

## A-T'ON ENCORE BESOIN D'INGÉNIEURS ?

AURÉLIEN BARRAU

Conférence donnée à l'École Centrale en novembre 2022

Si vous pensez que ça va aller, c'est que vous n'avez pas bien compris la situation. Si vous pensez que les ingénieurs vont nous sauver, c'est que vous n'avez pas bien compris la nature du péril. Si vous pensez que les COPs changent quoi que ce soit à notre avenir, c'est que vous n'avez pas bien compris l'Histoire. Si vous pensez qu'une transition est en cours, en revanche vous avez raison : nous sommes en plein dedans, transition vers un monde sans vie, sans diversité, sans arbres et même bientôt sans étoiles. Bienvenue dans le siècle de l'échec. Pas de tous, le nôtre. Celui des occidentaux ensorcelés à leurs certitudes et dépendants de leurs addictions que je qualifierais de techno-nécrophiles, qui hélas emportent tout ou presque dans leur chute.

Alors merci beaucoup de cette invitation ce soir à Centrale Supélec dont je suis honoré. Je me sens ravi et un peu gêné d'être ici. Car il y a quelque chose de contradictoire dans tout cela. Mais nous avons convenu de cet échange, si je me souviens bien, depuis longtemps, bien avant les réjouissances du covid. Je crois pourtant que faire la tournée des grandes écoles en réitérant le même message, c'est très exactement ce qu'il ne faudrait pas faire. C'est une logique de fructification qui est justement celle qui pose problème. Ma difficulté à l'expliquer, à vous l'expliquer, c'est un peu la même que celle que je ressens avec les journalistes qui ne comprennent pas que je refuse absolument toutes les invitations à la télévision depuis des années et la quasi totalité d'ailleurs des autres sollicitations médiatiques. Il paraît que je ne passe pas trop mal, que ça fait le buzz. Super. Et alors ? C'est bien ça le problème. Parce que je peux le faire, je dois le faire ? Rentabiliser un savoir-faire supposé, maximiser son impact, déployer sa capacité d'influence, augmenter son capital-followers, même pour la bonne cause je crois que c'est tout le contraire de ce qui fait sens. Réitérer à l'infini une parole, la suicider par reproduction délabrante, l'andywharolliser ad nauseam, il ne faut pas le faire. Pensez en particulier à Walter Benjamin. Tout devient pauvre et n'existe plus alors que par sa valeur d'échange. C'est intellectuellement nul et éthiquement pernicieux diraient les socratiques. Ou pour user d'une référence un peu moins pédante, pensez au fameux film *Don't look up*. Tout est dit. Ce pauvre astrophysicien qui fait le tour des plateaux et multiplie les abonnés Facebook avec les meilleures intentions du monde, on voit bien que contre son gré il est en réalité en train d'agir en faveur du système délirant qu'il croyait naïvement pouvoir de cette manière dénoncer. Savoir se taire et prononcer les mots qui méritent de l'être seulement. Voilà ce qui serait exemplaire et remarquable.

Alors revenons à notre échange. Il y a quelques semaines, paradoxalement donc par rapport à ce que je viens de dire, j'ai fait une petite intervention à l'ENS Ulm. C'était plus simple parce qu'ils ne sont pas ingénieurs. Donc pour eux tout n'est pas perdu. Avec vous je vais devoir être un peu plus désagréable, mais en toute amitié hein – je le dis tout de suite. Allons à l'essentiel. Vous n'êtes pas la solution. Globalement vous

êtes le problème. Ça c'est la vérité. Vous n'avez pas de leçon à donner. Vous avez tout à apprendre. Pas de moi évidemment, nous sommes dans le même bain et je me mets avec vous dans le lot de ceux qui posent problème. À apprendre des autres, de ceux que l'Occident à oublier ou réifier. Le délire techno-ingénierique ne peut plus être justifié par quelques effets secondaires qui sont effectivement et incontestablement positifs. Il va falloir être un peu sérieux. C'est-à-dire penser de façon globale et se rendre à l'évidence : ce délire technique n'engendre pas seulement des externalités négatives, comme le disent nos amis les économistes, il est en lui-même pour l'essentiel la cause de la métacatastrophe qui s'annonce. On n'obtiendra jamais, n'est-ce pas, l'autorisation de mise sur le marché d'un médicament qui sauverait effectivement quelques vies mais qui tuerait l'essentiel des patients qui l'ingèrent. Pourquoi le bon sens qui nous interdit de commercialiser un tel médicament ne nous interdit-il pas notre comportement actuel vis-à-vis de la technologie ?

Alors je commence si vous m'y autorisez par un bref état des lieux du monde. D'abord quelques nouvelles que j'ai lues aujourd'hui.

- (1) La première concernait la [forêt pando](#). Vous savez peut-être que c'est le plus grand et sans doute le plus vieil organisme vivant sur cette planète. C'est un petit miracle de l'évolution, une forêt entière dont les arbres sont interconnectés et forment en réalité un seul individu. Eh bien cet organisme est en train de périlcliter. Effet conjugué des herbicides et de la disparition des animaux avec lequel ce géant végétal était entré en osmose.
- (2) Deuxième lecture du jour. L'université de Chicago vient de publier un nouveau rapport montrant que les particules fines avaient réduit l'espérance de vie mondiale de plus de deux ans – c'est gigantesque – et tué statistiquement trois fois plus que l'alcoolisme dont vous connaissez les ravages.
- (3) Troisièmement. Le 6 novembre l'ONU a publié une étude provisoire qui décrit un état du monde catastrophique. Les huit dernières années enregistrées, donc 2015 2022, y apparaissent comme la période la plus chaude jamais observée depuis le début des relevés en 1850.
- (4) Quatrièmement. Un rapport de l'académie des sciences et des technologies estime que le programme de véhicules électriques français réclamera rapidement des quantités de lithium et de cobalt excédant les productions mondiales actuelles. Zut ! De plus l'extraction du lithium des roches dures implique un traitement à l'acide sulfurique et un traitement thermique particulièrement coûteux en énergie. Les bassins d'évaporation des salars d'Atacama auraient déjà provoqué l'épuisement et la pollution radicale de la majorité des nappes d'eau souterraines de la région. C'est quand même un peu bêta, on voulait nous faire croire que la voiture électrique était toute verte, vous savez comme les petits logos sous les publicités qui la vantent.
- (5) Cinquièmement. Delhi est en ce moment plongée dans un gigantesque nuage toxique dont les autorités ne veulent d'ailleurs pas même parler parce qu'elles savent qu'il ne relève pas d'un problème accidentel mais d'un effet systémique.
- (6) Et enfin dernièrement, en France un document récent évalue que l'espérance de vie des sans-domicile-fixe est diminuée par rapport au reste de la population de

trente ans, alors même qu'en Île-de-France il y a trois fois plus de logements vacants que de sans-domicile.

