

Chapitre 14

Le grand assombrissement du monde

« Alors, du fond des bleus lointains [...] vint un frisson crépusculaire. »

Novalis, *Hymnes à la Nuit*

Après avoir consulté les archives du passé, observé les tristes séquelles d'un présent démagogique et veule, puis élaboré une première ambition féconde visant à apaiser notre futur immédiat, le moment est enfin venu de se tourner délibérément vers l'avenir. Et, si possible, fructueusement. Ce regard neuf nous permettra d'analyser et de mettre en lumière ce que les femmes peuvent réellement apporter dans le cadre de la sauvegarde d'une humanité devenue suicidaire, tout en valorisant enfin une *vision holistique du monde*. Vision qui se nourrira d'équité, d'altérité et d'altruisme, dans le cadre d'un processus privilégiant les interrelations entre les êtres au détriment de l'implacable principe de domination qui prévaut actuellement. Nous obligeant ainsi à *ouvrir les yeux sur le monde*, expression prise ici dans son acceptation la plus large, ce processus nous conviera inévitablement aux limites de l'imaginable.

Mais, avant d'examiner les arcanes du futur il convient d'analyser la situation actuelle et ses enjeux pour les décennies à venir, c'est-à-dire la vie que nous promettons à nos enfants et à nos petits enfants. Or

cette vie s'apparentera probablement au *frisson crépusculaire* sobrement évoqué ci-dessus par Novalis...

Tout le monde le sait désormais : **la planète va mal**, et d'innombrables spécialistes le répètent sans cesse avec beaucoup de talent. Par ailleurs, des milliers d'articles et d'ouvrages décrivent avec minutie l'effroyable destinée que nous réservons à nos propres descendants. Dans une indifférence polie.

Certains auteurs résument pourtant très clairement la situation planétaire que nous aggravons un peu plus chaque seconde. Yves Paccalet est limpide dans son analyse : « L'Homme est un organisme vivant [...] parce qu'il engloutit beaucoup plus d'énergie et de biens matériels que les espèces sauvages, et parce qu'il prolifère, il détruit à grande vitesse la seule maison, le seul vaisseau spatial dont il dispose : la Terre. Il baptise "progrès" ce saccage. Il massacre la nature, et tout aussi allègrement les autres hommes, au nom du Bien, du Beau et du Juste. Il torture pour des causes qu'il croit "sacrées". Il défigure, blesse et contamine le monde, puis il applaudit son propre acharnement ravageur. Il vole et pille au nom de la religion, de la morale ou de la loi. Il se perd en se persuadant qu'il avance vers un avenir radieux. »

Il poursuit en ponctuant son argumentation d'un apophtegme purement héraclitéen : « L'Homme est le cancer de la Terre ! »

Cette synthèse choquera d'innombrables lectrices et lecteurs. Pourtant... si nous acceptons de retirer enfin pendant quelques instants les lunettes roses dont nous nous affublons pathétiquement depuis quelques décennies, nous admettrions immédiatement qu'il n'y a pas un mot de faux ici. Conscient de ce constat accablant et vérifiable à chaque instant, notre objectif n'est donc nullement ici de répéter stérilement ce que d'éminents spécialistes évoquent avec lucidité, parfois même avec lyrisme. Nous mettrons simplement en lumière deux faits essentiels, cruciaux même. Étrangement, ces impératifs vitaux passent trop souvent inaperçus alors qu'ils constituent la clef de voûte de notre avenir.

On pourrait naturellement citer ici les effets catastrophiques de la pollution, la destruction effrénée de la biomasse et de dizaines de milliers d'espèces animales et végétales, l'épuisement des énergies fossiles et les difficultés rencontrées lors de la *mise en œuvre* de processus

ambitieux s'organisant autour des énergies renouvelables. Synthétisant ce qui précède, on constaterait alors avec effarement que nous considérons encore que les richesses produites par notre planète sont éternelles, alors que le principe même d'une consommation en expansion infinie dans un monde fini est aberrant.

Cet aveuglement suicidaire étrangle l'avenir de nos enfants car il n'y a qu'une seule Terre dans le système solaire. Or nous agissons comme si nous en avions cinq ou dix autres à notre disposition.

On pourrait ainsi remplir des pages et des pages en accumulant des millions d'exemples de gâchis, d'inconscience et d'impérities. La liste est longue. Beaucoup trop longue. Nous limiterons donc notre analyse à la mise en scène de deux éléments majeurs et lourds de conséquences :

- l'irréversibilité des dérèglements climatiques que nous avons bien imprudemment initiés ;
- les effroyables conséquences humaines liées à ces dérèglements, c'est-à-dire la mondialisation d'une *loi de la jungle* qu'aucune règle sociale ou politique ne pourra plus endiguer.

La climatologie est une discipline passionnante mais qui, généralement, fait peur. Et il n'est pas impossible que certaines lectrices et certains lecteurs soient tentés de parcourir hâtivement ces quelques pages en prétextant une céphalée soudaine. Ils auraient tort !

