

2 – Petit lexique commenté de la durabilité

Augustin Fragnière

Des concepts scientifiques ou politiques ?

Plusieurs notions liées aux questions environnementales, à commencer par le terme « écologie », désignent des concepts scientifiques mais ont également un sens beaucoup plus normatif. Il convient donc de faire la part des choses entre ce qui relève de la science ou de disciplines académiques et ce qui relève de mouvements politiques ou militants. On distingue ainsi traditionnellement l'*écologie scientifique*, c'est-à-dire l'étude par des *écologues* de l'interaction des êtres vivants entre eux et avec leur milieu, de l'*écologie politique*, ensemble de mouvements portés par des partis ou des militants *écologistes* visant une transformation des pratiques économiques et sociales et l'intégration des questions environnementales dans la prise de décision publique. On distingue de même les *sciences de l'environnement* de l'*environnementalisme*, ou l'*étude de la durabilité*, en tant que discipline académique, de la *durabilité*, en tant que programme politique.

Les deux niveaux, descriptif et normatif, ne sont clairement pas sans lien l'un avec l'autre et peuvent se recouper partiellement. Les mouvements écologistes sont en effet largement informés par les connaissances produites au sein de l'écologie scientifique ou des sciences de l'environnement, alors que les orientations de recherche de ces dernières (le choix des questions et des problèmes à investiguer) sont influencées par des positions normatives sous-jacentes ou plus directement par des commandes politiques. De nombreux individus interviennent d'ailleurs sur les deux niveaux et certaines disciplines académiques se revendiquent d'une posture « engagée^a ».

Il n'en reste pas moins que le statut, les objectifs et les méthodes d'une approche scientifique diffèrent fondamentalement de l'action militante, et que les résultats produits par certaines disciplines académiques peuvent parfois entrer en contradiction avec les finalités des politiques écologistes

a. La *political ecology*, par exemple, désigne en anglais un champ de recherche académique qui revendique son caractère engagé et s'intéresse aux jeux d'acteurs et relations de pouvoir présidant aux dégradations environnementales et à la répartition des droits d'accès aux ressources.

(voir certaines controverses au sujet des OGM ou de l'énergie nucléaire). Il reste donc utile de bien garder à l'esprit cette distinction lorsque l'on manipule des termes aussi chargés en signification qu'« écologie », « environnement » ou « durabilité ». Les paragraphes suivants abordent quelques concepts et approches qui structurent les débats actuels autour des questions de durabilité, dont certains possèdent à la fois une dimension proprement scientifique et une dimension plus normative.

Environnement, écologie et système Terre

Les termes « environnement » et « écologie » sont parfois utilisés de manière interchangeable mais recouvrent des réalités sensiblement différentes.

Environnement : Fréquemment associé par abus de langage au seul milieu naturel, le terme désigne à l'origine tout ce qui environne une chose ou un individu. Le terme est attesté en français dès le XVI^e siècle, mais disparaît ensuite de la langue française pour être réintroduit au début du XX^e siècle par le géographe Vidal de la Blache. Importé de l'anglais, le mot possède alors un sens proche du mot « milieu » et désigne les conditions influençant la vie et le développement du sujet étudié¹. On parlera ainsi d'environnement urbain, social, naturel, etc., comme c'est encore souvent le cas aujourd'hui. Il n'en reste pas moins qu'en raison de son étymologie (« ce qui environne »), le terme renvoie malgré tout à l'idée d'un cadre de vie passif avec lequel l'individu maintiendrait une certaine forme d'extériorité. À partir des années 1970, notamment lors de la Conférence internationale de Stockholm en 1972, le terme acquiert une connotation plus politique et en vient à désigner spécifiquement les problèmes d'impact des activités humaines sur le milieu naturel². En anglais le terme *environmentalism* désigne ainsi, de manière similaire à l'« écologisme » en français, un mouvement politique et social visant à protéger la nature, limiter les pollutions et conserver les ressources naturelles.