Bon prenons un peu de recul. Ça c'était l'actualité du jour – la mienne en tout cas. Quelques chiffres que vous connaissez mais que je rappelle pour qu'on parte de bases scientifiquement sérieuses.

- En quelques millénaires nous avons éradiqué à peu près les deux tiers des arbres.
- En quelques décennies nous avons éradiqué à peu près les deux tiers des mammifères sauvages et des poissons.
- En quelques années, nous avons éradiqué à peu près les deux tiers des insectes. Donc ce n'est pas une peur pour demain. C'est un bilan. C'est fait.
- La majeure partie des points dits de non retour du point de vue du cataclysme écologique a déjà été atteinte.
- [Les espèces disparaissent](#) aujourd'hui à un rythme qui est entre 1000 et 10 000 fois supérieur à la normale historique.
- La pollution tue environ 800 000 personnes par an en Europe. Ce sont des chiffres publiés dans des revues médicales à comité de lecture.
- Seuls 20 % des terres émergées de la planète ne sont pas aujourd'hui drastiquement artificialisées.
- L'océan de plastique dont la taille est déjà le triple de celle de la France est toujours en croissance exponentielle.
- Les forêts tropicales sont tellement abîmées qu'elles ne jouent plus aujourd'hui leur rôle de puits de  $CO_2$  mais qu'elles commencent à en émettre plus qu'elles n'en absorbent.

Dennis Meadows, l'un des célèbres auteurs du fameux rapport du MIT de 1972 que vous connaissez certainement, a donc récemment déclaré : *De tous les scénarios que nous avons alors envisagés, c'est manifestement celui de l'effondrement qui a été choisi.* Le fait est qu'il n'est pas nécessaire de cumuler les doctorats pour comprendre que la courbe des prélèvements ne peut pas – ce n'est pas idéologique, c'est factuel comme la loi de Newton ou comme la loi d'Ohm – demeurer durablement au-dessus de la courbe des ressources écosystémiques. Mais ce n'est qu'un petit aspect de la question et évidemment je vais y revenir.

Avant tout, je crois qu'il faudrait définir ce qui nous importe parce qu'on ne peut pas discuter de solution ni même de difficulté si on n'a pas mis sur la table ce qui est souhaité. C'est la première erreur que je voudrais dénoncer. Faire comme si ça allait de soi. Mais qu'est-ce qu'on cherche ? Qu'est-ce qu'on veut ? Maintenir l'espérance de vie des riches ? des Français ? des humains ? le nombre d'espèces animales ? le nombre d'individus animaux ? la superficie des forêts ? Et au-delà de cette vision comptable, est-ce qu'on veut que tous ces vivants soient heureux ? Est-ce qu'on veut que le monde soit beau ? Et si oui, comment l'évalue-t-on ? Et l'idée même de vouloir l'évaluer est-ce que ce n'est pas déjà le rabattre sur des indicateurs qui précisément constituent une partie de notre problème ?

Même à espérance de vie non diminuée, en ce qui me concerne, le monde d'Elon Musk, celui où les satellites artificiels trônent dans un ciel dévasté, je le vomis, je l'exècre. Pour moi c'est une dystopie absolue. Je vous rappelle quand même que c'est l'homme qui tente de nous faire croire qu'une automobile de 2 tonnes emmenant 500 kg de batterie est un objet écologique. Je sais, c'est un peu gros. Mais certains tombent dans le panneau, que

voulez-vous. C'est celui qui fait l'apologie des coups d'état lorsque ces derniers servent ses intérêts. Celui qui commercialise pour le plaisir parce que c'est cool des lance-flammes. Celui qui développe des constellations spatiales pour s'assurer que les quelques heures passées en avion, par donc les délinquants de notre temps, se feront sans renoncer à internet à haut débit. Celui qui prépare en le testant d'ailleurs sur des singes qui pour la plupart meurent dans d'atroces souffrances des systèmes d'électrodes à implémenter dans nos cerveaux de façon que nous puissions jouir d'expériences virtuelles de balades dans des forêts numériques quand la sylve réelle aura été totalement dévastée. Celui enfin qui se fait comme vous le savez le chantre de la dérégulation des réseaux sociaux alors même qu'il y a quelques jours Amnesty International a montré le lien entre les algorithmes de certains réseaux sociaux et des événements génocidaires. Convergence de médiocrité et de vénalité, d'aveuglement et de cynisme, de ringardise intellectuelle et de pauvreté symbolique, voilà sans doute le parangon de notre mal. L'homme le plus riche du monde comme archétype de l'homme le plus nuisible au monde. Encore qu'en ce domaine la concurrence, je vous l'accorde, soit rude. Ça ne dit quand même pas rien – sérieusement – de notre système. Le grand gagnant de l'immense marathon capitaliste est finalement le plus vulgaire, le plus inconséquent et certainement l'un des plus méchants. Peut-être aussi le plus bête d'ailleurs.

Alors je ne vais vous donner aucun conseil dans cette petite conférence en ce qui concerne, vous savez, les petits gestes. Parce que nous n'en sommes plus là. Ce n'est plus du tout la question et à mon avis ce n'est plus du tout intéressant. Je fais une exception, un seul petit geste que vous pouvez faire maintenant avant même d'attendre la fin de la conférence : fermez Twitter. Demandez à tous vos amis de le faire. Quand vous serez dans une entreprise assurez-vous qu'elle ne communique pas sur Twitter, qu'elle ne fasse pas de publicité sur Twitter. Ça on peut le faire, c'est facile et quelle que soit la manière dont vous le regardez ça ne fait que du bien à la planète, à nos cerveaux et à nos relations sociales. Faites-le s'il vous plaît et puis bon par là même si vous pouvez aussi fermer Facebook, Snap et Twitch, c'est encore mieux. Mais commençons doucement.

