 16 ans, j'allais aux réunions du CATU, le Comité d'Action « Transports Urbains ». À l'école, je faisais des montages audio-visuels sur le sort des piétons à Bruxelles et des élocutions sur le rapport Meadows (1972, cf. notre Lettre n°29). Quand je suis devenu physicien-climatologue en 1980, je modélisais déjà l'influence des émissions humaines de CO₂ sur le climat. Aujourd'hui, je peux donc prendre un peu de recul.

Les problèmes annoncés par les scientifiques au début de ma carrière sont maintenant visibles par tous. Ce ne sont plus des chiffres ou des graphiques abstraits. Ce sont des vies détruites par des canicules, des inondations, des sécheresses. Des enfants dont l'avenir est bouché parce qu'ils doivent aller chercher de l'eau de plus en plus loin au lieu d'aller à l'école. Des pêcheurs qui ne trouvent plus de poisson, car les coraux qui les abritaient sont morts. Des koalas qui meurent dans les flammes des incendies de forêt. Des agriculteurs qui étouffent lors des pics de chaleur. Tous sont dans mon cœur. Ils hantent souvent mes nuits.

Beaucoup de jeunes ont compris que tout cela menaçait leur avenir. L'anxiété rôde chez certains. Ils et elles se demandent si c'est une bonne idée de mettre au monde des enfants. Pour d'autres, c'est la révolte, la colère et la rébellion qui priment. L'attention pour le climat n'est cependant plus la même qu'il y a cinq

ans. La Covid est passée par là, puis la crise économique et les guerres en Ukraine et en Palestine.

L'école est l'une des interfaces entre les jeunes et la société. Le climat, la rébellion, l'indifférence, l'anxiété, l'envie de changer le monde et de lutter contre les injustices sont bien là dans les classes, avec toute l'intensité et la force que l'on a à 15-16 ans. Cela forme un bel arc-en-ciel caractéristique du mélange du soleil et de la pluie.

C'est par une grève scolaire que Greta Thunberg a lancé en 2018 un mouvement mondial (cf. notre Lettre n°12). Cela a contribué à interroger le rôle de l'enseignement par rapport à l'évolution du monde. C'est principalement à l'école que se dessinent les compétences et les savoirs de base qui seront si importants dans le monde de demain. Les jeunes formés aujourd'hui deviendront les adultes en charge de la planète. C'est bateau de dire cela, mais je pense pourtant que c'est si important. Beaucoup de jeunes vont être appelés à voter en Europe et dans le monde en 2024. Collectivement, leur vote aura du poids. Il est essentiel que ces votes soient informés par d'autres sources que celles des lobbies qui voudraient juste que rien ne change. Il est essentiel de savoir pourquoi et comment agir.

Jean-Pascal van Ypersele

(67 ans, fondateur et responsable de la Plateforme wallonne pour le GIEC, professeur émérite à l'UCLouvain)



À toi qui vas voter pour la première fois le 9 juin 2024,

Je faisais partie des jeunes qui ont manifesté pour le climat en 2019. C'était aussi la première fois que j'allais voter. Aujourd'hui, cinq ans plus tard, je m'apprête à voter pour la deuxième fois et mon intérêt pour la cause écologique n'a pas changé, enfin si, il a évolué. En effet, malgré des initiatives positives, à l'échelle globale, la situation de notre planète reste très préoccupante, tant sur le plan environnemental que social.

Ceci dit, je reste convaincue que si de bonnes dispositions, sérieuses et concrètes, sont prises, nous pourrions inverser cette situation, en incluant toutes les sphères de la société.

Ainsi, des mesures concrètes doivent être prises. Par exemple, en termes de transport en commun : rendre l'accès au réseau ferroviaire bon marché et augmenter le prix des billets d'avion, inciter les citoyens à utiliser des « transports doux », et les sensibiliser à

- 1 -

l'impact de la pollution liée aux avions. J'ai parfois entendu « mais ça ne sert à rien de ne plus prendre l'avion, vu le nombre de personnes qui le prennent, ce n'est pas mon implication qui va avoir un impact... » En revanche, je crois sincèrement en la légende du colibri.

Par ailleurs, en matière d'énergie, d'autres mesures doivent être prises de toute urgence : réduire la consommation générale de plastique, sensibiliser la population au tri, au recyclage, et à une consommation plus durable et équitable.

Certains d'entre vous pourraient se sentir dépassés par la situation voire même, ne pas se sentir concernés mais, à tout jeune qui va voter pour la première fois en 2024, je voudrais dire: ta voix compte, utilise-la pour participer au changement et œuvrer en faveur d'un monde plus juste et plus solidaire !

Avec espoir et détermination,

Gwendoline Charles

(23 ans, étudiante à Namur)

- 2 -

Sommaire

Introduction : lettres de Jean-Pascal van Ypersele et Gwendoline Charles.....	2
ABC des enjeux planétaires.....	3
Limites planétaires.....	4
Scénarios d'émission et projections climatiques.....	6
Adaptation et atténuation.....	8
Pertes et préjudices.....	10
Encore quelques mots.....	12
Témoignages.....	13

En supplément à cette Lettre, un Sommaire didactique à destination des enseignants des Lettres de la Plateforme wallonne pour le GIEC est disponible. Il fait l'objet d'un cahier séparé.

► ABC des enjeux planétaires

Dans cet ABC, nous abordons quatre thématiques centrales à la compréhension de certains des enjeux planétaires majeurs du XXI^e siècle. Nous avons fait le choix de les présenter chacune de manière succincte et visuelle sur une double page. Les thématiques abordées étant par essence complexes, nous ne prétendons nullement être exhaustifs. Si vous êtes curieux d'en apprendre plus, des encadrés bleus "Pour aller plus loin" vous redirigeront vers des références plus complètes. Tout au long de cet ABC, les mots marqués d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire page 12.

Nous vivons sur une planète dotée d'un équilibre subtil et précieux permettant la vie. Le climat est une des composantes du Système Terre*, au sein duquel l'atmosphère protectrice, l'environnement et les êtres vivants sont directement liés les uns aux autres. Cet équilibre est actuellement sensiblement perturbé par l'action humaine. Mais jusqu'à quelles limites cet équilibre planétaire restera-t-il sûr pour l'humanité ? Un groupe international de chercheurs, rassemblés à l'initiative du Suédois Johan Rockström, a identifié des limites planétaires, repères scientifiques en dessous desquels l'évolution de la vie sur Terre telle que nous la connaissons actuellement peut rester stable. Sur les neuf limites planétaires identifiées, six sont actuellement dépassées, et maintenir des conditions d'habitabilité pérennes requiert des choix sociétaux en vue d'atténuer nos émissions de gaz à effet de serre et de s'adapter au réchauffement climatique.

Les scénarios d'émissions issus du dernier cycle d'évaluation du GIEC* prennent en considération une série de choix socio-économiques, associés à des niveaux différents d'atténuation et d'adaptation. Ces scénarios

aboutissent à des projections climatiques décrivant à l'horizon 2100 différents réchauffements possibles du Système Terre. Sur la base de choix relatifs au fonctionnement de notre société, ils nous permettent de nous poser la question fondamentale : à quoi peut ressembler le monde dans lequel nous allons vivre ?

En termes de défis d'atténuation et d'adaptation, nous nous sommes penchés sur la question des choix et des initiatives à prendre pour avancer vers un monde plus durable et plus équitable. Par exemple, un des leviers actuels ayant un impact des plus importants en matière de réduction d'émission de gaz à effet de serre, mis en évidence par les travaux du GIEC, est l'alimentation. Nous vous présentons dans cette Lettre deux projets belges de maraîchage et de restauration étudiante qui se sont construits autour d'objectifs durables.

Cependant, l'augmentation observée des événements climatiques extrêmes et l'évolution de phénomènes tels que la désertification, la montée des océans et la perte de biodiversité engendrent déjà des pertes et des préjudices, c'est-à-

dire des conséquences climatiques auxquelles il n'est plus possible de s'adapter. Comment faire face à ces dommages ? Le Mécanisme International de Varsovie, établi lors de la COP19, vise à mieux gérer ces situations critiques. La question du dédommagement des pertes et préjudices reste un sujet sensible et peu abouti, où la notion de responsabilités communes mais différenciées intervient.

Nous concluons cet ABC en nous interrogeant sur les leviers sociétaux permettant de faire évoluer drastiquement la situation actuelle.



Atelier de préparation des questions adressées aux représentants politiques lors de la journée Jeunes et Climat du 13 février 2024. Plus d'informations sont disponibles sur le site de l'événement <https://YouthAndClimateFuture.be>

[Crédit photo: François Dvorak]



Limites planétaires

Depuis environ 12 000 ans, la grande stabilité climatique de notre planète a autorisé le développement des sociétés humaines telles que nous les connaissons aujourd'hui, notamment en permettant l'essor de l'agriculture. Cette stabilité est en fait le reflet d'un état d'équilibre plus général, celui du Système Terre*, durant cette période, appelée Holocène.

