



La vie sur terre en danger : à qui la faute ?



Avant-propos

On l'entend de plus en plus souvent : l'histoire de la planète serait entrée dans une nouvelle ère marquée par l'impact des activités humaines (« l'anthropocène »). C'est ce qu'avancent une série de recherches, au carrefour de la géologie et des sciences de la terre. Si l'humanité est devenue une force géologique majeure capable d'impacter tout l'écosystème, ce n'est pas pour le meilleur. Sur quels constats s'appuient celles et ceux qui marchent pour le climat, ou encore les chercheurs/euses qui lancent l'alerte ? Et qui est responsable de la dégradation de la planète ? L'humanité toute entière ? Joseph Dewez, volontaire au Cefoc, propose une synthèse accessible sur ces questions restées trop souvent entre les mains des expert.e.s scientifiques.



Le Cefoc (Centre de formation Cardijn) est une association d'Éducation permanente qui organise chaque année une cinquantaine de groupes de formation en Belgique. Ces groupes rassemblent des personnes issues ou solidaires des milieux populaires. Les différentes formations proposées visent à s'interroger sur le sens de la vie, à réfléchir à comment vivre ensemble de manière citoyenne, en agissant dans le sens d'une société plus démocratique et plus solidaire.

Dans le prolongement de ses activités de formation, le Cefoc publie chaque année de courts textes d'analyse et une étude. Les thématiques abordées trouvent leur source dans les réflexions mises sur la table par les participants aux formations. Les textes sont destinés aux acteurs du monde associatif et à tout citoyen à la recherche d'outils de compréhension de la société susceptibles de favoriser l'émancipation et la mobilisation individuelles et collectives.

La géologie décrit l'histoire de la planète terre comme une succession d'ères : elles vont du primaire au quaternaire. Cette dernière est subdivisée en périodes : la première, le pléistocène, commence il y a trois millions d'années. Elle est suivie, depuis environ 12000 ans, par l'holocène. En introduisant le concept d'anthropocène, la communauté des géologues constate que la terre vient d'entrer dans une nouvelle période, marquée par l'impact des activités humaines. C'est ainsi que les scientifiques peuvent repérer aujourd'hui¹, dans les glaces, les océans et à la surface des sols, la présence de nouveaux matériaux créés par l'homme (comme l'aluminium, le béton, les plastiques) et de fortes concentrations de plomb, d'azote, de phosphore et de dioxyde de carbone². Sans compter les traces des retombées radioactives des essais nucléaires des années 50-60. Bref, l'humanité est devenue un agent géologique majeur, aussi puissant que les glaciations, l'érosion, la tectonique des plaques et le volcanisme³. La majorité des géologues s'accorde pour fixer en 1950 la date d'entrée de la terre dans l'anthropocène. C'est à partir d'alors que les traces de l'activité humaine apparaissent et se multiplient dans les sédiments géologiques.

Quand les scientifiques font un état des lieux de la planète

La géologie n'est pas la seule science à proposer ce concept d'anthropocène. Elle n'a d'ailleurs pas été la première. En effet, c'est un spécialiste de la chimie atmosphérique, Paul Crutzen, qui, en 2000, a lancé ce terme⁴. Ce géo-bio-chimiste avait reçu cinq ans plus tôt le prix Nobel de chimie pour avoir prouvé que des gaz comme les fréons des frigos détruisaient la couche d'ozone stratosphérique, avec des conséquences potentiellement catastrophiques pour la vie sur la terre. Beaucoup de chercheurs/euses dans les

¹ I. ANGUS, *Face à l'anthropocène. Le capitalisme fossile et la crise du système terrestre*, Montréal, Écosociété, 2018, p.77.

² *Ibidem* : « le plomb issu du carburant, l'azote et le phosphore issus des engrais, et le dioxyde de carbone issu des hydrocarbures fossiles. »

³ N. WALLENHORST, *L'anthropocène décodé pour les humains*, Paris, Le Pommier, 2019, pp.28-29.

