

Thierry Lepercq

Méga vagues



SCÉNARIO POUR UN MONDE
POST-CARBONE

DUNOD

Direction artistique : Élisabeth Hébert

© Dunod, 2021

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-10-081961-4

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS – « <i>Because it's there</i> »	7
INTRODUCTION – Collapsologie et Anthropocène, quel avenir pour l'espèce humaine et la planète ?	11
Petite histoire de la collapsologie : du Club de Rome à l'Anthropocène	12
Trois grands mouvements globaux d'opinion : Homo Rex, Deus et Collapsus	20
Mettre à jour les travaux du Club de Rome : le paradigme des vagues historiques	26
Jouer les mégavagues historiques : place à Homo Sapientior	28
PREMIÈRE MÉGAVAGUE	
Dérèglement climatique, la mère de toutes les ruptures	31
Une remontée à la source de toutes les glaces	32
L'exponentielle parfaite du CO ₂ atmosphérique	35
La fin de la dernière période glaciaire et le déluge historique	37
À la recherche de la mémoire du Déluge	39
Océans : quand un puits de carbone s'épuise	40
Une bombe à gaz à effet de serre : le pergélisol	43
Températures : retour à l'Oligocène	45
Niveau des océans : le nouveau déluge	48

Le défi de l'humanité : faire face au nouveau déluge	50
Jouer la mégavague du changement climatique : un plan d'adaptation à la montée des températures et des eaux	53
DEUXIÈME MÉGAVAGUE	
Énergie, l'effondrement des fossiles	55
Quand la Chine s'éveille aux énergies renouvelables	56
Aux sources de la croissance économique mondiale : les combustibles fossiles	59
1970 : l'âge du pétrole et du gaz triomphants	60
2020 : énergie solaire, une course effrénée aux volumes et aux coûts	62
L'hydrogène et l'avènement du « solaire système »	68
La constante solaire et la fin programmée des combustibles fossiles à l'horizon 2040	72
L'hydrogène, vecteur de la constante solaire	74
Le peak oil et le chaos de la fin des combustibles fossiles	80
L'avènement d'une civilisation de l'hydrogène, durable et démocratique	84
Jouer la mégavague énergétique : un plan de sortie rapide des combustibles fossiles	87
TROISIÈME MÉGAVAGUE	
Démographie, du boom au krach	91
Au commencement, Homo Sapiens dans la savane	92
Les points d'inflexion démographiques : explosions et effondrements	94
La démographie mondiale en 1970 : au cœur de l'explosion	98
La démographie mondiale en 2020 : le paradigme du peak birth	101

Fécondité : la femme urbaine, éduquée – et sans enfant – est l’avenir de l’humain	106
Penser le krach démographique	112
Jouer la mégavague démographique : un plan d’urbanisation et d’éducation des filles	114
QUATRIÈME MÉGAVAGUE	
Écologie, du désastre au réensauvagement	117
Une leçon d’écologie dans les monts Métallifères	118
Se nourrir, priorité absolue, et la révolution agricole	120
1970 : une augmentation exponentielle de l’empreinte de l’humain sur la planète	123
Changement des comportements : le peak meat	128
L’innovation agricole et le peak cropland	130
Un nouvel horizon : l’eau douce renouvelable et la restauration des fleuves	134
Les espaces vides : quand l’humain se retire dans les métropoles	138
Vers un réensauvagement de la planète	142
Jouer la mégavague écologique : un plan de réensauvagement de 50 % des espaces	145
CINQUIÈME MÉGAVAGUE	
Hypermétropolisation et explosion des inégalités	147
Gollahalli, l’appel de la ville	148
La ville face à ses maux	150
La métropole, aspirateur de population et de richesse – et terreau d’inégalités	154
Technologie, environnement et attractivité : vers l’hypermétropolisation	159
Démographie et patrimoine dans l’hypermétropole : vieux riches et jeunes pauvres	165

Hypermétropolisation et mondialisation, vecteurs d'inégalités	168
Un nouveau paradigme de la mondialisation : <i>winner takes all</i>	171
Naissance de l'hypermétropole-monde	173
Dubaï comme allégorie de l'hypermétropole à la fin du siècle	176
Vivre ensemble dans l'hypermétropole du futur	181
Jouer la mégavague de l'hypermétropolisation : construire un nouveau modèle social	185
CONCLUSION – Homo Sapiëntior et la sagesse de la Terre	189
Une montée vers Shangri-La	189
Avenir de l'humain et conscience de la planète : quelques clés philosophiques	193
Homo Sapiëntior et la « cité sur la colline »	194
POSTFACE – Les mégavagues et le colibri	197
BIBLIOGRAPHIE	
Rapports et études	203
Ouvrages et articles	205
Filmographie	208

