La Lettre de l'OCIM

Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques

187 | 2020
janvier-février 2020

Anthropocène, dire l'indicible

Jonathan Vouillamoz

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ocim/3516>

DOI : 10.4000/ocim.3516

ISSN : 2108-646X

Éditeur

OCIM

Édition imprimée

Date de publication : 1 janvier 2020

Pagination : 8-13

ISSN : 0994-1908

Référence électronique

Jonathan Vouillamoz, « Anthropocène, dire l'indicible », *La Lettre de l'OCIM* [En ligne], 187 | 2020, mis en ligne le 01 janvier 2021, consulté le 25 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ocim/3516> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ocim.3516>

Ce document a été généré automatiquement le 25 janvier 2021.

Tous droits réservés

Anthropocène, dire l'indicible

Jonathan Vouillamoz

Image d'illustration d'après *Brain* de Gordon Johnson

© Ocim/Pixabay

- 1 Concept d'une situation globale jugée intenable, l'Anthropocène représente l'empreinte de l'Homme moderne sur le système Terre, mesurable sous différents aspects comme l'ont décrit Steffen *et al.* (2011). Outre le changement climatique, la sixième extinction de masse, la plus sévère que notre planète ait connue jusque-là, est en cours (Ceballos *et*

al., 2017). Il en va de même pour la déplétion de nombreuses ressources minérales et de la capacité de l'environnement à fournir ses services dits écosystémiques.

- 2 Dire l'Anthropocène est un exercice périlleux. Sujet complexe par excellence, cette notion questionne directement l'humanité et les conséquences de ses activités sur l'environnement dont elle fait partie. Un terme qui porte en lui la conclusion que ces conséquences sont devenues des facteurs de déstabilisation majeurs de l'équilibre naturel complexe qui permet l'existence même de notre société. Parmi les diverses conséquences, l'évolution du climat sur Terre est probablement le thème le plus discuté. Malheureusement, les sciences du climat nécessitent des connaissances dans des dizaines de disciplines différentes, chacune traînant avec elle son lot d'hypothèses, de modèles et d'incertitudes.
- 3 Thème d'actualité qui fait polémique, l'Anthropocène véhicule ainsi avec lui nombre de malentendus qui savonnent la pente d'un scepticisme coupable et attisent les vives émotions d'un public souvent insuffisamment informé. Vu l'importance du sujet pour notre société, l'enjeu de communication et de vulgarisation est donc de taille et les institutions qui souhaitent s'y attaquer se doivent de le faire consciencieusement en évitant certains pièges dont voici quelques morceaux choisis.

Les biais cognitifs

- 4 Les mécanismes responsables du changement climatique ont été décrits dès le début du XIX^e siècle (Fourier, 1824) et l'effet des gaz à effet de serre sur la température du globe a été calculé, quant à lui, il y a plus de cent ans (Arrhenius, 1896). Les conséquences potentiellement catastrophiques sur notre société thermo-industrielle font consensus dans les milieux scientifiques depuis plusieurs décennies. Malgré cela, comment se fait-il que l'humanité s'obstine à l'inaction ? Parmi un catalogue de raisons qui peuvent être invoquées, la désinformation et les biais cognitifs associés occupent une place de choix.
- 5 En effet, comme tout un chacun, nous sommes sujets à de nombreux biais cognitifs. Sans que nous nous en rendions compte, ceux-ci influencent notre comportement au quotidien. La façon dont nous est présentée une information et la part d'incertitude qui l'accompagne conditionnent, inconsciemment, nos prises de décision. Pour l'illustrer, Tversky et Kahnmann (1981) ont par exemple mis en évidence deux phénomènes, nommés « l'appétence au risque » et « l'aversion à la perte ». Ils ont mené une expérience auprès de plus de 300 participants qui a permis de montrer qu'une formulation positive d'un énoncé poussait les sujets à éviter la prise de risque alors qu'une formulation négative du même énoncé avait l'effet contraire et poussait les sujets à favoriser une solution présentant une part plus importante d'incertitude. Ce constat fournit ainsi une forme d'éclairage sur le manque de réaction de la population face aux enjeux climatiques. Le thème étant largement communiqué (à raison) comme apocalyptique, mais peuplé d'incertitudes (à tort pour la plupart), cette formulation a tendance à renforcer notre appétence au risque et nous pousse à « prendre le risque » du changement climatique.
- 6 Aussi, en abordant ce sujet, il est nécessaire de donner à l'incertitude la place qu'elle mérite (comprendre : un espace ténu), d'être objectif sur le diagnostic (comprendre : la situation est critique) et réaliste sur les perspectives (comprendre : tous les futurs n'ont pas la même crédibilité).