Ce régime de fonctionnement est aujourd'hui mis en péril par les pressions anthropiques* (c'est-à-dire dues à nos activités humaines) sur le Système Terre, ces dernières pouvant l'amener substantiellement hors de l'état d'équilibre qu'il occupait durant l'Holocène. Cet état étant le seul dont nous soyons certains qu'il puisse assurer l'existence de sociétés humaines, rompre cet équilibre risque d'amener le Système Terre vers un nouvel état beaucoup moins favorable à leur développement.

Les limites planétaires

Imaginé en 2009 par un groupe international de scientifiques dirigé par le Suédois Johan Rockström, le concept de **limites planétaires** permet de définir un « espace de fonctionnement sécurisé » dans lequel l'Humanité peut se développer sans risquer d'affecter notablement le régime de fonctionnement du Système Terre. Le résultat de ce travail est synthétisé graphiquement sur la figure du centre de cette page.

Cette dernière représente neuf composantes du Système Terre qui sont (i) affectées de façon critique par l'activité humaine et (ii) pertinentes pour décrire sa dynamique globale. Pour chacune de ces composantes sont définies des **variables de contrôle** (deux au maximum), choisies pour refléter au mieux les principales influences anthropiques au niveau planétaire sur la composante, et ce de façon quantitative.

Éric Lambin, professeur à l'UCLouvain ayant participé à l'élaboration des Limites Planétaires

« Le cadre des Limites Planétaires n'est rien de plus qu'une contribution des sciences naturelles à un débat important sur la manière de sauvegarder une planète stable et résiliente sur laquelle l'humanité peut s'épanouir. Ce cadre ne dit ni ne prescrit quoi que ce soit sur la manière de traduire la compréhension de ces limites en gouvernance, que ce soit à l'échelle mondiale ou locale. Il s'agit là d'une discussion très différente qui est abordée dans d'autres domaines d'étude. En d'autres termes, les Limites Planétaires définissent un terrain de jeu sûr pour l'humanité, mais c'est à chacun d'entre nous de décider quelles sont les règles du jeu. »

À écouter : interview d'Éric Lambin dans l'émission « Déclic » de la RTBF, disponible sur <https://auvio.rtbf.be/media/declic-le-tournant-declic-le-tournant-3182824>

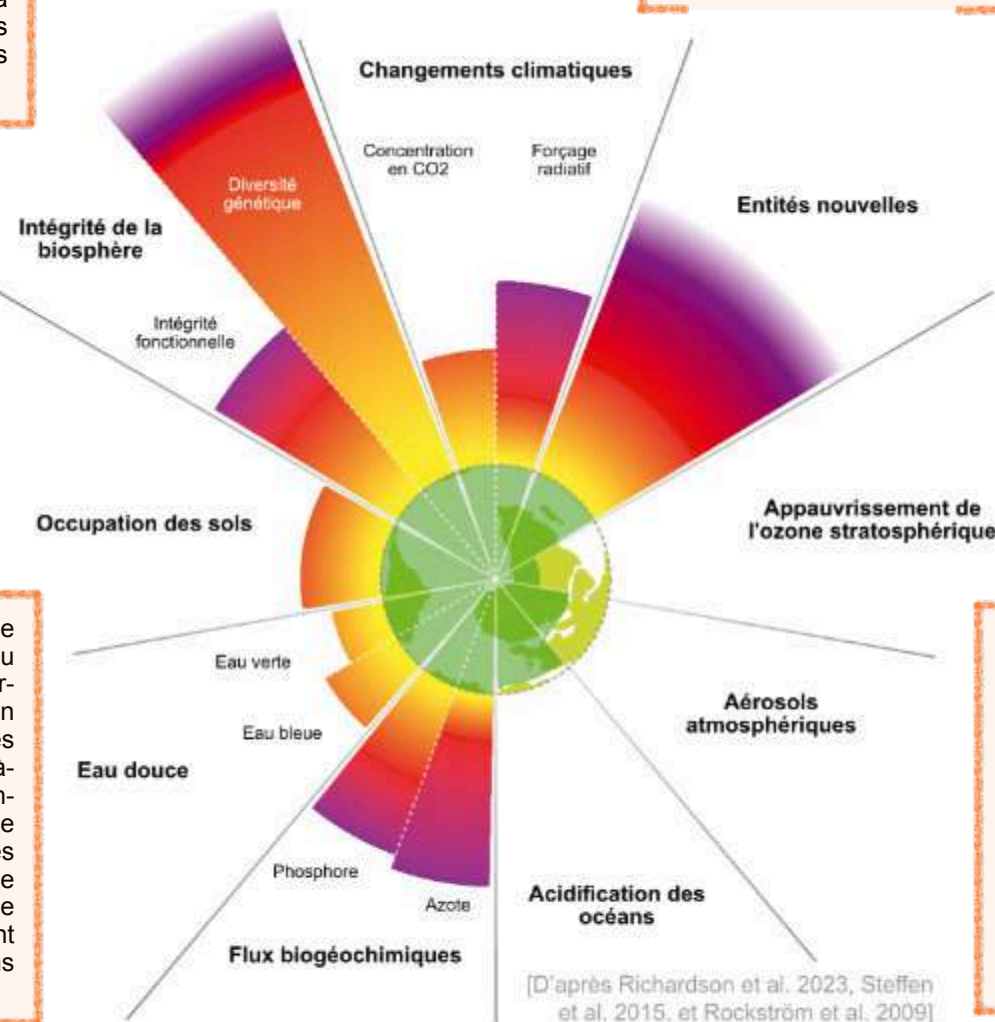
La **biosphère** (ensemble des écosystèmes du globe) désigne l'ensemble des êtres vivants de la Terre et de leurs milieux de vie. Son intégrité* à l'échelle planétaire est caractérisée à la fois par sa diversité **génétique** (multiplicité des formes de vie et de leurs caractéristiques) ainsi que son intégrité **fonctionnelle** (abondance des êtres vivants au sein des différentes espèces). Les limites planétaires correspondantes reflètent la diminution drastique du nombre et de la variété des êtres vivants. Le bon fonctionnement de la biosphère a un impact capital sur la capacité du Système Terre à persister dans un état sous les pressions imposées par les variations des autres limites.

Les écosystèmes forestiers jouent un rôle majeur dans de nombreux processus biogéochimiques, notamment en permettant la transition entre les formes organique et minérale de certains éléments chimiques. En particulier, ils participent activement à l'atténuation du réchauffement climatique en séquestrant le CO₂ atmosphérique. Le taux d'**occupation des sols** par un couvert forestier joue donc un rôle central dans le fonctionnement du Système Terre.

Les impacts anthropiques* sur le cycle de l'**eau douce** sont reflétés à la fois au niveau de l'**eau bleue** (eaux de surface et souterraines), rendant ainsi compte de la régulation des rivières et de l'intégrité des écosystèmes aquatiques ainsi que de l'**eau verte** (c'est-à-dire l'eau disponible pour les plantes), rendant compte de la régulation hydrologique des écosystèmes terrestres, du climat et des processus biogéochimiques. Pour chacun de ces deux secteurs, les variables de contrôle sont respectivement choisies comme étant l'écoulement fluvial et l'humidité du sol dans la zone racinaire.

Les **changements climatiques** se manifestent concrètement par une augmentation de la température moyenne de la Terre (au travers de l'effet de serre), entraînant une déstabilisation globale des régimes climatiques. Les variables de contrôle correspondantes sont choisies pour représenter les principaux marqueurs des impacts anthropiques* sur le climat, à savoir la concentration de gaz à effet de serre et des aérosols dans l'atmosphère et la modification de l'albédo (réflectivité) de la surface du globe. Les changements climatiques affectent les conditions globales nécessaires à la vie, à la circulation atmosphérique et océanique ainsi que la distribution spatiale des êtres vivants, la structure et le fonctionnement des écosystèmes ainsi que les flux biogéochimiques.

Cette limite correspond au rejet dans l'environnement **d'entités nouvelles**, notamment des substances chimiques de synthèse (pesticides, métaux lourds...) ou de composés radioactifs mobilisés par l'homme. Bien que non quantifiée de façon univoque, elle est considérée comme largement dépassée puisqu'un grand nombre de composés chimiques n'étant pas certifiés sans risque sont actuellement rejetés.



Les cycles de certains éléments chimiques (notamment le phosphore et l'azote) sont fondamentaux pour la vie sur Terre. Les **flux* biogéochimiques*** caractérisent les perturbations anthropiques sur ces deux cycles, notamment par le rejet de substances contenant ces éléments dans l'environnement (par exemple, les engrais de synthèse).

La contribution anthropique* majeure à l'**acidification des océans** est l'augmentation de la concentration en CO₂ atmosphérique, provoquant une élévation de la concentration en ions carbonates dans l'eau de la surface océanique. Cette acidification perturbe directement certains écosystèmes (dont les récifs coralliens) et décroît la capacité des océans à absorber du dioxyde de carbone, diminuant par conséquent le rôle « tampon » des océans dans l'atténuation des changements climatiques.

Ces neuf composantes n'ont pas toutes la même importance. Le climat et la biosphère* constituent en effet les systèmes globaux dans lesquels les autres composantes opèrent. De plus, toutes ces composantes du Système Terre sont fortement interconnectées de multiples rétroactions* existent entre elles. Par conséquent, la variation de la valeur d'une des variables de contrôle induit souvent une variation de celle d'une ou de plusieurs autres.

