



B. Business Impact

Le changement climatique est un défi technologique

ESCP Impact Paper No 2021-12-FR

Frédéric Fréry
ESCP Business School

[Le changement climatique est un défi technologique

Frédéric Fréry
ESCP Business School

Résumé

À rebours de la vision catastrophiste et anti-technologique de l'écologisme, cet article présente la lutte contre le changement climatique comme un défi technologique, en montrant que le décroissantisme peut devenir la première cause de la catastrophe qu'il prétend éviter. Une série de technologies prometteuses est proposée.

Mots clés : changement climatique, technologie, écologie, écologisme, capitalisme

Le changement climatique est un défi technologique

Le 12 septembre 1962, lors de son célèbre discours prononcé à l'université Rice de Houston au Texas, le Président John Fitzgerald Kennedy annonce qu'avant la fin de la décennie 1960, les États-Unis seront capables d'envoyer un homme sur la Lune (et de le ramener sain et sauf). À l'époque, la Nasa n'a que quatre ans, c'est encore une administration embryonnaire, créée pour répondre à l'affront du succès du premier satellite soviétique, le Spoutnik. Dans ce que l'on peut considérer comme l'un des efforts technologiques les plus stupéfiants de l'histoire humaine, les États-Unis vont réussir à répondre au défi de JFK : en juillet 1969, soit moins de 7 ans plus tard, Armstrong et Aldrin foulent pour la première fois le sol lunaire. Ils seront suivis par 10 autres astronautes jusqu'en décembre 1972. Toute une génération sera portée par ce formidable accomplissement.

Aujourd'hui, l'humanité doit faire face à un défi technologique encore plus extraordinaire : le changement climatique. La montée des températures menace notre alimentation, notre habitat, notre prospérité et à terme la paix dans le monde. Pour répondre à ce gigantesque défi, nous avons absolument besoin d'un nouveau JFK, capable de mobiliser l'ingéniosité de millions de femmes et d'hommes. Or, les responsables politiques (pour des raisons essentiellement électoralistes) et la sphère médiatique (puisque la peur fait vendre) semblent plutôt soumis aux zélotes de la décroissance et de la frugalité. Plutôt que d'investir massivement dans les technologies qui nous permettront de surmonter cet obstacle, la tendance est à l'ascétisme, à l'abstinence et au principe de précaution. Alors que toutes les énergies doivent être mobilisées, nous risquons de nous tromper de combat, en reculant devant l'obstacle plutôt qu'en l'affrontant. Face à l'immensité du défi que nous devons relever, nous sommes ainsi à la croisée des chemins, avec d'un côté la « détechnologisation » et l'autre le « techno-optimisme » (Acquier, 2020).

Des technologies prometteuses

De nombreuses technologies doivent être développées pour combattre le changement climatique :

- Avant toute chose, nous devons trouver des sources d'énergie non émettrices de gaz à effet de serre. Les énergies renouvelables sont bien entendu intéressantes, mais leur production est trop intermittente pour permettre de préserver notre niveau de vie et de confort. La géothermie et l'hydrothermie sont prometteuses, tout comme les progrès des batteries, les carburants synthétiques et le stockage de l'énergie grâce à l'hydrogène. Cependant, la solution viendra certainement de la fusion nucléaire, qui laisse augurer d'une production énergétique propre et virtuellement illimitée. Plusieurs pays ont déjà mis en place des réacteurs expérimentaux, mais la mobilisation internationale doit impérativement être décuplée si nous voulons fiabiliser cette technologie avant 2050. En attendant, il est essentiel de ne pas fermer nos réacteurs nucléaires classiques, mais au contraire de les pérenniser : eux seuls peuvent assurer une production d'énergie décarbonnée (Jancovici, 2019).
- La production d'énergie non émettrice de gaz à effet de serre permettra de résoudre une grande partie de nos problèmes de transport. L'automobile électrique n'a de sens que si l'électricité n'est plus produite par la combustion du charbon, du fuel ou du gaz. Les avions

à zéro émission sont possibles, tout comme les navires respectueux de l'environnement : c'est avant tout une question d'effort technologique et de priorité des investissements.