AVANT-PROPOS

« *Because it's there* »

« *Because it's there* » : quatre mots qui ont marqué l'histoire de l'alpinisme. Ce fut la réponse, si brève, pleine de volonté et de flegme, du britannique George Mallory aux journalistes qui l'interrogeaient sur la raison pour laquelle il entreprenait l'ascension de l'Everest, alors même qu'aucun être humain n'avait atteint la barre des 8 000 mètres. « Parce que la montagne est là. » Il le disait à sa manière : cette aventure s'imposait à lui, comme si des forces supérieures étaient à l'œuvre. Il aurait aussi pu dire qu'il était irrésistiblement attiré par l'esprit de Sagarmatha, du nom nepali de la montagne qui signifie « déesse du ciel ». Ou encore qu'il était déterminé à « jouer » la force de la montagne, comme un maître d'arts martiaux qui canalise à son profit l'énergie hostile à laquelle il est confronté. En ce jour de juin 1924, Mallory a peut-être tenu son pari de parvenir au plus haut sommet du monde, trois décennies avant Edmund Hillary et Tensing Norgay. Il n'est pas revenu de son expédition mais a montré la voie à ses successeurs.

Le monde du surf a aussi son mythe : les mégavagues, ces immenses murs d'eau venus des zones les plus reculées des océans, qui sont la source de l'accomplissement

ultime du surfeur – ou de sa perte. Nazaré, au Portugal, est le spot le plus célèbre du monde. Situé au débouché d'un grand canyon sous-marin, il reçoit des vagues monstrueuses (plus de trente mètres), qui paraissaient inaccessibles avant qu'en 2011 le surfeur américain Garrett McNamara marque l'histoire de son sport – sans se noyer. Interrogé quelques années plus tard, il confiait son chemin, de *wipeout* en *wipeout* (projection sur le sable ou le récif), le calme qui était le sien dans sa pratique, lâchant prise face à la violence de la masse liquide, jusqu'au moment ultime d'alignement de sa propre force avec celle de la vague, comme l'archer zen dans l'art du tir à l'arc. Surmontant leur peur, contemplant des forces naturelles qui les écrasaient, Mallory et McNamara ont su mettre en jeu ces forces, s'y fondre et se les approprier à la fois, avec humilité, concentration et courage – et entreprendre ce qu'aucun être humain n'avait accompli avant eux.

La collectivité humaine connaît aujourd'hui son moment Everest ou Nazaré. Elle fait face au déferlement de cinq mégavagues historiques : cataclysme climatique, effondrement des combustibles fossiles, bombe démographique, désastre écologique et explosion des inégalités. Comme Mallory et McNamara, nous avons le choix : les regarder en face ou non, les surfer ou non. La tentation de rester sur le banc de touche est forte, par déni ou par peur, ou encore dans l'illusion que le repli local ou la contestation politique pourront stopper ces immenses déferlantes globales.

Le moment est venu d'un questionnement lucide, sans concession, et du dépassement des postures de politique de l'autruche. Le moment est venu d'une action déterminée, déjouant les écueils de la panique, du recroquevillement ou de la passivité.

L'ambition de *Mégavagues* est de proposer un scénario crédible – il y en a bien d'autres – et d'appeler chacun d'entre nous, individuellement et collectivement, à jouer sans peur les mégavagues qui menacent de nous engloutir. Alors pourra s'ouvrir la voie vers un humain encore plus sage, qui aura su surmonter son angoisse et parer à l'extinction programmée que beaucoup lui promettent, pour enfin atteindre un équilibre durable avec la planète.

INTRODUCTION

Collapsologie et Anthropocène, quel avenir pour l'espèce humaine et la planète ?

C'était une chaude journée de juin sur le campus de cette école de management, en périphérie bordelaise. La direction de l'école avait organisé un colloque sur le changement climatique et le développement durable, qui avait attiré une foule bigarrée d'étudiants et de trente-naires qu'on aurait pu rencontrer dans une manifestation altermondialiste. L'amphi, avec ses 500 places, était plein à craquer, l'ambiance surchauffée.