Limites, seuils et dépassements



La valeur actuelle de chaque variable de contrôle est représentée sur la figure ci-contre, normalisée pour que la valeur définie comme sa limite planétaire soit située au niveau du trait pointillé gris circulaire. Par rapport à cette limite, trois zones sont alors définies (cf. schéma ci-dessus) : une **zone sécurisée** (en vert), située en-deçà de la limite planétaire, dans laquelle les connaissances scientifiques actuelles suggèrent que la probabilité d'altérer significativement le régime actuel de fonctionnement du Système Terre est faible. Suit une **zone de risque croissant** (jaune à rouge), où les éléments actuels suggèrent qu'une perturbation accrue du système pourrait fondamentalement altérer et transformer les interactions géosphère-biosphère* et leurs rétroactions*. Enfin, la **zone de haut risque** (violet) correspond à une grande probabilité de changement de la dynamique du Système Terre, avec des conséquences potentiellement dévastatrices pour nos sociétés humaines.

Il s'agit d'un cas particulier d'émission d'entités nouvelles, l'**appauvrissement de l'ozone stratosphérique** étant principalement dû aux rejets de gaz halogénés* dans l'atmosphère. Une réduction persistante de la couche d'ozone entraîne une augmentation du rayonnement ultraviolet atteignant le sol, ce dernier étant nocif à la plupart des êtres vivants. Depuis 1987 et la ratification du protocole de Montréal visant à interdire l'émission des substances connues pour dégrader la couche d'ozone, cette perturbation a decru et se trouve maintenant en-deçà de la limite planétaire.

L'émission humaine d'**aérosols* atmosphériques** a de multiples conséquences physiques, biogéochimiques* et biologique sur la dynamique du Système Terre. L'émission d'aérosols est plus élevée dans l'hémisphère Nord, ce qui impacte notamment les régions soumises à un climat de mousson en déplacement les précipitations tropicales vers le Sud, affectant ainsi de façon globale le climat et l'intégrité* de la biosphère* de ces zones géographiques.

Notons que les valeurs choisies des limites planétaires ne correspondent pas aux éventuels seuils* des processus mis en jeu, mais sont situées en-deçà afin de permettre une réaction de nos sociétés lors du franchissement de ces limites.

Comment lire cette figure ?

Tous ces éléments nous permettent finalement de mieux comprendre ce que représente la figure ci-contre. La longueur de chaque secteur coloré représente qualitativement le niveau de (non-)dépassement de la limite associée à chaque variable de contrôle. Néanmoins, lorsqu'une limite est dépassée, ce n'est pas la longueur du secteur qui détermine la gravité de ce dépassement, mais bien la couleur de l'extrémité de ce dernier, qui indique le niveau de risque associé au dépassement en question. Autrement dit, plus la proportion de mauve au sein d'un secteur est grande, plus la limite de la zone de haut risque a été franchie.

Pour aller plus loin...

- L'article original (en anglais) : Richardson, J. et al. 2023, *Earth beyond six of nine Planetary Boundaries*, Science Advances, 9, 37.
- Le site Internet du Stockholm Resilience Center, <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html> (en anglais également), présente de nombreuses informations, références et actualités liées aux limites planétaires.



Scénarios d'émissions et projections climatiques

Les **scénarios d'émissions** de gaz à effet de serre sont des outils fondamentaux pour nous aider à nous projeter sur différentes trajectoires futures plausibles, que l'on soit scientifique, preneur de décisions ou citoyen. Bien qu'ils ne décrivent pas de façon exhaustive tous les futurs possibles, ils permettent néanmoins de comprendre les impacts globaux à long terme des décisions politiques prises à court terme, et facilitent l'analyse des impacts du climat futur en matière de vulnérabilité, d'adaptation ou d'atténuation.

Les scénarios utilisés dans les rapports du sixième cycle d'évaluation du GIEC* sont les scénarios dits SSP (pour Shared Socioeconomic Pathways - trajectoires socioéconomiques communes), et permettent de traduire des

choix sociétaux humains en projections climatiques (trajectoires futures de la température moyenne globale).

La construction d'un scénario SSP est représentée schématiquement sur le schéma ci-dessous et comporte différentes étapes :

Chaque scénario se base sur un **récit (1)**, choisi parmi cinq trajectoires sociétales de référence et qui prennent en compte des éléments purement humains comme le développement technologique ou durable, l'accès à l'éducation, l'équité ou encore le bien-être. Chaque trajectoire implique des niveaux de difficulté différents quant à la mise en place de solutions d'atténuation et d'adaptation. Ces cinq récits, numérotés de SSP1 à SSP5, sont décrits dans les cadres ci-dessous.

Chaque récit est ensuite traduit quantitativement en éléments socio-économiques clés (population, activité économique, urbanisation...) servant de données à des **modèles d'évaluation intégrée** (IAM, Integrated Assessment Models) (2) qui convertissent ces données en **projections** des influences anthropiques* sur les **facteurs influençant le climat** (3) : utilisation d'énergie, occupation des sols et émissions de gaz à effet de serre. Ces données sont finalement utilisées par des **modèles climatiques** (4) pour réaliser des **projections de la température globale moyenne** (5) à la fin du siècle, comme le montre le graphique ci-dessous.

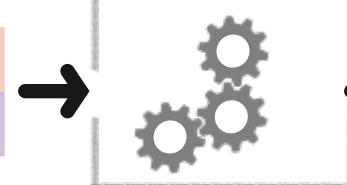
À chaque récit de base ne correspond pas un unique fu-

tur, mais un faisceau de scénarios possibles, se démarquant notamment les uns des autres par les efforts d'atténuation des émissions de GES mis en place dans le cadre du récit de base. Pour chaque récit, on aboutit donc à une plage de réchauffements pouvant être atteints, conditionnés par les choix effectués en matière d'atténuation des émissions. Pour refléter ces multiples possibilités, chaque scénario étudié est dénoté SSPx-y (voir par exemple la figure des projections climatiques ci-dessous), où x est le numéro du récit de base choisi et y la valeur du forçage radiatif* anthropique obtenue à la fin du siècle, qui déterminent l'élévation de la température globale moyenne associée au scénario en question.

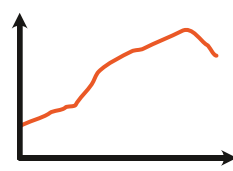
(1) Récits SSP



(2) Modèles IAM



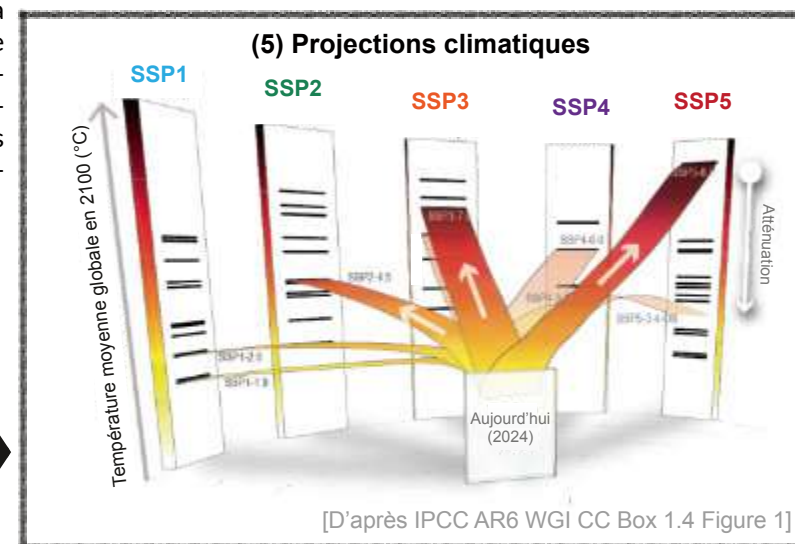
(3) Projections des facteurs influençant le climat



(4) Modèles climatiques



(5) Projections climatiques



[D'après IPCC AR6 WGI CC Box 1.4 Figure 1]

Pour aller plus loin...

- Le site <https://donneesclimatiques.ca/apprendre/> présente de façon didactique de nombreuses informations concernant les scénarios d'émissions.
- Plusieurs des thèmes évoqués dans cette double page ont été traités plus en détails dans d'autres Lettres de la Plateforme wallonne pour le GIEC, toutes disponibles sur <https://plateforme-wallonne-giec.be/>. Voir en particulier les Lettres 2 (modèles IAM), 13 (forçage radiatif) et 23 (scénarios SSPx-y).
- Les récits de base des scénarios SSP présentés ici ont été traduits à partir des textes originaux. À ce propos, et pour de plus amples détails concernant la construction des scénarios SSP, voir par exemple K. Riahi et al., *The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview*, Global Environmental Change, Volume 42, 2017.