- De même, le chauffage (ou la climatisation) des logements est une source majeure de production de gaz à effet de serre. Là encore, la production d'énergie décarbonnée, accompagnée du développement de matériaux et de techniques de construction plus respectueux de l'environnement (notamment dans la fabrication du ciment et du béton) et d'architectures plus astucieuses, permettra de résoudre une partie du problème.
- Nous devons remplacer l'élevage de bétail par une production d'aliments moins coûteuse en ressources (énergie, eau, émission de méthane, etc.). Dans cette optique, la recherche d'alternatives alimentaires constitue une opportunité de tout premier plan. Reste à lui donner une ampleur suffisante pour assurer la subsistance d'une grande partie de l'humanité.
- Les progrès de l'informatique quantique peuvent permettre de décupler notre capacité de calcul, avec des répercussions très significatives sur la puissance de nos intelligences artificielles, sur notre capacité à faire fonctionner des simulations et des modélisations, ou encore sur la performance de nos algorithmes de traitement de données.

Toutes ces avancées technologiques (et certainement d'autres encore, comme le captage du CO₂, le dessalement de l'eau de mer ou tout ce qui a trait au recyclage) sont absolument indispensables à notre avenir, mais elles imposent une mobilisation collective d'une ampleur sans précédent dans l'histoire humaine. Sans innovation, nous ne pourrions pas éviter le désastre climatique (Gates, 2021 ; Ignatius, 2021).

La dérive catastrophiste

L'écologie est une science, mais l'écologisme est une idéologie, dominée par un catastrophisme qui confine à la collapsologie (Servigne et Stevens, 2015). Le mythe romantique et rousseauiste du retour à la « nature » est foncièrement anti-technologie. Au nom d'une alimentation biologique idéalisée, l'écologisme pourfend les avancées de l'agroalimentaire (notamment les OGM), alors qu'on compte chaque année en France 36 fois moins de décès par intoxication alimentaire que par éthylisme (Michel *et al.*, 1998) et que le fléau de la famine a été quasiment éradiquée de la planète. De même, l'écologisme se nourrit de la confusion irrationnelle entre bombes atomiques et énergie nucléaire pour encourager la fermeture de centrales électriques non émettrices de gaz à effet de serre¹, alors que le nombre total des victimes du nucléaire civil dans le monde, depuis qu'il existe, est inférieur à celui du tabac en France en un seul mois (De Kervasdoué, 2020)².

De manière pernicieuse, les rares défenseurs d'une solution technologique au problème climatique sont assimilés à ses négationnistes, sous l'appellation d'*optimistes béats* (Dupuis, 2021), alors que le volontarisme indispensable à l'effort d'innovation n'a rien de passif, bien au contraire : il implique une mobilisation collective, une volonté politique, un élan scientifique et un engagement financier qui sont l'antithèse d'un attentisme coï. C'est

¹ Entre 1970 et 2010, la production d'électricité grâce au nucléaire (plutôt qu'avec des combustibles fossiles) a permis d'éviter l'émission de 64 milliards de tonnes de CO₂, soit 1,84 million de décès prématurés (Kharesha et Hansen, 2013).

² Selon le rapport de l'UNSCEAR (2020), le comité scientifique de l'ONU créé en 1955 sur le même principe que le GIEC pour le climat, l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi n'a fait aucune victime et ses rejets radioactifs n'ont eu aucune conséquence sanitaire discernable.

une démarche intrinsèquement progressiste, audacieuse et déterminée. Il ne s'agit pas d'avoir une confiance aveugle en la technologie, mais au contraire de faire des choix éclairés et discriminants entre les multiples opportunités qu'elle offre : il faut en faire un instrument privilégié plutôt qu'un coupable désigné.

D'autres moquent l'approche technologique de l'écologie en la qualifiant d'*incantation prométhéenne* (Tordjman, 2021) et postulent – sans chercher à le démontrer – que le problème environnemental est si vaste et si complexe qu'il dépasse les capacités humaines. Cependant, leurs propres arguments (« l'ancien monde », « changer de logiciel », etc.) sont tout aussi incantatoires que ceux qu'ils dénoncent, et ils oublient toutes les avancées technologiques qui, par le passé, ont d'abord été considérées comme impossibles. Intrinsèquement, ceux-là n'ont pas confiance en l'humanité.

