

Gagner du temps pour espérer un futur¹

Nicolas Glady* et Yves Laszlo**

1^{er} février 2025

L'homme habite la Terre qui le nourrit, le progrès s'étend, l'extrême pauvreté recule dans le monde par millions (OXFAM 2023) ; si l'Occident s'inquiète et s'essouffle à son échelle, l'Orient se développe à des niveaux inédits. Ce tableau est couramment mis au crédit d'une économie puissante et mondialisée, sans doute largement à raison. Cependant, il est désormais démontré (GIEC 2023) que l'urgence climatique constitue une menace pour le "bien être humain et la santé planétaire", notamment dans les Suds en première ligne de ses effets délétères, y compris géopolitiques (*Life on Planet is under Siege* (Ripple et al., Bioscience, 2023)).

Nous nous proposons ici de montrer d'abord brièvement en quoi les réponses poussées à l'extrême, voire les postures, de *décroissance* d'une part, et uniquement technologiques (*techno solutionnisme*) d'autre part, sont *au mieux* trop lointaines et incertaines car elles ignorent largement les contraintes de temps et d'espace. Nous voulons ensuite appeler l'ensemble de notre communauté de l'enseignement supérieur et de la recherche à se saisir du problème au niveau exceptionnel que la crise climatique impose. Il nous faut mener sans attendre une action massive, avec les moyens dont nous disposons, en développant des technologies de rupture, économiquement viables, pour atténuer aussi rapidement que possible les effets à court terme du changement climatique. L'objectif est de retarder l'échéance de catastrophes majeures et de nous donner ainsi le temps nécessaire pour mettre en œuvre des actions socio-politiques d'ampleur mondiale à même d'assurer un avenir viable.

Nous n'avons en effet pas le temps d'attendre des décisions politiques qui ni ne viennent ni ne viendront tant nos responsables et organisations politiques sont paralysés par l'ampleur et la temporalité d'une menace planant sur le vivant à une échelle jusqu'ici inconnue.

Ralentir ou périr ?

L'impact du développement humain sur notre environnement planétaire est un fait indéniable. Le réchauffement climatique en est l'exemple le plus alarmant : selon l'UNEP Emission gap report 2024, le schéma médian (celui qui se trouve entre les projections hautes et basses) est maintenant à +3,2°C en 2100, bien au-delà des objectifs de +1,5°C des accords de Paris. D'autres événements extrêmes se multiplieront. Les simulations du WWA (en 2023) montrent que la fréquence des sécheresses telles celle qu'a connue l'Iran de 2020 à 2023, hier centennale, sera d'un an sur deux. Et la liste est malheureusement très longue : érosions massives, chute drastique de la biodiversité, fonte des glaciers (13% de moins chaque décennie), disparition de la glace Arctique en fin d'été entre 2030 et 2050 (Kim et al., Nature, 2023), impact sur la santé (milliards d'habitants touchés par la dengue d'ici 2100, GIEC 2023)... Se protéger de ces risques démesurés devient impossible : comme le disait le PDG d'AXA dès 2015, "une augmentation de deux degrés de la température moyenne dans le monde peut encore être assurable, mais ce qui est certain, c'est qu'une hausse de quatre degrés ne l'est pas."

Il faut donc reconsidérer de manière existentielle et pratique notre rapport au temps et à l'espace. Que faire dans une situation où il est désormais acquis que l'inaction nous conduit inexorablement vers un réchauffement destructeur, et insoutenable ?

¹ Cf. Le Point 2 février 2025 https://www.lepoint.fr/debats/gagner-du-temps-pour-espérer-un-futur-02-02-2025-2581351_2.php