Figure 1 : Variations des températures moyennes mondiales sur les vingt derniers milliers d'années et projections du GIEC pour les quatre scénarios d'émissions de gaz à effet de serre de référence. Alignement manuel des séries. RCP : *representative concentration pathway* – scénario de concentration en gaz à effet de serre de l'atmosphère en fonction des activités humaines. La valeur associée décrit le forçage radiatif résultant à l'horizon 2100 en W/m^2 . Modifié d'après Shakun *et al.* (2012), Marcott *et al.* (2013) et IPCC (2014).

L'incertitude et la science

- 7 2019 est une année d'élection en Suisse. C'est l'occasion d'un tour d'horizon des écarts entre les prises de position des prétendants au Parlement et l'état de l'art de la science, une occupation fort à même de refléter l'impact catastrophique des campagnes de désinformation menées par les tenants d'un déni climatique. Je cite Sandra Schneider, candidate UDC au parlement fédéral : « *Sans le changement climatique, nous n'aurions jamais pu nous installer en Europe, car tout aurait gelé. Le climat change, mais est-ce vraiment la faute de l'Homme ? Je ne pense pas que ce soit le cas. La position du soleil influence déjà le climat* »¹.
- 8 Face à un tel propos, il revient aux institutions muséales qui abordent ce sujet de faire le tri entre les croyances et les connaissances et de distinguer ce qui est raisonnablement sûr, de ce qui est sujet à débat ou controverse. Les arguments climatosceptiques doivent malheureusement encore être démontés auprès du public. Plus encore, il est nécessaire d'expliquer en quoi ils sont révoqués de longue date par la recherche scientifique. Oui, c'est bien l'entrée dans la dernière période interglaciaire qui a permis la sédentarisation de l'Homme en Europe et oui, les sciences du climat nous permettent de comprendre les mécanismes à l'origine de cette évolution. Oui, l'énergie qui nous provient du soleil varie en fonction du temps et oui, cela est bien connu, très précisément mesuré et pris en compte dans l'ensemble des modèles climatiques. Aujourd'hui, les gaz à effet de serre sont responsables d'un impact dix fois supérieur aux variations du soleil et ce sujet ne fait pas débat.
- 9 C'est justement sur la base de cette connaissance du passé que le changement climatique à l'œuvre dans l'Anthropocène apparaît comme problématique, car les

changements observés dans notre environnement se produisent à une vitesse significativement supérieure à celle qui a vu notre planète sortir de la dernière période glaciaire (Figure 1). Représenté à l'échelle, le contraste des variations de température avec et sans l'activité de notre société thermo-industrielle est marquant. Et lorsqu'il est question de variation, la vitesse du phénomène est un critère déterminant. Cela pourrait s'illustrer en comparant deux façons différentes de stopper une voiture qui roule à 100 km/h. Appuyer sur la pédale des freins et décélérer durant quelques secondes ou foncer contre un mur et s'arrêter en une fraction de seconde. Le résultat final diffère quelque peu, vous en conviendrez.

- 10 Cette figure illustre comment l'incertitude peut être mal interprétée. Les barres d'erreurs importantes autour des valeurs moyennes d'augmentation de la température pourraient faire penser que les modèles sont peu fiables et que le risque est ainsi amoindri. Mais cette interprétation dissimule le message important de la figure. Ces quatre barres d'erreur présentent l'incertitude sur l'anomalie de température associée à quatre différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre : du plus optimiste (RCP2.6) au plus pessimiste (RCP8.5). La conclusion qui doit donc s'imposer est qu'à quantité de gaz à effet de serre croissant, anomalies de températures croissantes. Et ce, quelle que soit l'incertitude. La valeur moyenne du scénario le plus optimiste est déjà une situation alarmante pour l'humanité et chaque émission supplémentaire l'aggrave.

