

Notion en débat : Anthropocène

Sommes-nous entrés dans l'Anthropocène, une époque de l'histoire identifiée par la trace laissée par les activités humaines dans la stratigraphie, caractéristique de l’empreinte irréversible de l'humanité sur son environnement ? Cette question nous oblige à repenser les rapports entre nature et sociétés et la façon dont les sciences doivent travailler en interdisciplinarité pour imaginer d'autres éducations, d'autres pédagogies à l'environnement face à un futur nourri d'incertitude.

Bibliographie | [citer cet article](#)

L'Anthropocèneest une notion utilisée par de nombreux auteurs du champ des sciences de l'environnement et au-delà, pour faire référence à une période dont la date de début est encore débattue, marquée parles conséquences globales des activités humaines sur la biosphère. Les implications scientifiques, économiques, géographiques, juridiques et sociales de cette époque sont à la fois immenses et complexes, témoins d'une accélération et d'une transformation des relations entre l'humanité et la nature, mises en débat. La diffusion rapide du terme, la multiplication des publications et son appropriation par le grand public invitent les scientifiques et les enseignants à prendre du recul sur la notion autant qu'à relire leurs pratiques d'enseignement.

L'Anthropocène ou quand «l'homme devient une force géologique»

En tant queconcept scientifique émergent, l'Anthropocèneest loin d'être parfaitement circonscrit dans ses limites thématiques et temporelles car selon les champs disciplinaires, sa définition et sa datation peuvent varier.Les géologues l'ont d'abord défini comme une époque qui survient avec l'impact géologique des activités humaines sur l'environnement terrestre.

Ce néologisme, construit à partir du grec ancien*anthropos*, «être humain» et*kainos*, «nouveau», apparaît au début des années 1990, pour signifier que l'influence des activités anthropiques sur le système terrestre est désormais prépondérante. Le biologiste Eugene F. Stoermer l'utilisait dans la décennie précédente sans l'avoir formalisé. En 1992, dans un livre consacré au «réchauffement global», Andrew C. Revkin écrit : «Peut-être que les scientifiques du futur nommeront cette nouvelle époque post-Holocène par son élément déclencheur : nous. Nous entrons dans un âge qu'on appellera peut-être un jour l'Anthrocène (*sic*). Après tout, c'est un âge géologique que nous avons forgé nous-mêmes.» (cité par Steffen*et al.*2011). Le terme est formalisé en 1995 par le NéerlandaisPaul Crutzen, Prix Nobel de chimie grâce à ses travaux sur la couche d'ozone, à qui la paternité du terme est le plus souvent attribuée. La notion d'Anthropocènerepose aussi sur l'irréversibilité et l'ampleur des changements environnementaux en relation avec les activités humaines, dont la traceest désormais inscrite dans l'histoire géologique et climatique de la planète.

En août 2016, le congrès de l'Union internationale des sciences géologiques a consacré à la question de l'Anthropocène un groupe de travail au sein de la Commission stratigraphique internationale. Pour une partie des géologues,nous sommes entrés dans une nouvelle époque géologique (Pech, 2016). D'autres auteurs insistent sur le fait que l'emballement médiatique a exagérément anticipé la décision de l'UISG. (De Wever et Finney, 2016, 2017). Le choix d'une date de fin de l'Holocène et de début de l'Anthropocène reste discuté (voir encadré 1). La date la plus fréquemment retenue est celle de 1945, au début de la massification de l'usage des engrais, phosphates, et nitrates mais aussi avec les essais nucléaires aériens des décennies suivantes qui laissent une empreinte traçable dans la stratigraphie des sols.

Figure 1. Après l'Holocène, l'Anthropocène ?

Représenter l'Anthropocène et ses racines géologiques, l'occasion d'évoquer les cycles et la relation humaine à la Terre.Travail d'un groupe d'étudiants en L3 et M1 de l'ENS de Lyon, toutes disciplines confondues (sciences, lettres, arts), lors de l'école thématique Anthropocène 2016.