Écologie : Au contraire du terme « environnement », l'écologie met d'emblée l'accent sur la relation et l'interaction. Forgé en 1866 par le naturaliste allemand Ernst Haeckel pour désigner « la science des relations de l'organisme avec l'environnement³ », il désigne aujourd'hui encore une branche de la biologie qui répond à la même définition et s'intéresse aux mécanismes de coopération et de compétition entre les différentes espèces, au sein d'un milieu donné. De nombreux concepts empruntés à cette discipline scientifique sont passés dans le langage courant tels que^b :

b. Les trois définitions qui suivent sont adaptées du glossaire de la *British Ecological Society*, www.britishecologicalsociety.org/glossary/

Biodiversité : Contraction de l'expression « diversité biologique », couramment utilisée pour décrire la diversité des espèces dans une zone spatiale donnée. Le concept de diversité biologique est en réalité plus large et peut se référer à la diversité au niveau du génome, du phénotype, de l'espèce, de la communauté, de l'écosystème, ou encore en termes de fonctions écologiques.

Écosystème : Système complexe composé de l'ensemble des organismes et des composants abiotiques présents dans une zone spatiale donnée. Ces éléments interagissent et sont généralement considérés collectivement comme une unité écologique.

Services écosystémiques : Les écosystèmes ont des propriétés émergentes mesurables telles que la productivité, la diversité, la stabilité. Un sous-ensemble de ces propriétés, appelé « services écosystémiques », peut être considéré comme « utile » d'une certaine manière au niveau de vie et au bien-être des êtres humains. Cette expression est couramment utilisée pour aider à quantifier les avantages économiques et sociaux de la conservation des milieux et de la biodiversité. On distingue notamment les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels ou récréatifs, et les services de soutien aux autres fonctions écosystémiques.

L'attention centrale accordée par l'écologie scientifique aux interactions et aux processus de coévolution au sein de systèmes complexes a conduit durant le xx^e siècle à sa déclinaison, par analogie, dans divers domaines. Cela a donné lieu à des domaines d'études tels que l'*écologie humaine*, soit l'étude des humains et de leurs interactions avec leur environnement naturel et construit, ou l'*écologie industrielle*, soit l'étude des flux de matière et d'énergie dans les systèmes industriels, à des fins d'optimisation et de rationalisation par bouclage circulaire des flux.

Le terme « écologie » prend également dans le même temps, au moins depuis les années 1960, une dimension intellectuelle et plus proprement politique avec l'émergence des différents mouvements de protection de l'environnement et les partis politiques qui les accompagnent. L'*écologie politique* se donne ainsi pour objectif de repenser les conditions matérielles et environnementales de la gouvernance de nos sociétés et des rapports de force qui les traversent, notamment à des fins de transformation⁴. L'*écologie sociale* et l'*écologie profonde*, pour prendre deux autres exemples, constituent quant à elles des doctrines développées dans les années 1970, et parfois considérées comme concurrentes par leurs fondateurs, qui proposent de manière assez détaillée un nouveau mode de vie

en société et de relation au milieu naturel. C'est notamment sur cette base que le terme « écologie », partant d'une discipline scientifique, en vient peu à peu à désigner un programme intellectuel et politique.

Science du système Terre : L'approche systémique déjà présente dans l'écologie scientifique depuis la première moitié du xx^e siècle, conjuguée à l'étude des changements globaux provoqués par les activités humaines (changement climatique, perte de biodiversité, changement d'usage des sols, etc.), mène dans les dernières décennies du siècle à un changement d'échelle et à la pleine réalisation que la Terre elle-même est un système complexe. Ce dernier est composé de différentes « sphères » (atmosphère, hydrosphère, cryosphère, biosphère, géosphère) interconnectées par des cycles et processus globaux qui jouent un rôle central dans son fonctionnement^c.