La maîtrise des solutions

- 11 Pour prendre la mesure des enjeux de l'Anthropocène, une façon originale de questionner la compatibilité entre notre mode de vie et la durabilité de l'environnement sur lequel il repose a été proposée par Wackernagel *et al.* (2017). Ces chercheurs comparent pour chaque pays l'indice de développement humain (IDH) et l'empreinte environnementale (EE). Chaque pays se voit ainsi positionner sur un graphique selon ces deux indicateurs (Figure 2, page suivante).

- 12 L'IDH, sur l'axe horizontal, sert à approcher la valeur du « bien-être » humain en intégrant le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance et le niveau d'éducation des plus de 17 ans. Il ne tient pas compte des inégalités et est, par construction, aveugle à l'ensemble des variables sociales. Mais il constitue cependant la meilleure approximation mesurée pour l'essentiel des pays (par le programme des Nations Unies pour le développement). Un IDH supérieur à 0,7 est considéré comme élevé. C'est le cas par exemple de celui du Gabon et de l'Ouzbékistan.
- 13 Un IDH supérieur à 0,8 est considéré comme très élevé. C'est le cas par exemple de celui de l'Uruguay et de la Malaisie.
- 14 L'EE, sur l'axe vertical, est pour sa part mesurée par le Global Footprint Network dans une unité peu courante : les hectares globaux (gha). Cet indicateur tente de représenter la surface terrestre nécessaire à chaque habitant pour lui procurer son niveau de vie. Les usages pris en compte sont les terres agricoles, les forêts, les pâturages, les surfaces de pêche et les surfaces nécessaires à l'absorption du carbone résultant de la combustion des énergies fossiles. Sur cet axe, il y a donc une limite au-delà de laquelle notre planète n'est plus suffisamment grande pour fournir autant « d'hectares globaux » à chaque être humain. Cette limite porte le doux nom de « biocapacité mondiale » et a la fâcheuse tendance à baisser avec le temps, au fur et à mesure que la démographie mondiale va croissante. Ainsi, alors qu'en 1961 la Terre pouvait offrir à chacun d'entre nous plus de 3 gha, elle n'est plus capable aujourd'hui d'en fournir que 2. Tous les habitants et tous les pays situés au-dessus de cette limite entament les ressources : plus que ce que la planète est capable de fournir.
- 15 Cette représentation graphique permet d'illustrer plusieurs aspects des enjeux relatifs au changement climatique.

Figure 2-A : Graphiques IDH vs EE. Position des limites « élevée » et « très élevée » sur l'axe de l'IDH et biocapacité mondiale pour les années 1961 et 2015 sur l'axe de l'EE. Données : UNDP et Global Footprint Network.

La surface du graphique pour laquelle la valeur de l'IDH est supérieure à 0,8 et celle de l'EE inférieure à la biocapacité mondiale, soit en 2016 1,63 gha, représente la zone de comptabilité entre l'atteinte des objectifs du développement durable et la capacité de l'environnement à y subvenir. Une situation dans laquelle l'humanité a un pouvoir d'achat, une espérance de vie et un niveau d'éducation équivalent à celui qui prévaut aujourd'hui en Occident, tout en utilisant les ressources qu'à l'échelle de ce que peut fournir la planète.

Figure 2-B : Graphiques IDH vs EE. Position de différents habitants au sein d'un même pays.
Données : UNDP et Global Footprint Network.

Alors que l'empreinte environnementale de la Suisse est largement au-delà de la biocapacité mondiale, une forte disparité s'observe au sein de la population. D'un côté, une portion grandissante de la population, dont je fais partie, prend conscience de l'impact de son mode de vie et entreprend des mesures à son échelle pour y remédier. De nombreuses initiatives permettent aujourd'hui de limiter son empreinte, mais il reste difficile toutefois dans un pays comme la Suisse de la réduire en deçà de la limite fatidique. De l'autre côté, une population insouciante vit la vie que la société lui offre sur un plateau et augmente ainsi son impact à la mesure de son insouciance et de ses moyens.