Encadré 1. Plusieurs dates de naissance possibles pour l'Anthropocène

La date des origines de cette nouvelle époque n'est toujours pas arrêtée.

? Avec Paul Crutzen, certains proposent de la faire commencer avec la révolution industrielle (1784: brevet de la machine à vapeur de James Watt).

? D'autres remontent aux débuts du néolithique, il y a quelque 10 000 ans, lorsque des sociétés de cultivateurs-pasteurs sédentaires ont inventé l'agriculture et une première forme de géo-ingénierie.

? D'autres montrent que le processus s'est précipité à partir du milieu du siècle passé. La «grande accélération» voit tous les indicateurs monter en flèche : démographie mondiale, concentration de gaz à effet de serre, disparition d'espèces animales, construction de barrages, pertes de forêts, surfaces de terres exploitées, etc. (Steffen*et al.*, 2007; Hamilton et Grinewald, 2015; Steffen 2015).

? La date de 1945 arrêtée par la Commission stratigraphique internationale peut être contestée au regard des travaux de Bonneuil et Fressoz (2013) qui montrent l'ampleur des effets des guerres sur l'environnement et le changement climatique : commencer en 1945 tendrait à effacer l'effet accélérateur qu'a eu la Seconde guerre mondiale sur l'entrée dans l'Anthropocène.

Un concept qui fait débat et qui nourrit le dialogue interdisciplinaire

L'Anthropocène aurait pu rester un terme de géostratigraphie, mais ses implications dépassant largement le cadre de la géologie, il ne peut pas se limiter à un simple changement d'échelle temporel et spatial. Chaque discipline peut en fait contribuer à la définition de l'Anthropocène.

Ainsi, en biologie, il pourrait s'agir du moment où l'espèce humaine réalise qu'elle se comporte en parasite vis-à-vis de son habitat, là où elle devrait apprendre à être un symbiote((symbiote ou symbionte: «*n.m.* (du grec [sumbiosis] = fait de vivre ensemble). Organisme s'inscrivant dans une relation de symbiose, au sens le plus large», c'est-à-dire impliquant un bénéfice mutuel dans l'échange. (Source: [Doris](#), consulté en septembre 2017))). En ajoutant une dose de géographie, cette définition fait appel à la notion de construction de niche: notre ontologie ne s'arrête pas à notre corps mais inclut également notre habitat local et global. Plus généralement, **il y a au coeur de l'Anthropocène la notion de rétroaction et la prise en compte de la finitude du monde: comme le dit Bruno Latour (2007), «la Terre est enfin ronde»**. Le concept d'Anthropocène est également fécond en mathématiques et sciences physiques puisqu'il décrit un monde où les évolutions sont hautement non linéaires, avec des à-coups brutaux que la mécanique des fluides et des turbulences peut

illustrer de manière métaphorique ou prédictive. C'est ainsi que le cinquième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prédit l'apparition d'événements climatiques plus chaotiques et imprévisibles, tels que des ouragans plus fréquents, à cause du réchauffement climatique.