Alors la question importante, sérieusement, ce n'est pas de trouver le moyen de continuer dans la même direction en diminuant les effets négatifs. D'ailleurs vous allez le voir c'est essentiellement impossible. La question intéressante c'est d'inventer une toute autre direction. Les écoles d'ingénieurs commencent à penser une économie décarbonée. Très bien, on ne va pas se plaindre. Mais pour reprendre les mots d'Arthur Keller qui est venu ici même, ne pensez-vous pas que réduire les émissions de gaz à effet de serre c'est un peu le Doliprane contre un mal de tête qui en réalité masquerait – l'antalgique j'entends – la tumeur létale qui se développe indépendamment de celui-ci ? Qui non seulement donc ne guérira pas, mais qui peut même jouer négativement en masquant la véritable pathologie. Nous transformons globalement cette planète en déchet, et cela avec ou sans émissions de gaz à effet de serre. N'oubliez pas, j'y insiste, que même sans un seul degré de réchauffement climatique nous serions quand même dans la sixième extinction massive. Pourquoi donc se surfocaliser à ce point sur le climat ? C'est uniquement à mon sens parce que c'est le plus facile de nos problèmes et qu'il fait perdurer encore un peu l'illusion tragique que nous faisons face à un problème technique. Parce qu'aujourd'hui on ne sait traiter que les problèmes techniques. Pour paraphraser Maslow, vous savez que quand on a la tête en forme de marteau, tous les problèmes apparaissent en forme de clou.

On peut se rassurer en se disant qu'il faut régler les questions indépendamment les unes des autres et s'occuper d'abord de la température. Mais je crois que c'est une erreur logique, éthique et même esthétique. C'est rater en réalité la dimension systémique et symbolique du problème auquel nous faisons face. Pour le dire simplement, diriger l'extincteur sur le sommet des flammes n'a jamais éteint un feu. Non seulement parce qu'il y a de très fortes corrélations entre les sous-ensembles du système physique qui nous intéresse, mais de façon plus importante parce que ce qui pose vraiment problème aujourd'hui c'est la finalité plus que la modalité.

Ce que je veux dire, c'est que nous avons fait de l'éradication du vivant, que ce soit pour établir un parking de supermarché ou une antenne de 5G, notre objectif. Et donc peu importe la manière dont il est atteint. Peu importe que ce soit avec des bulldozer bio-équitable ou non. In fine ça ne change rien. Si vous avez rasé la forêt, vous avez rasé la forêt. Le séisme sociétal dans lequel nous nous trouvons doit être je crois pensé en termes axiologiques. C'est-à-dire en termes de valeur, et tout le reste en découle. Soyons clairs et explicites. Je suis content d'être là ce soir et je ne cherche pas du tout à vous dénigrer. Il n'en demeure pas moins que la surenchère affirmatrice n'a aucun intérêt. Donc amicalement, si nous échangeons, n'est-ce pas, ça n'a de sens que dans l'optique d'un décadage. Ça n'a de sens que si on se met en difficulté. Sinon à quoi bon. La seule exigence qui je crois devrait nous guider, c'est de ne pas prendre les choses par le petit bout de la lorgnette. Pour une fois si on faisait preuve d'un peu de décence et de dignité. Pour une fois si on essayait de penser au-delà de l'anecdote et du dérisoire. Pour une fois si on essayait de se montrer à la mesure du défi sans précédent – et je pèse mes mots – auquel nous sommes confrontés.

Alors certes ne reprochons pas aux ingénieurs de réfléchir à partir de leurs compétences.

Ne reprochons pas non plus à tel ou tel penseur de la catastrophe ses éventuelles incohérences. D'abord parce que justement c'est exactement ce que nous nous efforçons d'expliquer. Le problème n'est pas une affaire de bon ou de mauvais comportement individuel. Ce n'est pas cela. Nous expliquons très exactement que ça n'a aucun sens de plaider pour des comportements vertueux dans un système fondamentalement vicieux. Ça ne peut pas avoir lieu. Que tel ou tel lanceur d'alerte exhibe une manière d'être qui n'est pas celle dont il ou elle fait l'éloge, ça ne démontre qu'une chose en réalité : c'est précisément que nous avons raison. C'est tout sauf une contradiction. C'est une démonstration de plus de ce que l'initiative personnelle et individuelle n'est plus la question dans une architecture sociétale où précisément nous sommes collectivement conduit vers l'insensé. Et ensuite, sérieusement, juste une fois, est-ce qu'on ne peut pas être un peu intelligent ? La question n'est pas de savoir qui il faut aimer. C'est de savoir qui il faut écouter. Que Greta ait acheté une salade sous plastique, que Janco ait maintenant un téléphone portable, que Pablo ait recouru à une comparaison malheureuse, ou que Barrau n'utilise pas une clepsydre pour mesurer le temps, mais ce n'est tellement pas le problème. Est-ce qu'on peut essayer de sortir un peu du règne du dérisoire et du futile que Debord dénonçait dans sa société du spectacle ? Et pour ceux qui sont encore bloqués sur la ritournelle gourou, je voudrais juste dire qu'en ce qui me concerne je n'ai rien à vendre, je refuse de faire la promotion de mes derniers livres – au grand dam d'ailleurs de mon éditeur, pardon – je n'ai pas d'ambitions politiques, je ne demande pas à quiconque de me suivre (d'ailleurs je ne sais même pas moi-même où je vais), je n'ai aucun intérêt personnel à prendre parfois un peu de mon temps pour réfléchir avec vous

aux conséquences de notre inaction commune, je n'accepte pas les dons (je vous le dis tout de suite), j'ai fermé les réseaux sociaux et je fuis les interviews et les portraits. Alors si certains ne parviennent pas à comprendre que la question qui nous intéresse tous ici ce soir dépasse les petites mesquineries individuelles, c'est leur problème, pas le nôtre.