À l'émergence de cette perspective qui considère la planète Terre comme un tout correspond le développement d'une nouvelle discipline scientifique, la science du système Terre, qui vise à mieux comprendre non seulement le fonctionnement de la planète, mais aussi sa perturbation et sa déstabilisation par les activités humaines. Cette nouvelle science cherche d'emblée à transcender les frontières disciplinaires et s'intéresse à des questions qui dépassent l'analyse de phénomènes isolés et nécessitent au contraire une mise en relation. Comme l'expliquent Will Steffen et ses collègues dans un livre qui a marqué l'émergence de cette nouvelle discipline : « L'approche systémique requise pour comprendre les aspects du fonctionnement du système Terre, dont dépendent la survie de l'humanité et la vie en général, doit intégrer des interactions complexes, des synergies entre les composants du système, des réponses non linéaires et des rétroactions multiples. Elle doit également prendre en compte les facteurs de changement biophysiques et anthropiques, non pas comme des influences distinctes, mais comme des processus étroitement imbriqués et interactifs⁵. »

À l'image de l'écologie scientifique, la science du système Terre s'organise autour de concepts qui sont aujourd'hui très structurants dans les débats sur les questions environnementales et la durabilité en général.

Système Terre : L'ensemble composé des processus et interactions physiques, chimiques et biologiques à l'échelle globale (souvent appelés « cycles

c. Il existe des précurseurs de cette approche, notamment en la personne du savant russe Vladimir Vernadsky qui publie en 1926 un ouvrage intitulé *La Biosphère*, dans lequel il défend l'idée que la vie, avec les processus qui lui sont associés, est un facteur prépondérant de transformation de la planète.

biogéochimiques ») ainsi que des flux d'énergie et de matière (y compris le système climatique) qui fournissent les conditions nécessaires à la vie sur la planète. Les humains, leurs sociétés et leurs activités font partie intégrante du système Terre et interagissent avec les autres composantes. Ils ne sont pas considérés comme une force qui viendrait le perturber de l'extérieur⁶.

Limites planétaires : Limites en matière de perturbation du système Terre à l'intérieur desquelles l'humanité peut se développer et prospérer de manière sûre pour les générations à venir. Ce cadre d'analyse décrit neuf processus fondamentaux pour la stabilité et la résilience du système Terre, dont huit sont associés à une limite quantitative en matière de modification par les activités humaines. La transgression d'une ou plusieurs de ces limites implique des risques de changements environnementaux abrupts et irréversibles aux échelles continentale et globale⁷.

Les neuf limites planétaires sont : le changement climatique, l'intégrité de la biosphère, la transformation des milieux terrestres, la consommation d'eau douce, la perturbation des flux biogéochimiques (phosphore et azote), l'acidification des océans, l'accumulation d'aérosols dans l'atmosphère, la destruction de l'ozone stratosphérique et l'introduction de nouvelles entités (molécules chimiques, polluants, etc.) dans l'environnement (voir le chapitre 9 : Les limites planétaires et la santé).

Anthropocène : Nom proposé pour la définition d'une nouvelle époque géologique, sur la base du constat de l'influence des activités humaines sur les processus fondamentaux du système Terre. L'impact des activités humaines a provoqué le dépassement de cinq des limites planétaires et ce faisant a conduit le système Terre en dehors de l'état de stabilité qui a caractérisé l'époque géologique précédente, nommée holocène, durant plus de dix mille ans. Toute en reconnaissant que les différentes sociétés du monde ont contribué de manière très inégale aux pressions exercées sur le système Terre, le terme « anthropocène » met en exergue le rôle prépondérant des activités humaines en tant que facteur principal de changement dans cette nouvelle époque⁸.

À l'instar d'autres concepts vus plus haut, celui d'anthropocène possède également une dimension plus directement politique ou idéologique. Il est notamment l'objet de nombreux débats quant à la pertinence du terme lui-même (qui pour certains ne permet pas de rendre visibles les racines capitalistes et industrialistes du problème) et quant à sa réappropriation par des mouvements promouvant des visions du monde et de l'écologie parfois contradictoires (par exemple, la réduction drastique de l'impact des activités humaines vs la gestion active du système Terre par la technique).