Ralentir ou périr... La première solution peut sembler de bon sens, à première vue. Puisque c'est la production et la croissance instantanée, homogène, universelle, réputée indispensable au Progrès de l'Humanité, qui provoquent *in fine* la catastrophe. Il faudrait donc décroître : "Lorsque tu découvres que tu montes un cheval mort, la meilleure stratégie est de descendre". Solution sensée *in abstracto*, mais solution impossible à mettre en œuvre *in concreto*. Car elle ne tient compte ni du télescopage des temporalités, ni du caractère spatial inédit par sa globalité. Encore le temps et l'espace. Le problème est planétaire : agir à la seule échelle des pays riches n'est pas à la hauteur des enjeux. Mais agir sur la demande (cf. Dablader et al, Energy Research & Social Science, 2025) et changer les comportements de milliards de personnes, dont une bonne partie n'a rien à perdre vu la difficulté de ses conditions de vie et le peu de perspective d'avenir qui s'offre à elle, est irréaliste. Va-t-on expliquer à Khartoum qu'il ne faut plus de climatisation ? À Goma qu'il ne plus utiliser de motos polluantes pour aller chercher de l'eau non souillée ? Au Bangladesh qu'il faut cesser les emplois des industries polluantes ? Et croit-on sérieusement que le Nord, pourtant historiquement largement responsable de la situation, évoluera vraiment à la vitesse requise ? Faire le tri du bon grain de l'ivraie dans un système économique complexe est impossible. La machine globale produit autant l'absurde futile (la *fast fashion* par exemple) ou scandaleux (les jets privés), que les scanners médicaux auxquels peu de gens voudront, à raison, renoncer... Prôner la décroissance comme solution immédiate, sans tenir compte des réalités de terrain et du fonctionnement du pouvoir politique, c'est *de facto* s'abriter derrière une *tabula rasa* aussi idéale que fantasmagorique, et ainsi refuser l'action, imparfaite mais concrète. Ceci ne signifie pas qu'elle est à vouer aux Gémonies : c'est peut-être, à terme, la seule issue possible. Nul ne le sait. En tous les cas, il faut donner à notre système économique et social le temps nécessaire pour franchir le mur qui nous fait face.

Techno Solutionnisme et croissance verte ?

La deuxième solution, en vogue de la Silicon Valley aux tours d'Arabie saoudite, est d'atteindre une croissance verte (cf. par exemple le fameux documentaire "Solving for Zero" ou plus concrètement, hélas, le pharaonique projet Neom). Grâce aux développements technologiques à venir, et en investissant largement dans de nouvelles solutions innovantes, parvenir *a minima* au fameux « net zéro » carbone par exemple, qui permettrait d'atteindre un triple objectif : réduire l'impact de l'action humaine jusqu'à revenir à une soutenabilité écologique, tout en préservant le modèle économique et social des pays riches, et en permettant aux pays moins avancés de l'atteindre eux aussi.

Un rêve qui pourrait se résumer au slogan suivant : face au mur de la catastrophe, accélérons et croisons les doigts !

Mais, à nouveau, cette approche ne tient pas compte de la réalité temporelle et spatiale du développement technologique. Sans oublier l'inertie des systèmes écologiques dégradés, comme l'océan (acidification, niveau des eaux) qui mettrait des siècles à retrouver un cycle acceptable après un hypothétique arrêt des émissions de gaz à effet de serre. Nous ne prendrons qu'un exemple issu de l'énergie - sorte de running gag dans la communauté scientifique -, celui de la fusion contrôlée : énergie propre et durable. Comme le dit la boutade « ça fait 50 ans qu'on est à 10 ans de la mettre en œuvre. » Au moins dans le secteur crucial de l'énergie, des solutions technologiques propres, à grande échelle, et sur toutes les dimensions de notre système de consommation, finiront peut-être par arriver, mais si nous ne freinons pas rapidement notre empreinte planétaire, nous serons détruits par le mur qui nous fait face bien avant qu'elles ne produisent leurs effets.

Gagner du temps, pour éviter le pire !

Nous sommes en effet face à un mur entre le nécessaire et le probable : d'une part, nécessité d'une économie

renovée et stable, ses acteurs ayant besoin de prévisibilité pour anticiper, investir et contribuer à une société souhaitable ; d'autre part, probabilité du chaos d'un monde à +4°. Il s'agit donc, dès maintenant, de gagner du temps, pour permettre à terme ce changement sociologique planétaire -la prise en compte des limites planétaires dans nos modes de vie- très vraisemblablement indispensable. Bien que l'espoir soit mince, c'est la seule ligne de crête qui permettra de distendre ce temps comprimé, télescopé, et de redonner sa place au futur.

