

## RIEN NE VA PLUS !



**L**es signes annonciateurs d'un effondrement possible ou probable sont nombreux. Notre système économique basé sur la croissance nous mène à une impasse. Et il est tellement bien verrouillé que les issues de secours sont elles-mêmes obstruées. Serions-nous faits comme des rats ?!

Le rapport du GIEC (Groupe interdisciplinaire pour l'évolution du climat) publié en 2014 est catégorique : le réchauffement climatique est dû à l'émission de gaz à effet de serre (GES) produits par l'activité humaine, ce qui met définitivement une sourdine au puissant lobby des climato-sceptiques. Selon ce rapport, la température globale a augmenté de 0,85°C depuis 1880, et la tendance s'accélère depuis 60 ans. Et nous sortons des conditions requises pour limiter le réchauffement à 2% en 2050, qui est la limite fixée par le GIEC pour éviter « de basculer dans un modèle inconnu », ce que d'autres appellent l'effondrement.

### Planète en surchauffe

Que dire alors du scénario d'une augmentation moyenne de 4°C, plausible à l'horizon 2100 si rien n'est fait ? Cette moyenne de 4°C signifie une augmentation de 8 à 10°C sur les continents, une montée du niveau des mers d'un mètre en 2100. Cela menacerait de nombreuses grandes villes côtières et inonderait les deltas qui permettent l'agriculture et donc l'alimentation de nombreux pays. Et ce n'est pas l'hypothèse la plus catastrophiste... Le pire scénario du GIEC prévoit une augmentation de 8 à 12°C d'ici 2300 !

Bien qu'étant encore relativement limité aujourd'hui, le réchauffement climatique ne touchera pas que les générations futures puisqu'il provoque déjà des vagues de chaleur plus longues et plus intenses, une augmentation des zones désertiques, des ouragans et inondations, la fonte des glaces, la montée du niveau des mers. La pénurie d'eau et la propagation des maladies contagieuses sont perceptibles dans les zones densément peuplées du Sahel, et la sécheresse de 2010 en Russie lui a coûté 25% de sa production agricole ; le coût des catastrophes naturelles devient de plus en plus insupportable tant sur le plan humain que financier (voir la succession d'ouragans dans le Pacifique à l'automne dernier).

Face à ces prévisions alarmantes, l'Accord de Paris de décembre 2015 (appelé Cop 21) prévoyait de limiter la hausse de température en-dessous des 2°C en 2050 par rapport aux niveaux pré-industriels. Mais les engagements pris par les Etats pour atteindre cet objectif sont nettement insuffisants, ce qui est confirmé par le rapport publié par le Programme des Nations Unies pour l'environnement juste avant la COP 23, en octobre dernier. Selon lui, ces engagements ne permettaient de réaliser que le tiers de l'effort à fournir pour limiter le réchauffement à 2°C.

En effet, même si les gouvernements respectent l'entière de leurs promesses, on s'achemine vers une hausse de plus de 3°C d'ici 2100, car aucun des grands pays pollueurs (USA, Chine, Europe, Inde) n'a de programme significatif dans un laps de temps assez court.

Certains se sont réjouis de constater une stagnation des émissions des GES issues de la combustion des ressources fossiles (charbon, gaz, pétrole) depuis 2014. Mais il n'y a pas lieu d'être euphorique pour autant, car les émissions de gaz liées à la déforestation et à l'utilisation des sols (agriculture) continuent quant à elles d'augmenter de 2% ces dernières années. « On brûle un peu moins de charbon, mais on augmente de manière inquiétante la pression sur la biomasse », estime IEW<sup>1</sup>.

Selon le journal *Le Monde*<sup>2</sup>, qui estime également que la bataille des 2°C est presque perdue, la stagnation des émissions de GES depuis 2014 s'explique par un moindre recours au charbon en Chine et aux USA, les deux plus gros pollueurs de la planète, mais aussi par l'essor de filières des énergies renouvelables, en particulier l'énergie solaire en Chine et en Inde. Toutefois, la tendance pourrait s'inverser à nouveau si la croissance économique mondiale repart à la hausse. De plus, on pourrait comparer l'évolution du climat à un vélo qui roule en roue libre : ce n'est pas parce qu'on arrête de pédaler qu'il s'arrête immédiatement de rouler. Autrement dit, le réchauffement climatique se poursuivra des décennies même après la stabilisation ou la régression de la production de GES.