Développement durable, durabilité, transition écologique

La notion de développement durable remonte au début des années 1980 et a été popularisée par la publication, en 1987, du rapport « Notre avenir à tous » (ou également rapport Brundtland) de la Commission mondiale pour le développement et l'environnement des Nations unies. On y trouve une définition de cette notion qui deviendra pratiquement canonique.

Développement durable : « Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs⁹. » Intégré d'emblée dans les discussions au sein des Nations unies, le concept sert de fondement à un *agenda politique international* qui vise à réduire les inégalités intra- et intergénérationnelles par la poursuite de la croissance économique, tout en réduisant les impacts des activités humaines sur l'environnement. Cette approche est souvent représentée par le *modèle des trois piliers*, économique, social et environnemental, qui doivent tous trois être pris en compte dans l'élaboration de politiques publiques. L'Agenda international pour le développement durable a débouché sur plusieurs plans d'action et séries d'objectifs plus concrets tels que l'*Agenda 21*, lancé lors du Sommet de la Terre de Rio en 1992, les *Objectifs du millénaire pour le développement*, lancés en 2000, et finalement les *Objectifs du développement durable*, définis en 2015. Ces derniers sont constitués de dix-sept objectifs, pour la plupart socio-économiques, tels que l'éradication de la pauvreté, la lutte contre la faim ou la promotion de la santé et du bien-être, mais aussi environnementaux, comme la lutte contre le changement climatique ou la préservation de la biodiversité.

Durabilité : Souvent confondue avec le programme politique du développement durable, la durabilité est un concept scientifique étudié au sein du champ de recherche des « études de la durabilité » et qui peut être défini comme suit : « Le terme durabilité désigne un fonctionnement des sociétés humaines, notamment dans leur relation à l'environnement naturel, qui assure leur stabilité à long terme et rend possible l'épanouissement humain au travers des générations^d. » L'étude de la durabilité s'intéresse à la mise en relation des savoirs interdisciplinaires – environnementaux, sociaux, éthiques, économiques ou techniques – qui permettent

d. D'après la définition du Centre de compétences en durabilité de l'Université de Lausanne. www.unil.ch/centre-durabilite/home/menuinst/presentation/concepts.html

d'atteindre ce but. Cette notion et les enjeux qu'elle recèle étant éminemment complexes, il existe un grand nombre d'approches et de théories différentes (le développement durable n'étant que l'une d'entre elles) quant à la manière d'y parvenir. On peut notamment distinguer les deux grandes orientations suivantes :

Durabilité faible : L'approche dite « faible » de la durabilité est issue de la prise en compte des questions environnementales par l'économie néoclassique en visant à intégrer les dégradations infligées à la nature au calcul économique. Toutefois, l'idée centrale est ici que le capital naturel peut être *substitué* par du capital reproductible, c'est-à-dire créé par l'activité économique. Cela suppose donc que l'épuisement des ressources naturelles, la destruction des écosystèmes ou les diverses pollutions peuvent être compensés par un accroissement de la capacité productive, par exemple *via* des technologies de substitution¹⁰. Cette même logique est généralisable aux trois piliers du développement durable, dans leur représentation traditionnelle, en postulant la possibilité de compenser un déficit au niveau d'un pilier (par exemple environnemental) par un accroissement au niveau des deux autres (économique ou social). Il n'y a dans cette optique ni hiérarchie ni priorité entre les trois piliers.

Durabilité forte : Au contraire de la durabilité faible, l'approche « forte » postule la nécessité de préserver le capital naturel indépendamment des gains économiques ou sociaux que son exploitation permettrait. L'idée est donc que la substituabilité entre les dimensions environnementale, sociale et économique de la durabilité est au mieux partielle, voire inexistante. Ces trois dimensions sont comprises ici comme étant complémentaires et non plus interchangeable. La plupart des théories de la durabilité forte estiment que certains aspects centraux de l'environnement naturel (la stabilité du climat, la biodiversité, les services écosystémiques, etc.) doivent être transmis aussi intacts que possible aux générations futures, soit en raison de l'importance des bénéfices qu'ils apportent aux sociétés humaines, soit en raison de la valeur « non instrumentale » qu'ils possèdent en eux-mêmes. La durabilité forte est donc fondée sur l'existence de limites environnementales, plus ou moins contraignantes en fonction des théories, qui viendraient restreindre la latitude d'action des activités humaines sur la planète¹¹.

