

Via FB :

Jean-Marc Jancovici : "Les gens ont plus peur des centrales nucléaires que des piscines. Pourtant les piscines tuent bien plus"



[Antonin Marsac](#) 13-02-21

La société que nous connaissons est dopée à la croissance. Sous perfusion, dépendante de la drogue abondante que sont les énergies fossiles. Mais la gueule de bois qui nous attend sera à la hauteur des limites que nous avons réussi à franchir grâce aux progrès technologiques qui en ont découlé.

C'est le constat de Jean-Marc Jancovici, associé fondateur de Carbone 4, un cabinet de conseil indépendant spécialisé dans la décarbonation de l'économie. Ingénieur de formation (École polytechnique), il est également professeur à Mines Paris Tech et président fondateur du think tank The Shift Project, qui a pour objectif de réduire la dépendance aux énergies fossiles et atténuer les effets du changement climatique. Il est également membre du Haut Conseil pour le climat. Entretien.

La décarbonation de l'économie, un combat nécessaire... Mais où en sont les décisions politiques ?

La faiblesse des décisions politiques, que regrettent souvent les militants de la cause, sont hélas pour partie le reflet d'une prise en compte qui reste trop faible dans nos propres cervelles. Il nous est difficile, en partie pour des raisons biologiques, de faire en sorte que le long terme prenne le pas sur le court terme dans nos actions. Notre cortex comprend, mais notre cerveau primitive résiste au changement de comportement...

Les énergies fossiles ont permis l'explosion de notre développement, ont dopé notre croissance. Mais c'est la gueule de bois qui nous attend ?

Nous sommes tout simplement victimes de notre succès. Tous les êtres vivants qui dominent les autres dans leurs niches écosystémiques se retrouvent temporairement sans système de régulation. Les humains ont réussi à progressivement dominer tous les autres êtres vivants, y compris microscopiques. Le pétrole, le gaz et le charbon, et toute la machinerie mondiale qui en découle, nous ont permis de renforcer de manière massive notre domination sur l'environnement et de nous affranchir de plus en plus des limites. Grâce aux machines actionnées par ces sources d'énergie, nous avons pu produire plus de nourriture, produire des milliards d'objets, vivre dans des endroits, notamment les villes, où rien ne pousse, voire dans des lieux où la température n'est pas supportable. Tout ça, c'est dû à l'énergie abondante, et le monde moderne est totalement dépendant de la disponibilité de ces énergies. Mais ce monde est aussi dépendant des conditions environnementales. Nourrir huit milliards d'individus, dont une large part d'urbains, demande donc à la fois de l'environnement et une énergie abondante. Malheureusement, les deux sont attaqués. Tout d'abord, l'énergie fossile ne se renouvelle pas : il faut des dizaines de millions d'années pour reformer du pétrole ! La décarbonation est donc inévitable, parce que la diminution des combustibles fossiles nous est déjà imposée en Europe et elle va s'amplifier à l'avenir. Avec une conséquence dont les responsables politiques n'ont pas conscience. Cela va nous obliger à envisager l'avenir dans un contexte de récession structurelle et non de croissance structurelle.

C'est la seule solution pour parvenir à nos objectifs climatiques ?

Je ne sais pas si c'est la seule solution. Mais l'avenir va s'écrire d'une manière qui n'est pas du tout anticipée par la classe politique, ni par les électeurs du reste. Cela va hélas amener des désillusions et donc des déstabilisations. Il vaudrait mieux affronter la réalité si nous voulons limiter les conséquences négatives.

Certaines personnes estiment que le progrès arrivera toujours à trouver une solution. Que ce soit via la fusion nucléaire ou autre. Que le discours de fin du monde est présent à chaque siècle. C'est du cornucopianisme ? Qu'en pensez-vous ?

Dire "qu'on a toujours trouvé de solution", c'est faux, ou plus exactement c'est faux si la solution est "sympathique". Il n'y a pas eu de solution "sympathique" à la peste noire, par exemple, qui a divisé la population par deux au Moyen Âge. Pour l'avenir, si la question est de savoir si l'espèce humaine passera à travers le réchauffement climatique, il n'y a aucun doute : la réponse est oui. Si la question est de savoir si la totalité des représentants de l'espèce humaine le fera de manière indolore, là, il n'y a aucun doute dans l'autre sens : c'est sûr que non. Il n'y aura probablement pas de "fin de monde" marquant un avant et un après très différenciés. Ce qui va progressivement disparaître, qu'on le veuille ou non, c'est une certaine forme du monde matériellement opulent et stable. Il va falloir faire avec. La technique bien employée peut nous aider, mais pas éviter cette évolution de fond.