Les informations qui suivent décrivant succinctement la substance même de l'avenir de l'humanité, il serait absurde d'occulter ces éléments qui gouverneront la destinée de nos descendants. Si nous ne souhaitons pas que ces derniers nous maudissent à jamais, il est temps de matérialiser en nous quelques lumières quant à ces enjeux qui dépassent le cadre étroit d'une simple vie humaine et permettront, peut-être, de déverrouiller les *portes d'un futur* que nous claquurons chaque jour un peu plus par arrogance et par ivresse de nous-mêmes.

Il convient donc de rappeler impérieusement ici les principales incidences négatives d'un réchauffement climatique majeur, irréversible à l'aune de plusieurs vies humaines, et pratiquement incontrôlable à terme. Ce phénomène est hélas désormais avéré et confirmé par tous les spécialistes, même si certains romanciers ou commentateurs s'escriment puérilement encore à mettre en doute une réalité identifiable presque partout dans le monde.

Sans être exhaustif, on peut citer quelques incidences cruciales :

- l'élévation graduelle du niveau des océans qui rayera de la carte d'innombrables archipels et les deltas de tous les grands fleuves ;
- la fonte des calottes glaciaires ;
- la disparition progressive des glaciers de montagne ;
- l'élargissement excessif des zones arides ;
- la prolifération des maladies tropicales ;
- l'extinction massive d'espèces animales et végétales qui contribuent à la diversité et à la richesse de la biosphère ;
- l'accroissement considérable des phénomènes climatiques extrêmes : cyclones, inondations, canicules meurtrières.

Mais le fait le plus saillant, celui qui alimentera durablement le *frisson crépusculaire* prémonitoirement évoqué par Novalis, ce sera surtout le début des guerres pour l'appropriation de l'eau. Car l'eau potable sera naturellement l'enjeu essentiel de notre siècle. C'est pour cela que certains exégètes l'appellent déjà *l'or bleu*. Personnellement nous préférons utiliser la métaphore du *sang de la Terre*. Il convient donc immédiatement de rappeler ceci, de le hurler s'il le faut.

L'irréversibilité des dérèglements climatiques que nous accentuons chaque jour un peu plus constitue la plus terrifiante erreur commise par les êtres humains depuis l'aube de notre odyssée terrestre. La plus fatale aussi...

Ceci explique les raisons pour lesquelles chacune et chacun doit appréhender les notions de base nous permettant de mieux comprendre ce qu'est le climat planétaire et ses incidences pour l'avenir de nos enfants.

Le mot climat vient du grec *klima*. Son sens précis, *inclinaison*, peut dérouter en un premier temps. Il s'agit en réalité de l'inclinaison des rayons du soleil par rapport à la Terre. En fonction de la latitude où nous nous trouvons, cette inclinaison varie selon l'heure et le jour, ces variations rythmant l'enchaînement immuable des saisons. Naturellement ces variations sont infimes à l'équateur et particulièrement marquées en remontant vers les pôles. La chaleur régnant à la surface de notre planète et la présence plus ou moins abondante de l'eau douce sont donc étroitement corrélées à ces rythmes archaïques et à l'intensité de l'ensoleillement. La Terre est en fait un vaisseau spatial gigantesque fusant dans l'espace tout en suivant un triple mouvement :

- sa rotation autour du soleil ;

- le mouvement propre du soleil au sein de notre galaxie ;
- la rotation de cette dernière sur elle-même en 250 millions d’années.

Or, sur ce vaisseau galactique à la sphéricité presque parfaite, nous ne pouvons guère modifier la climatisation. Mais en la dérégulant nous mettons nos vies en péril. Le sujet est donc fondamental. On peut même affirmer, sans risquer d’être démenti par l’avenir, que c’est le plus important de tous à l’orée de ce nouveau millénaire. L’acuité du drame qui sommeille encore sera surtout sensible pour nos enfants qui vont recevoir en héritage cet Eden surchauffé.

Pour des raisons astronomiques relativement simples et homogènes, le climat varie très fortement sur une longue période de temps. Les variations régulières du climat sont liées :

- à la variation de l'*excentricité*¹ de l’orbite terrestre. Cette variation s’effectue selon un cycle de 100 000 ans ;
- à l'*obliquité*² de l’axe de rotation de la Terre qui définit les saisons et varie avec une période stable de 41 000 ans. Cette obliquité varie entre 22 et 25° (23° 27’ actuellement) ;
- à la *précession climatique* (variation de l’axe de rotation de la Terre par rapport à une valeur moyenne) qui conditionne la distance séparant le Soleil et la Terre pour une saison donnée. Cette variation s’organise selon des cycles de 19 000 ans et 23 000 ans.

La combinaison de ces facteurs génère les importantes variations climatiques – alternance de périodes glaciaires et de périodes interglaciaires – qui affectent notre planète depuis des millions d’années. Or la présence de la vie sur Terre est le fruit d’une juxtaposition de faits essentiels et d’un heureux hasard. On mettra d’abord en exergue la composition de l’atmosphère (78 % d’azote, 21 % d’oxygène et 0,9 % d’argon) et la présence de grandes quantités d’eau à l’état liquide.