En sciences sociales, la notion d'Anthropocène est reliée à celle de changements environnementaux globaux, et se superpose aux débats sur la mondialisation (Lussault, 2017, p.30.) **et le développement durable.** La question environnementale n'est pas neuve: dès le XVIII^e siècle, des travaux insistent sur les effets négatifs des activités humaines, notamment lors des expéditions coloniales sous les latitudes tropicales (Goudie, 2013). Mais sa place dans les débats et son inclusion dans les politiques publiques devient première. Ainsi, les partis et institutions internationales, pendant longtemps peu enclins à évoquer le club de Rome (Meadows, 1972) ou les textes fondateurs des partis écologistes des années 1970((par exemple Forrester, «World dynamics», 1971.)), ont finalement été convertis à l'urgence planétaire de la question climatique lors de la 21^e conférence des parties (COP21) à Paris. Au-delà des cercles politiques, la question environnementale tient une place importante dans les cercles économiques. Ainsi, en 2012, le Forum économique mondial a classé au quatrième rang des sujets globaux les plus préoccupants la question de la rareté des ressources naturelles. De même, le PIB est en voie de redéfinition, sur une base plus inclusive, qui tient compte du nouveau rapport des humains à la planète (Costanza *et al.*, 2013; Ragnarsdottir *et al.*, 2014). Le nom de Rockefeller, historiquement associé à l'industrie du pétrole, est églament attaché à une fondation qui renie l'utilisation des énergies fossiles et soutient des projets à vocation «anthropocénique», tels que Planetary health. **Ces éléments renvoient au questionnement philosophique, un espace disciplinaire où le concept d'Anthropocène a de très riches implications, puisqu'il questionne la place même de l'humain sur Terre en redéfinissant la notion de contrôle et de décision: qui contrôle qui?**

Le terme Anthropocène est toutefois soumis à des **critiques de plusieurs types**. Une partie des géologues souhaiterait sortir de la volonté d'inscrire l'Anthropocène dans la datation stratigraphique en estimant qu'établir une datation serait inexact, et inutile dans la mesure où cette période est de nature historique plus que géologique (De Wever et Finney, 2016). L'anthropocène est également rejeté par les partisans du «négationnisme écologique» regroupant climato- et écolo-sceptiques (Pech, 2016). Surtout, **son succès récent et rapide tend à en faire un terme trop englobant**. Christophe Bonneuil (2014) identifie quatre récits associés à la notion d'Anthropocène et contradictoires entre eux : un discours naturalisant dépolitisé qui considère les humains comme une catégorie indifférenciée, un discours post-environnementaliste qui pose uniquement des solutions d'ordre technoscientifique, un discours de l'effondrement et de nécessité des changements de grande ampleur, et un discours « éco-marxiste » pour lequel l'Anthropocène est la révélation des contradictions du capitalisme et de l'inégalité des échanges. Ces différentes postures montrent l'implication philosophique de la notion qui renvoie à différentes grilles d'analyse, et qui ne peut être dépolitisée. Ces débats sont essentiels, et posent tous avec une acuité nouvelle cette question : «que faire maintenant ?».

Relire et relier les pédagogies de la relation humains ?non humainset nature? sociétés

La prise en compte d'un basculement vers l'Anthropocène exige de nouvelles manières de produire et de diffuser le savoir. Les débats autour du changement global et du changement climatique rendent urgente la formation des élèves et étudiants, futurs citoyens et décideurs, aux enjeux sociaux, environnementaux, politiques, économiques de la relation entre l'humanité et la Terre, autant qu'à la culture de projet autour de ces enjeux. Il s'agit de comprendre et faire comprendre notre époque, de construire des outils d'action concrets à un moment où la relation humains ?non humainsou nature? sociétés se transforme radicalement.

Figure 2. Interdisciplinarité et inter-générationnalité. L'élaboration d'un mur végétal planté au collège Paul Éluard de Vénissieux (métropole de Lyon) entre les élèves de sixième et les étudiants de l'École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE)

Source: Projet Marguerite (ENS de Lyon, UMR 5600 Environnement Ville Société, Programme national pour l'alimentation, ministère de l'Agriculture). Données collectées et analysées par Annaïck Garin, Mathilde Lacroix, Mathilde Morizot, Rémi Pioli (ENTPE). Enseignants: Marilyn Etroy, Valentin Martin, Gwennaëlle Penicaud, Jean-Louis Rolly.