Je crois qu'une manière simple de comprendre le problème pourrait consister à montrer que notre situation actuelle est de façon certaine intenable. On peut le voir de plein de manières différentes.

- Par exemple, en notant que la courbe – ce que je disais tout à l'heure – des prélèvements est au-dessus de celle des ressources.
- Par exemple, en voyant que les [seuils de relaxation](#) sont aujourd'hui dépassés.
- Par exemple, en comprenant que les [points dits de non-retour](#) sont atteints bien plus vite que prévu.
- Par exemple, en soulignant cette évidence : les stocks d'énergie s'épuisent.
- Par exemple, en remarquant que les conditions d'habitabilité de la planète sont de l'aveu même des biologistes, en passe d'être détruites.
- Par exemple, en rappelant qu'une rétroaction positive, ce qui est essentiellement à l'œuvre aujourd'hui, en physique c'est ce qu'on appelle une instabilité.

Tout ceci relève de la bonne logique scientifique la plus élémentaire.

Un [organisme suédois](#) a récemment identifié, de façon un peu arbitraire mais raisonnable, une cartographie des différents processus et équilibres globaux indispensables à la vie sur Terre. Sur plus de la moitié d'entre eux nous sommes déjà dans une situation d'instabilité qu'on peut qualifier de vraisemblablement irréversible.

- Chute de la biodiversité. Ce qui est un très vilain mot en réalité pour désigner la disparition de la vie.
- Stérilisation des sols, c'est-à-dire déforestation, érosion, artificialisation
- Interruption des cycles biogéochimiques. Pensez en particulier au phosphore qui est indispensable à tout ce qui vit.
- Dérèglement climatique.
- Acidification des océans.
- Perte des espaces habituels. C'est d'ailleurs une cause majeure d'effondrement de la vie : les vivants meurent parce qu'ils n'ont plus de lieu pour vivre.

J'ai discuté avec des ministres qui ne savaient pas ça. C'est un peu embêtant quand on est à la tête d'un pays. Alors, remarquez juste en passant que c'est un peu terrible dans la liste que je viens d'évoquer de mentionner la biodiversité comme une cause parmi d'autres des problèmes auxquels nous faisons face. En fait la chute de la biodiversité, c'est-à-dire littéralement la disparition de la vie, n'est pas une cause, c'est une conséquence, c'est ça le problème : c'est que la vie se meure. C'est très curieux de le comprendre et de l'analyser comme si c'était simplement un des rouages de la catastrophe systémique.

Ce que j'aimerais ajouter face à ce constat implacable, c'est que la situation me semble-t-il est plus insensée encore. Car quand bien même elle serait tenable – ce qui n'est pas le cas, j'y insiste, elle ne l'est pas du tout, quelle que soit la manière dont on l'analyse – mais quand bien même ça serait le cas, elle ne me semble pas non plus souhaitable. Et ça c'est peut-être le plus important parce que ça nous donne une seconde raison, peut-être plus enthousiasmante, pour mener l'indispensable révolution.

J'insiste un instant sur ce point. Ne pas confondre le tenable ou le durable et le souhaitable est indispensable. Ça n'a rien à voir, c'est une faute catégorielle. Vous savez

que les régimes politiques les plus durables à l'échelle de l'Histoire ont bien souvent été les plus brutaux. Vous savez que les croyances les plus pérennes ont bien souvent été les plus délirantes. Qu'un État puisse perdurer ne signifie pas du tout qu'il soit éthiquement, esthétiquement ou épistémiquement louable. C'est une question qui n'a rien à voir. Pour le dire de façon très claire et insister, les mille milliards d'animaux que nous tuons chaque année dans des conditions souvent épouvantables et la plupart du temps en les ayant, ce qui est encore plus grave d'ailleurs, privés de vie avant la mort seraient-ils sans importance, sans valeur, sans conséquences, si la situation était pérenne ? Les 800 000 personnes que j'évoquais tout à l'heure, êtres humains qui meurent chaque année en Europe de la pollution, seraient-ils sans importance s'ils étaient compensés par le même nombre de naissances ? C'est insensé. Donc faites attention qu'une situation soit durable ne signifie pas qu'une situation est souhaitable. La nôtre n'est ni durable ni souhaitable. Donc la question, ce n'est pas comment y arriver ?, la question c'est à quoi veut-on arriver ? Je me permets un exemple, il y a quelques jours dans un environnement d'élèves des grandes écoles comme vous j'assistais en spectateur à une table ronde sur l'intelligence artificielle – vous savez, le truc qui excite les geeks biophobes du moment. Ça frétillait, c'est le mot, devant ces algorithmes qui améliorent le ciblage publicitaire. Les participants à la réunion – c'étaient des universitaires donc "des gens bien" (je plaisante) – étaient conscientisés. Autrement dit la plupart des participants ont dénoncé et déploré la consommation électrique des data centers. Ils voulaient, disaient-ils et disaient-elles, verdirent tout cela. Super ! Peut-être même que vous en tant qu'élève centralien vous ajouteriez que même si on passait au solaire, à l'éolien ou à l'hydraulique, il y aurait des pollutions indirectes, et vous auriez raison. Mais sérieusement ce n'est pas ça le problème. Il n'y a eu aucune interrogation à cette longue table ronde sur le sens de tout ça. Plus de publicité ciblée, ça veut dire (sinon on ne le ferait pas) plus de consommation. Est-ce que c'est une bonne nouvelle ? Des propositions de contenu qui sont maintenant échafaudées pour maximiser le recouvrement avec ce qui est déjà cru (c'est comme ça comme vous le savez que marche l'algorithme de YouTube). Autrement dit on va proposer des vidéos disant que la Terre est plate aux platistes. Est-ce que c'est une bonne nouvelle ? Des CVs qui commencent à être lus par des programmes de façon à uniformiser les recrutements des grandes entreprises. Est-ce que c'est une bonne nouvelle ? Une finance mondiale qui est presque entièrement au mains de logiciels dont plus personne – c'est littéral – ne sait comment ils fonctionnent. Est-ce que c'est une bonne nouvelle ? Un monde où les artistes sont remplacés par des programmes qui quand on les regarde en fait ne font qu'interpoler entre des contenus déjà répertoriés. Est-ce que c'est une bonne nouvelle ? Un univers où tout est tellement prédictible et déterministe que c'est finalement la possibilité même d'une bifurcation qui s'évanouit. Quel manque de sérieux de notre part. Que l'intelligence artificielle puisse aider ici et là, c'est vrai, par exemple au diagnostic médical, c'est vrai et c'est évidemment bienvenu, mais on ne peut pas faire l'économie d'une analyse de la balance bénéfice-risque, on ne peut pas écarter une catastrophe systémique au profit de quelques bienfaits ici et là. C'est un raisonnement extraordinairement immature qu'on ne tient jamais dans les autres sphères de notre intellection. D'ailleurs entre nous, le concept même de intelligence artificielle c'est quand même une immense escroquerie. Il faudrait peut-être plutôt appeler ça une inintelligence algorithmique. Un de mes amis, un excellent expert très reconnu de cette discipline a récemment conclu que la seule évolution vertueuse pour l'IA, c'est le démantèlement de l'IA. Mais il faut une sacrée