Modèle du « Donut » : Développé par l'économiste Kate Raworth en 2012, le modèle du « Donut » est un cadre conceptuel qui adopte les principes de la durabilité forte et propose une synthèse entre les dernières avancées au sujet des enjeux sociaux et environnementaux. Visuellement,

le modèle est constitué de deux cercles concentriques. Le cercle intérieur représente les acquis sociaux minimaux, inspirés des objectifs du développement durable, au-dessus desquels tout le monde devrait pouvoir vivre, alors que le cercle extérieur représente les limites planétaires à ne pas dépasser. L'espace entre les deux cercles, en forme de « Donut », représente l'espace sûr et juste au sein duquel les activités humaines peuvent se déployer¹². Dans ce modèle, l'économie n'est plus considérée comme une fin en soi, mais comme un instrument qui est mis au service des objectifs sociaux et environnementaux. Le « Donut » est de plus en plus utilisé comme cadre normatif pour l'élaboration de stratégies de durabilité à des échelles variées, de l'entreprise aux régions en passant par de nombreuses villes.

Transition écologique et sociale : Le terme désigne un processus de changement profond des sociétés humaines actuelles et de leur système économique et productif dominant, pour atteindre la durabilité. Les transitions sont des processus à long terme dans lesquels les structures, les cultures et les pratiques existantes sont transformées et remplacées par un nouveau paradigme¹³. Les objectifs de la transition écologique sont généralement exprimés dans les termes d'une conception particulière de la durabilité, comme le modèle du Donut. Ils comprennent donc *a minima* une dimension sociale et une dimension environnementale mais peuvent varier considérablement en fonction de l'approche considérée, tout comme les moyens mis en œuvre pour y parvenir. Deux stratégies macroéconomiques s'opposent notamment quant à la voie à suivre pour mener à bien cette transition.

Croissance verte : Dans le prolongement du développement durable, l'idée est ici de poursuivre la croissance économique, définie comme une augmentation du PIB, tout en réduisant les impacts des activités économiques sur l'environnement grâce à des gains d'efficacité et des substitutions de technologies. Cette stratégie porte le nom de *découplage* puisqu'il s'agit de faire diverger deux tendances, la croissance du PIB et celle des dégradations environnementales, qui ont historiquement évolué de concert. Le découplage est dit *relatif* si l'impact environnemental par point de PIB diminue et *absolu* si l'impact environnemental diminue en chiffres absolus alors que le PIB continue à croître. La croissance verte, considérée par certains économistes comme le seul moyen d'atteindre les objectifs socio-économiques dans les pays les plus pauvres de la planète, reste aujourd'hui l'approche dominante au sein des organisations internationales et de l'agenda des Nations unies pour la durabilité.

Décroissance : La décroissance est une réduction planifiée de la consommation d'énergie et de ressources destinée à ramener l'économie dans les limites du système Terre, tout en réduisant les inégalités et en améliorant le bien-être humain¹⁴. Elle est donc généralement associée à une vision forte, voire très forte, de la durabilité. La décroissance ne vise pas en soit une réduction du PIB, mais ses défenseurs avancent qu'une réduction suffisante des flux de matière et d'énergie a de fortes chances de causer une telle réduction. Cette approche se fonde donc sur le constat d'échec de la stratégie du découplage à l'échelle mondiale et sur son incapacité à atteindre les objectifs de la transition écologique dans les temps impartis¹⁵. Selon cette approche, ramener rapidement l'économie mondiale dans les limites planétaires tout en permettant à toutes et à tous de jouir de conditions de vie décentes ne peut être atteint par de simples mesures d'efficacité et d'optimisation, mais exige de mettre en place des politiques de réduction de la consommation, en particulier dans les pays développés, ainsi qu'une redistribution de la richesse vers les pays les plus pauvres.