Et soyons clairs, il ne s'agit pas de s'*adapter* à une situation qui évoluera inexorablement ensuite. Croire que la technologie seule permettra à notre modèle de société de résister aux conséquences du réchauffement climatique est une utopie dangereuse. Nous devons avant tout gagner du temps pour nous donner les moyens d'étirer le temps, de repousser les échéances, et d'empêcher le présent de condamner le futur. A minima 25 ans d'efforts exceptionnels sont indispensables pour croire encore au "zéro émission nette 2050".

La seule voie réaliste est donc d'utiliser à court terme la force du système existant pour gagner ce temps qui nous manque. Cela ne dispense en aucun cas de préparer par l'éducation et l'action ce changement sociologique, économique et géopolitique du temps long. Il s'agit donc paradoxalement d'utiliser l'économie et sa puissance pour infléchir la machine, gagner du temps, sans perdre de vue l'objectif final : donner un avenir à l'anthropocène. Ceci signifie une réorientation massive et urgente de l'économie pour que son bras armé, les sciences -de la nature, formelles, humaines- et technologies, puisse, malgré un développement parfois lent, difficile et incertain, permettre des changements sociétaux profonds grâce à des innovations de rupture dans les domaines clefs tels l'énergie, l'alimentation, ou les transports.

L'Histoire nous a montré que les technologies ne résolvent pas à elles seules les problèmes sociétaux : au mieux, elles absorbent certaines tensions tout en en créant de nouvelles. Loin de nous toute tentation « technosolutionniste » : la démarche que nous proposons ne doit qu'accompagner une indispensable transformation profonde, dans une temporalité compatible à l'urgence sans laquelle le futur sera compromis ! Il s'agit en somme de promouvoir un monde économique où la valeur ultime serait celle de la préservation d'un cadre de vie désirable à long terme.

Articuler objectifs globaux et solutions locales

Si la dimension temporelle est à reconsidérer, la dimension spatiale fait elle aussi partie de l'équation. Le défi est planétaire, mais les solutions devront être déclinées en fonction des réalités locales, avec des modèles économiques adaptés. Il faudra par exemple tenir compte des contextes régionaux pour la mère des batailles, celle de l'énergie (70 % des émissions de GES sont dues aux énergies fossiles, Forster et al., ESSD, 2024). Dans les pays du Nord, à forte industrialisation et relative stabilité géopolitique, nous pourrions relancer la filière nucléaire à neutrons rapides et sodium fondu. Pour d'autres pays, des Suds ou littoraux par exemple, les promesses de l'énergie bleue, de l'éolien ou du solaire seront plus adaptées. Au-delà de l'énergie, c'est toute la question des limites planétaires qui doit être abordée de front, avec là encore des approches différenciées dans le temps et l'espace (comme par exemple la digitalisation de l'économie notamment au Nord avec le fondamental "nexus IA/énergie" ou une réévaluation du bilan minier des transports électriques afin que le Nord n'exporte pas son passif environnemental au Sud).

Les situations locales renvoient également aux questions de systèmes économiques et leurs organisations régionales : économie circulaire, chaînes d'approvisionnement ou objectifs de souveraineté, acceptabilité sociale... La problématique n'étant pas uniquement technologique, certains aspects des systèmes économiques et sociaux peuvent en effet être adaptés dès maintenant pour mieux répondre aux enjeux temporels et spatiaux. Ces ajustements locaux et régionaux, s'ils sont bien pensés, offrent des leviers concrets pour atténuer les vulnérabilités tout en préparant les bases d'une résilience à plus grande échelle.

Ce ne sont là que quelques exemples, mais ils illustrent le caractère profondément idiosyncratique des solutions, qui doivent s'ajuster aux conditions locales et aux spécificités socio-économiques des territoires pour aller vers une transition "juste" (PNUD, 2022) et, c'est un préalable, concrètement faisable. Cette parcellisation du problème renforce le principe qu'il ne faut pas attendre de mouvement politique global, plus que jamais paralysé à tous les échelons, mais agir dès maintenant, à toutes les échelles.

Quoi qu'il en soit, pour avoir la moindre chance de succès, l'action doit démarrer au plus tôt au sein de chaque secteur spécifique, au cœur des systèmes économiques locaux. Dépassant ainsi la caricature qui polarise vainement le débat entre croissants et décroissants, ou entre techno-solutionnistes ou promoteurs des low-tech, alors qu'*in fine*, les différentes approches ont chacune leur pertinence, à des échelles, dans des secteurs, ou sur des territoires différents.