Et la maîtrise de la fusion nucléaire pourrait-elle résoudre les problèmes énergétiques ?

Elle arrivera malheureusement bien trop tard après les problèmes, si elle arrive un jour. Dans le nucléaire, il y a la fission et la fusion. La fission, c'est celle dont on dispose actuellement et dont un certain nombre de pays européens, dont la Belgique, veulent se passer. La fusion, aujourd'hui, n'est pas maîtrisée industriellement, et, lorsqu'on regarde les ordres de grandeur, elle ne le sera pas à l'échéance du problème.

Pourquoi ?

Car cela nous emmène trop loin avant d'avoir un éventuel déploiement à large échelle. ITER (réacteur expérimental à fusion nucléaire de type Tokamak, installé dans le sud-est de la France, NDIR) ne sera pas un réacteur industriel produisant de l'électricité. Il est destiné à valider la fusion sur des temps très courts, de l'ordre de quelques minutes, alors qu'un réacteur industriel doit fonctionner en continu des milliers d'heures. Et ITER ne comporte pas de dispositif de production électrique. Il a pour objectif de démontrer que le plasma – état de la matière quand elle est chauffée à quelques millions de degrés dans le réacteur – peut entrer en fusion et restituer plus d'énergie via cette fusion que celle utilisée pour chauffer la matière

à quelques millions de degrés. On est très loin du réacteur électrogène. Et un réacteur comme ITER, il faut 20 à 30 ans pour le construire, puis 10 à 20 ans pour l'exploiter. Vous rajoutez 50 ans pour concevoir, construire, et expérimenter l'étape d'après, et vous arrivez à la fin du siècle avant d'avoir la moindre tête de série industrielle. Mais d'ici là, soit nous aurons décarboné notre économie sans la fusion, soit nous aurons un monde dans un état qui ne sera pas vraiment amélioré par la fusion....

Vous êtes critiqué pour votre positionnement sur le nucléaire... Par les écologistes ?

Je suis critiqué par des antinucléaires, que je n'appelle pas nécessairement des écologistes.

Le nucléaire comme on le connaît permettrait d'atténuer le problème ?

Contrairement à ce que beaucoup de personnes pensent, dont les responsables politiques, faire moins de nucléaire de façon délibérée aujourd'hui, c'est augmenter fortement les risques qu'on court.

A cause des centrales à gaz et autres ?

A cause du fait que c'est supprimer un "amortisseur de la décroissance". Imaginons que l'on veuille se passer de la fission. La première voie, c'est de remplacer le nucléaire par "quelque chose". Compter uniquement sur les énergies renouvelables modernes, c'est-à-dire éolien et solaire, c'est tabler sur une disponibilité en ressources, comme le métal, l'espace, les compétences, l'électronique, qui n'est absolument pas garantie dans la durée. Avec des sources intermittentes, il faut également construire de quoi garantir l'approvisionnement quand vent et soleil sont insuffisants ou absents. La deuxième voie consiste à remplacer le nucléaire par des combustibles fossiles. Ce qui revient à considérer que dans la hiérarchie des risques, celui du nucléaire est plus élevé que ceux des combustibles fossiles. Or mon analyse, c'est l'exact inverse. Le changement climatique a le potentiel de tuer des milliards de gens sur Terre et de jeter à bas la stabilité du monde et signer la fin des démocraties occidentales, qui ne sont pas des constructions garanties pour l'éternité. Il a le potentiel de recréer des famines, de faire disparaître une bonne partie des espèces vivantes. A +2°C, par exemple, tous les coraux ou presque sont morts. Je ne pense pas que le nucléaire civil ait cette capacité. Les inconvénients comparés du nucléaire et du changement climatique n'ont strictement rien à voir.

Les politiques ferment les yeux ?