Le premier intervenant était un homme un peu échelonné dont la présence et le charisme contrastaient avec une carrure modeste. Pablo Servigne était venu présenter son livre *Comment tout peut s'effondrer : petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*. Sans le savoir, je venais de tomber dans l'ancre de la collapsologie. Après une brillante – et terrifiante – intervention, le conférencier commença à débattre avec l'assistance, qui semblait extatique. La description impitoyable de l'aggravation du changement climatique, de l'épuisement des ressources minières et agricoles, et en bouquet

final de l'effondrement du capitalisme, semblait tous les ravir. Le deuxième intervenant était précisément un digne représentant de ce même capitalisme. En fin politique, ce grand banquier d'État comprit vite où il avait mis les pieds. Après une courte intervention très politiquement correcte, il s'éclipsa rapidement. Quant à moi, en tant qu'entrepreneur devenu à l'époque dirigeant d'un grand groupe énergétique, je parlais des énergies renouvelables, de la solution qu'elles pouvaient représenter dans la lutte contre les émissions de CO₂ et, enfin, de ma foi en l'avenir.

À peine m'étais-je tu que la foule se mit à éructer et à crier des insultes : laquais de la technologie et du capitalisme ! J'avais commis un crime de lèse-collapsologie. Après quelques vaines tentatives de dialogue, je fus exfiltré par la direction de l'école, très embarrassée par l'épisode.

Petite histoire de la collapsologie : du Club de Rome à l'Anthropocène

La collapsologie a des racines anciennes, sans nécessairement remonter à Nostradamus ou à Malthus. À notre époque, son ouvrage fondateur s'appelle *The Limits of Growth* ou *Rapport Meadows*, également connu en langue française sous le titre *Halte à la croissance*. Publié pour la première fois en 1972 et diffusé à plus de 30 millions d'exemplaires, il reste – avec son actualisation de 2004 et de 2012 pour la version française – plus que jamais une référence.

L'initiative de ce rapport revient à un collectif d'économistes, scientifiques, hauts fonctionnaires et industriels, le très célèbre Club de Rome, dirigé par l'économiste

italien Aurelio Peccei. Il s'appuyait alors sur un modèle prévisionnel, World 3, qui permet de simuler plusieurs scénarios sur la population, la longévité, la croissance économique, le capital, l'utilisation des ressources naturelles, la fertilité des sols et la pollution. La démonstration était sans appel : les tendances historiques exponentielles que l'on mesurait alors, alimentées par la logique de croissance économique sans fin, ne pouvaient que s'écraser tôt ou tard (à l'époque, l'horizon 2020 était généralement envisagé) contre les limites physiques de la nature, provoquant un effondrement du système sur lui-même. Dans les scénarios les plus sombres, où le processus de développement économique restait inchangé et finissait par franchir, de manière irrémédiable, les limites de soutenabilité de la planète, le modèle prévoyait un effondrement écologique, économique, alimentaire et démographique dans le courant du *xxi*^e siècle. Le diagnostic trouva immédiatement un écho considérable dans le contexte de remise en cause de l'ordre établi qui avait suivi la guerre du Vietnam, 1968, la révolution des mœurs, les premiers scandales de pollution industrielle à grande échelle (comme les rejets de mercure dans la baie de Minamata au Japon), le premier Earth Day (1970) et, bientôt, le choc pétrolier (1973).

Quinze ans plus tard, changement de décor. L'amorce d'une transition démographique (notamment en Chine et en Inde), la découverte de nouvelles ressources d'hydrocarbures et le contre-choc pétrolier, le triomphe du libéralisme économique dans la lignée de Margaret Thatcher et Ronald Reagan, et l'effondrement du système soviétique, remettent le Club de Rome et ses prophéties au rang de vieilleries. Le capitalisme

industriel est à nouveau triomphant. Tout le monde a encore en tête *La fin de l'histoire et le dernier homme* (*The End of History and the Last Man*), ouvrage de l'écrivain américain Francis Fukuyama, paru en 1992, qui consacre ce retournement. La logique d'orthodoxie économique, centrée sur la croissance du PIB, alors promue par le Consensus de Washington, s'impose. Développée par des économistes néo-libéraux et relayée par des institutions internationales telles que le FMI, cette approche promeut le traitement des crises économiques des pays émergents, notamment en Amérique latine, par la libéralisation des marchés, les privatisations et les réformes structurelles. La dimension sociale est alors appréhendée par la « théorie du ruissellement », conceptualisée sous Ronald Reagan et poursuivie par l'administration Clinton dans les années 1990, au terme de laquelle la croissance économique finit à la longue par s'écouler vers les segments les moins favorisés de la société.