SSP5 : Développement à base de combustibles fossiles

[prendre l'autoroute]

Ce monde fait de plus en plus confiance aux **marchés compétitifs**, à l'innovation et aux sociétés participatives pour produire des **progrès technologiques rapides** et le **développement du capital humain comme voie vers le développement durable**. Les marchés mondiaux sont de plus en plus intégrés. Des investissements importants sont également réalisés dans la santé, l'éducation et les institutions pour **renforcer le capital humain et social**. Dans le même temps, la poussée en faveur du **développement économique et social** s'accompagne de l'**exploitation d'abondantes ressources en combustibles fossiles** et de l'**adoption de modes de vie gourmands en ressources et en énergie** dans le monde entier. Tous ces facteurs conduisent à une **croissance rapide de l'économie mondiale**, alors que la **population mondiale connaît des pics et des déclin** au XXI^e siècle. Les **problèmes environnementaux locaux** comme la pollution de l'air sont **gérés avec succès**. Il existe une confiance dans la capacité de gérer efficacement les systèmes sociaux et écologiques, y compris par la **géo-ingénierie** si nécessaire.

SSP1 : Durabilité

[prendre la voie verte]

Le monde évolue progressivement, mais de manière généralisée, vers une **voie plus durable**, mettant l'accent sur un **développement plus inclusif** qui respecte les frontières environnementales perçues. La **gestion des biens communs mondiaux s'améliore** lentement, les **investissements dans l'éducation et la santé** accélèrent la transition démographique et l'accent mis sur la croissance économique se déplace vers une plus grande **importance accordée au bien-être humain**. Poussées par un engagement croissant en faveur de la réalisation des objectifs de développement, les **inégalités sont réduites** tant entre les pays qu'au sein de ceux-ci. La consommation est orientée vers une **faible croissance matérielle** et une **moindre intensité en ressources et en énergie**.

SSP2 : Le milieu de la route

Le monde suit une voie dans laquelle les **tendances sociales, économiques et technologiques ne s'écartent pas sensiblement des modèles historiques**. Le développement et la croissance des revenus sont inégaux, certains pays réalisant des progrès relativement bons tandis que d'autres ne répondent pas aux attentes. Les institutions mondiales et nationales s'efforcent d'atteindre les objectifs de développement durable, mais progressent lentement. Les **systèmes environnementaux subissent une dégradation**, bien qu'il y ait quelques améliorations et que, globalement, l'intensité de l'utilisation des ressources et de l'énergie diminue. La croissance démographique mondiale est modérée et se stabilise dans la seconde moitié du siècle. Les **inégalités de revenus persistent** ou ne s'améliorent que lentement et il reste des défis à relever pour réduire la vulnérabilité aux changements sociétaux et environnementaux.

SSP3 : Rivalité régionale

[une route semée d'embûches]

Un nationalisme résurgent, des préoccupations en matière de compétitivité et de sécurité, ainsi que des conflits régionaux poussent les pays à se concentrer de plus en plus sur les problèmes nationaux ou, tout au plus, régionaux. Les politiques évoluent au fil du temps pour s'orienter de plus en plus vers les **questions de sécurité nationale et régionale**. Les pays se concentrent sur la réalisation des objectifs de sécurité énergétique et alimentaire au sein de leurs propres régions **au détriment d'un développement plus large**. Les investissements dans l'éducation et le développement technologique diminuent. Le **développement économique**

est lent, la consommation est à forte intensité matérielle et les **inégalités persistent ou s'aggravent** avec le temps. La **croissance démographique est faible dans les pays industrialisés et élevée dans les pays en développement**. Une faible priorité internationale accordée à la résolution des problèmes environnementaux entraîne une **forte dégradation de l'environnement dans certaines régions**.

SSP4 : Inégalité

[une route divisée]

Des investissements très inégaux dans le capital humain, combinés à des disparités croissantes en matière d'opportunités économiques et de pouvoir politique, conduisent à des **inégalités et à une stratification croissantes entre les pays et au sein de ceux-ci**. Au fil du temps, le **fossé** se creuse entre une **société connectée au niveau international** qui contribue aux secteurs de l'économie mondiale à forte intensité de savoir et de capital et un ensemble fragmenté de **sociétés à faible revenu et peu instruites** qui travaillent dans une économie à forte intensité de main-d'œuvre et à faible technologie. La **cohésion sociale se dégrade** et les **conflits et troubles** deviennent de plus en plus courants. Le **développement technologique est élevé** dans l'économie et les secteurs de haute technologie. Le **secteur énergétique connecté à l'échelle mondiale se diversifie**, avec des investissements à la fois dans les carburants à forte intensité de carbone comme le charbon et le pétrole non conventionnel, mais également dans les sources d'énergie à faible émission de carbone. Les **politiques environnementales se concentrent sur les problèmes locaux autour des zones à revenus moyens et élevés**.



Adaptation et atténuation

B.4 [...] L'ampleur et le rythme des changements climatiques et des risques qui y sont associés dépendent fortement des mesures d'**atténuation** et d'**adaptation** à court terme, et les impacts négatifs prévus ainsi que les pertes et les préjudices connexes augmentent avec chaque accroissement du réchauffement climatique (degré de confiance très élevé). [...]

GIEC, 6ème cycle d'évaluation, groupe de travail 2, résumé pour les décideurs

Face aux changements climatiques, nous avons essentiellement deux choix : tenter d'**atténuer** ceux-ci pour limiter leur ampleur, et/ou de s'**adapter** pour limiter leurs impacts sur nos modes de vie. Ces deux possibilités sont complémentaires. En effet, de nombreuses conséquences des changements climatiques se font d'ores et déjà sentir, et il est nécessaire de s'y adapter pour minimiser les risques encourus par les populations vivant dans les zones concernées. Néanmoins, s'adapter ne permet pas d'éviter tous les risques : il existe des **limites** à l'adaptation. En outre, plus l'ampleur des changements climatiques sera importante dans le futur, plus le niveau de ces risques résiduels sera élevé.

C'est pourquoi l'atténuation des changements climatiques via la réduction drastique de nos émissions de gaz à effet de serre est essentielle.

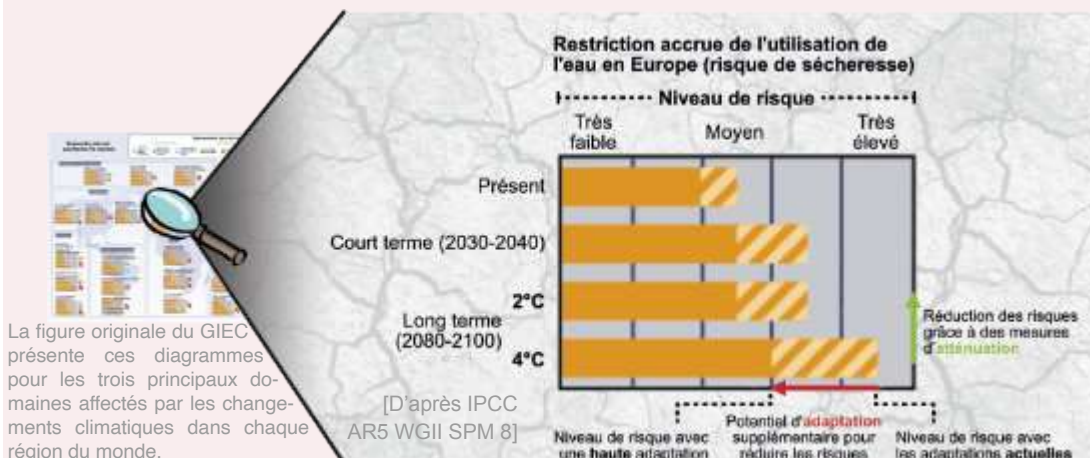
Dans cette double page, nous présentons l'**adaptation** et l'**atténuation** au travers de l'analyse succincte d'extraits de deux figures provenant des rapports du GIEC*. La mise en œuvre des concepts présentés dans ces figures est illustrée au milieu de cette planche par deux exemples concrets d'initiatives de terrain prenant place en Wallonie et à Bruxelles. Elles sont liées aux thématiques de l'agriculture et de alimentation, leviers d'adaptation et d'atténuation reconnus comme étant particulièrement efficaces.

S'adapter pour réduire les risques

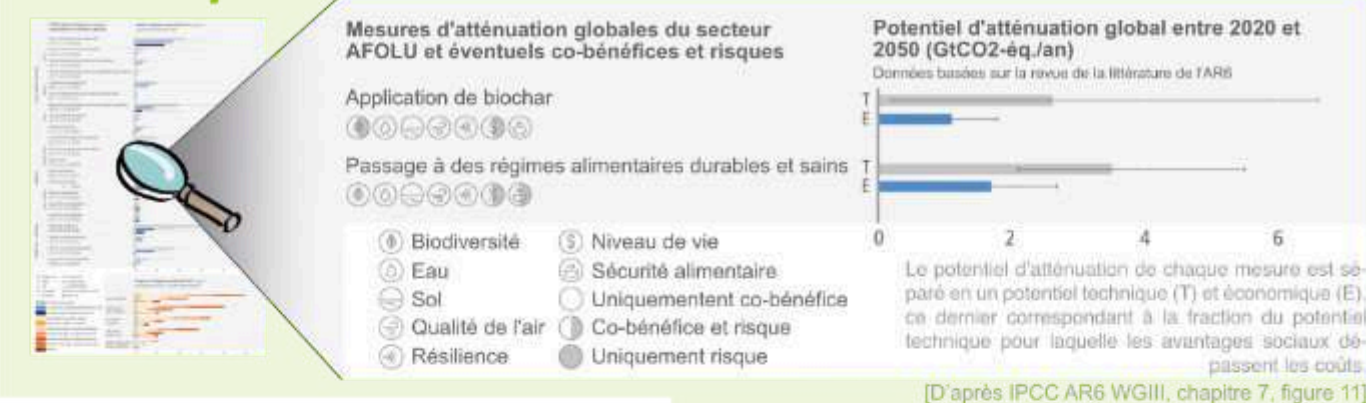
La figure ci-dessous, extraite du cinquième rapport d'évaluation du GIEC*, présente l'évolution du niveau de risque associé aux restrictions d'eau dues aux périodes de sécheresse en Europe, en fonction de l'ampleur des changements climatiques.