Selon P. Servigne et R. Stevens<sup>3</sup>, « les conséquences, particulièrement catastrophiques, menacent clairement la possibilité de maintenir notre civilisation en l'état ». Car les risques de déséquilibre mondial et de conflits sont considérables. Les tensions géopolitiques seraient exacerbées par le nombre croissant de réfugiés climatiques, estime également François Gemenne. Selon lui, 85% des événements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations, ouragans...) qui poussent les populations à l'exil, sont désormais liés au réchauffement climatique.

Trois régions du monde sont principalement concernées : l'Afrique subsaharienne (sécheresse), l'Asie du Sud-Est (typhons et tempêtes) et les îles du Pacifique (montée des eaux). Dans ces régions, ce sont les populations les plus vulnérables qui en sont les premières victimes. L'ONU estime qu'environ 250 millions de personnes, d'ici 2050, seront forcées de s'exiler à cause des bouleversements du climat.

## Pas de pétrole... et pas de bonnes idées

La solution au réchauffement climatique résiderait-elle dans l'épuisement rapide des énergies fossiles et leur remplacement par du renouvelable ? Ce serait un peu trop simple... Le pic mondial de « pétrole conventionnel » a déjà été franchi en 2006, selon une enquête scientifique britannique publiée en 2012<sup>4</sup>. « Plus de deux tiers de la capacité actuelle de production de pétrole devra être remplacée d'ici 2030, simplement pour maintenir la production constante. Compte tenu de la baisse à long terme de nouvelles découvertes, ce sera un défi majeur même si les conditions [politiques et socio-économiques] s'avèrent favorables ». Faut-il donc compter sur les nouveaux gisements de pétrole « non conventionnel », c'est-à-dire qui sont difficilement exploitables car coincés dans les sables bitumeux du Canada, les roches de la croûte terrestre ou les gaz de schiste ? Leur extraction coûte très cher et consomme... beaucoup d'énergie. Pour produire 100 barils de pétrole conventionnel, il faut aujourd'hui en dépenser 11 (il fallait en dépenser seulement un seul au début du siècle). Pour produire la même quantité de gaz de schiste, il faut en dépenser plus de 30... De plus, ils menacent la santé et l'environnement (notamment par la contamination des nappes phréatiques, les fuites de méthane et de matières radioactives...).

Remplacer le pétrole par d'autres combustibles tels que le gaz, l'uranium ou le charbon n'est pas non plus une solution sur le plan environnemental, et ils atteindront également leur

On pourrait comparer l'évolution du climat à un vélo qui roule en roue libre : ce n'est pas parce qu'on arrête de pédaler qu'il s'arrête immédiatement de rouler.

## LES 9 FRONTIÈRES PLANÉTAIRES

Une équipe internationale de chercheurs<sup>1</sup> a tenté de définir les 9 frontières planétaires absolument vitales pour éviter de basculer dans une zone dangereuse pour la survie de notre planète :

- changement climatique (émission de GES)
- déclin de la biodiversité
- acidification des océans
- diminution de la couche d'ozone
- perturbation du cycle du phosphore et de l'azote (à cause de l'activité agricole)
- pollution atmosphérique (particules fines)
- consommation d'eau douce (risque de pénurie pour 80% de la population mondiale)
- changement d'affectation des terres (déclin des forêts)
- pollution chimique (utilisation intensive de pesticides en agriculture)

1. Recherche de la revue *Nature* en 2009, mise à jour en 2015 par W. Steffen : « Planet Boundaries Guiding human development on a changing planet », *Revue Science*.

## L'IMPASSE DU RECYCLAGE

**Le recyclage serait-il la solution miracle pour faire face à la pénurie de matières premières. Pour certains spécialistes, nous sommes là aussi dans une impasse si nous ne modifions pas rapidement les modes de production basés sur les hautes technologies.**

Selon Hubert Guillaud<sup>1</sup>, tous les scénarios d'avenir énergiquement soutenables sont basés sur des projets industriels de grande envergure, même s'ils évoquent tous de manière tantôt vigoureuse, tantôt timide, l'exigence d'une décroissance.

Le problème est donc celui de la disponibilité des ressources de minerais et des matières premières nécessaires pour capter, convertir et exploiter les énergies renouvelables, explique Hubert Guillaud. Il se réfère notamment aux travaux de Philippe Bihouix<sup>2</sup>, spécialiste de la finitude des ressources, qui a analysé l'état de décomposition de leurs stocks. « *Après avoir exploité les ressources les plus concentrées, nous devons à présent exploiter des ressources de plus en plus difficiles à extraire, qui nécessitent de plus en plus d'énergie pour être transformées. Exploiter les énergies renouvelables via des panneaux photovoltaïques ou des éoliennes par exemple, nécessite d'avoir recours à des métaux rares. Or, nous utilisons de plus en plus ces minerais et ressources rares dans des usages dispersifs qui rendent leur recyclage impossible. En créant des matériaux toujours plus complexes (alliages, composites ...), on rend de plus en plus impossible la séparation des métaux que nous avons assemblés. Le cercle vertueux du recyclage est percé* ».