Mais déjà une nouvelle vague de remise en cause pointe le bout de son nez. Le rapport Brundtland (*Notre avenir à tous*), rédigé en 1987 par la Commission sur l'environnement et le développement des Nations unies, introduit un concept nouveau, le développement durable, comme un défi posé à l'élan de croissance industrielle retrouvé après la crise des années 1970. Il s'agit de promouvoir un développement équilibré sur trois piliers, économique, social et environnemental, face aux désastres environnementaux du type Seveso et Tchernobyl. La même année 1987 voit l'adoption du Protocole de Montréal, par lequel les principaux pays du monde s'engagent, à l'issue d'une négociation multilatérale exemplaire, à mettre un terme à la production des CFC (chlorofluorocarbones),

responsables de la disparition progressive de la couche d'ozone.

En 1990, l'économiste indien Amartya Sen conçoit, à la demande du PNUD (Programme des Nations unies pour le développement), un nouvel indicateur qui doit sortir de la logique purement économique promue par le consensus de Washington : ce sera l'IDH (Indice de développement humain), qui vaudra à son auteur le prix Nobel d'économie en 1998. Il s'agit d'un indice composite qui mesure le niveau de vie (en parité de pouvoir d'achat), la santé (et la longévité) et l'éducation (mesurée par la scolarisation). D'autres approches moins systémiques émergent alors, comme le Bonheur national brut conçu par le gouvernement du Bhoutan, qui associe développement économique et social, protection de l'environnement, préservation de la culture du pays et bonne gouvernance.

L'irruption de la question du changement climatique met définitivement l'environnement au cœur du débat politique mondial, en questionnant fondamentalement l'impact de l'humain sur la planète. Avec la conférence des Nations unies sur le développement et l'environnement de Rio en 1992 (Sommet de la Terre), une étape clé est franchie. Cette conférence est aussi le point de lancement du mouvement altermondialiste qui développe une critique radicale des impacts sociaux et environnementaux du capitalisme. La conférence des Nations unies sera institutionnalisée en 1995 sous le vocable COP – *Conference of the Parties* – et le Protocole de Kyoto, qui vise à réguler les émissions de gaz à effet de serre, sera signé deux ans plus tard. La non-ratification de ce protocole par plusieurs États clés, à commencer par les États-Unis, et la succession

de COP toujours aussi impuissantes à mettre en œuvre des mesures concrètes et contraignantes, et à endiguer l'explosion des émissions (malgré le succès de façade de la COP 21 à Paris), donneront raison aux sceptiques de ces grands-messes internationales.

Avec l'accélération des émissions dans les années 2000 et les premiers effets tangibles perçus du réchauffement climatique, l'opinion publique mondiale commence à basculer. Le film d'Al Gore (*Une vérité qui dérange*) sorti en 2005, bientôt suivi par celui de Leonardo DiCaprio (*La Onzième heure, le dernier virage*) en 2007, annoncent une nouvelle apocalypse : dans ce dernier film, on voit même le chef d'une tribu d'Indiens d'Amérique du Nord comparer le changement climatique à une fièvre qui prendrait la Terre, vue comme un corps cherchant à se débarrasser d'un virus, en l'occurrence l'espèce humaine.

Un flot d'études scientifiques et d'essais contribue, dès lors, à mettre en valeur les conséquences catastrophiques du changement climatique et d'autres phénomènes environnementaux, comme l'effondrement de la diversité et l'extinction accélérée d'espèces animales et végétales. *Effondrement*, ouvrage fondateur publié en 2005 par le géographe américain Jared Diamond, décrit de manière très convaincante comment plusieurs sociétés humaines ont causé leur propre perte en détruisant leur environnement ou en ne s'adaptant pas à des changements climatiques, jusqu'à disparaître, comme les Mayas, les Vikings du Groenland et les habitants de l'île de Pâques. L'histoire de la civilisation Maya (assez similaire à celle de l'Empire Khmer quelques siècles plus tard) sonne comme un avertissement terrifiant. À son apogée au IX^e siècle de notre ère, cette civilisation a conçu un dense