Chaque bâtonnet horizontal représente le niveau de risque associé à une ampleur donnée du réchauffement climatique. L'extrémité droite du bâtonnet correspond au niveau du risque en tenant compte des adaptations actuelles aux changements climatiques. En mettant en œuvre des stratégies d'adaptation supplémentaires, ce niveau de risque peut être réduit (flèche rouge), pour atteindre - dans le meilleur des cas - l'extrémité gauche de la zone hachurée, correspondant au niveau de risque avec une haute adaptation. Comme la figure le montre bien, l'adaptation permet donc de diminuer les risques liés aux changements climatiques, mais pas de les éliminer entièrement. De plus, les niveaux de risques augmentent avec l'ampleur du réchauffement climatique. La mise en place de mesures d'atténuation est donc cruciale pour maintenir les niveaux de risque suffisamment bas à long terme (flèche verte sur la figure ci-dessous).

En agriculture, un exemple d'adaptation consiste à mettre en place des stratégies permettant de limiter l'évaporation de l'eau du sol ainsi que les effets desséchants liés au vent. Combinées à des techniques d'irrigation performantes des cultures, de telles adaptations permettent de limiter les besoins en eau lors des périodes de sécheresse, et par conséquent d'augmenter la résilience* d'une exploitation face à ce type d'événements extrêmes.



Atténuation : limiter l'ampleur des changements climatiques



La Turbean, une cantine durable et engagée à l'Université libre de Bruxelles



[Crédit photo: As Bean]

Cela fait maintenant plusieurs années que d'anciens étudiants en agronomie de l'ULB ont créé, sur le campus du Solbosch, une cantine qui propose aux étudiants une alternative à la fois durable et savoureuse aux offres de repas traditionnellement proposées à l'Université. « La Turbean » propose ainsi sur chaque temps de midi de la semaine jusqu'à 250 repas préparés à partir de produits provenant d'exploitations locales et à taille humaine, privilégiant des techniques de culture écologiques. Ces plats sains, équilibrés et gourmands valorisent au maximum les produits frais et les légumes de saison. Les repas valorisent les protéines végétales, au travers de l'association de céréales et de légumineuses.

En plus de cette offre de repas quotidienne, l'ASBL As Bean propose et organise de nombreux événements et activités, et diffuse de manière accessible de nombreuses informations sur les enjeux liés à l'alimentation.

Plus d'informations sur le site <https://www.asbean.be/>

La Permaferme du Ponceret, un maraîchage en sol vivant à Bastogne



[Crédit photo: Permaferme du Ponceret]

Le projet de la Permaferme du Ponceret consiste à mettre l'accent sur la qualité nutritionnelle des produits cultivés via le choix de méthodes de production, lesquelles sont également les plus efficaces pour avoir un impact favorable sur le climat et la biodiversité.

Produisant une trentaine de variétés de légumes, le maraîchage est exploité en agriculture biologique et en sol vivant, qui est une technique qui consiste à optimiser la qualité biologique du sol, principalement en réduisant au maximum tout travail du sol ainsi qu'en effectuant d'importants apports en matière organique. En plus d'augmenter sa fertilité (et par conséquent le rendement et la qualité des produits cultivés), un tel sol est également capable de stocker plus d'eau et de carbone.

De nombreuses autres stratégies adoptées par la ferme permettent de créer des conditions optimales pour la croissance des cultures, par exemple la mise en place de haies brise vent. En plus de protéger les plantations des effets néfastes du vent, elles participent à créer un refuge pour la biodiversité, permettant ainsi de réguler plus efficacement les populations de ravageurs.

Enfin, une machine de pyrolyse du bois permet de produire du biochar, dont une partie est réutilisée sur l'exploitation. En plus de stocker directement du carbone dans le sol, cet apport permet d'augmenter la teneur en humus des terres, et par conséquent leur fertilité. La chaleur dégagée par la production de biochar permet également de maintenir la serre hors gel pendant une grande partie de l'année. Plus d'informations sur le site <https://www.permaferme.be/>

L'atténuation des changements climatiques consiste en la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre. La figure ci-dessus présente les potentiels d'atténuation globaux relatifs à deux mesures pouvant être mises en place dans le secteur AFOLU (acronyme anglais pour Agriculture, Forestry and Other Land Use - agriculture, sylviculture et autres utilisations du sol). En plus de son objectif principal d'atténuation, chaque mesure peut présenter des co-bénéfices, symbolisés par de petits pictogrammes circulaires. Ces derniers peuvent se révéler extrêmement intéressants, et par conséquent rendre ces mesures d'atténuation pertinentes, bien au-delà de leur intention première.

Un exemple de mesure d'atténuation dont les co-bénéfices concrets sont importants est l'**utilisation et l'application de biochar**. Ce matériau relativement stable, riche en carbone, est produit en chauffant de la biomasse dans un environnement pauvre en oxygène. Utilisé comme amendement du sol, il permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de la biomasse qui, autrement, se décomposerait rapidement. Son utilisation contribue à améliorer la qualité des sols, et l'énergie produite lors de sa fabrication peut être récupérée pour être valorisée à diverses fins.

Ces mesures d'atténuation sont loin d'être toutes de nature technologique. Par exemple, la **sobriété** en matière de demande et de services est un levier essentiel. Elle est définie comme l'ensemble des politiques, des mesures et des pratiques quotidiennes qui permettent d'éviter des demandes d'énergie, de matières premières, de terre et d'eau tout en assurant le bien-être de tous dans les limites planétaires. Un bon exemple est le **passage à des régimes alimentaires durables et sains**, faisant la part belle à des aliments locaux, de saison et à faible empreinte carbone (par exemple, limiter sa consommation de viande).

Pour aller plus loin...

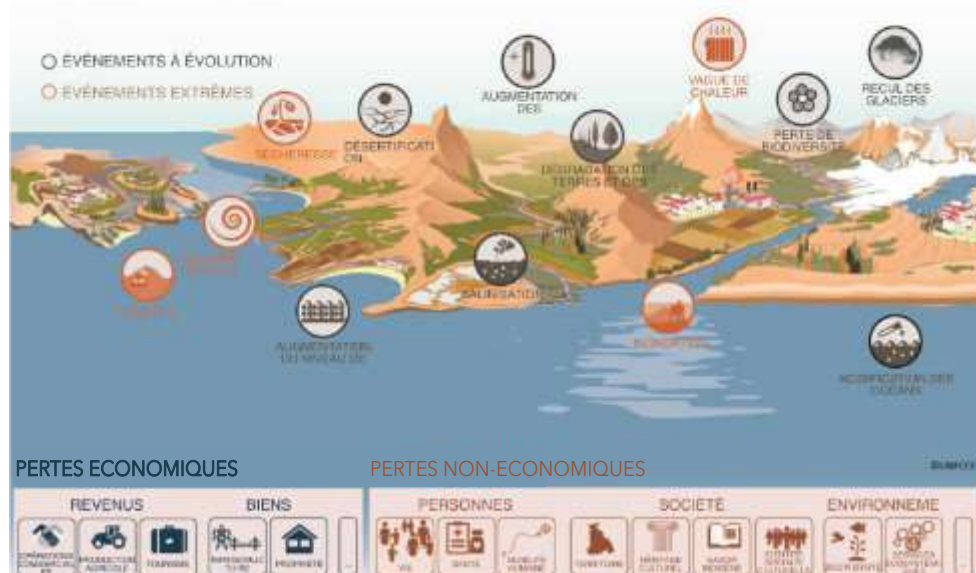
- Plusieurs Lettres de la PwG traitent déjà en détail des problématiques de l'adaptation et de l'atténuation. Voir en particulier les Lettres n°19, 24 et 25 et 31 (traitant notamment le concept de co-bénéfice).
- Les ressources en eau en Wallonie font l'objet des Lettres n°18 et 20.
- Enfin, les Lettres n°14 (Changements climatiques et terres) et n°22 (Systèmes alimentaires et climat) élargissent également les perspectives sur certains thèmes brièvement abordés ici.



Pertes et préjudices

Que se passe-t-il quand on ne peut plus s'adapter ?