intelligence, et une intelligence humaine celle-là, pour parvenir à le voir et pour parvenir à le dire contre ses intérêts. C'est un peu cela qu'on nomme, je crois, le courage. De plus, et pour en finir sur ce point, l'intelligence artificielle est par essence, dans la manière dont elle est codée, non disruptive. Structurellement elle constitue donc l'archétype du type de pensée si l'on peut dire qui ne peut pas nous aider dans la situation dans laquelle on se trouve. Mais vous verrez bientôt même les publicités de dentifrice seront indexées à une conception développée par une IA. Et ça marchera en terme de ventes.

Bon je crois que dans cette situation les ajustements n'ont aucun sens. La fameuse crise climatique est un symptôme parmi d'autres d'un échec civilisationnel qui la dépasse infiniment. Se surconcentrer sur celle-ci comme s'il s'agissait d'un problème d'ingénieur ayant des solutions d'ingénieur, c'est peut-être l'erreur la plus grave et la plus grossière que nous puissions commettre. C'est une dernière variation sur le thème du "tout va bien se passer sans rien remettre en cause de fondamental", et c'est assez pathétique. Aujourd'hui nous jouons une partie dont l'objectif est l'artificialisation globale du réel. Quelle que soit la manière de jouer, si l'enjeu n'est pas reconsidé, l'issue n'a aucune chance de ne pas être tragique. Ce n'est pas faire preuve d'apocalyptisme. C'est l'analyse la plus triviale qu'on puisse développer. D'autant, je vous le rappelle, que les morts sont déjà innombrables et qu'il faut un sacré cynisme pour se dire que in fine on va s'en sortir. Dites-le à tous ceux qui sont déjà décédés, ils ne seront pas convaincus.

Alors nos dirigeants, nos chefs d'entreprise commencent à comprendre que quelque chose ne va pas. Il aura fallu semble-t-il qu'ils le ressentent dans leur corps. C'est assez consternant, voire outrageusement coupable. Mais le problème n'est pas ça, c'est que pour la plupart ils n'ont toujours pas compris l'essentiel : à savoir que tenter de cibler les conséquences sans avoir passé deux minutes à travailler les causes n'a aucun intérêt. Toutes les astuces techno-débilo-nécrophiles – et c'est quand même un euphémisme parce que pour s'exciter sur le métavers qui est la nouvelle arnaque numérique aussi vide que pauvre, il faut quand même avoir les neurones sérieusement asséchés – toutes ces astuces donc sont totalement à côté de la plaque. En fait elles entérinent une axiologie de réification qui a structurellement intégré comme prémisses la valeur nulle de la vie. C'est pas un truc philosophique fumeux que je vous dis là. Vous savez bien, en économie. C'est une vérité factuelle de notre dogme économique, voir les interventions de Jancovici par exemple sur ce sujet. Alors tenter de nous faire croire, et on l'observe en ce moment, à grands coups de publicité dans le Figaro ou de messages sur les immenses écrans lumineux qui maculent espace public, que sous prétexte d'un très hypothétique et très marginal bénéfice médical la grande mutilation en cours relève d'un bienfait sociétal, c'est quand même un niveau de supercherie qui laisse rêveur qui nous amuserait ou nous indignerait si nous l'observions dans une autre culture. Nous qui d'ailleurs sommes toujours si prompts à donner des leçons au monde entier.

Pour la dernière fois, bien sûr il y a d'autres causes que le réchauffement climatique à la disparition en cours de la vie sur Terre : surexploitation, destruction des habitats, pollution, invasions biologiques dues aux espèces introduites par l'homme, etc. Mais le dire comme ça c'est encore voir trop petit. La véritable étiologie, il me semble qu'il faut la chercher en amont, au cœur de notre ontologie, c'est-à-dire de notre construction du réel. Dans notre fascination pour les rapports de domination et d'exploitation des humains et des non humains. Alors sous couvert de respectabilité, nous feignons de ne pas comprendre que nous sommes, nous autres occidentaux, la civilisation la plus



meurtrière qui a jamais habité cette planète. Nous sommes vous, moi, la civilisation la plus meurtrière du point de vue de la biosphère qui a jamais habité cette planète. Ce n'est pas une croyance, ce n'est pas une idée, ce n'est pas une posture, c'est un fait.

En résumé, quels que soient nos convictions et nos désirs, il est acté que le monde tel qu'il est ne tiendra pas. Mais ce n'est qu'un petit bout de la question. La partie intéressante est, puisqu'il faut qu'on le veuille ou non, une révolution, laquelle allons nous mener ? Est-ce qu'on va s'embourber dans une dernière éjaculation nihiliste de plaisir mortifère et prédateur ou user de cette contrainte pour nous interroger sur ce qui est véritablement désiré ?