En collaboration avec le Projet Marguerite de sensibilisation des adolescents à l'agriculture et à l'alimentation, quatre professeurs d'histoire-géographie, de SVT, d'anglais et de mathématiques du collège Paul Éluard à Vénissieux ont travaillé en interdisciplinarité deux classes de sixième sur «la ville de demain» en s'appuyant sur la parcelle de 4 hectares correspondant anciennement au Lycée Jacques Brel de Vénissieux. Les élèves doivent proposer des aménagements à réaliser dans cet espace et les présenter sous différentes formes (dessins, maquette, dossier, plan...). Pour que ce travail se concrétise, un groupe d'étudiants de l'ENTPE (École nationale des Travaux publics de l'État) est venu accompagner les classes dans le cadre de leur projet de première année d'école d'ingénieurs (module «innovation et développement durable»). Ils ont apporté des connaissances aux élèves sur différents aspects de la ville du futur et mis en pratique une action innovante, concrète, reproductible au sein de leur établissement en créant un mur végétal et alimentaire avec des bouteilles de récupération où ont été plantés des fraisiers. A la fin de l'année, les élèves emportent chez eux les bouteilles et les plants, créant ainsi des passerelles entre leur action au collège et leur territoire du quotidien.

Les modifications des programmes scolaires semblent répondre aux évolutions scientifiques : au début des années 2010, le développement durable était central et était le fil conducteur de l'ensemble du programme de géographie en cinquième et en seconde. À cela s'ajoutait une injonction institutionnelle forte à pratiquer l'éducation au développement durable dans toutes les matières et à tous les niveaux. Si cette injonction n'a pas disparu, l'expression «développement durable» n'apparaît plus que trois fois dans l'ensemble du programme d'histoire-géographie du cycle 4 de 2015, et jamais dans les intitulés de thèmes. En tout, il n'apparaît «que» 16 fois dans la totalité du programme de cycle 4, dans un document qui compte au total 54000 mots((Bulletin officiel spécial de l'Éducation nationale n°11 du 26 novembre 2015, annexe 3, Programme d'enseignement du cycle des approfondissements (cycle 4). Arrêté du 9-11-2015 - J.O. du 24-11-2015 (NOR [MENE1526483A](#)))). Le mot «Anthropocène» n'apparaît pas dans le programme, mais l'expression «changement global» revient sept fois, dont un intitulé de thème et un intitulé de sous-thème («Le changement global et ses principaux effets géographiques régionaux»). La prise en compte de l'Anthropocène serait-elle en train d'aboutir au remplacement, dans le vocabulaire des géographes, du développement durable par le changement global, ce qui impliquerait un basculement dans l'approche des dégradations environnementales liées à l'action des sociétés? Ces deux approches ne sont pas contradictoires. D'un côté, le développement durable insiste, dans sa prise en compte de l'écologie, sur l'impérative nécessité de continuer à assurer un développement économique et social à l'ensemble de l'humanité. De l'autre, **le changement global et l'Anthropocène mettent l'accent sur l'irréversibilité et la gravité de la crise écologique mondiale, même si cette expression recouvre un ensemble de phénomènes complexes dont certains sont sujets à des débats scientifiques encore vifs**. L'Anthropocène, peut aussi fournir une réponse partielle à certaines critiques sémantiques du «développement durable» qui est pour certains un oxymore. Le fait de parler de changements globaux n'exonère pas pour autant d'analyser les contradictions des mesures mises en oeuvre, les inégalités écologiques et sociales persistantes ou bien encore la lenteur à prendre la mesure des changements. Les objectifs internationaux continuent de s'inscrire dans les cadres conceptuels du développement durable (du fait notamment des ODD, objectifs de développement durable) tout en posant l'éducation comme un élément de réponse essentiel au changement climatique (Unesco, 2010, 2017). Par ailleurs, des projets émergent pour penser l'éducation à l'environnement autrement, et notamment de façon plus juste. (Martusewicz *et al.*, 2011).