Hubert Guillaud cite l'exemple des cartes électroniques qui contiennent de nombreux métaux rares différents mais en quantité infime, mais aussi celui des voitures électriques : « *il n'y a pas assez de lithium sur terre pour équiper un parc de centaines de millions de véhicules électriques* ». Pour lui, le « macro-système technique » qu'on imagine pour l'avenir, bourré d'électronique et de métaux rares n'est pas soutenable.

Idem pour les énergies renouvelables. « *Certains y voient une possibilité de relocalisation, de maîtrise par les territoires de la production énergétique. C'est sans conteste vrai pour les technologies simples (solaire domestique ou petites éoliennes), sûrement pas pour les développements high-tech qu'on nous promet, tels que la fabrication, l'installation et la maintenance de monstres technologiques que sont les éoliennes de 3 ou 5 MW, qui ne sont à la portée que d'une poignée d'entreprises transnationales et mettant en œuvre des moyens industriels coûteux.* »

1. *Faut-il prendre l'effondrement au sérieux ?* Hubert Guillaud, blog Le Monde.fr, 17 octobre 2015. <http://internetactu.blog.lemonde.fr/2015/10/17/faut-il-prendre-leffondrement-au-serieux/>

2. *L'âge des Lowtech*, Philippe Bihouix, Ed. Seuil, 2014

► pic de production à moyen terme. De plus, les infrastructures permettant leur extraction fonctionnent au pétrole. Les biocarburants ou le bois, quant à eux ne pourraient que très faiblement compenser le déclin du pétrole, et menacent l'environnement et la sécurité alimentaire des populations plus pauvres.

Restent donc les énergies renouvelables telles que le solaire, l'éolien, la géothermie ou l'hydraulique. Mais pour les produire, il faut utiliser d'autres sources d'énergies non renouvelables telles que les métaux. Or, les métaux connaîtront aussi un pic de production, même si la disponibilité de ces ressources est très difficile à mesurer. Mais « une réalité est d'ores et déjà mesurable : les teneurs en métaux dans les minerais sont de plus en plus faibles depuis plusieurs décennies. Selon une étude du CNRS, la tendance est clairement à la baisse pour le cuivre, l'or, le plomb, l'uranium, le zinc, le nickel, les diamants et l'argent. Le rythme de consommation des métaux augmente très vite, et l'amointrissement de leur concentration dans les profondeurs les plus accessibles implique de creuser toujours plus loin, donc de dépenser beaucoup d'énergie »<sup>5</sup>. Pour Philippe Bihouix, nous sommes dans une impasse extractiviste, productiviste et consumériste : « *Nous devons décroître, en valeur absolue, la quantité d'énergie et de matières consommées.* » (voir encadré)

Cette exigence de diminuer la quantité d'énergie produite et consommée se confirme d'année en année par la fameuse « empreinte écologique », qui en résumé mesure la quantité de ressources naturelles et les surfaces utilisées par l'homme (énergies fossiles, exploitation des forêts, pêche, terres cultivées, surfaces bâties...).

L'empreinte écologique de l'humanité a doublé depuis 50 ans, en particulier à cause de l'empreinte carbone (combustion d'énergies fossiles) qui, elle, a été multipliée par 11 sur la même période<sup>6</sup>. Et si tout le monde vivait comme un Belge, il faudrait plus de quatre planètes pour subvenir aux besoins de l'humanité ! Cela en dit long sur la finitude de nos ressources et sur la nécessité d'être lucide quant à l'impasse dans laquelle on se trouve.

### Adieu, jardin extraordinaire

L'apparition et la disparition d'espèces animales et végétales est un phénomène naturel. Ce qui ne l'est pas, c'est la rapidité avec laquelle cette dernière se produit. Dans une étude publiée en juillet 2017<sup>7</sup>, des chercheurs américains et mexicains évoquent la menace d'un anéantis-



CCO, pxhere.com

sement biologique, après avoir analysé 27.000 espèces terrestres. Les disparitions d'espèces ont été multipliées par 100 depuis un siècle, soit un rythme sans équivalent depuis la disparition des dinosaures... Cette évolution rapide est due à l'activité humaine intensive et polluante ; surpêche, utilisation intensive de pesticides en agriculture, déforestations massives... La perte de biodiversité risque de s'accélérer avec le réchauffement climatique. « Il n'y a pratiquement plus d'écosystèmes qui n'aient été perturbés par l'activité humaine, et plus de 40% d'entre eux sont déjà sérieusement atteints »<sup>8</sup>.