Les changements climatiques actuels sont tels que la question de la gestion de leurs conséquences se pose tout autant que les questions d'adaptation et d'atténuation ; ainsi les **perles et préjudices** désignent les dommages dus au réchauffement climatique qui n'ont pas pu être évités par des mesures d'atténuation et auxquels il n'est plus possible de s'adapter. Ceux-ci peuvent résulter d'événements à évolution lente, comme par exemple les phénomènes de désertification, de perte de la biodiversité ou de montée du niveau des océans, mais également d'événements météorologiques extrêmes, comme par exemple un cyclone, des vagues de chaleur, des inondations... Ces dommages peuvent être de nature économique, résultant par exemple de la destruction de biens physiques ou de l'interruption de l'activité économique, ou de nature non-économique. Dans ce dernier cas, ce sont des dommages qui affectent directement l'intégrité* des personnes, de la nature, de la société ou d'une culture.



Pertes et préjudices liés à l'impact des changements climatiques (Crédit image : United Nations Framework Convention on Climate Change)



[Crédit photo: Dragfyr]



[Crédit photo: U.S. Customs and Border Protection]

Deux exemples de pertes et préjudices causés par les changements climatiques : à gauche, une rizière souffrant des effets de la sécheresse dans le district de Binh Thuy, Can Tho, Vietnam en 2011. À droite, maisons détruites à Porto Rico après le passage de l'ouragan Maria, le 23 septembre 2017.

Qu'en dit le GIEC* ?

C.3.5 L'adaptation ne permet pas d'éviter toutes les pertes et tous les préjudices, même avec une adaptation efficace et avant d'en atteindre les limites souples et dures. Les pertes et les préjudices sont inégalement répartis entre les systèmes, les régions et les secteurs et ne sont pas pris en compte de manière exhaustive par les dispositions financières, institutionnelles et de gouvernance actuelles, en particulier dans les pays en développement vulnérables. Avec le réchauffement climatique, les pertes et les préjudices augmentent et deviennent de plus en plus difficiles à éviter, tout en se concentrant fortement sur les populations vulnérables les plus pauvres (degré de confiance élevé).

GIEC, 6^e cycle d'évaluation, groupe de travail 2, résumé pour les décideurs

QUELQUES EXEMPLES



Une canicule qui se produisait en moyenne une fois tous les 50 ans avant l'ère industrielle...

...se produit actuellement environ 4,8 fois plus souvent (réchauffement de 1°C).

...se produira environ 8,6 fois plus souvent pour un réchauffement de 1,5°C.

...se produira environ 13,9 fois plus souvent pour un réchauffement de 2°C.

...se produira environ 39,2 fois plus souvent pour un réchauffement de 4°C.

Un épisode journalier de fortes précipitations qui se produisait une fois tous les 10 ans avant l'ère industrielle...

...se produit actuellement environ 1,3 fois plus souvent (réchauffement de 1°C).

...se produira environ 1,5 fois plus souvent pour un réchauffement de 1,5°C.

...se produira environ 1,7 fois plus souvent pour un réchauffement de 2°C.

...se produira environ 2,7 fois plus souvent pour un réchauffement de 4°C.

Qui est touché ?

Tout le monde. Cependant, comme le soulignent les auteurs du groupe de travail 2 du GIEC, les pays en développement sont plus exposés et vulnérables aux

impacts du réchauffement climatique. Dans ces régions, il y a plus de pertes de vie humaines ; dans les pays développés, les pertes sont d'abord économiques.

Quelle reconnaissance et quels outils ?

Le Mécanisme International de Varsovie

Établi lors de la COP19* en 2013 pour remédier aux incidences des pertes et préjudices dans les pays en développement. Son mandat vise à :

- Améliorer la **connaissance** et la **compréhension** de ces pertes et préjudices, et des démarches permettant d'en gérer les risques.
- Faciliter les **échanges**, la **coordination**, la **cohérence** et les **synergies** entre les États parties.
- Favoriser l'**action** à engager et l'**appui** à fournir, notamment en matière de **financement**, de **technologie** et de **renforcement des capacités**, en cas de pertes et préjudices.



L'Accord de Paris

Signé en 2015 lors de la COP21*, il institue le sujet des pertes et préjudices comme le troisième pilier de l'action climatique, à un niveau mondial, aux côtés de l'atténuation et de l'adaptation. Il souligne l'importance du développement durable pour éviter les risques de dommages irréversibles. Il précise également qu'il n'y a pas de reconnaissance de responsabilités ni d'indemnisation dans la prise de mesures pour faire face aux enjeux des pertes et préjudices.



Le financement de la réparation des dommages causés revêt une importance capitale pour les pays en développement, qui manquent des ressources nécessaires pour répondre dignement aux dommages causés par les changements climatiques, bien que leur responsabilité historique dans le réchauffement planétaire soit moindre que celle des pays développés. La question de la justice climatique soulevée par ces

nations consiste à garantir un soutien des pays développés pour aider ceux qui en ont besoin. Ces négociations délicates, abordant la question de l'équité, ont abouti à la création du **Réseau de Santiago** lors de la COP25* à Madrid, puis à l'adoption du **Fonds pour les pertes et préjudices** en 2023 lors de la COP28 à Dubaï.

Le Réseau de Santiago

Il consiste en une assistance technique visant à renforcer la capacité des pays en développement vulnérables aux changements climatiques à éviter, réduire et remédier aux dommages subis.



Le Fonds pour les pertes et les préjudices

En coordination avec le réseau de Santiago, il vise à soutenir financièrement les pays vulnérables aux impacts du réchauffement climatique en vue de réparer les préjudices causés. C'est un fonds alimenté sur la base de contributions volontaires (subventions, dons, prêts), sans qu'il n'y ait de mise en cause de responsabilité. L'Écosse, la Wallonie et l'Allemagne sont les premiers lors de la COP26 à avoir promis de contribuer à ce fonds, créé formellement lors de la COP28.



Ces différents dispositifs visent à réduire les inégalités entre États face aux impacts néfastes du réchauffement climatique. Leurs résultats sont très loin de rencontrer les attentes et les besoins de certains pays (l'estimation des dommages induits par les inondations de 2022 au Pakistan correspond pour ce seul pays à plus de la moitié des montants annoncés pour le Fonds pour les pertes et préjudices lors de la COP28). Actuellement, lorsqu'un événement climatique extrême a lieu ou lorsqu'un

événement lent rend une zone non viable, l'entraide et la solidarité entre citoyens, d'une même communauté ou du monde, reste la première réponse franche pour remédier aux dommages causés.

Pour aller plus loin...

- Lettres de la Plateforme wallonne pour le GIEC, disponibles sur <https://plateforme-wallonne-giec.be/> : la Lettre n°7 traite de façon générique du sujet des pertes et préjudices climatiques, la Lettre n°27 (Impacts et adaptation en Europe et en Afrique) et la Lettre 31 aborde les notions de responsabilités communes mais différenciées, ainsi que de justice climatique.
- Les exemples chiffrés de la page de gauche proviennent directement du dernier rapport du GIEC, voir en particulier la figure 6 du résumé pour décideurs du groupe de travail 1 (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-6>), qui contient d'autres exemples, également présentés dans la Figure 9 de la Lettre n°23 de la PwG.
- Une description synthétique du Mécanisme de Varsovie est disponible sur le site de la Convention Climat <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Poster%20WIM%20structure%20french.pdf>



[Crédit photo: River Cleanup]

En Wallonie également, la solidarité est précieuse pour réparer les dégâts causés par certains événements climatiques extrêmes. Ici, nettoyage de la Vesdre après les importantes inondations de juillet 2021.

Encore quelques mots...