Figure 3. La construction de maquette pour une séance «Habiter la métropole de demain» en 6ème, Collège Paul Vallon à Givors (métropole de Lyon), associée au Projet Marguerite

Votre navigateur ne supporte pas la balise video

Source : Projet Marguerite (ENS de Lyon, UMR 5600 Environnement Ville Société, Programme national pour l'Alimentation, Ministère de l'Agriculture). Données collectées et analysées par Fleur Guy, ingénieure de recherche ENS de Lyon. Enseignante : Perrine Desbos.

Plus d'informationssur le [site du projet](#).

Dans la progression du cours de géographie sur le thème «Habiter une métropole» et le chapitre «La ville de demain». Au cours de cette séance, les élèves réfléchissent aux défis des métropoles de demain et aux solutions possibles pour relever ces défis à partir de la description de leur commune, Givors, et de quatre thématiques: les ressources alimentaires, l'habitat, les énergies, les moyens de transport, la cohabitation (le vivre ensemble). Ils mettent leurs idées en pratique à travers la réalisation d'une maquette ou d'un dessin.

Par sa richesse et son interdisciplinarité intrinsèque, la notion d'Anthropocène pourrait lier sciences humaines, sociales et exactes dans toute leur complexité et complémentarité. Une valeur essentielle du concept d'Anthropocène est donc sa définition plurielle, qui en fait un puits interdisciplinaire dont personne n'est expert, offrant ainsi une nouvelle liberté didactique. L'Anthropocène est l'époque où l'humain revisite la notion de perspective, et à ce titre, nous entrons ici dans une ère qui peut s'apparenter à la Renaissance. De nouveaux questionnements apparaissent ainsi, à la croisée des sciences exactes et expérimentales, des sciences humaines et sociales, et des sciences de l'éducation: qu'est-ce qu'«être humain» au vingt-et-unième siècle? Comment l'Anthropocène peut-il nous aider à penser des sociétés plus inclusives et à agir en leur faveur?

Ce changement de paradigme représente une opportunité inégalée pour repenser nos pédagogies. Que pourrait être une éducation à l'Anthropocène? Plusieurs expériences interdisciplinaires sont en cours. Citons notamment le curriculum Anthropocène initié en 2013 à la Maison des cultures du monde de Berlin en collaboration avec l'institut Max Planck où les dimensions scientifiques, humaines et sociales sont intégrées très profondément au monde des arts, dans une initiative particulièrement réussie, comme le démontre l'épanouissement de nombreux projets parents depuis((La Haus der Kulturen der Welt et le Max Planck Institute for the History of Science initient en 2013 à Berlin l'«Anthropocene Curriculum». Réunissant des chercheurs, des académiciens, des artistes, des acteurs de la société civile de renommée internationale, cette «expérience collaborative» proposaient en 2014 et 2016 un espace pluridisciplinaire d'une dizaine de jours pour mieux comprendre les enjeux de l'Anthropocène et de la technosphère et confronter les participants à de nouveaux savoirs expérimentaux. La création de l'École thématique Anthropocène Lyon à l'ENS de Lyon, dont le prototype a eu lieu en novembre 2016, s'inscrit directement dans le prolongement du Curriculum Anthropocene de Berlin en en proposant en quelque sorte une formule «junior». Voir le site sur l'expérience berlinoise: www.anthropocene-curriculum.org)). Par ailleurs, les temporalités auxquelles nous confronte l'Anthropocène (Williston, 2015) interrogent sur le sens de l'enseignement, de l'apprentissage devant un passé nourri de culpabilité et un futur nourri d'incertitude. Loin du catastrophisme médiatique parfois associé aux thématiques environnementales autant que d'une éducation environnementale réduite à l'enseignement des éco-gestes, il est possible d'inventer des projets pédagogiques sans doute plus horizontaux pour penser un autre dialogue intergénérationnel entre participants d'un même «projet moral et politique» (Williston, 2015). **La question de la prospective, notamment urbaine, envisagée au collège comme au lycée, permet ainsi aux élèves d'imaginer librement leur «habiter demain»,** en laissant libre cours à leurs ressentis, compétences, savoirs, et en générant un dialogue autour des représentations de leur présent et de leur futur. C'est peut-être ainsi que quelque chose peut se jouer pour vivre différemment dans l'Anthropocène.