⁴ I. ANGUS, *op.cit.*, p.46 et suivantes.

sciences du système Terre⁵ lui ont emboîté le pas pour constater que : « l'activité des hommes a modifié la surface de la terre, la constitution chimique de l'atmosphère et celle des océans venant ainsi réorganiser la vie sur la terre, qu'elle soit humaine, animale ou végétale. Il ne fait aucun doute que nous avons modifié de façon durable les conditions d'habitabilité de la biosphère. »⁶ De façon durable, et même, irréversible. Un rapport de l'ONU l'affirme en 2015 : « Les changements climatiques d'origine anthropique [c'est-à-dire liés à l'activité humaine], y compris l'acidification des océans et ses nombreux effets, sont irréversibles sur une échelle de temps au moins multi-centenaire, sinon millénaire. » Et Ian Angus de poursuivre : « Nous n'avons aucune possibilité de revenir en arrière. »⁷

Les scientifiques du Système Terre se sont interrogés sur les conditions nécessaires et indispensables à la sauvegarde de la vie sur terre. Ils ont défini des « limites planétaires »⁸ à ne pas dépasser, « au-delà desquelles le système pourrait passer à un état différent, non souhaitable pour l'humanité. »⁹ Voici ces neuf limites.

Le changement climatique

Le taux de CO₂ dans l'atmosphère ne peut dépasser 350 ppm¹⁰. En 2015, il était déjà de 400 ppm¹¹. La limite est donc dépassée. Il faut ajouter que le CO₂ n'est qu'un des gaz responsables de l'effet de serre¹². Un autre chiffre est souvent cité comme limite : celui de la hausse de la température depuis le début du vingtième siècle. La COP 21 de Paris, en 2015, donnait une fourchette entre 1,5 et 2 degrés à ne pas dépasser en 2100. Quatre

⁵ *Ibidem*, p.49. « Auparavant, les physiciens, les chimistes, les biologistes... travaillaient séparément et selon leurs propres méthodes de recherche. Depuis une quarantaine d'années, ils ont pris conscience que la Terre elle-même est un système unique où les processus physiques, chimiques, biologiques... interfèrent continuellement entre eux ».

⁶ N. WALLENHORST, *op.cit.*, pp.25-26.

⁷ Cité par I. ANGUS, p.129.

⁸ Voir N. WALLENHORST, pp.62-87 ; I. ANGUS, pp.92-99.

⁹ J. ROCKSTRÖM, cité par I. ANGUS, *op. cit.*, p.93.

¹⁰ Nombre de parties par million.

¹¹ I. ANGUS, p.94.

¹² N. WALLENHORST, *op.cit.*, p.75 ; à côté du méthane (CH₄), du protoxyde d'azote, des halocarbures (impliqués aussi dans le trou dans la couche d'ozone) et la vapeur d'eau.

ans plus tard, les prévisions sont plus pessimistes : on pourrait atteindre entre 2 et 4,9 degrés à la même date... Avec une aggravation des phénomènes extrêmes : sécheresse, inondations, cyclones, fonte des glaces et hausse du niveau des mers... le tout entraînant des migrations de populations importantes.

La destruction de la biodiversité

On estime aujourd'hui que les espèces vivantes s'éteignent à un rythme plus élevé que durant la période préindustrielle. Perte, en quarante ans, de la moitié des animaux marins. Perte de 75% de la biomasse des insectes en Allemagne. Perte de 80% des oiseaux en zones de culture intensives (comme en Hesbaye). Tant et si bien que certains évoquent le début d'une sixième extinction de masse¹³, la précédente étant celle des dinosaures, il y a 65 millions d'années.

Les cycles de l'azote et du phosphore

Les flux de l'azote et du phosphore, liés à l'utilisation massive d'engrais, dépassent déjà largement les limites fixées par les scientifiques. Avec pour conséquence une perturbation grave des écosystèmes (acidification des sols et des eaux). Sans compter les impacts sur la santé humaine.

L'acidification des océans

Les océans s'acidifient à un rythme jamais atteint. En plus de l'impact de l'azote et du phosphore, il faut compter avec les émissions de CO₂ dans l'atmosphère, ce CO₂ étant en partie capté par les océans. Une acidité accrue détruit le corail, les crustacés et coquillages, ainsi que certains planctons indispensables à la survie des poissons et des mammifères marins. À cette acidité s'ajoute encore l'augmentation problématique du niveau des mers...

La destruction de la couche d'ozone stratosphérique

Cette couche d'ozone est vitale pour l'humanité parce qu'elle protège du rayonnement ultra-violet du soleil. L'arrêt, dans les années 90, de la production des CFC¹⁴ pour les frigos et aérosols a permis de limiter la menace de disparition totale de la couche d'ozone. Mais la situation reste problématique au-dessus de l'Antarctique.