Par exemple : la raréfaction des espèces pollinisatrices comme l'abeille a des conséquences sur les plantes qui en dépendent, et donc sur les rendements agricoles et les populations qui en vivent. « Cela peut paraître paradoxal mais les espèces les plus menacées ne sont pas celles que l'on croit, mais celles qui sont indirectement liées à celles que l'on croit. Ce qu'on appelle désormais les coextinctions sont potentiellement les plus nombreuses. Elles sont imprévisibles et on ne les observe que lorsqu'il est déjà trop tard. Et pourtant, nous parlons peu de perte de la biodiversité comme risque majeur, au même titre que le réchauffement climatique ou la pollution atmosphérique. Or, elle a une influence majeure sur l'équilibre de l'écosystème et les conséquences sont bien plus graves que ce que nous l'imaginons. »<sup>9</sup>

### Vive la crise ?

En écho aux théories de l'effondrement les plus alarmistes, certains entrevoient des petites portes de sortie en misant sur les « basses

technologies », c'est-à-dire en utilisant des matériaux renouvelables et recyclables, en évitant les alliages, en concevant des objets réparables et transformables... Des pistes qui peuvent cependant paraître insuffisantes par rapport à cet enjeu de finitude des ressources, surtout à l'heure où les évolutions technologiques nous éloignent de plus en plus de ces objectifs. Une vision plus positive qui est également portée par le mouvement de la Transition pour qui « il ne faut pas se concentrer sur la probabilité qu'une catastrophe planétaire survienne, mais sur les possibilités de faire avec les ressources qu'on a. Il nous faut une stratégie qui vise un réchauffement limité à 1,5°C. Ça ne marchera que si tous sont capables et acceptent d'y jouer leur rôle : les gouvernements, les entreprises, les individus. La différence entre ces acteurs, c'est que la Transition peut agir plus vite que les gouvernements et les entreprises ».<sup>10</sup>

Faut-il espérer un enlèvement dans la crise économique pour freiner la consommation d'énergie et l'évolution du climat ? Pour Noé Lecoq<sup>11</sup>, « si la croissance reprend du dynamisme ne fût-ce que pendant 3 ou 4 ans, il est à peu près certain qu'on va dépasser le seuil de 1,5 à 2°C. Le dilemme est bien là. La crise économique ne peut pas être en soi une perspective souhaitable car elle est synonyme de souffrances et de pauvreté. Mais en admettant qu'on puisse retrouver le chemin de la croissance, n'est-ce pas la certitude d'obtenir une crise bien plus grande encore d'ici quelques années, quand les effets de changements climatiques accrus s'emballeront au point d'emporter l'économie mondiale ? »

Même l'OCDE en est de plus en plus per-►

Si tout le monde vivait comme un Belge, il faudrait plus de quatre planètes pour subvenir aux besoins de l'humanité !

Cela en dit long sur la finitude de nos ressources et sur la nécessité d'être lucide quant à l'impasse dans laquelle on se trouve.

## QUESTIONS DE DÉBAT

• De nombreuses personnes mettent encore en doute la main de l'homme dans le réchauffement climatique et dans l'extinction des espèces, ou ne croient pas au pic pétrolier ou à l'épuisement des ressources. Que signifie cet aveuglement ?

- La volonté de se dédouaner d'une responsabilité individuelle et/ou collective ?

- La peur de devoir remettre en question son mode de vie et de consommation ?

- Le refus de voir une réalité difficile en face ?

- Ou tout à la fois ?

• Pensez-vous, comme P. Servigne et R. Stevens, que nous sommes pris au piège par un système économique-financier où tout est verrouillé ?

► suadée ; elle estime que les changements climatiques représentent un risque systémique pour l'ensemble de l'économie. Mais l'inverse est également vrai : l'économie, c'est-à-dire la croissance telle qu'on l'envisage encore aujourd'hui, représente elle aussi un risque systémique sur le climat, l'approvisionnement en énergie et la biodiversité.