Il y a quelques jours, avant-hier je crois, le journal universitaire "La conversation" titrait pour l'un de ses articles : *Sortir du capitalisme condition nécessaire mais non suffisante face à la crise écologique*. C'est tout à fait exact. Nous sommes ici face à quelque chose qui est plus profond qu'une simple nécessité de renouvellement du système économique ce qui pourtant semble déjà infaisable à la plupart de nos dirigeants. De grâce, si vous réfléchissez à ces questions, dites-vous bien que même les plus grandes remises en cause sont encore trop petites. Nous vivons quand même dans un temps, n'est-ce pas, où l'accueil d'un malheureux bateau de réfugiés fait polémique, alors qu'aujourd'hui même on révèle qu'une enquête accablante montre que les secours français ont l'année dernière sciemment laissé se noyer des dizaines de pauvres gens qui tentaient de survivre en mer. Alors bien sûr on peut moquer la bêtise de Trump ou le bellicisme de Poutine, très bien j'applaudis, je soutiens. On les aime pas. Mais le sale c'est quand même ici aussi en notre nom et avec notre aval. Et je ne vois pas que l'évolution de l'opinion publique pousse aujourd'hui vers une épiphanie d'entraide, de commun, de déconstruction et de partage, tout au contraire.

Alors soyons, pour aller vers la fin, un peu plus spécifique et revenons au cœur de ce qui nous intéresse. Je crois qu'il y a deux enjeux fondamentaux, le premier consisterait à bien identifier si l'on peut dire le système prédateur. En ce sens je trouve que les travaux de Catherine Thomas sont particulièrement intéressants, et par d'autres voies d'ailleurs j'étais arrivé à peu près à la même conclusion qu'elle. Ils reposent sur un constat : globalement aujourd'hui la technique tue. Naturellement je le dit une dernière fois on pourra toujours trouver ici et là quelques bienfaits, c'est exact et personne ne le nie et personne ne veut revenir à l'âge de pierre. Mais on ne peut pas éternellement se laisser leurrer par ce que j'appelle l'effet Paracétamol, c'est-à-dire j'ai un peu mal à la tête, je prends un cachet, j'ai moins mal à la tête, donc je prends 40 cachets pour n'avoir plus du tout mal à la tête. Ah bah non là ça marche plus, je suis mort. Ou pour le dire de façon un peu moins triviale, au concept de phamakou, voir la pharmacie de Platon théorisée par Derrida, **entre le poison et le remède tout est une question de dosage**. Ainsi en va-t-il de notre technophilie aveugle qui ne comprend pas que ce qui peut être effectivement bienvenu à dose infinitésimale devient nécessairement létal lors d'un gavage. Ce que je trouve pertinent c'est de noter sur les pas donc de Madame Thomas que la sphère technique a dans une certaine mesure déjà pris son autonomie. Ce sont des machines qui construisent des machines. Ce sont des logiciels qui conçoivent des logiciels, sous notre contrôle évidemment et avec notre intervention, mais quelque chose se déploie déjà en parallèle. Si par exemple vous demandez à l'administration de l'École Centrale de faire preuve d'humanité dans une situation d'injustice criante. La réponse la plus probable du ou de la secrétaire que vous allez voir sera : "J'aimerais beaucoup mais

je ne peux pas avec ce logiciel. Le logiciel ne veut pas." Dans une certaine mesure les machines ont déjà un peu pris le pouvoir. Nous en sommes parfois les hôtes consentants, parfois les hôtes consternés. Demandez à votre maman ou à votre grand-père d'acheter un billet de train sur Internet, vous allez tout de suite sentir la montée d'adrénaline. Oui oui il préféreraient aller au guichet et ça veut pas forcément dire figurez-vous qu'ils sont séniles. De mon côté je vois une sorte de développement quasi-cancéreux ici. Là encore je trouve que l'analogie est frappante. Regardez : mutations, métastases, prolifération. Mais ce qui est le plus important c'est l'autonomie : les cellules malignes vivent leur propre mécanisme de sélection. Elles échappent à l'homéostasie et à la sénescence. Elles ont bien sûr besoin d'un hôte pour exister, comme les machines, mais elle n'en dépendent plus que marginalement jusqu'à son trépas. Je crois que nous sommes dans une situation qui est relativement analogue. Ceci posé, et c'est important parce que je crois qu'il est pertinent d'intégrer que nous faisons face à un ennemi qui est à la fois intérieur et étranger, la question cardinal est bien évidemment celle des leviers d'action. Je vous conseille la lecture d'un [texte saisissant de Donella Meadows](#), la femme de Dennis, et l'une des autrices du rapport du MIT de 1972 qui annonçait la catastrophe actuelle. Au passage, et à propos des conclusions essentielles de ce rapport, je suis quand même un peu stupéfait qu'il ait fallu 51 ans à nos politiques pour assimiler quelque chose d'aussi trivial quand vous le lisez. Qu'ils découvrent aujourd'hui la nécessité d'une sobriété dont ils n'ont en réalité pas commencé à cerner la véritable profondeur, ne peut quand même pas ne pas poser une question de compétence. D'ailleurs le dire ainsi, c'est-à-dire en termes de prélèvements et de ressources, c'est déjà commettre une erreur cardinale parce que c'est s'enfermer dans le système de valeurs qui rend essentiellement tout impossible. Celui où l'on considère que fermer un réseau social pour ré-entendre les chants d'oiseaux et redécouvrir les livres est une atrophie ou une agression.

Ce que je veux dire c'est que, vous avez remarqué depuis quelques jours, il nous est expliqué dans les médias que l'Europe, les États-Unis : l'Occident va devoir comprendre que, je cite, "l'abondance c'est terminé". Oui enfin ça invite quand même à deux remarques n'est-ce pas. La première c'est que l'abondance, ça n'a jamais été pour tout le monde, donc certains n'auront pas de mal à le découvrir, et deuxièmement c'est que l'immense majorité de cette dite abondance en réalité c'est un poison addictif qui génère des dépendances et atrophie nos possibles. C'est ça qui est dingue. En réalité l'immense nécessité de ce qu'il va nous falloir perdre ne s'instensie comme une perte de confort que du point de vue d'un système de valeurs qui, quand on y réfléchit, est totalement délirant.