Là où je trouve que les responsables politiques, français comme belges, allemands, et autres, ne sont pas à la hauteur sur cette question énergétique, c'est qu'ils ne font pas le choix de la pédagogie des faits pour essayer de corriger la perception de la population quand cette dernière est en décalage avec les faits. En France, les gens ont plus peur des centrales nucléaires que des piscines. Or, les piscines tuent bien plus de gens que les centrales ! Les voitures aussi. Le tabac tue le même nombre de gens chaque année en France que le Covid l'a fait en 2020. Mais là, c'est tous les ans. On n'a pourtant jamais envisagé de confiner les vendeurs de tabac ! Les pouvoirs politiques, aujourd'hui, ont fait faillite sur ce point d'une importance capitale qui est la pédagogie des faits. Ils préfèrent trop souvent surfer sur la démagogie bâtie sur des faits mal compris. C'est vrai en France comme en Belgique.

La problématique des déchets nucléaires est trop montée en épingle ?

En France, le nucléaire domine largement dans la production électrique (plus de 70 %, NdlR), et ce depuis plus de 20 ans. Nous avons donc accumulé, depuis le début de l'exploitation du parc, des déchets nucléaires, dont les plus délicats à gérer sont à haute radioactivité et à longue durée de vie. Ces déchets sont vitrifiés, mélangés à des verres spéciaux, et l'ensemble est placé dans des fûts en acier, appelés colis. La totalité de ces colis créés depuis le début du parc occupent le volume... d'un gymnase. Il y en a donc très peu. Et comme il y en a très peu, trouver un endroit où les mettre à l'écart des hommes pour la bonne durée n'est pas très difficile.

Mais ça remet le problème à plus tard à plus tard. C'est moins dangereux pour vous ?

Il n'y a pas de danger majeur pour l'humanité associé à ces déchets nucléaires.

Les enterrer, les oublier, c'est une question...

Mais les générations futures, nous nous apprêtons à leur laisser des problèmes autrement plus ingérables sur les bras. La question est d'arriver à leur laisser les problèmes les plus faciles à gérer. On leur laisse des océans qui se vident de leurs poissons, des écosystèmes qui se vident de leurs espèces et un climat qui change. C'est bien mieux de leur laisser un climat moins dérégulé et plus de déchets nucléaires, qui, à nouveau, sont de toute façon en très petites quantités...

C'est une vision noire...

Ils devront relever des défis que nous n'avons pas eus nous-mêmes, c'est malheureusement ainsi. Si nous pensons que c'est injuste, qu'attendons-nous pour tout faire pour leur éviter ça ?

Depuis le nombre d'années que vous tenez ce discours, vous n'êtes visiblement pas découragé. Mais les autres ? Comment garder une motivation et sortir de cette ornière ?

Bien sûr que d'embarquer les gens sur ce sujet est difficile. Une des raisons est que changer fortement tout seul oblige à se distancier des groupes sociaux (famille, amis, collègues, etc.) dans lesquels nous sommes intégrés, et nous n'aimons pas cela. Accepter le problème est donc plus facile quand il y a une action collective derrière.

Pas évident...

La conclusion logique est que l'action est plus facile à déclencher au sein d'entreprises, d'associations, etc., qui peuvent bouger ensemble.

C'est pour cela que vous répétez vos discours partout ?

Je fais ce que je peux ! Mais je commence à devenir plus discriminant pour ce qui est des conférences. Je sais qu'il y a des endroits où ça ne sert à rien car les gens ne passeront pas à l'action.

Comme qui ?

Par exemple les retraités, malheureusement. Ils ne sont plus dans une entité économique, donc ils ne vont plus agir professionnellement. Ils sont trop âgés – j'en sais quelque chose car je n'en suis pas loin – pour être capable de changer leurs habitudes de consommation du tout au tout. C'est un âge où il ne se passera plus grand-chose. Ils ont parfois une pensée émue pour leurs enfants, mais jamais au point de faire la révolution, ou alors c'est très rare. Lutter contre le changement climatique, c'est abandonner des rentes. Des rentes professionnelles en quittant un métier qui n'est pas compatible avec le problème. Ou des rentes personnelles, au niveau des habitudes de consommation, comme arrêter de prendre l'avion par exemple. Les jeunes peuvent plus facilement l'abandonner car ils ont moins goûté à ces rentes. Même s'ils l'ont déjà fait. Les jeunes sont donc plus plastiques, plus intéressants, même s'ils sont aussi plus ambivalents, oscillants entre révolte et consumérisme. Je privilégie aussi le fait de discuter avec des entreprises qui ont une porte de sortie identifiable face au problème et qui pourront plus facilement passer à l'action.