¹³ N. WALLEHORST, p.75.

¹⁴ Chlorofluorocarbures, une sous-classe de gaz fluorés.

La consommation d'eau douce

L'agriculture intensive et l'industrie utilisent d'énormes quantités d'eau douce, ce qui épuise les nappes phréatiques. Celles-ci, qui se renouvellent très lentement, ne sont plus assez alimentées par les pluies (plus rares) ni par les glaciers en voie de disparition. Des conflits pour l'eau apparaissent depuis déjà plusieurs années.

La transformation de l'usage des sols

L'agriculture occupe aujourd'hui 42% des sols libres de glace, et cela au détriment d'écosystèmes abritant une riche biodiversité (les prairies, les savanes, les forêts). Il suffit de penser à l'augmentation, cette année, des incendies de forêt en Amazonie destinés à conquérir des terres agricoles.

La pollution atmosphérique

La concentration des particules fines, microscopiques dans l'atmosphère, a doublé depuis 1750. 7,2 millions de personnes en meurent chaque année. De plus, cela perturbe la formation des nuages et le régime de la mousson.

La pollution chimique¹⁵

On pense, bien sûr, aux plastiques qui, en se décomposant en particules microscopiques, sont absorbés par les poissons et les autres animaux marins, et entrent ainsi dans l'alimentation humaine. Sans compter qu'ils en viennent à former un « continent » dans l'océan Pacifique... Mais les plastiques ne sont pas les seuls en cause : on estime aujourd'hui à plus de cent mille le nombre de substances utilisées dans l'industrie et le commerce (nanomatériaux, polymères...) alors qu'on n'en connaît que trop peu les impacts sur la santé des humains et des écosystèmes. Il ne faut pas oublier non plus les organismes génétiquement modifiés et les matières radioactives...

En 2015, les chercheurs/euses qui ont défini les limites planétaires estimaient que quatre des neuf processus avaient franchi leurs limites. Deux de façon très graves (biodiversité ; cycles de l'azote et du phosphore) et deux autres se trouvant dans la zone de danger (changement climatique et usage des sols). Les cinq autres sont en-dessous de leur limite... mais près de les atteindre.

¹⁵ N. WALLEHORST, p.84.

Quand les scientifiques deviennent des lanceurs d'alerte

De nombreux scientifiques ne se contentent pas d'effectuer ces constats. En les vulgarisant et en les médiatisant, ils tirent la sonnette d'alarme : les conditions de vie de l'humanité sur terre sont gravement compromises. Leur « *cri est angoissé* »¹⁶ parce qu'il y a urgence à passer à l'action. Ils appellent les gouvernements, les entreprises, les milieux financiers et les citoyens du monde à se mobiliser. Les scientifiques quittent donc leurs laboratoires et ordinateurs, ils sortent de leur prétendue neutralité et s'engagent dans le débat sociétal pour la survie de l'humanité. Membre belge du GIEC¹⁷, le climatologue Jean-Pascal Van Ypersele illustre bien, pour la Belgique francophone, cette nouvelle façon de faire de la science. Une science engagée.

Greta Thunberg, à l'origine du mouvement des jeunes pour le climat, s'appuie sur les constats des scientifiques. Des constats qui l'effraient et qui la mobilisent. Son discours relaie en fait celui de la science : « *Vous n'êtes pas obligés d'écouter les enfants mais vous devez écouter les scientifiques du monde entier.* » Et d'abord : « *Je veux que vous ressentiez la peur que j'éprouve chaque jour. Et ensuite, je veux que vous agissiez comme si votre maison était en feu, parce qu'elle l'est.* »¹⁸

Quand les scientifiques dénoncent le capitalisme

L'introduction du concept d'anthropocène a provoqué un très vif débat chez les scientifiques du système Terre mais aussi dans les sciences sociales et historiques. Autour de la question : qui est devenu un

¹⁶ *Ibidem*, p.137.

¹⁷ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Créé en 1988, il a pour mission d'évaluer de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique pour mieux comprendre les risques liés au réchauffement climatique, cerner les conséquences possibles et envisager des stratégies d'adaptation et d'atténuation. Les évaluations du GIEC sont fondées sur des publications dont la valeur scientifique est reconnue.