Bref ça m'amène à mon deuxième point. Donc le premier point, c'était l'identification du système prédateur. Le second point, c'est comment y faire face. Et pour ça je continue de citer Donella Meadows qui hiérarchise par importance croissante les leviers d'action. Alors c'est très intéressant, elle les classe en 12 points, du plus inefficace au plus efficace. Elle insiste d'ailleurs sur cette dimension importante : Il ne suffit pas d'identifier les effets levier, encore faut-il savoir de quel côté appuyer. Elle explique par exemple que la croissance est effectivement un point levier, mais que ça fait cinquante ans qu'on appuie du mauvais côté, c'est-à-dire qu'on croit qu'il faut l'accélérer alors qu'il faudrait évidemment la diminuer voire l'inverser. Donc il suffit pas de comprendre où sont les leviers encore faut-il savoir de quel côté appuyer. Ce qui est intéressant c'est la chose suivante. Tout en bas de la hiérarchie au niveau de ce qui n'a presque aucune chance

de rien changer se trouve ce qu'elle nomme les constantes et paramètres et nombres. Par exemple le montant des impôts, des taxes, des salaires. Il n'y a ici pratiquement aucun effet levier et ce qui est terrifiant c'est que quand on réfléchit sur la société nous passons 99 % de nos efforts intellectuels précisément à ce niveau. Ça ne veut pas dire que ça ne change littéralement rien. Évidemment si votre salaire est doublé ou divisé par deux, ça change quelque chose pour vous. Mais au niveau systémique c'est un niveau d'inaction radicale, et c'est presque toujours celui auquel nous pensons. Si je monte dans la hiérarchie de Madame Meadows – je passe plusieurs points et – j'en arrive aux boucles de rétroaction. Il s'agit moins, dit-elle, de créer des boucles négatives – vous savez en bons ingénieurs que vous êtes qu'il s'agit donc des boucles de stabilisation – que d'endiguer les boucles positives, c'est-à-dire celle de déstabilisation.

C'est, dit-elle, extrêmement plus efficace. Je cite son exemple. "Notre société récompense les gagnants de compétition, leur octroyant les ressources pour gagner davantage la fois suivante (les fans du système appelle cela le succès pour ceux qui réussissent). Les riches reçoivent en effet des intérêts, les pauvres les payent. Les riches recourent à des experts et appuient auprès des politiciens pour réduire leurs taxes, les pauvres n'ont pas accès à qui pourrait défendre leurs intérêts. Les riches donnent à leurs enfants des héritages, une bonne éducation. Les pauvres ont quant à eux toutes les chances d'engendrer d'autres pauvres. Tout programme pour faire face à la pauvreté est une fausse boucle négative. Il serait beaucoup plus efficace de contrer les boucles positives, c'est-à-dire celles qui suravantagent ceux qui ont déjà presque tout." Fin de citation. Un peu plus haut dans la hiérarchie, **Donella Meadows** mentionne le fait de comprendre les règles du système, qui évidemment ne sont jamais celles qui sont énoncées. Un peu plus haut encore, comprendre les buts du système, qui sont bien sûr toujours cachés. Et tout en haut de la hiérarchie de ce qui pourrait changer les choses, bien évidemment transcender les paradigmes, déconstruire les idées qui sont tellement partagées qu'elles ne sont même plus énoncées : ce sont les croyances sur le monde que nous confondons avec le monde lui-même. C'est le stade ultime, dit-elle, de l'action.

C'est la raison pour laquelle sans avoir jusque-là d'ailleurs lu ce document, je me permets depuis des années de marteler qu'il faut être avant tout poète. qui d'autre c'est détiiser les linéaments du construit. Naturellement chacun de nous peut tenter d'être intelligent dans son domaine de compétence. Pourquoi pas, bien que cela joue d'ailleurs parfois à contre, mais je vous concède qu'il y'a une sorte de dignité à tenter de s'y tenir. Mais quand on fait ça, on demeure presque toujours dans le domaine de du confort psychique de celui qui s'y adonne. Travailler l'architecture symbolique, esthétique et ontologique du monde, je crois que ça reste le seul geste significati. Parce que le moins mauvais coup possible reste délétère dans un jeu dont l'objectif consiste à détruire la vie.

Alors je me rapproche de ma conclusion et je voudrais vous lire quelques mots que je trouve très pertinents d'une des dernières interviews donnée par mon ami le philosophe Jean-Luc Nancy qui est récemment décédé et qui était je trouve un des plus grands penseurs français de ce temps. Je cite donc.

"Ce qui m'intéresse, dit-il, dans la situation actuelle, c'est qu'elle révèle une crise depuis longtemps annoncée. Depuis un siècle environ, quantité de personnalités de la pensée, de la littérature, ont pointé la fin de notre civilisation, la crise du progrès et les ambivalences de la technique. Je pense notamment bien sûr aux avertissements de Freud, de Paul Valéry, de Bergson, de Heidegger, de Günther Anders, de Jacques Ellul. Ce qui nous

arrive ressemble au développement d'une maladie. Il y a de petits signaux qu'on ne sait pas bien interpréter. On cherche à comprendre, on tatonne, on hésite, on se dit nous nous inquiétons pas trop. Et puis tout d'un coup la maladie se déclare vraiment, elle devient évidente. C'est ce qui arrive aujourd'hui. Là on peut décider et nommer la maladie. Je crois qu'il s'agit, comme le disait Paul Valéry, d'une maladie de l'esprit. J'emploie volontairement ce mot tout en sachant qu'il ouvre la porte à tant de malentendus ; c'est un mot dangereux : esprit. Mais je n'en vois pas d'autres pour parler de ce qui donne souffle à une civilisation, à une société. L'esprit pour moi ne désigne pas une substance éthérée à caractère plus ou moins divin, il désigne la possibilité de se rapporter à une réalité qui échappe. On est dans l'esprit quand on reconnaît, pas seulement intellectuellement, mais aussi existentiellement et affectivement qu'on est dépassé par quelque chose qui ne demande pas à être simplement maîtrisé. Une culture ne peut être vivante que si elle est prise dans la vie de l'esprit. Je pense à la phrase de Jean-Christophe Bailly qui écrit dans *Adieux* : "L'athéisme n'a pas été capable d'irriguer son propre désert". Il y a une énorme illusion de la modernité dont nous avons en fait tout juste commencer à prendre conscience : la liberté comprise comme la libération d'une humanité qui aurait surmonter toute ses dépendances. À beaucoup de signes, nous savons désormais combien nous perdons de liberté d'agir dans les destructions et transformations profondes des conditions de vie sur la planète. L'image de l'autodétermination continue à nous fasciner alors même que c'est en elle que se trouve le problème." Fin de citation

