

De l'économie circulaire à l'écologie intégrale

PAR DOMINIQUE BOURG ¹

La démission, fin août 2018, du ministre français de la Transition écologique et solidaire, Nicolas Hulot, a tragiquement pointé les limites de la capacité d'un gouvernement à agir de façon concertée en vue d'un changement systémique et de long terme pour la société qu'il a la charge de représenter. « Je ne comprends pas, disait-il, que nous assistions les uns et les autres à la gestation d'une tragédie bien annoncée dans une forme d'indifférence. La planète est en train de devenir une étuve, nos ressources naturelles s'épuisent, la biodiversité fond comme neige au soleil. Et ce n'est toujours pas appréhendé comme un enjeu prioritaire. »

Il est difficile pour l'heure d'estimer dans quelle mesure cette démission spectaculaire a ou aura pour effet de réveiller les consciences, mais l'année 2018, particulièrement chaude et marquée par de nombreuses catastrophes climatiques, est venue confirmer l'urgence qu'il y a à se mobiliser pour tenter de limiter le réchauffement climatique. Parmi les options régulièrement mises en avant, le modèle de l'économie circulaire suscite une attention croissante. Système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits, vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement, il se présente comme une alternative au modèle économique actuel, qualifié lui de linéaire car caractérisé par l'extraction de matières premières qui sont transformées puis mises sur le marché économique et peu recyclées en fin de vie au niveau mondial.

Comme le montre ici Dominique Bourg, ce système vertueux constituerait un pas dans la bonne direction, mais au regard de la gravité de la situation environnementale actuelle, il faudrait sans aucun doute aller encore plus loin. C'est ce qu'il préconise en plaidant pour

1. Philosophe, professeur à l'université de Lausanne, Faculté des géosciences et de l'environnement / Institut de géographie et durabilité (FGSE / IGD).

la mise en œuvre d'une écologie « intégrale », véritable remise en cause de notre système de production-consommation et de nos modes de vie, mais qui nécessite d'être portée par les pouvoirs publics, seuls à même d'imposer aux citoyens les changements requis en vue de préserver l'intérêt général de l'humanité à long terme. S.D. ■

Plus nous nous enfonçons dans les difficultés et plus nous avons tendance à nous illusionner, à faire miroiter des solutions qui n'en sont pas, quand elles ne relèvent pas benoîtement de la magie. Nous avons entonné le chant du développement durable pendant des décennies, celles qui nous ont précisément conduits à la situation qui nous échoit, à savoir l'entrée dans l'anthropocène ² avec son cortège de dégradations irréversibles. Nous pouvons encore éviter une planète chaude ou étuve ou, sur un autre plan, de nous retrouver à la fin du siècle sans vie sauvage, ou si peu ; mais nous ne sommes plus en mesure d'éviter dans les prochaines décennies une dégradation des conditions d'habitabilité de la Terre. Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) lui-même a fini par apporter sa contribution à l'euphémisation qui s'est emparée des esprits.

Il est en effet difficile d'échapper à ce sentiment à la lecture du *special report* SR15 sur les scénarios d'une limitation de la hausse de température à 1,5 °C ³. La température ne s'est pas réchauffée de 1 °C depuis la période pré-industrielle (1880), mais de 0,9 °C depuis les années 1950, auxquels il convient d'ajouter les deux dixièmes de la fin du XIX^e siècle aux mêmes années 1950, soit 1,1 °C. À quoi il convient aussi d'ajouter les trois dixièmes que masquent les aérosols, et probablement la part de réchauffement que dissimule encore l'inertie du système climatique. En potentiel, nous sommes quasiment déjà au niveau de la cible de 1,5 °C ⁴. Euphémisation de faire accroire une réduction possible de 45 % à 58 % de nos émissions en 10 ans, et ce dans une période où les populistes de tous les horizons rivalisent en matière de climato-scepticisme. Euphémisation encore de tabler sur des

2. Par anthropocène on entend la nouvelle séquence géologique dans laquelle nous sommes entrés depuis les années 1950 avec l'envolée de la démographie et des activités économiques humaines. L'homme est alors devenu la principale force géologique à l'œuvre. « Séquence » car il est impossible de connaître à l'avance les conséquences de cette entrée et donc de déterminer plus précisément l'identité, et au premier chef la durée possible, de cette séquence. Sortirons-nous du quaternaire avec la fonte des glaces polaires ? Par ailleurs, que nous exerçons désormais une influence massive sur le système Terre ne signifie pas que nous l'exercerons encore quand nous ploierons sous les effets accrus du dérèglement climatique et d'une diète énergétique. Remarquons enfin que cette notion n'a pas encore été validée par la communauté des stratigraphes, qui doivent l'adopter par un vote, même si elle a été appropriée par d'autres communautés épistémiques.