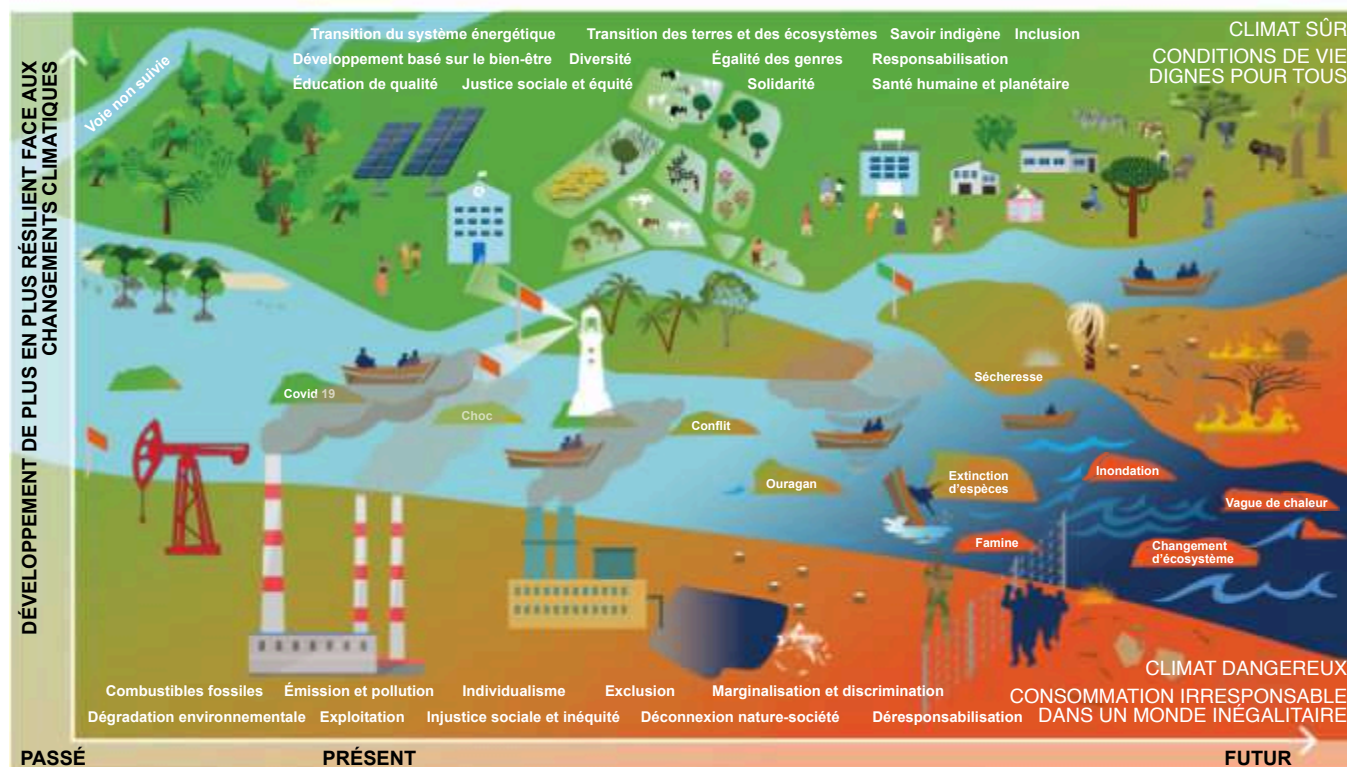
Les changements climatiques constituent une menace à la fois pour le bien-être humain et la santé planétaire. Plus de trois milliards de personnes vivent aujourd'hui dans des zones présentant une forte vulnérabilité vis-à-vis des changements climatiques.

Face à cette menace majeure, seul un changement fondamental et structurel de tous les aspects de la société permettra de limiter suffisamment les changements climatiques et les risques associés.

Un tel **développement résilient face aux changements climatiques** doit être initié immédiatement de façon globale. En effet, tout retard supplémentaire vis-à-vis d'une action mondiale et concertée nous fera manquer la

brève fenêtre d'opportunité que nous avons pour assurer un avenir viable, comme le représente de façon imagée la figure ci-dessous.

Pour atteindre cet objectif, la technologie et les innovations sont indispensables ; mais seules, elles ne suffiront pas. Il sera nécessaire de faire preuve de sobriété en matière de demande et services, mais aussi plus largement d'impliquer les groupes marginalisés, de donner la priorité à l'équité et à la justice ou encore de tirer parti des différences culturelles et des savoirs de peuples indigènes. C'est l'enjeu planétaire majeur de notre temps.



[Adapté de IPCC AR6 WGII Figure 18 FAQ 18.2.1]

Glossaire

Aérosols : fines particules, solides ou liquides, d'origine naturelle ou anthropique, en suspension dans l'air qui peuvent provoquer un forçage radiatif*.

Albédo : proportion de rayonnement solaire réfléchi par une surface. Par exemple, la neige et la glace ont généralement un albédo élevé [GIEC, Glossaire du GTI]. Quand la neige fond, elle laisse la place à des surfaces plus sombres (à l'albédo plus faible).

Anthropique : résultant ou produit par les activités humaines. [GIEC, Glossaire du GTI]

Biogéochimie (cycle) : processus de transport et de transformation d'un élément chimique entre les différents « réservoirs » stockant cet élément au sein du Système Terre*, à la fois dans la biosphère* et dans la géosphère*.

Biosphère : ensemble des êtres vivants du globe et de leurs milieux de vie. COP (de la CCNUCC) : Conférence of Parties (Conférence des Parties) de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, où sont adoptées des règles communes en matière de climat.

Flux : transfert de matière, de chaleur ou d'énergie d'un endroit à un autre, ou d'un milieu (par exemple, la surface terrestre) à un autre (par exemple, l'atmosphère). [GIEC, Glossaire du GTI]

Forçage radiatif : modification du flux radiatif net (exprimé en W/m²) due à un changement dans un facteur externe du réchauffement climatique, tel qu'un changement dans la concentration de dioxyde de carbone (CO₂), la

concentration d'aérosols volcaniques ou le rayonnement du Soleil. [GIEC, Glossaire du GTI]

Intégrité : état d'une chose d'intacte, non-altérée.

Gaz halogénés : gaz contenant des halogènes (chlore, fluor, brome...), en grande partie responsables de la destruction de l'ozone stratosphérique.

Géosphère : ensemble des parties « non-vivantes » du Système Terre* (croûte terrestre, atmosphère et eau à l'état liquide ou solide).

GIEC (IPCC en anglais) : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat.

Résilience : capacité d'un système à répondre ou à se réorganiser de manière à maintenir sa fonction, son identité ou sa structure essentielle [GIEC, Glossaire du GTI] sous l'influence d'une perturbation extérieure.

Rétroaction : interaction dans laquelle une perturbation d'une variable climatique entraîne un changement dans une deuxième variable, et le changement dans la deuxième variable conduit finalement à un changement supplémentaire dans la première. Une rétroaction négative est celle dans laquelle la perturbation initiale est affaiblie par les changements qu'elle provoque ; une rétroaction positive est celle dans laquelle la perturbation initiale est amplifiée. [GIEC, Glossaire du GTI]

Seuil : une limite dans le système (climatique par exemple) au-delà de laquelle le comportement du système change qualitativement. [GIEC, Glossaire du GTI]

Système Terre : description de la Terre considérée comme un système dont les différentes parties (géosphère*, biosphère*) interagissent entre elles de façon complexe.

Témoignages

Nous avons souhaité créer un espace pour donner la parole aux jeunes et aux professeurs. Vous trouverez dans cette section des témoignages qui reprennent des souhaits (mais aussi des questions, des commentaires, des points de vue...) vis-à-vis des choix à faire actuellement pour arriver à « sauver le climat », et plus largement pour faire face aux enjeux planétaires auxquels nous sommes confrontés.



Le réchauffement climatique, la pollution, la déforestation, les extinctions de masse... aujourd'hui, on sait tous que ça existe. C'est génial parce que ce n'était pas du tout le cas il y a 6-7 ans.

Décembre 2018 : Premières grandes marches pour le climat, à Bruxelles. Autour de moi, tout le monde rejoignait le mouvement. Les marches étaient de grandes fêtes où se mêlaient débats, échanges de savoirs, sensibilisations. Je n'apprends pas grand chose à grand monde en écrivant cela ici, mais globalement, le mouvement mondial s'est essouffé depuis 2019. J'ai l'impression que pas mal de mes concitoyen.ne.s sont tellement déçu.e.s par l'inaction politique, les initiatives qui ne prennent pas, le greenwashing... et par leur impuissance, que l'urgence climatique est presque devenue un sujet tabou.

Mais alors, comment vivre dans l'urgence climatique en 2024 ? Bien ou pas bien, j'ai évolué avec l'idée que nous n'avons rien à attendre ni du secteur marchand, sans cesse à la recherche de profit, ni de nos décideuses, globalement englué.e.s dans leurs idées de croissance. Le pouvoir se trouve donc dans les mains du peuple ! Pouvoir ? Responsabilité ! Lourde tâche, on comprend que faire l'autruche (qui ignore ses problèmes la tête sous le sol) soit une réaction courante pour beaucoup de gens.

- 1 -



Atelier de préparation des questions adressées aux représentants politiques lors de la journée Jeunes et Climat du 13 février 2024 (www.YouthAndClimateFuture.be).

Le format choisi pour les témoignages est une lettre, adressée soit à un décideur politique, soit aux jeunes, soit aux adultes, soit au futur, soit à son enseignant ou à ses élèves.

Nous remercions tous ceux et toutes celles qui nous ont répondu avec cœur.



Banderole et manifestants lors de la marche pour le climat du 13 décembre 2023.

Moi aussi je me sens bien souvent impuissant. J'ai décidé que mon principal pouvoir d'action était d'opter pour un mode de vie le plus respectueux possible de notre planète chérie, et que j'avais le devoir de renoncer à certains confort et facilités si ceux-ci sont néfastes. Ce faisant, j'espère montrer l'exemple et participer à une mise en mouvement globale. Je pense que plus les citoyen.ne.s avancent vers la simplicité, plus nous serons motivé.e.s pour faire des efforts.

J'ai toujours évité de blâmer les autres. J'ai très peur de démotiver complètement les gens avec mes reproches. Peut-être ai-je tort et qu'il faudrait pointer du doigt les comportements polluants pour systématiser l'effort collectif, mais je pense que chacun est responsable uniquement de soi. Pour moi, il y a de toute façon toujours une amélioration possible dans son propre mode de vie, alors les reproches ne peuvent que faire reculer l'envie collective de bouger. Dans la même idée, je préfère éviter les comportements extrêmes quand ils sont ostracisants, car je pense avoir plus d'impact sur mes proches en mettant certaines de mes convictions sur le côté et en participant à la vie collective, qui implique beaucoup de contradictions. Chaque chose en son temps. Même si c'est frustrant. Voilà l'état d'esprit dans lequel je suis en ce moment.