Santé et durabilité

Parmi les enjeux sociaux de la durabilité, la santé occupe souvent une place prépondérante, en particulier lorsqu'elle est comprise de manière très large comme c'est le cas dans la définition de l'OMS : « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité¹⁶. » Une définition de la santé qui n'est pas centrée uniquement sur les aspects biophysiques mais inclut également une notion de bien-être social implique naturellement de s'intéresser aux conditions de vie des populations humaines, ainsi qu'aux relations qui les lient à leur environnement au sens large (naturel, urbain, social, etc.). L'étude des liens entre environnement et santé n'est certes pas nouvelle (voir le chapitre 4 : L'histoire de la relation entre santé, maladie et environnement), mais l'évolution des concepts ou domaines d'étude qui s'intéressent à cette relation montre bien une gradation allant de questions très liées à l'impact des conditions de l'environnement physique immédiat sur la santé à des approches beaucoup plus englobantes prenant en compte les conditions écologiques d'apparition de nouveaux pathogènes ou les implications du système socio-économique actuel sur le système Terre. Ces approches se recoupent partiellement, mais sont également toutes sensiblement différentes.

Environmental Health (santé environnementale) : Selon l'OMS, la santé environnementale en tant que discipline vise à prévenir les maladies

et à créer des environnements favorables à la santé. Dans ce cadre l'environnement est défini comme : « L'ensemble des facteurs physiques, chimiques et biologiques externes à une personne, ainsi que tous les comportements qui y sont liés, à l'exclusion des environnements naturels qui ne peuvent être raisonnablement modifiés. Cette définition exclut les comportements non liés à l'environnement, ainsi que les comportements liés à l'environnement social et culturel, à la génétique et à certaines parties de l'environnement naturel¹⁷. » L'attention est donc portée avant tout aux facteurs environnementaux immédiats tels que la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les rayonnements, le bruit ou encore les questions de bio-sécurité, *via* des disciplines telles que l'épidémiologie environnementale ou la toxicologie.

One Health (une seule santé) : Le concept de *One Health* souligne la nécessité de traiter conjointement des questions de santé humaine, de santé animale et de santé écologique de l'environnement naturel. Il s'agit d'une approche « intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Elle reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement au sens large (y compris les écosystèmes) est étroitement liée et interdépendante¹⁸ ». Fondée sur le constat du passage de nombreux pathogènes entre la faune sauvage, les animaux domestiques et les humains (par exemple, grippe aviaire, Ebola, etc.), cette approche vise donc à mieux comprendre et à prévenir l'émergence et la diffusion de nouvelles maladies infectieuses, principalement zoonotiques, par une collaboration rapprochée entre médecine humaine, médecine vétérinaire et écologie scientifique.

Eco Health (approche écosystémique de la santé) : L'approche écosystémique de la santé, ou *Eco Health*, est un domaine d'étude émergent similaire à *One Health* qui vise à assurer durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Elle se distingue par son approche de recherche-action résolument transdisciplinaire, à travers la participation de toutes les parties prenantes, et son attention particulière portée à la durabilité et à l'équité. Alors que *One Health* trouve son origine dans le contrôle des maladies zoonotiques, l'approche *Eco Health* est née de recherches orientées vers « la compréhension de la santé dans le contexte des écosystèmes, de la dégradation de l'environnement et du développement non durable des sociétés actuelles. Elle présuppose que la survie de l'homme dépend d'écosystèmes sains et diversifiés, et que les deux sont actuellement menacés¹⁹ ».