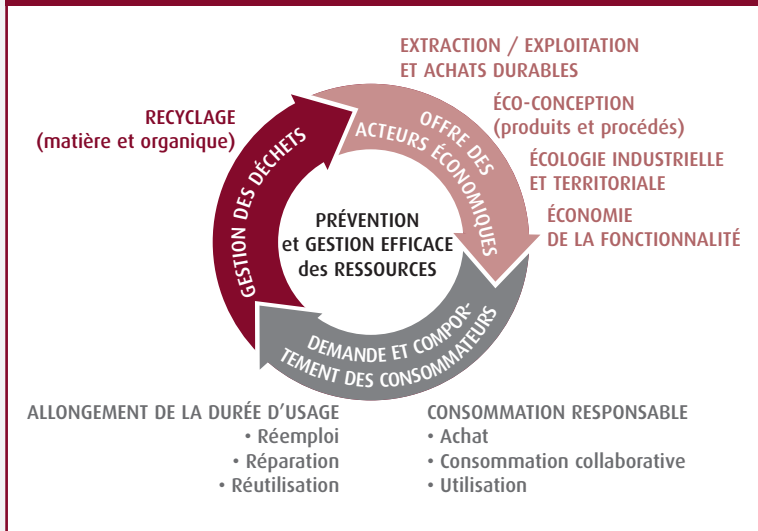
3. *Global Warming of 1.5 °C*, Genève : GIEC, 2018. URL : <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>. Consulté le 12 novembre 2018.

4. Cf. BOURG Dominique, PUPUNAT Franck et MÉLIÈRES Marie-Antoinette, « L'illusion démobilisatrice du scénario à 1,5 °C », *Libération*, 1^{er} novembre 2018. URL : https://www.libération.fr/debats/2018/11/01/climat-l-illusion-demobilisatrice-du-scenario-a-15c_1689242. Consulté le 12 novembre 2018.

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Selon l'ADEME ¹, l'économie circulaire est « un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus ».

L'économie circulaire : trois domaines, sept piliers



Ce schéma matérialise l'objectif au cœur de l'économie circulaire ainsi que les trois domaines d'action sur lesquels elle repose (mentionnés à l'intérieur des flèches circulaires) et les piliers qui y sont associés (sept au total : extraction / exploitation et achats durables, éco-conception, écologie industrielle et territoriale, économie de la fonctionnalité, consommation responsable, allongement de la durée d'usage, et recyclage). L'ensemble de ces domaines d'action forme un cycle, dans lequel chaque étape entraîne la suivante.

Futuribles

1. Cet encadré reprend la conception de l'économie circulaire de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), « Économie circulaire ». URL : <http://www.ademe.fr/expertises/economie-circulaire>. Consulté le 14 novembre 2018.

émissions négatives dans la seconde moitié du siècle qui exigeraient soit d'allouer des surfaces massives à des cultures en outre peu propices à la biodiversité, soit de recourir à des techniques artificielles de pompage du carbone diffus de l'atmosphère, hors d'échelle et probablement terriblement onéreuses ; sans même évoquer le coût et la fiabilité non assurée d'un stockage souterrain tout aussi massif de carbone.

L'économie circulaire relève-t-elle de la même culture de l'illusionnisme ? Ce n'est évidemment pas exclu. Mais nous allons ici nous concentrer sur les conditions qui en feraient une authentique démarche de durabilité forte.

Le référentiel des limites planétaires

Une politique d'économie circulaire n'aurait d'intérêt que de contribuer à éloigner les trois principales menaces écologiques qui pèsent sur nous. Pour ce faire, l'économie circulaire devrait constituer un cadre général au sein duquel l'ensemble des politiques publiques pourrait recevoir une orientation nouvelle et radicale. Envisageons en premier lieu les menaces en question.

La première est celle du changement climatique. Force est de constater que les choses ont pris très récemment une tournure inédite. Jusqu'à il y a peu, il était question, dans les rapports du GIEC, d'élévation de la température moyenne à la fin du siècle, horizon lointain. Or, dans le dernier rapport, et c'est là un aspect très positif, l'enjeu temporel est tout autre. Il est de l'ordre de la décennie en matière de fenêtre d'action, en termes d'atteinte probable de 1,5 °C selon ce rapport, et ne s'éloigne guère pour la différence entre les conséquences d'une montée à 1,5 °C et d'une montée à 2 °C. Ce sont les décennies suivantes qui sont alors visées et non plus un objectif d'outre-tombe, nous projetant au-delà de notre existence et aux limites de celle de nos enfants.