Et vous, vous avez envie de faire quoi de votre côté ?

Igor Pfeffer
(21 ans, étudiant à Wavre)

- 2 -



Chers.ères ministres,

Après 5 ans en tant qu'enseignante, je dois vous faire part de l'une de mes plus grandes préoccupations.

Cette année, plus encore que les autres, j'ai constaté à quel point l'enseignement n'était pas à la hauteur de la crise climatique.

Nombreuses sont les initiatives dans les associations, à Bruxelles Environnement, dans des organismes externes pour venir animer les classes. Mais peu nombreux.ses sont les enseignant.e.s qui intègrent les enjeux environnementaux dans leurs programmes.

Or, la crise climatique est telle qu'elle percole dans tous les domaines. On peut parler des enjeux environnementaux au niveau social, économique, scientifique, juridique. On peut en parler via l'actualité, les médias, la santé... et même l'histoire ! Alors pourquoi ? Pourquoi on ne le fait pas ? Pourquoi chaque matière enseignée ne trouve pas dans son programme un chemin vers les questions environnementales ?

Aujourd'hui, un.e enseignant.e qui intègre cela dans son cours est un.e enseignant.e sensibilisé.e, qui s'informe sur ce sujet car il ou elle en a envie. Et ça, ce n'est pas compatible avec l'urgence climatique. Chaque enseignant.e de toutes les matières devrait être formé.e à ces enjeux et devrait recevoir des

- 1 -

existe alors le risque d'ennuyer les élèves, de les fatiguer, voire de leur donner le sentiment que le poids que l'on met sur leurs épaules est trop lourd à porter. Il ne s'agit pas de lasser les élèves, de leur « bourrer le crâne » en ne parlant que de cela. Parce que « le mieux est (peut-être) l'ennemi du bien ».

Il s'agit de trouver un équilibre et cet équilibre, ça ne devrait pas être aux enseignant.es de le trouver, ni aux directions. C'est le travail conjoint des pédagogues, des ministres de l'éducation, des chercheur.euse.s au sein de l'agrégation. Il faut adapter la base.

Dans le concept de l'enseignement, il y a la transmission, la connaissance. L'enseignement, c'est l'école de la vie. C'est le doute, la recherche, le questionnement et c'est par ce biais, entre autres, que les jeunes deviennent des citoyen.ne.s. Dans « urgence climatique », il y a « urgence » et dans ce contexte, il n'y a plus lieu de laisser les enjeux environnementaux au bon vouloir de quelques profs. Compte tenu du rôle de l'enseignement, il y a lieu d'imposer un minimum prescrit dans tous les programmes. Il y a lieu également de former les membres des directions pour que chaque école intègre l'environnement dans son projet pédagogique.

Elisa Vuylsteke

(28 ans, enseignante à Bruxelles)

- 3 -

pistes concrètes pour se sentir à l'aise avec ce vaste sujet.

Personnellement, j'ai réussi à intégrer la justice climatique dans mon cours de français et je l'ai fait car j'en ressens la nécessité. Je l'aborde via l'immigration et le journalisme. Mes élèves apprennent que les humains sont responsables du dérèglement climatique, mais que certains le sont plus que d'autres. Ils apprennent aussi qu'il y a des solutions collectives et individuelles et qu'elles nécessitent de la connaissance, de la lutte et de l'esprit critique. Ils s'exercent alors notamment au débat et à la recherche documentaire.

L'énoncé d'un problème en mathématique pourrait porter sur le climat. Un cours d'éducation physique pourrait être s'articuler autour de l'impact de la pollution sur nos performances sportives. Un cours de sciences sociales pourrait parler de disparité Nord/Sud autour du climat, de l'eau etc.

Dans mon école, on compte sur les doigts d'une main les enseignant.es qui ont l'envie ou la place dans leur programme ou les connaissances pour intégrer les enjeux environnementaux dans leurs cours.

Au contraire, il existe des écoles où le dérèglement climatique est largement abordé, grâce aux membres du personnel, mais aussi parce que le projet pédagogique de l'école s'articule volontairement autour de cela. Il

- 2 -



Les plus jeunes aussi se mobilisent pour le climat ! Préparation à la marche « Back to the Climate » du 10 octobre 2021.

« Il faut un changement de pensée »

J'aimerais m'adresser aux jeunes personnes de mon âge, précisément à celles qui se moquent du réchauffement climatique. J'aimerais vous dire que je ne comprends pas votre pensée. Comment pouvez-vous ne pas vous y intéresser ? Si vous pensez que votre jeunesse et votre insouciance justifient le fait de remettre la responsabilité d'action aux adultes, vous vous trompez, car ce problème nous affecte tous et nous devons tous y mettre du nôtre pour lutter. Il revient à NOUS, les jeunes citoyens, de créer le monde du futur.

Sachez que les conséquences de ce réchauffement sont très dévastatrices. Le réchauffement de la Terre provoquera de nombreux problèmes qui nous affecteront. Tout ça a même déjà commencé, provoqué par nos actions : c'est nous qui polluons, ce sont nos actions qui réchauffent la Terre.

Nous polluons de plusieurs façons. Tout d'abord, à travers les actions nécessaires dans nos vies (comme par exemple, en allumant le chauffage lorsqu'il fait froid dans notre maison). Ensuite, à

- 1 -

Vous voyez, votre action peut avoir une conséquence négative pour vous, car plein de gens jettent leurs déchets dans la mer à la place d'une poubelle.

Maintenant, je vais vous dire ce que vous pouvez faire, car même si vous n'êtes pas majeurs, vous pouvez lutter contre ce réchauffement :

1) Documentez-vous sur le sujet : il y a beaucoup d'informateurs sur le sujet comme Jean-Marc Jancovici, Arte...

2) Vivez plus écologiquement : modifiez votre mode de vie pour qu'il soit plus écologique. Vous pouvez par exemple utiliser des panneaux photovoltaïques à la place d'acheter l'énergie de la centrale nucléaire, ou encore ne pas gaspiller (on parle de nourriture, mais aussi des vêtements inutiles que vous pouvez redonner à d'autres personnes ; vous pouvez aussi ne pas jeter d'objets encore utilisables car vous en désirez des plus perfectionnés).

- 3 -

travers des actions et des modes de vie facilement remplaçables par des procédés plus écologiques (par exemple, en prenant la voiture pour aller au travail alors qu'il y a des transports moins polluants disponibles comme le vélo, le bus, le tram, le train...). Nous polluons aussi à travers des actions qui ne sont pas nécessaires pour nos vies, comme par exemple en achetant une nouvelle tablette car on ne l'aime plus, alors que l'ancienne marche encore très bien. Enfin, on peut polluer simplement car on est fainéant. Par exemple, on achète une glace et on jette l'emballage dans la mer quand on est à la plage parce que la poubelle est loin.

Tout cela aura des conséquences souvent indirectes sur vous ou votre entourage. Pour vous le prouver, reprenons l'exemple du déchet jeté dans la mer. Quand vous le jetez, il va se déplacer dans l'océan et peut-être qu'un poisson le mangera car il croira que c'est de la nourriture. Puis, il sera pêché par un pêcheur pour être vendu dans une poissonnerie, et vous achèterez ce poisson. Quand vous le mangerez, vous mangerez aussi le déchet dans son ventre, et après vous aurez mal au ventre. Il y a aussi la situation où le poisson pourra mourir en mangeant votre déchet, donc il y aura moins de poissons à pêcher, et donc moins de poissons à vendre ; et à cause de cela, le poissonnier augmentera le prix du poisson.

- 2 -

3) Prenez les moyens de transports publics ou bien le vélo pour des distances courtes, ou des distances dont vous connaissez le chemin.

4) Transmettez votre savoir : nombreux sont ceux pour qui l'écologie et/ou le réchauffement climatique sont encore des mystères. N'hésitez pas, transmettez votre savoir à ceux qui ne savent pas, c'est de cette façon que le changement de pensée grandira.

Peut-être que vous vous dites que ce n'est pas parce que vous avez changé de pensée que quelque chose changera, mais si nous faisons tous une petite partie de notre côté il y aura un GRAND changement.

Sabir Jamouchi

(16 ans, élève à Bruxelles)

- 4 -

Les auteurs tiennent à remercier Denis Morsomme de la Permaferme du Ponceret et Romane Thieffry de l'ASBL As Bean pour le temps qu'il leur ont accordé.

Ce document peut être reproduit, y compris sous forme adaptée, à condition de respecter les droits de reproduction propres aux sources citées dans cette Lettre, quand il y a lieu, et d'indiquer le site plateforme-wallonne-giec.be ainsi que le nom du ou des auteurs du contenu reproduit.

Éditeur responsable : Pr Jean-Pascal van Ypersele, UCLouvain, Place Louis Pasteur 3, bte L4.03.08, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique.

Toutes les Lettres de la Plateforme wallonne pour le GIEC déjà parues
sont disponibles sur le site <https://plateforme-wallonne-giec.be>

**NOUVEAU :
SOMMAIRE DIDACTIQUE
À DESTINATION DES
ENSEIGNANTS**