Par exemple ?

Une entreprise qui fait rouler des trains, construit des vélos, ou vend des voitures électriques aura plus envie d'entendre parler du problème qu'une entreprise qui vend des voitures à essence, des vols en avion ou qui vit de la publicité....

Même si la voiture électrique, ce n'est pas la panacée non plus en termes d'extraction de métaux...

Oui, bien sûr.

Donc vous visez les entreprises ?

Elles sont au cœur de mon activité professionnelle. The Shift Project est financé par des entreprises qui ont, au final, plutôt intérêt à soutenir la décarbonation (EDF en fait partie, mais ne fournit pas, loin s'en faut, la majorité de nos ressources). Toutes les entreprises n'ont pas une porte de sortie évidente. Par exemple, les entreprises du secteur pétrolier, prises dans leur ensemble, auront du mal à se retourner sur

autre chose. A la limite, ce qui se rapproche le plus de leur métier actuel, c'est le nucléaire ! Comme pour le pétrole, il s'agit de gros projets techniques, de long terme, avec de lourds investissements et comparables en taille. Une grosse plate-forme offshore ou une raffinerie, ça coûte 10 milliards de dollars. Mais paradoxalement le nucléaire sent encore plus le soufre que le pétrole et le gaz en Europe occidentale !

Les ressources en uranium sont-elles suffisantes ?

Si on veut durablement, donc sur plusieurs siècles, remplacer le charbon mondial par les technologies de fission, avec l'uranium 235, c'est un problème, car il n'y en a pas assez. Mais plusieurs pays veulent exploiter l'uranium 238, qui constitue l'essentiel (99,3 %) de l'uranium sur Terre. A ce moment, les ressources en uranium cessent d'être un problème. Les Chinois sont en train de le faire et les Russes disposent de deux réacteurs du genre en exploitation commerciale. Les Français ont construit un réacteur de recherche, Phénix, et un prototype industriel, Superphénix, qui nous mettaient dans le peloton de tête avant que ce programme ne soit arrêté pour des raisons politiques (projets abandonnés à la suite d'incidents et de manifestations dans les années 1980-1990, avec une récupération politique, NdlR). Cela étant, les énergies fossiles sont trop dominantes pour que la marge de manœuvre du nucléaire soit suffisante pour éviter de gros efforts de sobriété. La sortie du nucléaire, souhaitée par la Belgique et à moitié souhaitée par la France, est totalement contre-productive au regard du contexte. La Belgique fait exactement la même erreur que la France qui est de lâcher la proie pour l'ombre, à cause d'une pression conjuguée des antinucléaires et des gaziers qui ont chacun des intérêts.

Pourquoi le nucléaire a du mal à se défendre ?

Il essaie, mais c'est compliqué. En France, il dépend de l'Etat, et faire la leçon à son actionnaire n'est pas chose facile. L'Etat fait du stop and go depuis vingt ans, et sur une filière de long terme, cela finit par faire des dégâts. En Belgique, c'est la même chose, avec le choix du gaz, qui va se tarir après 2030, et des black-outs à prévoir. C'est un choix qui repose sur l'illusion.

On va vous dire que vous êtes à la merci des lobbies du nucléaire...

En démocratie, toute entité qui essaie d'orienter la décision publique est un lobby ! Greenpeace en est donc un au même titre que Foratom. The Shift Project espère être un lobby pour peser sur les décisions publiques dans le sens de la décarbonation.

Mais c'est trop tard, selon vous ?