L'expression même du changement climatique a sensiblement changé. Les vagues de chaleur ont, durant l'été 2018, touché tout l'hémisphère Nord, et non plus telle ou telle zone circonscrite. Du nord au sud de cet hémisphère, des températures record ont été atteintes, ce qui n'avait nullement été le cas durant la canicule de l'été 2003. De façon plus spectaculaire encore, nous connaissons des précipitations hors normes, que ce soit avec les cyclones Harvey et Florence, ou en juillet 2018 au Japon, ou simplement à Lausanne et Sion en mai et août 2018, et dans l'Aude en octobre. Autrement dit, le dérèglement climatique devient une réalité tangible, dont nous faisons et ferons de plus en plus souvent, à des titres divers, l'expérience. Et c'est probablement ce qui explique qu'il commence désormais à motiver les citoyens, comme ce fut le cas lors des manifestations de rue en France des 8 septembre et 13 octobre derniers — affirmation qu'il convient toutefois de nuancer compte tenu du rejet de l'augmentation des taxes sur l'essence de novembre 2018.

La seconde menace est liée à l'actuel effondrement des effectifs des populations sauvages, et à l'accélération du taux de disparition des espèces sur laquelle il ne peut que déboucher. Rappelons quelques données désormais bien connues. Une étude pourtant conduite dans une région protégée d'Allemagne a établi que 75 % des insectes volants avaient disparu en 27 ans ⁵.

5. HALLMANN Caspar A. *et alii*, « More than 75 Percent Decline over 27 Years in Total Flying Insect Biomass in Protected Areas », *PLoS ONE*, vol. 12, n° 10, 18 octobre 2017. URL : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>. Consulté le 12 novembre 2018.

Un constat que chacun de nous peut de façon plus approximative dresser avec le peu d'impacts d'insectes qui maculent désormais les pare-brise durant la période estivale. Et ce sont désormais les populations d'espèces ordinaires, à commencer par les oiseaux, qui voient à leur tour leurs effectifs diminuer et leur habitat se restreindre⁶. Nombre d'espèces se réfugient sur les cimes, en altitude, ultime refuge⁷. Les premiers rapports de l'IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), le panel intergouvernemental concernant la biodiversité et les services écosystémiques, publiés en mars 2018, tant sur l'état de la biodiversité par grandes zones géographiques que sur l'état des sols, viennent encore de confirmer ces diagnostics alarmants⁸. Notons enfin l'édition 2018 du rapport *Planète vivante* du Fonds mondial pour la nature (WWF) selon lequel les populations de vertébrés sauvages ont chuté de 60 % entre 1970 et 2014⁹.

Ces effondrements de populations ne peuvent que conduire à une suraccélération du taux d'extinction des espèces qui est déjà mille fois supérieur à ce qu'il a été durant l'histoire de la Terre. Eu égard au vivant, nous sommes dans une situation de fusion du cœur, si l'on voulait la comparer à l'échelle des accidents de l'industrie nucléaire. Rappelons qu'on ne saurait séparer climat et biodiversité. Le climat ne constitue jamais que les conditions optimales d'épanouissement d'un ensemble d'espèces données. En outre, un bon état de santé des écosystèmes aurait permis de mieux encaisser le choc climatique, et réciproquement, ledit choc conduira à une aggravation importante d'une situation d'ores et déjà critique. Il est difficile de ne pas rappeler ici la célèbre étude d'Anthony Barnosky sur le basculement des écosystèmes qui menace lorsque le taux de dégradation et d'artificialisation des écosystèmes mondiaux gagne en importance¹⁰. Mentionnons encore l'avertissement à l'adresse de l'humanité lancé, première absolue, par plus de 15 000 scientifiques en décembre 2017¹¹.

Et si l'on se tourne vers le front des ressources indispensables à nos activités économiques, comme le sable des rivières ou des côtes, l'eau et les métaux, et au premier chef les ressources fossiles, etc., le constat est tout

6. CEBALLOS Gerardo, EHRLICH Paul R. et DIRZO Rodolfo, « Biological Annihilation via the Ongoing Sixth Mass Extinction Signaled by Vertebrate Population Losses and Declines », *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America)*, vol. 114, n° 30, juillet 2017. URL : <http://www.pnas.org/content/114/30/E6089>. Consulté le 12 novembre 2018.