Scientifiques, ingénieurs, n'attendons pas : agissons !

Académiques, universitaires, chercheurs, ingénieurs, techniciens, sans attendre une injonction étatique ou une prise de conscience externe, réorientons nos actions de recherche, de valorisation, de formation, de recrutement ! Dépassons les laboratoires 2.0, les bilans carbone et autres sensibilisations à l'écologie, sans doute utiles mais dérisoires au regard du défi planétaire. Le Greenwashing universitaire n'a pas plus droit de cité que le Greenwashing économique ou politique.

Il est impératif de planifier, d'orienter et d'accélérer la recherche scientifique des laboratoires jusqu'aux applications capables d'implémenter la transition grâce à un modèle économique adapté. Des secteurs cruciaux comme la production d'engrais, le stockage de l'électricité, la purification de l'eau, la métallurgie, le traitement de données ou encore l'urbanisme devront être profondément réinventés pour sortir de leur dépendance aux énergies fossiles.

Selon l'Agence internationale de l'énergie, 40% des technologies nécessaires à la transition environnementale ne sont pas encore à un niveau de maturité suffisant. De l'industrie agro-chimique à celle des transports en passant par le stockage électrochimique de l'énergie ou la production d'hydrogène, ce sont des secteurs entiers auxquels la transition impose une révolution scientifique et technique. De prometteuses pistes décarbonées, voire vertes, existent dans les laboratoires : nouvelles catalyses pour décarboner la production d'ammoniac-composé indispensable à la fabrication des engrais, l'énergie bleue osmotique, ou encore le *RNA silencing* pour remplacer les phytosanitaires chimiques. Passer à des innovations de rupture, indispensables jusqu'aux prototypes industriels nécessite un soutien massif et ciblé pour passer à l'échelle industrielle qui pourra attirer les financements (banques, venture capitalists mais aussi assureurs) indispensables à la réorientation de l'économie.

Nous pouvons décider de prioriser massivement les recherches concrètes qui permettront de ralentir la dégradation de notre environnement jusqu'à les conduire au stade industriel, seul capable d'avoir un impact significatif. Elles seront les éléments de fondation d'une nouvelle économie dont la puissance est indispensable pour réformer notre système économique et social et franchir ce mur.

La recherche n'a plus le temps, dans cette période exceptionnelle, de compter uniquement sur la sérendipité, qui en effet, en temps normal, lui est essentielle. La communauté scientifique doit s'organiser elle-même, faute de mieux, pour faire des choix, suspendre certains projets, réorienter, piloter, développer sa contribution à la sauvegarde d'un hypothétique futur. À ce niveau, nous, scientifiques, avons le pouvoir de le décider. Et ce sans attendre la solution -privée, publique, philanthropique, politique, citoyenne, européenne, mondiale...-, si parfaite qu'elle en devient fantasmagorique, et conduit à ne rien faire. Face à l'ampleur du défi, prenons nos responsabilités, et n'attendons plus une action externe qui ne viendra probablement jamais.

Se concentrer sur l'essentiel pour donner à notre société le temps nécessaire à sa refondation

Chacun doit agir, selon ses capacités, comme nos communautés ont su le faire dans les moments de conflits majeurs, en changeant les priorités au regard de l'exceptionnel enjeu. Car le sujet est bien de survivre au court terme pour avoir droit au long terme ; de contrôler un temps l'incendie pour un jour l'éteindre et changer de méthode.

Repensons nous-mêmes nos priorités, nos recrutements, nos allocations de moyens jusqu'à abandonner un temps tel ou tel projet coûteux en moyens humains et financiers qui ne contribuerait pas de manière directe à cette ambition dans une temporalité adéquate. Notre génération en pâtira certainement dans sa quête d'un savoir généraliste, comme d'autres générations ont su verser en d'autres temps « du sang, du labeur, des larmes et de la sueur » pour affronter l'horreur. Mais c'est le prix à payer pour, un jour peut-être, redonner un futur souhaitable à nos sociétés. La liberté académique a un sens, elle a aussi un prix, la responsabilité.

* Directeur Général du Pôle Léonard de Vinci, ** Mathématicien, Professeur à l'Université Paris-Saclay