Les deux dystopies qui nous menacent

Avec le catastrophisme, nous risquons de nous enfoncer dans la peur, d'accepter l'échec de l'ambition des Lumières et de finir par nous soumettre à des tentations aussi peu humanistes que la fin du progrès, voire le malthusianisme. Selon Goldsmith (1972), un des précurseurs de l'écologisme, la Terre aurait une « charge utile », estimée à 500 millions d'êtres humains par Ehrlich (1968) : les éoliennes ou les cultures biologiques ne suffiront pas pour permettre à l'Inde ou à l'Afrique sub-saharienne de vaincre enfin la misère ? Que la « nature » fasse son œuvre et que le « surplus » d'individus soit « régulé », éventuellement aidé par un « service national de la population » ! Le mouvement GINK (*Green Inclination No Kids*), qui incite actuellement les femmes, par conviction écologique, à refuser d'avoir des enfants pour « ne pas créer de petits pollueurs », ne fait que réactualiser cette dérive. Fondamentalement, l'écologisme n'est pas un humanisme. Poussé dans ses retranchements, il devient un totalitarisme (Pitte, 2020).

Un des paradoxes de l'écologisme est d'ailleurs qu'il nie la nature même de l'être humain. Jamais dans l'Histoire l'humanité n'a refusé d'utiliser une ressource ou une technologie qui était à sa disposition. Jamais la frugalité ne l'a emporté sur l'innovation. L'humanité a toujours été portée par la créativité, la volonté de dépassement, la curiosité et la soif de liberté. Le catastrophisme ambitionne de brider cet élan par l'ascèse, l'austérité, la culpabilité et la décroissance.

Or, il sera impossible de convaincre les centaines de millions d'êtres humains qui aspirent à la prospérité qu'ils doivent accepter leur sort, tout comme il sera impossible d'obtenir de ceux qui disposent déjà du confort d'y renoncer de manière pacifique. Tôt ou tard, l'écologisme dérivera de la conviction à la contrainte et de l'incitation à la dictature. Comme tous ceux qui sont convaincus de détenir le « vrai » et le « bon », qu'il soit politique ou religieux, ses défenseurs seront tentés d'imposer leur vision, au besoin par la force.

De fait, comme le souligne le mouvement écomoderniste (Latour, 2015 ; Pinker, 2018 ; Shellenberger, 2020 ; McAfee, 2019), l'effondrement a tout d'une prophétie auto-réalisatrice : c'est l'anticipation de la catastrophe qui risque avant tout de la provoquer, soit en instaurant la peur, en paralysant les efforts d'innovation et en étouffant les énergies, soit en provoquant – par rejet d'un potentiel diktat environnementaliste – une révolution conservatrice et populiste qui niera la réalité du changement climatique. Nous serons alors menacés par deux dystopies tout aussi terrifiantes : le repli obscurantiste d'un côté ou le trumpisme généralisé de l'autre. Si nous voulons véritablement sauver la planète, les écologistes ne

doivent pas avoir le monopole de l'écologie. Pour paraphraser Clémenceau, l'écologie est une chose trop grave pour la confier à l'écologisme.

Pour une écologie capitaliste

De plus, derrière la condamnation des solutions techniques, l'écologisme s'attaque en fait au capitalisme. Il pourfend la marchandisation de la nature, l'instrumentalisation de la vie et le mode de vie consumériste. Il condamne l'écologie marchande, dénonce la croissance verte et affirme qu'il est vain de chercher des réponses au changement climatique dans le capitalisme industriel, car celui-ci en est justement la cause (Tordjman, 2021).

Or, cette posture anticapitaliste de l'écologisme présente deux limites majeures :

1. Premièrement, l'influence de l'humanité sur l'environnement n'est pas spécifique au capitalisme. Sans remonter à la déforestation de l'île de Pâques par les polynésiens au 13^e siècle ou à celle de la France d'avant le code forestier de 1827, il est bon de rappeler que l'Union soviétique n'était pas un modèle de préservation de l'environnement. Son impact sur la nature – tout comme celui de la Chine communiste – n'a pas été particulièrement vertueux.

2. Deuxièmement, refuser le capitalisme, s'est se priver de son principal avantage : le capitalisme est le plus formidable catalyseur d'énergie humaine qu'ait connu l'Histoire. Bien entendu, les marchés sont imparfaits et ils doivent être encadrés. Bien entendu, l'idée que l'appât du gain individuel puisse être le moteur de la prospérité collective est difficile à accepter d'un point de vue moral. Pour autant, les faits sont têtus : selon les calculs de la Banque Mondiale (2018), depuis l'effondrement du bloc communiste, plus de 2 milliards d'êtres humains sont sortis de la misère et le taux d'extrême pauvreté a chuté de 75 %.