Encadré 2. Exprimer l'Anthropocène en interdisciplinarité

Depuis 2016, Julie Le Gall et Olivier Hamant coordonnent une école thématique Anthropocène, une démarche novatrice au niveau pédagogique, multi-niveaux et interdisciplinaire. La thématique de l'École 2016 était «Comprendre et faire comprendre notre époque». Le premier jour, les étudiants reçoivent une lettre de mission :**«Vous avez deux heures pour représenter l'Anthropocène»**.

Source :Travaux et paroles d'étudiants en L3 et M1 de l'ENS de Lyon, toutes disciplines confondues (sciences, lettres, arts), lors de l'école thématique Anthropocène 2016.

Matériel à disposition dans une boîte de carton : argile grise, blanche, brune ; papier, crayons de papier.

Figure 4. «Man West Wild»

«On a voulu montrer la manière grotesque, absurde dont l'homme arrive à s'opposer à la nature dont il fait partie. On a représenté l'homme et de l'autre côté la banquise avec un ours. On voit la manière dont ce gigantesque homme regarde avec convoitise cette bande de nature sans se rendre compte qu'en fait, il est dans une boîte, dans un monde qui est fini, sans voir qu'il y a des frontières et qu'il n'arrivera pas à aller chercher quelque chose plus loin. On a représenté l'ours en origami pour indiquer sa fragilité et l'homme en argile pour symboliser sa dureté et sa puissance. L'argile déborde du cadre, car on vit dans un monde clos et la terre ne peut pas supporter les déchets et l'exploitation qu'on en fait. Ce travail montre assez bien ce qu'est l'Anthropocène pour nous: un récit forcément catastrophique alors qu'on ne connaît pas bien. On a finalement des représentations assez typiques, catastrophistes et manichéennes. D'un autre côté, ce travail a été une construction continue, à laquelle on a ajouté des détails: le bébé ours, par exemple. Et on peut avoir un autre niveau d'interprétation: au fur et à mesure de la construction, l'homme fait face à son penchant naturel, les deux animaux.»

Figure 5.«Avoir ou ne pas être»

Source :Travaux et paroles d'étudiants en L3 et M1 de l'ENS de Lyon, toutes disciplines confondues (sciences, lettres, arts), lors de l'école thématique Anthropocène 2016.

Matériel mis à disposition dans une boîte de carton: feuilles noires, gouache, pinceaux; papier, crayons

«Sur l'extérieur, on a représenté l'univers, avec les galaxies, mais de façon libre. L'univers avec le ciel étoilé, c'est un réducteur: il manque les océans, les forêts, mais on n'a pas eu le temps, donc ce qui compte c'est la représentation théorique, l'univers n'est pas constitué d'un champ d'étoiles et de vide, c'est un environnement assez conceptuel qu'on a mis en place.

On voulait montrer que l'homme s'enferme dans un espace clos et qu'il existe une tension entre son univers et l'espace clos. Dans la boîte blanche, on a laissé une lucarne en haut de la boîte qui représente une lueur d'espoir. Le

Figure 3. La construction de maquette pour une séance «Habiter la métropole de demain» en 6ème, Collège Paul Vallon à Givors (métropole de Lyon), associée au Projet Marguerite

3

de papier.

bonhomme est en pâte à modeler, il n'est ni homme, ni femme, il est de couleur noire car cela nous a semblé plus universel.