7. STEINBAUER Manuel J. et alii, « Accelerated Increase in Plant Species Richness on Mountain Summits Is Linked to Warming », *Nature*, vol. 556, avril 2018, p. 231-234.

8. Voir le communiqué de presse de l'IPBES relatif à ces rapports, en mars 2018. URL : https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/general_message_primer_fr.pdf. Consulté le 12 novembre 2018.

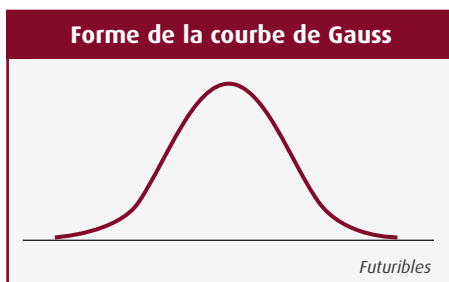
9. Voir sa présentation sur le site de WWF France. URL : <https://www.wwf.fr/rapport-planete-vivante-2018>. Consulté le 12 novembre 2018.

10. BARNOSKY Anthony D. et alii, « Approaching a State Shift in Earth's Biosphere », *Nature*, vol. 486, n° 7401, 7 juin 2012, p. 52-58.

11. RIPPLE William J. et alii, « World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice », *BioScience*, vol. 67, n° 12, 1^{er} décembre 2017, p. 1 026-1 028. URL : <https://academic.oup.com/bioscience/article/67/12/1026/4605229>. Consulté le 12 novembre 2018.

aussi sévère ¹². La soif de métaux, à un coût environnemental et énergétique d'extraction croissant, est telle que nous pourrions avoir extrait des sous-sols, d'ici 2050, plus de métaux que ceux extraits à ce jour ¹³. Nos techniques énergétiquement les plus performantes sont aussi celles qui recourent le plus aux métaux semi-précieux. Nos capacités de production alimentaire devraient diminuer progressivement, au rythme notamment de l'intensification du changement climatique.

Portons toutefois une attention toute particulière aux ressources fossiles, car elles commandent l'exploitation des autres ressources. Le *peak oil* a disparu de la scène publique. Et pourtant il a bien eu lieu mais sans les conséquences attendues. Notre consommation journalière de pétrole, 100 Mbj (millions de barils par jour), n'est pas en effet couverte par le seul pétrole conventionnel. C'est *grosso modo* entre 20 et 25 Mbj de pétrole non conventionnel et de gaz liquéfié qu'il faut ajouter chaque jour, dont approximativement 8 Mbj d'huile de schiste. Le pic pétrolier a bien eu lieu, mais il est pour l'heure compensé par les hydrocarbures non conventionnels. La menace est donc bien présente. La production de conventionnel connaît le plateau attendu, les découvertes de nouveaux gisements sont ridicules et l'exploitation d'huile de schiste et également de gaz de roche mère ne se développe pas en dehors des États-Unis ¹⁴. La redescente redoutée de nos capacités d'extraction, la partie droite de la courbe de Gauss décrivant nos capacités d'extraction, n'est donc que différée. Attention, si nous devons avoir affaire à la redescente du plateau telle que décrite ici, le taux de déplétion se situerait probablement entre 6 % et 8 % ; donc un taux plus élevé que ce que requiert le plus exigeant des scénarios du GIEC, à savoir une baisse des émissions mondiales de 4 % par an.



Une autre approche consiste à raisonner en taux de retour sur investissement énergétique (TRE) global : nous ne « produisons » en effet de l'énergie qu'en en utilisant ; toute exploitation énergétique se traduit ainsi par un taux de retour, un solde positif. Rappelons que les êtres humains ne produisent pas d'énergie, elle est constante au sein de l'Univers, mais ils parviennent à la capter, la transformer et à la transporter, en utilisant de l'énergie,

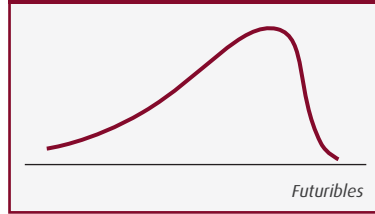
12. Cf. BOURG Dominique et SALERNO Gabriel, *Scénarios de la durabilité*, Bookboon, 2018 (2^e éd.). URL : <https://bookboon.com/fr/les-scenarios-de-la-durabilite-ebook>. Consulté le 12 novembre 2018.