L'appel de 1500 scientifiques de 184 pays en novembre 2017<sup>12</sup> ne dit pas autre chose : « *L'issue n'est pas du côté de l'austérité et de la croissance mais plutôt d'une rupture avec le productivisme, l'extractivisme, la foi béate dans la techno-science, l'autoritarisme, le capitalisme. (...) Pour que l'humanité ne disparaisse pas comme une entreprise en faillite, la solution à moyen et long terme est du côté d'une société de la gratuité, émancipée de la contrainte du "toujours plus" de richesses économiques et de pouvoir sur les autres êtres humains, les autres vivants et la planète* ». Pour les signataires de l'appel, la situation est donc grave... mais pas désespérée !

### Pris au piège

P. Servigne et R. Stevens sont encore plus pessimistes à cet égard. « *Les limites de notre civilisation sont imposées par les quantités de ressources dites "stock", par définition non renouvelables (énergies fossiles et minerais), et les ressources dites "flux" qui sont renouvelables mais que nous épuisons à un rythme bien trop soutenu pour qu'elles aient le temps de se régénérer. Sans énergie accessible, c'est la fin de l'économie telle que nous la connaissons.* »

Mais ils pointent également un problème encore plus global, celui du « verrouillage » du système. Ces verrouillages sont d'ordres divers : techniques, psychologiques, institutionnels, politiques. « *La globalisation, l'interconnexion et l'homogénéisation de l'économie ont encore rigidifié le verrouillage, augmentant encore exagérément la puissance des systèmes déjà en place* ». Ils citent les recherches de l'archéologue Joseph Tainter pour qui la tendance à la complexification, la spécialisation et le contrôle sociopolitique serait l'une des causes majeures de l'effondrement. Le verrouillage de la croissance par le système financier en est un exemple. « *La stabilité du système-dette repose entièrement sur la croissance, et le système économique mondial ne peut y renoncer s'il veut continuer à fonctionner. Cela signifie que nous avons besoin de croissance pour continuer à rembourser les crédits (publics et privés), à payer les pensions, à empêcher la montée du*

*chômage. Si nous sommes privés de croissance pendant trop longtemps, le système économique implose sous des montagnes de dettes qui ne seront jamais remboursées* ».

Pour P. Servigne et R. Stevens, il n'y a donc pas de solution globale, car nos institutions ne sont pas adaptées à un monde sans perspectives de croissance. « *Nous vivons donc probablement les derniers toussotements du moteur de notre civilisation industrielle avant son extinction* ». Pas d'autre issue que l'effondrement donc, juste des mesures à prendre pour s'y adapter. « *Quand une civilisation s'effondre, les bâtiments peuvent s'écrouler, mais il reste les liens humains.* » Ils ne croient plus à une réduction volontaire de la production d'énergie et de la consommation, ni dans les technologies qui nous emprisonnent. Leurs seules réponses résident dans la capacité de l'homme à avoir des comportements altruistes comme ils en ont déjà lors de catastrophes, la reconstruction de pratiques collectives et la relocalisation de petites communautés résilientes.

Entre « *La situation est grave mais pas désespérée* » et « *La situation est désespérée mais ce n'est pas (trop) grave* », à vous de vous faire votre propre opinion... ●

Monique Van Dieren

1. Noé Lecoq, *L'effondrement en questions*, dossier publié par IEW le 19/01/17.
2. Pierre Le Hir, *Le Monde* du 31/10/17.
3. Pablo Servigne et Raphaël Stevens, *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*, Ed. Seuil, 2015.
4. S. Sorel, *Shaping the global oil peak, Energy*, Vol 37, 2012. Cité par P. Servigne et R. Stevens dans leur livre *Comment tout peut s'effondrer*, Ed. Seuil 2015.
5. *Métaux : du mythe de l'épuisement à la réalité de la pénurie*, Marie-Noëlle Bertrand, *Revue Progressistes*, 19/01/2015.
6. <http://www.ecoconso.be/fr/Empreinte-ecologique-et-empreinte>
7. Voir synthèse des résultats de l'étude sur [http://www.lemonde.fr/idees/article/2017/07/11/alerte-rouge-sur-l-extinction-des-especes\\_5158968\\_3232.html](http://www.lemonde.fr/idees/article/2017/07/11/alerte-rouge-sur-l-extinction-des-especes_5158968_3232.html)
8. Pablo Servigne et Raphaël Stevens, *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*, Ed. Seuil, 2015.
9. Idem.
10. Interview de Rob Hopkins, inventeur du concept des villes en transition, dans *Le Vif* du 19/12/17.
11. Noé Lecoq, *L'effondrement en questions*, dossier publié par IEW le 19/01/17.
12. Appel relayé par *Mediapart* et *Kairos*, disponible sur <https://blogs.mediapart.fr/initiatives-decroissantes/blog/230118/appel-la-convergence-pourquoi-son-succes>