Par conséquent, plutôt que de combattre le capitalisme, l'écologie devrait s'en servir. Plutôt que d'en faire son ennemi, elle devrait en faire son allié. La lutte contre le changement climatique, la protection de la biodiversité et la préservation des ressources doivent devenir des activités rentables, susceptibles d'attirer des entrepreneurs ambitieux et de stimuler des investissements financiers. S'il est possible de faire fortune en protégeant l'environnement, les énergies humaines libérées seront infiniment plus massives que celles que peuvent susciter les appels à l'abstinence. L'écologie doit opérer un revirement complet de sa matrice idéologique et embrasser l'énergie du capitalisme pour mieux parvenir à ses fins.

Conclusion

Nous sommes effectivement entrés dans l'anthropocène, mais cela n'implique pas l'imminence de l'apocalypse. Face au désastre climatique que les décroissantistes considèrent comme inéluctable, nous devons démontrer, comme jamais, notre capacité collective à construire notre futur. Il ne s'agit pas de s'adonner à un utopisme technophile d'un autre siècle (Etzler, 1833), mais bien de prendre la juste mesure de ce gigantesque défi et de mobiliser tous les efforts qui permettront – si nous y parvenons – de le relever. Toutes les solutions technologiques ne sont pas bonnes, et les ambitions scientifiques ne sont pas louables par principe, mais plutôt que de toutes les asphyxier sous couvert de repentance, nous devons nous donner les moyens de choisir celles qui permettront de surmonter l'obstacle.

L'histoire est encore à écrire, mais préférons l'ambition à la résignation, l'énergie à la contrition et la science à la décroissance. Faisons de l'extraordinaire défi qui se dresse devant nous l'occasion inédite de mobiliser ce qui fait la nature même de notre espèce : notre irrésistible ingéniosité.

Références

Acquier A., (2020) « L'innovation technologique à l'heure de l'anthropocène », *Les Cahiers Français*, n° 414.

Banque Mondiale (2018), *Rapport 2018 sur la pauvreté et la prospérité partagée : compléter le puzzle de la pauvreté*.

De Kervasdoué J. (2020), « Quelques vérités sur le nucléaire », *Le Point*, janvier.

Dupuis J.-P. (2021), « Contre les collapsologues et les optimistes béats, réaffirmer le catastrophisme éclairé », *Imprimés d'AOC*.

Ehrlich P. (1968), *The Population Bomb*, Ballantine Books.

Etzler J.A. (1833), *The Paradise Within the Reach of All Men, Without Labour, by Powers of Nature and Machinery: an Address to All Intelligent Men*.

Gates B. (2021), *How to Avoid a Climate Disaster*, Allen Lane.

Goldsmith E. (1972), « Changer ou disparaître », *The Ecologist*.

Ignatius A. (2021), "It Will Need to Be the Most Amazing Thing Humankind Has Ever Done: A Conversation with Bill Gates", *Harvard Business Review*, mars-avril.

Jancovici J.-M. (2019), « On n'a pas trouvé mieux que le nucléaire pour produire de l'électricité sans trop polluer », *Le Point*, 17 juin.

Karecha P.A, Hansen J.E. (2013), "Prevented Mortality and Greenhouse Gas Emissions from Historical and Projected Nuclear Power", *Environmental Science & Technology*, vol. 47, n°9.

Latour B. (2015), "Fifty Shades of Green". undisciplinedenvironments.org, juin.

McAfee A. (2019), *More from Less*, Scribner.

Michel E., Péquinot G., Jouglu E (1998), « Données sur le niveau et l'évolution de la mortalité en France (mortalité générale et mortalité liée à la consommation d'aliments toxiques ou contaminés) », *Risques et peurs alimentaires*, sous la direction de M. Apfelbaum, Odile Jacob.

Pinker S. (2018), *Enlightenment Now*, Viking.

Pitte J.-R. (2020) « L'écologisme n'aime pas l'homme », *Sociétal*, novembre.

Shellenberger M. (2020), *Apocalypse Never*, Harper.

Servigne P., Stevens R. (2015), *Comment tout peut s'effondrer*, Seuil.

Tordjman E. (2021), *La croissance verte contre la nature. Critique de l'écologie marchande*, La Découverte.

UNSCEAR (2020), « Levels and effects of radiation exposure due to the accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station », *2020 Report*, annex b.