Ce qui nous a frappé, c'est le paradoxe suivant: on détruit les espèces et on en parque d'autres dans des zoos. Ce qui nous a frappé aussi, c'est l'injustice sociale planétaire: certaines sociétés détruisent et ce ne sont pas les mêmes qui en souffrent. On voulait donc représenter un contraste d'échelle avec un enclos et un homme enfermé. L'environnement que l'homme a modifié, c'est ce que l'homme a mis dans la boîte avec lui et qui, à terme, aboutit au néant.»

Conclusion

L'Anthropocène replace la crise environnementale mondiale actuelle dans le temps long de la géologie. Si la formule fonctionne, c'est parce que l'Anthropocène contient à la fois la dimension prométhéenne de l'action humaine, qui restera gravée dans la stratigraphie des roches et des sols, et qu'en creux, il questionne la place des humains sur Terre et leur capacité à écouter leur environnement. L'Anthropocène nous dit que les sociétés humaines sont arrivées au stade où elles ont acquis la capacité technique de modifier ce qui a mis des millions d'années à se former: la composition chimique de l'atmosphère et de l'océan mondial, ainsi que leur température, mais aussi le couvert végétal, l'épaisseur et la composition des sols, la nature des roches, ou encore l'apport sédimentaire des cours d'eau, tout cela sans parler de leur action sur les espèces animales et végétales((Voir par exemple [les articles](#) de la journaliste Audrey Garric dans *Le Monde*, ou encore la Notion à la une de Laurent Godet, «[Biodiversité](#)», *Géoconfluences*, 2017.)). **Loin de se limiter à un catalogue de transformations physico-chimiques, l'Anthropocène ouvre une nouvelle ère, où les humains apprennent à devenir Terriens.** Il s'agit probablement d'un des basculements les plus importants de l'Histoire, et à ce titre, un sujet central pour toutes les disciplines, et dans l'éducation des humains de demain. Au-delà des débats soulevés par le terme en lui-même, la question qui est posée est celle de l'appréhension par les sciences sociales de l'irréversibilité de certains des changements environnementaux en cours.

Bibliographie

Références utilisées

- Bonneuil, Christophe et Fressoz, Jean-Baptiste, 2013. *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Paris, Seuil, 304 p.
- Bonneuil, Christophe, « [L'Anthropocène et ses lectures politiques](#) », *Les Possibles*, n° 3 - Printemps 2014
- Choné, Aurélie, Hajek, Isabelle et Hamman Philippe (dir.), 2016. *Guide des humanités environnementales*, Villeneuve d'Ascq, Septentrion Presses universitaires, coll. Environnement et Société, 630 p.
- Costanza R., McGlade J., De Bonvoisin S., Farley J., Giovannini E., Kibizewski I., Lappe F.M., Lovins H., Pickett K., Norris G. *et al.* (2013) *The future we really want*. Solutions 4: 37?43.
- Crutzen Paul, « [Geology of mankind?](#) », *Nature*, 2002, 415: 23.
- De Wever, Patrick et Finney, Stanley, « [Anthropocène : sujet géologique ou sociétal ?](#) », *Le Monde*, 14 juillet 2016.
- De Wever, Patrick et Finney, Stanley, « Anthropocène : avons-nous changé d'ère géologique ? », *La recherche*, n° 520, février 2017.
- Forrester J.W., 1971. *World dynamics*, volume 59. Wright-Allen Press Cambridge, MA.
- Forum économique mondial. « [Global Trends : scarcity of resources?](#) ». Consulté en septembre 2017.
- Goudie, A. S., *The human impact on the natural environment: past, present, and future*. John Wiley Sons, 2013.
- Hamilton, Clive et Grinevald, Jacques. « [Was the Anthropocene anticipated ??](#) », *The anthropocene review*, 2015, 1-14.
- Latour, Bruno, « [La Terre est enfin ronde](#) », tribune dans *Libération*, 1er février 2007.
- Lussault, Michel, *Hyperlieux, Les nouvelles géographies de la mondialisation*, Seuil, coll. «la couleur des idées», 2017
- Mathevet Raphaël et Laurent Godet (coord.), *Géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés*. Paris, L'Harmattan, 2015, 397 p.
- Martusewicz, R., Edmundson, J. and Lupinacci, J., 2011. *EcoJustice Education. Towards diverse, democratic and sustainable communities. Sociocultural, political and historical studies in education*. Routledge, New York, 389 p.
- Meadows DH, Meadows DL, Randers J and Behrens WW (1972) *The limits to growth*. New York.
- Pech, Pierre, « [Anthropocène](#) », *Hypergeo*, 2016.
- Steffen W., Grinevald J., Crutzen P., McNeill J., 2011. « [The Anthropocene: conceptual and historical perspectives](#) », *Philosophical transactions of the Royal Society*,.
- Steffen Will, Crutzen, Paul and McNeill, John, 2007. « [The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?](#) » *Ambio* vol. 36, n° 8, December 2007 (pdf).
- Ragnarsdottir K., Costanza R., Giovannini E., Kubiszewski I., Lovins H., McGlade J., Pickett K., Roberts D., de Vogli R. and Wilkinson R. (2014) « [Beyond gdp. exploring the hidden links between geology, economics and well-being?](#) ». *Geoscientist* 24: 12?17.
- Steffen W., Broadgate W., Deutsch L., Gaffney O. and Ludwig C. (2015) « [The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration?](#) ». *The Anthropocene Review* 2(1): 81?98.