13. Voir BARDI Ugo, *Le Grand Pillage. Comment nous épuisons les ressources de la planète*, Paris : Les Petits Matins / Institut Veblen, 2015 (analysé in *Futuribles*, n° 409, novembre-décembre 2015, p. 109-111) ; et PITRON Guillaume, *La Guerre des métaux rares. La face cachée de la transition énergétique et numérique*, Paris : Les Liens qui libèrent, janvier 2018, p. 212 et suivantes (analysé in *Futuribles*, n° 425, juillet-août 2018, p. 132-134).

14. Voir le blog de Matthieu Auzanneau : *Oil Man. Chroniques du début de la fin du pétrole*. URL : <http://pétrole.blog.lemonde.fr/>. Consulté le 12 novembre 2018.

et des matériaux, qui exigent eux-mêmes de l'énergie. Considérée sous cet angle, l'exploitation globale des ressources pétrolières — et même l'ensemble des ressources énergétiques mondiales — peut être figurée par une unique courbe. Mais il devrait alors s'agir d'une courbe de Sénèque, descendant soudainement de façon abrupte, et non d'une courbe de Gauss retombant progressivement. Globalement, pour le pétrole conventionnel, nous en sommes à un TRE global de 20¹⁵, ce qui est bas. Il était de 100 au plus fort de la saga pétrolière et explique les taux de croissance des Trente Glorieuses. Nous sommes probablement très proches du seuil (vraisemblablement autour de 15) à partir duquel le gain énergétique réel ne suffit plus à alimenter les consommations d'énergie en cascade d'une société industrielle complexe, et donc du seuil à partir duquel le château de cartes énergétiques s'effondre brutalement¹⁶.

Forme de la courbe de Sénèque



Il y a donc au moins trois menaces majeures qui pèsent sur nous et qui nous interdisent de concevoir le devenir des sociétés thermo-industrielles d'une façon continue. En outre, répétons-le, ces trois facteurs sont inséparables et relèvent du même procès de dégradation du système Terre. C'est notre consommation de fossiles qui nous a transformés en destructeurs du vivant et du climat, et il nous sera beaucoup plus difficile de nous adapter au monde qui vient, notamment aux effets du changement climatique, avec une disponibilité énergétique qui devrait aller en décroissant. Je ne fais que mentionner ici, rapidement, la réponse magique à ce défi par les transhumanistes et leur hypothèse de « singularité ». En un mot, en tablant sur la loi de Moore, qui n'est pas une loi mais un constat empirique approximatif, ils attendent de la croissance des divers génies qu'ils permettent d'atteindre une puissance technologique à laquelle rien ne résistera... Remarquons simplement l'usage baroque des exponentielles qui sous-tend cette attente. Les arbres ne montant pas jusqu'au ciel, l'expansion même de l'Univers étant promise à une inversion, les exponentielles sont plutôt le signe de l'approche d'un état critique et d'une dégénérescence à venir.

De l'économie circulaire à l'économie permacirculaire

Quoi qu'il en soit, l'économie circulaire ne saurait avoir le moindre sens ni la moindre pertinence si elle ne constituait pas une tentative de répondre de façon conjointe à ces trois défis, tant qu'il en est encore temps. Autre-

15. CLEVELAND Cutler J., « Net Energy from the Extraction of Oil and Gas in the United States », *Energy*, vol. 30, n° 5, avril 2005, p. 13.

16. Situation à laquelle on ne saurait remédier avec le seul charbon, dont le TRE est lui-même beaucoup plus bas qu'il ne l'a été, et donc pas seulement en raison du climat. Notons encore que la production d'énergie grâce aux énergies renouvelables reste en termes d'énergie primaire faible et que nous les produisons aujourd'hui aussi grâce au pétrole.

ment dit, l'économie circulaire appelle un changement systémique, une re-fonde fondamentale de nos modes de production et de consommation, visant au retour sur plusieurs décennies à une empreinte écologique globale d'une planète ¹⁷ et à une inversion de la croissance des flux qui nous a conduits à sortir de la zone de sécurité pour l'humanité, et à franchir au moins quatre des neuf limites planétaires : en matière de cycle du carbone, eu égard aux autres populations vivantes, en ce qui concerne les cycles de l'azote et du phosphore, et enfin en termes d'usage des sols ¹⁸. L'ambition est élevée et ne saurait être purement et simplement économique. Une telle évolution n'est pas simplement technique et économique, elle est tout autant politique, *a minima*.