Il est trop tard pour sauver la civilisation industrielle juste avec du nucléaire. Et, pour des raisons physiques, on ne la sauvera pas uniquement avec des énergies renouvelables, dont il faut rappeler que ce sont les énergies dont nous sommes justement sortis quand nous avons démarré la civilisation industrielle ! Nous allons devoir faire le deuil d'une partie de cette civilisation. Le défi auquel j'invite les ingénieurs à s'atteler est le suivant : comment maintenir une stabilité sociale et le bonheur de vivre dans un monde qui va de toute façon devoir se contracter sur le plan matériel. C'est ça, la question. Et c'est beaucoup plus compliqué que de passer de la 5G à la 6G, qui, en comparaison est un problème facile...

Vous dites aussi qu'il ne faut pas laisser les ingénieurs gérer ce problème seuls.

Les ingénieurs seuls ne trouveront pas la solution à un problème de société. Par contre ils peuvent aider et ils doivent le faire avec une vue sociétale. De même, la science doit éclairer les débats de société, mais il ne lui appartient pas de décider à la place du peuple ou de ses représentants. Et ces derniers seraient bien inspirés de consulter la science avant de se décider !

Cela passe par une sensibilisation plus grande à ces questions.

C'est une nécessité. Et, sans vouloir être désagréable avec vos confrères, le niveau de vulgarisation technique dans les médias sur les sujets énergie et climat est malheureusement beaucoup trop faible pour ce que l'époque demande. En France, les journalistes en formation n'apprennent pas les règles de processus qui leur permettront ensuite de séparer les faits établis des affirmations inexactes en matière

d'information scientifique ou technique. Cela engendre des malentendus qui font perdre trop de temps aux débats sociétaux.

Vous pensez quoi d'ailleurs de la 5G ? Certains estiment qu'elle est indispensable pour rester compétitifs en Europe.

C'est un argument dont je ne comprends pas le fondement. L'essentiel de la 5G servira juste à télécharger plus vite et en plus haute définition des vidéos. Où est la compétitivité de l'économie là-dedans ?

Et si on la limite à l'industrie ?

L'industrie sait déjà faire communiquer des machines sans cette technologie. En plus, l'industrie va se retrouver sous contrainte par rapport aux ressources fossiles et au changement climatique. La 5G est promue par des gens qui pensent que le monde va continuer d'être infini. Mais dans un monde où il va falloir composer avec des limites, la 5G n'est pas une priorité première.

Alors pourquoi soutenir le développement ?

Le premier acteur qui a soutenu cette innovation, c'est l'Etat, qui va encaisser les produits de la mise aux enchères des fréquences. Ensuite, les équipementiers vont en profiter. Mais ils ne sont pas chez nous. Nous n'avons pas de fabricants d'équipements pour réseaux ou de smartphones. Cela signifie qu'il va aussi falloir augmenter les importations. Entre ça et l'augmentation de l'empreinte carbone, le jeu n'en vaut pas la chandelle.

Les opérateurs ont quel intérêt ? Ça va leur coûter plus cher pourtant, cette surconsommation de données ?

Il y a eu des réticences par le passé...

Comme celles de Martin Bouygues ?

Effectivement, Martin Bouygues a publié une tribune disant qu'il était urgent d'attendre un peu. La 5G va leur demander des investissements supplémentaires, alors qu'ils ne pourront pas facilement augmenter le prix des abonnements. Mais une fois que cette technologie est perçue comme un plus par le consommateur final, et que l'un des quatre opérateurs se lance le premier dans l'argumentaire publicitaire, les autres sont obligés de suivre. La 5G va quand même leur permettre de gagner un peu d'argent sur la rotation des téléphones, sur lesquels les opérateurs ont des marges. Par contre ce déploiement va augmenter l'empreinte carbone du numérique, les importations, et les inconvénients sanitaires directs via la surexposition aux écrans, qui commence à être bien documentée. D'ailleurs, à titre d'anecdote, les enfants des dirigeants de la Silicon Valley vont pour certains dans des écoles sans digital, sans écrans ! La 5G, c'est l'illustration parfaite d'une course irréfléchie, telle que le pouvoir politique est trop habitué à faire dans les démocraties. L'idée d'être moins compétitifs ? Je pense que c'est un argument qui évite de réfléchir.

Et la congestion du réseau 4G ?