¹⁸ Ces deux citations sont extraites de A.-F. HIVERT, *Greta Thunberg, l'icône d'un combat planétaire*, dans *Génération climat*, Hors-série *Le Monde*, octobre-décembre 2019.

agent géologique majeur ? S'agit-il de l'humanité toute entière ou d'une minorité d'humains ?

Humanité pyromane ou capitalistes exploitateurs ?

Un géographe et historien suédois, Andreas Malm¹⁹, pose très clairement la question. Pour lui, l'*anthropocène* n'est pas seulement un concept scientifique, il est aussi²⁰ une histoire qui raconte en quoi l'espèce humaine toute entière est responsable du réchauffement climatique. Quand l'humain fabrique ses premiers outils de pierre, quand il arrive à contrôler le feu, il amorce un processus de maîtrise technique qui conduit logiquement, nécessairement, naturellement (c'est la « nature humaine ») à la combustion des énergies fossiles et à ses conséquences climatiques. L'humanité entière est responsable, aussi bien l'homme préhistorique que le paysan du Sahel victime de la désertification, le mineur d'une mine de charbon que le militant écologiste. Il s'agit bien sûr d'une conséquence non voulue de l'existence même de l'espèce humaine douée de compétences technologiques.

Andreas Malm estime que ce « *récit millénaire d'une humanité pyromane* » pose deux gros problèmes. D'abord, il culpabilise chaque être humain et le démobilise : si tous les humains sont coupables, il est impossible de se battre contre les vrais responsables, puisque ces vrais responsables sont chacun.e. Ce récit conduit au fatalisme et à la résignation.

Ensuite, ce récit explicatif est erroné au regard de la recherche historique. En effet, il ne prend pas en compte le développement historique de l'économie fossile (que l'auteur définit comme « *une économie de croissance autonome basée sur la combustion d'énergie fossile et générant donc une croissance soutenue des émissions de CO2* »²¹). L'origine de cette économie fossile se situe dans le passage de l'eau à la vapeur dans l'industrie du coton britannique. Depuis le 18^e siècle,

¹⁹ Andreas MALM, *L'anthropocène contre l'histoire. Le réchauffement climatique à l'ère du capital*, Paris, La Fabrique éditions, 2017.

²⁰ Ian Angus attire l'attention sur le fait que beaucoup des scientifiques du système Terre n'accusent pas l'humanité entière d'être responsable des menaces pour la terre mais dénoncent le capitalisme.

²¹ A. MALM, *op. cit.*, p.8.

l'industrie cotonnière anglaise utilise l'énergie hydraulique pour faire fonctionner ses machines. Cette énergie abondante et bon marché va résister pendant près de cinquante ans à l'introduction de la machine à vapeur (brevetée par James Watt en 1784). Pourquoi donc a-t-elle été remplacée par la vapeur ? En fait, l'énergie hydraulique avait un inconvénient pour les propriétaires des moyens de production (les patrons) : ils devaient installer leurs entreprises au bord de cours d'eau, et donc le plus souvent dans les zones rurales où la main d'œuvre était plus rare et moins docile que dans les villes. La machine à vapeur pouvait être installée dans les villes où le charbon était facilement acheminé et où, surtout, la main d'œuvre très abondante, misérable le plus souvent, acceptait n'importe quelles conditions de travail et de salaire. Le choix d'entrer dans l'économie fossile a donc été pris, non par l'espèce humaine, mais par les détenteurs anglais du capital du début du 19^e siècle dans une logique d'exploitation des ouvriers et de maximisation du profit²².

1950, la grande accélération

Quand les scientifiques font l'historique de l'évolution des neuf limites planétaires, ils s'accordent pour constater que c'est à partir de 1950 que les « marqueurs » commencent à connaître une croissance exponentielle. Comment expliquer cette grande accélération ? Serait-ce dû à une augmentation importante de la population, comme certains l'affirment ? De fait, la population mondiale augmente également depuis cette date, et très rapidement. Mais d'autres chiffres sont à prendre en compte. Ainsi, « *le taux d'augmentation de l'émission de CO₂, entre 1800 et 2000, est de 654,8, tandis que le taux d'augmentation de la population humaine est de 6,6.* »²³ On ne peut donc pas incriminer la population mondiale d'être responsable de l'augmentation accélérée des gaz à effet de serre. D'autant plus qu'une part importante de la population mondiale n'y contribue que très peu. Ian Angus relève que « *le pays dont les taux de*

²² L'auteur montre, à titre d'exemple, comment l'exploitation du charbon en Inde, colonie britannique, a été mise au service du transport fluvial (bateaux à vapeur) ce qui a permis non seulement l'acheminement rapide des troupes vers tous les endroits du sous-continent indien mais aussi l'exploitation capitaliste des ressources.