Planetary Health (santé planétaire) : Franchissant un pas supplémentaire par rapport aux deux approches précédentes, le concept de santé planétaire se situe d'emblée à l'échelle globale pour réaffirmer les liens d'interdépendance entre santé, avenir des civilisations humaines et stabilité des systèmes écologiques de la planète. La santé planétaire est définie comme : « La réalisation du plus haut niveau possible de santé, de bien-être et d'équité dans le monde entier grâce à une attention particulière portée aux systèmes humains – politiques, économiques et sociaux – qui façonnent l'avenir de l'humanité et aux systèmes naturels de la Terre qui définissent les limites environnementales sûres dans lesquelles l'humanité peut s'épanouir. En d'autres termes, la santé planétaire est définie par la santé de la civilisation humaine et l'état des systèmes naturels dont elle dépend²⁰. » À l'interface des questions de santé publique et des sciences du système Terre, avec une référence explicite au modèle des limites planétaires, l'approche de la santé planétaire met l'accent sur la nécessité d'une transformation de notre approche de la santé et de la production de connaissance, ainsi que d'une redéfinition de la prospérité et du progrès humain. Dans une perspective de transition, elle en appelle également à des changements profonds des modes de consommation, de notre rapport à la nature et de la gouvernance des sociétés actuelles, afin de protéger la santé des générations présentes et futures²¹ (voir le chapitre 9 : Les limites planétaires et la santé).

Références bibliographiques

1. Bourg D, Papaux A, Dictionnaire de la pensée écologique, Paris, PUF, 2015, p. 404.
2. Emelianoff C, « Environnement », in Lévy J, Lussault M, Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, Paris, Belin, 2013.
3. Haeckel E, *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, Von Georg Reimer, 1866.
4. Bourg D, Papaux A, Dictionnaire de la pensée écologique, Paris, PUF, 2015, p. 336.
5. Steffen W, et al., *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*, Heidelberg, Springer, 2004, p. 2.
6. Adapté de : Ibid., p. 7 et Rockström J, et al., « Planetary boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity », *Ecology and Society*, 2009 ; 14(2) : 23.
7. Rockström J, et al., « Planetary boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity », *Ecology and Society*, 2009 ; 14(2) : 32 ; Steffen W, et al., « Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet », *Science*, 2015 ; 347(6223) : 1259855.
8. Steffen W, Grinevald J, Crutzen PJ, McNeill J, « The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives », *Philosophical Transactions*

- of the Royal Society a: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 2001 ; 369(1938) : 842-867 ; Steffen W, Rockström J, et al., « Trajectories of the Earth System in the Anthropocene », Proceedings of the National Academy of Sciences, 2018 ; 115(33) : 8252-8259.
9. Brundtland G H, « Vers un développement durable », in Notre avenir à tous, 1987, p. 1-19.
 10. Bourg D, Fragnière A, La Pensée écologique – Une anthologie, Paris, PUF, 2014, p. 439 ; Bourg D, Papaux A, Dictionnaire de la pensée écologique, Paris, PUF, 2015, p. 304.
 11. Bourg D, Fragnière A, La Pensée écologique – Une anthologie, Paris, PUF, 2014, p. 441.
 12. Raworth K, La Théorie du donut, Paris, Plon, 2018.
 13. Block T, Paredis E, « Four Misunderstandings About Sustainability and Transitions », in Van Poeck K, Östman L, Öhman J (eds.), Sustainable Development Teaching: Ethical and Political Challenges, Londres, Routledge, 2019, p. 7.
 14. Hickel J, « What Does Degrowth Mean? A Few Points of Clarification », Globalizations, 2020 ; 18(7) : 1105-1111.
 15. Haberl H, et al., « A Systematic Review of the Evidence on Decoupling of GDP, Resource Use and GHG Emissions, Part II: Synthesizing the Insights », Environmental Research Letters, 2020 ; 15(065003).
 16. www.who.int/fr/about/governance/constitution
 17. Prüss-Ustün A, et al., Preventing Disease Through Healthy Environments, OMS, 2016, www.who.int/publications/i/item/9789241565196
 18. www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health
 19. Zinsstag J, « Convergence of Ecohealth and One Health », EcoHealth, 2012 ; 9 : 371-373.
 20. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, « Safeguarding Human Health in the Anthropocene Epoch: Report of the Rockefeller Foundation-Lancet Commission on Planetary Health », The Lancet, 2015 ; 386(10007) : 1973-2028.
 21. Ibid. et Horton R, Lo S, « Planetary Health: a New Science for Exceptional Action », The Lancet, 2015 ; 386(10007) : 1921-1922.