Avec mon coauteur Christian Arnsperger ¹⁹, nous distinguons trois plans d'économie circulaire, nettement distincts, le suivant intégrant le ou les précédents. **Le premier niveau est au mieux propédeutique**, c'est celui où les efforts de dématérialisation ne se situent qu'au seul plan des entreprises, et même de l'unité produite, indépendamment des flux globaux et de leur réduction. C'est le plus souvent à ce type d'approche qu'est réduite l'économie circulaire. Tel est par exemple *grosso modo* le cas s'agissant de la fondation Ellen MacArthur. Les flux globaux aussi bien que les objectifs mentionnés restent alors hors de portée. On retombe ici dans la situation on ne peut plus classique de l'effet rebond, où les gains d'énergie ou de matière réalisés à l'échelle de chaque unité ou bien produit, en raison de leurs effets en termes de prix, alimentent des flux globaux croissants. Il n'empêche que les instruments mis au point dans ce contexte, assortis à un cadre général de régulation contraignant en termes de hauteur des flux d'énergie et de matière, deviennent très utiles.

Le deuxième niveau est celui de l'économie authentiquement circulaire.

On se situe bien ici à une échelle globale, au moins celle d'une économie donnée, sur un territoire circonscrit, avec une visée générale de réduction des flux. L'économie circulaire enchaîne bien les cinq opérations traditionnellement désignées, les cinq R : réduire, réemployer, réutiliser, refabriquer et recycler. Mais c'est le premier R, celui de réduire, qui détermine l'efficacité de l'ensemble. En effet, l'efficacité du dernier R, celui du recyclage, est conditionnée par un taux de croissance d'une matière donnée faible, égal

17. L'empreinte écologique globale est aujourd'hui de 1,7 planète — trois planètes pour les Européens et cinq pour les Américains. Alors qu'il est possible de revenir sur un temps plus ou moins long à une empreinte neutre, d'une planète, puisqu'il s'agit de revenir au seuil de ressources renouvelables terrestres annuellement disponibles, cela n'a pas de sens pour les limites planétaires qui ne mesurent pas un état annuel, mais une répartition des grands stocks planétaires qui a fini par changer sous la pression de flux annuels croissants.

18. En référence à STEFFEN Will *et alii*, « Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet », *Science*, vol. 347, n° 6223, 13 février 2015 (voir récemment l'encadré « Neuf limites planétaires » publié in *Futuribles*, n° 427, novembre-décembre 2018, p. 65-66 [NDLR]).

19. ARNSPERGER Christian et BOURG Dominique, *Écologie intégrale. Pour une société permacirculaire*, Paris : Presses universitaires de France (PUF) (L'Écologie en questions), 2017.

ou inférieur à 1 %, comme l'a définitivement montré François Grosse ²⁰. Un taux de croissance de 3 % (celui de la production-consommation des métaux étant de 3,8 % depuis des décennies) débouchant sur un doublement de la quantité initiale en 70 ans, et les matériaux recyclés rejoignant l'économie après un temps de résidence oscillant entre 10 et 40 ans, il n'est pas difficile de comprendre que ces matériaux ne constituent, lors de leur retour, qu'une partie de la quantité des matériaux alors consommés.

Enfin, **le troisième niveau est celui de l'économie permacirculaire**, qui intègre les outils du niveau 1, la substitution de matières premières recyclées ou biosourcées (molécules pour chimie, pharmacie, cosmétique, catalyseurs, algues / bioplastiques, résines pour imprimante 3D, moulage, inspiration biomimétique, lin et chanvre, plastique et céréales, etc.) aux matières premières extractives que favorise déjà le niveau 2. S'y ajoute le retour à une empreinte écologique égale à une planète et la redescende des flux d'énergie et de matières, conformément à l'objectif lointain, pour autant que ce soit possible, d'un retour à l'intérieur des limites planétaires. Une économie permacirculaire est ainsi une économie régénératrice à de multiples niveaux : par la décarbonisation de l'économie, par le développement de l'agroécologie qui régénère les sols, par le développement du couvert forestier, par des actions drastiques en faveur de la biodiversité, par la chute des activités extractives, par une sorte de biomimétisme généralisé et un large recours à l'ingénierie écologique (capacité d'épuration d'eau par plantes, jardins filtrants, trottoirs percés, épuration des sols, végétalisation des toits, etc.), par l'usage systématique des stratégies de dématérialisation (économie de fonctionnalité, fabrication modulaire, synergies diverses, etc.), par une lente décline démographique ²¹. De telles ambitions exigent la mise en place de quatre niveaux de mesure : micro (échelle site industriel ou secteur), méso (mesure de la redescende d'une économie), macro (empreinte et limites planétaires), et *in fine* culturel et politique ²².