²³ N. WALLENHORST, *op.cit.*, p.118.

natalité sont les plus élevés sont ceux qui ont les niveaux de vie les plus bas et génèrent le moins de pollution. Si les trois milliards d'êtres humains les plus pauvres se volatilisaient, la destruction de l'environnement ne ralentirait pratiquement pas. »²⁴

Les responsables de la détérioration globale de la planète sont à chercher ailleurs. Il est très instructif de comparer les courbes des « tendances du système Terre » à celles des tendances socio-économiques²⁵. Celles-ci concernent, entre autres, le PIB mondial, la population urbaine, les télécommunications, le transport, le tourisme international, la consommation d'eau, d'énergie primaire, et d'engrais : ces courbes sont aussi exponentielles, à partir de 1950, que les celles des indicateurs du système Terre. Les scientifiques qui les ont établies constatent ainsi que « *l'augmentation de la concentration de dioxyde de carbone coïncide avec celles de la consommation d'énergie primaire et du PIB. Malm se risque même à formuler une « loi générale » : « Là où va le capital, les émissions de gaz à effet de serre le suivent aussitôt*²⁶ [...] *Plus le capital mondial gagne en force, plus la croissance des émissions de CO₂ est effrénée.* »²⁷ L'économie capitaliste s'emballe et enclenche donc la grande accélération des menaces pour l'habitabilité de la planète²⁸.

La grande accélération est donc étroitement liée au développement du capitalisme mondialisé. Mais qui est responsable ? Il n'est pas possible que ce soit la population mondiale. À première vue, on peut désigner la responsabilité des pays industrialisés de l'OCDE. En 2010, ils contribuaient à 75% du PIB mondial (et 72% des émissions de CO₂ !²⁹) alors qu'ils ne comptent que 18% de la population mondiale³⁰. Par ailleurs, « *en 2000, les 45% des personnes les plus*

²⁴ I. ANGUS, *op.cit.*, p.138.

²⁵ *Ibidem*, pp.63-64.

²⁶ C'est particulièrement vrai dans le cas des délocalisations vers des pays à salaires bradés mais aussi à législation environnementale inexistante ou beaucoup moins stricte que dans les pays occidentaux. La Chine est ainsi devenue l'un des premiers ateliers du capitalisme mondialisé, au détriment de l'environnement.

²⁷ Cité par I. ANGUS, p.202.

²⁸ É. PINEAULT, *Préface à l'édition française de Ian ANGUS, op.cit.* p. 20.

²⁹ Précision apportée par WALLENHORST, p. 117. (Il y a de ci de là de légères différences dans les chiffres fournis par ANGUS et WALLENHORST)

³⁰ I. ANGUS, p.264.

*pauvres de la planète ont été responsables de 7% des émissions de CO2 ; au même moment, les 7% des personnes les plus riches en ont émis 50%. »*³¹ Ces chiffres confirment que la population mondiale ne peut être tenue pour responsable de la grande accélération. Mais ils indiquent aussi, qu'à l'intérieur même des pays de l'OCDE, il existe d'énormes inégalités de revenus et de responsabilité dans la détérioration de la planète. Un dernier chiffre est très parlant : 1% de très riches détiennent entre 43% et 50% des richesses mondiales³².

Bref, si au début du 19^e siècle, ce sont les patrons anglais de l'industrie textile qui ont choisi d'utiliser le charbon comme énergie

³¹ N. WALLENHORST, p.117.

³² Chiffre donné respectivement par N. WALLENHORST et I. ANGUS.

et d'émettre ainsi du CO2 pour amorcer le capitalisme industriel, aujourd'hui, c'est le capitalisme des multinationales et des grandes banques ou fonds de placement qui est responsable à la fois d'un système économique fortement inégalitaire et de ses impacts sur les conditions mêmes de vie sur la Terre.



Joseph Dewez,
Volontaire au Cefoc

Pour aller plus loin

Ian ANGUS, *Face à l'anthropocène. Le capitalisme fossile et la crise du système terrestre*, Montréal, Écosociété, 2018.

Nathanaël WALLENHORST, *L'anthropocène décodé pour les humains*, Paris, Le Pommier, 2019.