Figure 2-C : Graphiques IDH vs EE. Position des pays de différentes régions du monde. Données : UNDP et Global Footprint Network.

Appliquée à l'ensemble des pays du monde, cette représentation montre une corrélation indiscutable entre augmentation de l'IDH et augmentation de l'EE. Les disparités entre pays et entre continents illustrent bien l'état du monde actuel. D'un côté du graphique, les pays d'Europe et d'Amérique du Nord ont un IDH très élevé et une empreinte environnementale incompatible avec la finitude de notre planète alors que de l'autre, les pays d'Afrique et d'Asie ont un IDH faible pour une empreinte environnementale moindre.

Figure 2-D : Graphiques IDH vs EE. Évolution sur 25 ans pour la France et la Chine. Données : UNDP et Global Footprint Network.

Il serait trop facile de prétexter que cette lecture est un instantané et que les mesures en œuvre aujourd'hui tendent à améliorer la situation. Bien sûr, en observant les 25 dernières années, il est possible d'observer que certains pays améliorent leur empreinte environnementale tout en augmentant leur IDH, comme c'est le cas de la France par exemple qui l'a diminuée de 15 %. Mais que dire de la distance à l'objectif, tenant compte du fait que dans le même temps, des pays fortement peuplés comme la Chine voient leur empreinte plus que doubler ?

La communication

- 16 Fort de ces constats, il apparaît comme nécessaire de ne pas se tromper de message. Il n'est pas question aujourd'hui d'appliquer une solution connue, mais bien d'inventer une solution qui nous échappe encore.
- 17 Dire l'Anthropocène, c'est donc dire les limites de notre planète, c'est dire que le comportement de notre espèce porte atteinte à son environnement, c'est dire l'incompatibilité entre croissance perpétuelle et durabilité, c'est dire qu'un changement radical et immédiat de nos sociétés est nécessaire et c'est dire que sans ce

changement, les conséquences seront désastreuses. C'est dire l'indicible. Mais une chose est sûre, aujourd'hui plus que jamais, il faut le dire.

BIBLIOGRAPHIE

Arrhenius S. On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground, *Philosophical Magazine and Journal of Science*, vol. 5, n°41, avril 1896, pp. 237-276.

Ceballos G., Ehrlich P. R., Dirzo R. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 114, n°30, juillet 2017, pp. 89-96.

Fourier J. Mémoire sur les températures du globe terrestre et des espaces planétaires, in *Mémoires de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France*, Paris : Didot, T.7, 1827, pp. 97-125.

Marcott S. A., Shakun, J. D., Clark, P. U., Mix, A. C. A reconstruction of regional and global temperature for the past 11,300 years, *Science*, vol. 339, n°6124, mars 2013, pp. 1198-1201.

The Intergovernmental Panel on Climate, Pachauri R. K. et al. *Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*. Genève : IPCC, 2014, 151 p.

Shakun J., Clark P., He F. et al. Global warming preceded by increasing carbon dioxide concentrations during the last deglaciation, *Nature*, vol. 484, n°7392, avril 2012, pp. 49-54.

Steffen W., Grinevald J., Crutzen P., McNeill J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society A - Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, vol. 369, n°1938, mars 2011, pp. 842-867.

Tversky A., Kahneman D. The framing of decision and the psychology of choice, *Science*, vol. 211, n°4481, janvier 1981, pp. 453-458.

Wackernagel M., Hanscom L., Lin D. Making the Sustainable Development Goals Consistent with Sustainability, *Frontiers in Energy Research*, vol. 5, article 18, juillet 2017.

NOTES

1. Journal du Jura, 14 septembre 2019.

RÉSUMÉS

L'Anthropocène exige une approche pluridisciplinaire et des connaissances complexes afin d'éviter les clichés et les approximations. L'auteur fait appel à des indicateurs pour apporter quelques clés de compréhension sur ce sujet.

INDEX

Mots-clés : développement durable

AUTEUR

JONATHAN VOUILLAMOZ

Fondateur et directeur associé chez Conseils en stratégies géo-environnementales Sarl (CSGE) à Genève (Suisse)

jonathan.vouillamoz@csgge.ch