Réaffirmons-le, ce troisième niveau ne saurait être simplement économique. Il relève d'un projet de civilisation qui passe par un encadrement politique inédit. Je vais me borner désormais à le montrer.

20. GROSSE François, « Le découplage croissance / matières premières. De l'économie circulaire à l'économie de fonctionnalité : vertus et limites du recyclage », *Futuribles*, n° 365, juillet-août 2010, p. 99-124 ; « Is Recycling "Part of the Solution"? The Role of Recycling in an Expanding Society and a World of Finite Resources », *SAPIENS*, vol. 3, n° 1, 2010. URL : <https://journals.openedition.org/sapiens/906> ; « Quasi-Circular Growth: A Pragmatic Approach to Sustainability for Non-Renewable Material Resources », *SAPIENS*, vol. 4, n° 2, 2011. URL : <https://journals.openedition.org/sapiens/1242>. Consultés le 14 novembre 2018 ; « Économie circulaire », in Dominique BOURG et Alain PAPAUX (sous la dir. de), *Dictionnaire de la pensée écologique*, Paris : PUF, 2015, p. 349-352.

21. Voir à cet égard le livre d'Isabelle Delannoy, *L'Économie symbiotique. Régénérer la planète, l'économie, la société*, Arles : Actes Sud, 2017.

22. Je renvoie ici le lecteur à ARNSPERGER Christian et BOURG Dominique, *op. cit.*

Un défi démocratique

L'« écologie intégrale » telle qu'elle vient d'être évoquée est incompatible avec l'approche libérale en matière de modes de vie et de flux connexes d'énergie et de matière. L'approche libérale, mais également néoclassique, de la nature présuppose un curieux mélange, avec d'un côté l'affirmation de la neutralité de la nature eu égard à nos activités, et de l'autre sa surabondance. Présupposés dont nous savons désormais qu'ils sont l'un et l'autre résolument faux. À bientôt huit milliards d'êtres humains, sur une planète aux ressources et aux capacités de charge finies, il n'est guère surprenant que l'on ne puisse plus accepter une gamme ouverte de modes de vie, alors même que ces derniers sont à l'origine des flux globaux qui détruisent l'habitabilité de la Terre. Pour autant que l'on remette à jour l'idée de nuisance, que l'on tienne compte d'un côté de la puissance de nos techniques, de leur aptitude à dégrader dans l'espace lointain et le temps long l'habitabilité de la Terre, et de l'autre de la masse démographique humaine, il n'y a ici aucune contradiction avec l'article 4 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 : « La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui : ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que celles qui assurent aux autres membres de la société la jouissance de ces mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées que par la loi. »

Le « ne nuit pas à autrui » a toujours été interprété avec l'ajout subreptice et tacite d'un « immédiatement », ce qui permettait d'écarter les nuisances induites par le marché et la vie économique, et ce au sein d'une société exaltant la compétitivité. Mais peu importe ici, la nuisance dont il s'agit est désormais mortelle : laisser indéfiniment filer les flux d'énergie et de matière conduit inmanquablement à ruiner l'habitabilité de la Terre, à condamner à mort une part croissante de l'humanité. Et que les causes cumulées d'une telle mise en danger soient de multiples choix répétés et nullement nécessaires — rouler dans des véhicules frisant ou dépassant les deux tonnes, prendre l'avion pour un trajet court, que sais-je encore ? — est désormais insupportable. Rappelons que 10 % de la population émettent 50 % des gaz à effet de serre, et que 50 % n'émettent que 10 % de ces gaz (selon Oxfam).

Nous venons de le constater, en raison de la puissance de nos techniques et des limites planétaires, la richesse a changé de sens. Elle est désormais *volens nolens* un pouvoir de destruction, en premier lieu de ressources devenues rares à l'échelle planétaire et même eu égard au temps long si on prend en compte les atteintes à l'habitabilité de la planète. Interprétés en fonction de l'empreinte écologique, nos niveaux de vie, et donc nos richesses respectives, se traduisent au moins partiellement en pouvoir de détruire. En conséquence, si l'objectif général est de ramener l'empreinte écologique d'une société à une seule planète, on comprend sans peine que les écarts de richesse au sein d'une société permacirculaire ne peuvent être qu'éminemment réduits, avec *grosso modo* un grand nombre situé vers 0,9 planète, pour un nombre réduit d'individus oscillant entre 1,1 et 1,3 planète (un simple ordre de grandeur) pour des personnes rendant des services supérieurs et

difficiles à la collectivité. Par ailleurs, sans une réduction drastique des écarts de revenus, on ne voit guère comment une société accepterait une décrue à certains égards onéreuse des flux de matières et d'énergie.