Bon vous l'avez compris mon conseil donc ce n'est pas d'améliorer le bilan carbone de l'École Centrale. Il faut le faire mais c'est anecdotique. Ce n'est pas de changer les modalités d'un exercice professionnel qui demeurerait attaché aux mêmes finalités. Tuer avec des balles bio-équitables n'en demeure pas moins un meurtre. Mon conseil c'est de questionner sans relâche l'architecture axiologique qui en l'état interdit toute mutation salvatrice. Ce n'est pas de trouver de nouvelles réponses, c'est de poser de nouvelles questions. Ce n'est pas de chercher à faire la même chose avec un peu moins d'externalités négatives, c'est d'entreprendre tout autre chose. C'est s'interroger sur ce que l'on veut vraiment sans faire comme s'il allait de soi que ce réel délité constitue le seul horizon possible. Alors c'est vrai toutes les époques se sont considérées comme charnière. Et c'est sans doute correct puisque l'Histoire est un système qui est intrinsèquement instable. Je crois qu'il n'est néanmoins plus possible de ne pas voir l'extraordinaire accélération contemporaine vers un monde de mort. Des shows télévisés où tout est nivelé – vous avez remarqué, une réflexion sociétale est placée au même niveau qu'un fait divers – jusqu'aux réseaux sociaux qui érigent la vulgarité en critère d'excellence parce qu'elle engendrera toujours plus de like et de retweet, on ne peut quand même vraiment pas dire que ça se présente bien. Plus largement, l'intensification des programmes spatiaux les plus répugnants parce que commencer la destruction du ciel avant même d'avoir achevé celle de la Terre, il fallait oser l'inventer, et la réification de plus en plus acharnée des animaux conjointe à l'invisibilisation de plus en plus décomplexée des minorités et à la revendication toujours plus assumée de nos valeurs alors même que nous sommes les coupables, ce n'est pas très bon signe.

Alors je ne sais pas ce que vous devez faire ou ne pas faire. Je sais juste une chose, c'est que le pire serait de continuer à l'identique. Le pire serait de ne pas remettre en cause chacune de nos certitudes. Le pire serait de nous aimer dans notre armure de prédateur. Faites ce que vous voulez sauf ce qu'on attend de vous. Osez voir que ce qui est valorisé

aujourd'hui comme une réussite relève essentiellement de la farce, et donc réussissez là où personnellement j'ai échoué. Ce serait un bon plan pour commencer. Merci.

## SOURCES

### Sites web.

- [IPBES](#) : Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service (équivalent du GIEC pour la biodiversité).
- [IPCC](#) : Intergovernmental Panel on Climate Change, (GIEC).
- [Updating the climate science. What path is the real world following?](#) Columbia University Earth Institute.
- [UN Water](#) (ONU)
- [Our world in data](#)
- [Donella Meadows Project](#)
- [Columbia University Earth Institute](#)
- [Stockholm Resilience Center](#)
- [Institut Momentum](#)
- [Shift Project](#)
- [Global Carbon Project](#)
- [Land Institute](#)

### D'autres sites web.

- [Jean-Marc Jancovici](#)
- [Paloma Moritz](#) - Articles et entretiens, en ligne sur Blast.
- [Pablo Servigne](#)

### Cours (vidéos).

- [Cours de J.-M. Jancovici à l'École des Mines sur l'énergie et le climat](#)
- [Cours d'É. Bard au Collège de France sur l'évolution du climat](#)

### Clips du GIEC et de l'IPBES.

- [IPCC Youtube Channel](#) (GIEC)
- [IPBES Secretariat](#), chaîne Youtube.

### Conférences et entretiens (vidéos).

- [P. Servigne. \*Un avenir sans pétrole?\*](#) Novembre 18, SupAgro Montpellier.
- [P. Servigne. \*Risques d'effondrements et adaptations. Systémique, complexité et psychologie.\*](#) Janvier 2019, CESE.
- [J.-M. Jancovici. \*Résumé du cours de l'École des Mines.\*](#) Septembre 20, Genève.
- [A. Barrau. \*Pourquoi ne fait-on rien?\*](#) Juin 22, Shift Project.
- [A. Barrau. \*A-t'on encore besoin d'ingénieurs?\*](#) Novembre 22, Centrale Supélec.
- [The power of community.](#) Comment Cuba vit avec peu de pétrole, (2006).
- [B. Morizot. \*Entretien sur le sauvage.\*](#)
- [A. Barrau, B. Morizot. \*La grande librairie\*, 20 mai 2020, \(podcast audio\).](#)

**Rapports.**

- Rapport de l'IPBES à l'attention des décideurs. *Évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques*, (2019).
- Rapport du GIEC à l'attention des décideurs. *Les bases scientifiques physiques*, (2021).
- IPCC Sixth Assessment Report. *The physical science basis*, (2021).
- IPCC Sixth Assessment Report. *Impacts, adaptation and vulnerability*, (2022).
- IPCC Sixth Assessment Report. *Mitigation of climate change*, (2022).

**Livres.**

- Collection *Anthropocène*. Éditions du Seuil.
- A. Barrau. *Le plus grand défi de l'histoire de l'humanité*, (2019).
- P. Descola, A. Pignocchi. *Ethnographies des mondes à venir*, (2022).
- I. Ekeland, A. Bendhia, J. Treiner. *Les défis environnementaux du 21ème siècle*, (2022).
- J.-M. Gancille. *Ne plus se mentir*, (2019).
- J.-M. Jancovici, Ch. Blain. *Le monde sans fin*, Dargaud, (2021).
- Donella Meadows. *Leverage points. Places to intervene in a system*. The Sustainability Institute, (1999).
- B. Morizot. *Manières d'être vivant*, (2020).
- P. Servigne. *Nourrir l'Europe en temps de crise. Vers des systèmes alimentaires résiliants*, (2013).