Sitographie

- Canopé, Pôle national de compétence EDD, « [Anthropocène](#) ».
- UNESCO, 2010. *Climate Change Education for Sustainable Development*, report of the UNESCO climate change initiative, Paris, 20 p.
- UNESCO, 2017. *Rapport mondial de suivi sur l'éducation 2016. L'éducation pour les peuples et la planète: créer des avenir durables pour tous*. Paris, 529 p.
- [Le site du Groupe de travail sur l'Anthropocène](#) (en anglais), un réseau interdisciplinaire de chercheurs oeuvrant pour la Commission internationale de stratigraphie.
- France Culture, Science Publique, [Peut-on parler d'Anthropocène?](#), avec Jean-Baptiste Fressoz, 13 juin 2014.
- [L'école de l'Anthropocène](#), vidéo de présentation. Réalisation : Fabien Finotti, Les Films associés
- [Projet Marguerite](#)
- [Projet ville de demain à Givors](#)

D'autres notions à la une pour compléter

- Laurent Godet, «[Biodiversité](#)», Notion à la une de *Géoconfluences*, 2017.
- Lydia Coudroy de Lille, Anne Rivière-Honegger, Lisa Rolland, Anaïs Volin. «[Transition](#)», Notion à la une de *Géoconfluences*, 2017.
- Yanni Gunnell, «[Écosystème](#)», Notion à la une de *Géoconfluences*, 2016.
- Samuel Depraz, «[Protéger, préserver ou conserver la nature ?](#)», Notion à la une de *Géoconfluences*, 2013.
- Patrick Pigeon, «[Résilience](#)», Notion à la une de *Géoconfluences*, 2014.

Julie LE GALL

maître de conférences en géographie, Université de Lyon, ENS de Lyon, UMR 5600 Environnement ville société.

Olivier HAMANT

chercheur en biologie végétale, laboratoire Reproduction et développement des plantes, Université de Lyon, ENS de Lyon, UCB Lyon 1, CNRS, INRA, F-69342, Lyon, France.

Jean-Benoît BOURON

agréé de géographie, responsable éditorial de Géoconfluences, Dgesco, Université de Lyon, ENS de Lyon.

3e version. Mise à jour : 16 octobre 2017.

Pour citer cet article :

Julie Le Gall, Olivier Hamant, Jean-Benoît Bouron, «[Anthropocène](#)», *Géoconfluences*, septembre 2017.
URL:<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/anthropocene>