Là encore, on fera valoir une contradiction abyssale entre la position défendue ici et l'héritage des droits humains. S'il convenait de les interpréter d'une façon strictement individualiste, la contradiction serait effectivement frontale. Tel n'est pas le cas en revanche si on concède de les interpréter en tenant compte là encore de la situation inédite qui nous échoit, et donc non plus de façon individualiste, mais en termes de dignité humaine. Je ne suis individuellement investi d'une dignité particulière que pour autant que j'appartiens au genre humain ; et je ne suis porteur de droits spécifiques, ce qui n'exclut pas la reconnaissance de droits à d'autre vivants, non au nom de mon individualité, mais au nom de mon appartenance à l'humanité. Je ne saurais donc opposer mon droit à consommer à la survie même de l'humanité. En revanche, ma dignité humaine s'oppose à tous les traitements dégradants qui pourraient m'être infligés. Elle garantit mon autonomie de pensée, ma liberté religieuse et spirituelle, etc. M'interdire par exemple de rouler en 4x4 à Paris ne blesse pas ma dignité ; prétendre en revanche régler ma vie sexuelle ou m'interdire de m'exprimer et de lire une presse libre, la blesse.

De façon plus générale, les implications de l'écologie intégrale ne nous font pas sortir d'une société libre, mais rééquilibrent en revanche fondamentalement le jeu entre les libertés négative et positive, la première répondant selon le philosophe Isaiah Berlin à la question « jusqu'où suis-je gouverné ? », et la seconde renvoyant à ma participation à la décision publique. Il est clair que les domaines relevant de la liberté négative renvoient désormais à la pensée, aux croyances et opinions, aux valeurs et symboles, mais nullement à nos modes de vie, et plus précisément à leur substrat matériel, aux flux qui les sous-tendent. Ces derniers devraient relever de choix publics décidés démocratiquement, et donc de la liberté positive.

On objectera qu'aucune société représentative libérale occidentale n'est prête à s'engager dans la voie tracée ici. Et c'est probablement pire pour les pays émergents. Il est effectivement difficile de le nier. Les choses commencent toutefois à changer sur le front du climat, comme l'ont montré, encore modestement toutefois, les manifestations des 8 septembre et 13 octobre 2018 en France. Le devenir sensible des dégâts climatiques notamment devrait infléchir la donne. La question majeure restant la relation entre le temps de l'action et celui des dégradations et des menaces.



J'ajouterai encore deux points importants relatifs à la mise en œuvre d'une politique d'écologie intégrale. Pour autant qu'elle vise à une restauration de biens communs environnementaux, elle ne saurait s'accomplir sans un renforcement de la puissance publique et, très précisément, sans une remon-

tée substantielle du capital public par rapport aux capitaux privés ²³. Comme en contrepoint, les défis sont si grands qu'on ne saurait les surmonter sans une libération, non des initiatives individuelles, mais de celles de petits collectifs expérimentateurs de modes de vie et de production en rupture avec le *mainstream*. Les réalisations en termes de permaculture, d'agroécologie, de réhabilitation et d'amélioration des *low-tech* sont désormais suffisamment nombreuses pour ouvrir la voie.

Enfin, la résistance au changement est une chose, mais l'immobilisme en est une autre. Au moins serait-il possible d'entamer la part du chemin pour laquelle les oppositions sont plus réduites. Je renvoie pour finir le lecteur à la stratégie d'économie circulaire que la Fondation pour la nature et l'homme (ex-fondation Hulot), la Fondation 2019 et la fondation Zoein avaient présentée au ministre de la Transition écologique et solidaire d'alors, début 2018, en lien avec la feuille de route ministérielle sur l'économie circulaire ²⁴. Il n'en a malheureusement pas résulté grand-chose. ■

23. Voir CHANCEL Lucas, *Insoutenables inégalités. Pour une justice sociale et environnementale*, Paris : Les Petits Matins, 2017.

24. Voir FERRARI Romain, « Développer l'économie circulaire en France, par une succession d'incitations économiques et de mesures réglementaires, fortes », *La Pensée écologique*, vol. 1, n° 1, novembre 2017. URL : <https://lapenseeecologique.com/developper-leconomie-circulaire-en-france-par-une-succession-dincitations-economiques-et-de-mesures-reglementaires-fortes/>. Consulté le 14 novembre 2018.