On peut la gérer par la limitation des débits. Il faut accepter l'idée que nous n'aurons pas le beurre et l'argent du beurre, à savoir plus de gadgets et un environnement en meilleure santé. Le débat environnemental, c'est fondamentalement un débat entre se restreindre pour durer, ou se goberger en durant moins, tant que ça passe. Si la restriction nous permet d'avoir un niveau de consommation acceptable et que durer n'est pas une mauvaise idée, alors il faut l'appliquer dans les différents domaines, dont les télécommunications. Il faut trouver les ingrédients de notre bonheur ailleurs.

Vous prônez la décroissance ?

Je pense surtout que nous n'aurons pas le choix ! La décroissance à venir, c'est comme le vieillissement. Il ne vous amuse pas beaucoup mais c'est une réalité qui s'impose. La décroissance physique est déjà là pour une partie de ce qui nous entoure, comme le stock d'espèces vivantes ou d'espaces naturels sur Terre

et la qualité de l'air. Le pouvoir d'achat réel de la population française l'est aussi déjà un peu. La bonne question, c'est de savoir comment gérer ça.

La croissance, comme on la connaît depuis 200 ans, est vouée à s'arrêter ?

C'est une parenthèse géologique. Nous déstockons en quelques siècles des ressources organiques (pétrole, gaz) qui ont mis des centaines de millions d'années à s'accumuler dans la croûte terrestre, voire qui sont là depuis la formation de la Terre sans avoir jamais été renouvelés (minerais). On comprend bien que le déstockage va trop vite et que cette affaire ne peut pas durer encore très longtemps. Les combustibles fossiles seront une parenthèse dans l'histoire de l'Humanité. La bonne question est désormais de savoir comment faire pour que l'atterrissage à la fin de la parenthèse soit le moins désagréable possible.

Ça a permis des développements techniques...

L'énergie a surtout permis leur diffusion. Le progrès, c'est certes trouver quelque chose de neuf mais aussi les moyens de le diffuser. Cette deuxième étape demande de l'énergie pour fabriquer des objets en grande quantité, les transporter et éventuellement les utiliser. Dans un monde où l'approvisionnement énergétique se contracte, une des choses qui va nous arriver, et c'est perturbant de l'entendre, c'est que la diffusion du progrès technique va se ralentir.

Le problème, c'est surtout la surconsommation ?

Pour raisonner sur cette question il existe une règle de trois qui s'appelle l'équation de Kaya. Elle permet de conclure qu'à partir du moment où l'usage des combustibles fossiles et les émissions de CO₂ qui vont avec sont forcés de baisser un jour, tout ce que nous ne ferons pas avec les marges de manœuvre techniques dont nous disposons, nous le subirons avec un mélange de baisse de la production et de la consommation et de réduction de la taille de la population. Il n'y a que deux facteurs qui font rapidement baisser les effectifs d'une espèce : le manque de nourriture (la famine), ou les prédateurs, macroscopiques, ou microscopiques (les maladies). Les humains n'ont plus de prédateurs macroscopiques. Restent donc la famine et la maladie. Le Covid, c'est un coup de semonce. Il a probablement une origine commune avec le changement climatique : la déforestation. C'est malheureusement un exemple – à petite échelle – du type de régulation qui nous attend, en plus ample et à une échéance qu'il est impossible de prédire si nous refusons de nous limiter volontairement. Cet événement a notamment pour conséquence de faire baisser les émissions de CO₂ de façon involontaire. L'épisode en cours affecte surtout des gens vieux et malades, contrairement à la grippe espagnole. Mais la nature est plus inventive que nous. Historiquement, ce qui a fait le plus de dégâts dans les populations, ce sont les maladies, ensuite les famines, puis les guerres, qui favorisent les deux autres. Dans leur rapport au Club de Rome (Rapport Meadows de 1972, qui pointe les limites de la croissance, NdlR.), des chercheurs du MIT avaient conclu que, tant que nous chercherons la croissance avant toute autre chose, l'effondrement systémique accéléré pouvait arriver dès le milieu du 21^e siècle. Nous continuons à ignorer superbement cet avertissement pourtant très sérieux...

Certains rétorquent que ces arguments apocalyptiques sont issus d'autres lobbys...

Pour réfuter un argument, il ne sert à rien de critiquer le messenger. Ça, c'est une forme de paresse intellectuelle ! Un argument s'examine en tant que tel, pas en fonction de qui le porte.