Ces deux éléments essentiels permettent la présence et la pérennité de la vie telle que nous la connaissons. Mais ceci serait insuffisant sans un juste équilibre nous permettant d’éviter de trop grandes fluctuations climatiques. La position appropriée de notre planète autour du soleil, situé à 150 millions de kilomètres, et les effets parfaitement stabili-

1. Excentricité : variation de l’ellipse décrite par une planète autour de son étoile tutélaire.

2. Obliquité : inclinaison de l’équateur par rapport au plan de l’orbite terrestre.

sants de la rotation de la lune autorisent un développement régulier et harmonieux de la vie.

Par ailleurs, le rayonnement solaire constitue l'unique source de chaleur de la Terre au niveau de l'atmosphère. Il convient de se rappeler que dans le cosmos, les zones éloignées de toute étoile constituent des déserts stellaires glacés où règne le zéro absolu : -273° Celsius ! Toutefois, et ceci est un point vraiment crucial, seul le rayonnement non réfléchi vers l'espace est converti en chaleur. Ce sont donc l'atmosphère et les nuages qui maintiennent cette chaleur bénéfique, tout en contrôlant le rayonnement infrarouge par lequel la Terre expulse la chaleur excédentaire. L'atmosphère... ce simple mot symbolise notre survie. C'est elle que nous torturons et mettons en péril. Mince couche d'une vingtaine de kilomètres d'épaisseur, l'atmosphère constitue un régulateur essentiel du climat. Volatile et fluctuante elle se métamorphose sans cesse, brassant des milliards de tonnes de gaz au gré de grands courants atmosphériques. Cette sarabande perpétuelle met l'accent sur un premier phénomène inquiétant : toute émission excessive de *gaz à effet de serre* augmente immédiatement la teneur globale en raison de l'extrême rapidité des phénomènes de convection.

Nous y reviendrons un peu plus loin.

Le climat s'articule autour de deux grands mouvements planétaires : la circulation atmosphérique et la circulation océanique, tout dérèglement majeur de ces deux circulations est lourd de conséquences car certains peuvent se prolonger durablement pendant plusieurs millénaires... Afin de relativiser leurs rôles respectifs on remarquera que la circulation atmosphérique intervient pour 50 % dans l'équilibre thermique de notre planète.

Les masses d'air chaud partent de l'équateur, s'élèvent (l'air chaud est plus léger que l'air froid) et se scindent en deux flux se dirigeant vers les pôles. Arrivées dans les zones subtropicales ces masses d'air chaud se refroidissent progressivement et redescendent vers le sol. Puis elles se dirigent à nouveau vers l'équateur.

Ce double mouvement crée deux boucles recouvrant les hémisphères nord et sud. Animées de mouvements inversés en raison de la *force de Coriolis*, ces masses d'air forment les alizés et se chargent d'humidité au-dessus des eaux tropicales. De gigantesques cumulo-nimbus se forment

alors et déversent des pluies intenses de part et d'autre de l'équateur. Complexes, souvent chaotiques, ces subtils cycles hydrologiques et atmosphériques sont particulièrement fragiles. Or toute élévation de la température liée à l'accroissement des gaz à effet de serre amplifie les situations extrêmes, provoquant la recrudescence des ouragans, tempêtes et cyclones, tout en désertifiant des zones déjà largement menacées par ailleurs.

Ainsi, les zones très humides le sont de plus en plus, entraînant des crues et des glissements de sols saturés d'humidité, alors que les zones arides restent parfois plusieurs années sans la moindre goutte d'eau. Vivre dans ces régions devient un cauchemar permanent. Et, comme nous le verrons un peu plus loin, ce phénomène n'est que l'aube évanescence et fugace des apocalypses à venir.

Plus discrète et impassible en apparence, la circulation océanique est vitale pour la survie de nos descendants. Parallèlement aux grands flux atmosphériques, la circulation océanique contribue à transférer les excédents de chaleur accumulés des latitudes équatoriales vers les océans arctique et antarctique cerclant les pôles. Mais, à la grande différence des mouvements atmosphériques, les courants marins de surface se prolongent souvent sur quelques décennies.

Si l'on prend l'océan Atlantique pour exemple, on constate que les eaux de surface des zones tropicales, chaudes et salées, remontent vers le nord via les courants de surface, c'est-à-dire le *courant nord-atlantique* et le célèbre *Gulf Stream*. Pendant leur remontée vers les contrées septentrionales, ces courants se refroidissent et les eaux de surface deviennent de plus en plus denses. Arrivées près du Groenland, du Labrador, de l'Islande et des côtes de la Norvège, ces eaux sont si denses qu'elles plongent dans les abysses et réoxygènent les couches profondes de l'Atlantique nord. Cette boucle alimente une masse d'eau profonde, *North Atlantic Deep Water*, qui transporte environ 20 millions de m³ à la seconde. On appelle ce colossal tapis roulant : *circulation thermohaline*. Gigantesque, ce courant abyssal parcourt tout l'océan Atlantique du nord au sud.

En arrivant en face de l'Antarctique il bifurque et se sépare en deux branches. L'une remonte l'océan Indien et resurgit en surface au sud de l'Inde, l'autre longe l'Antarctique avec un flux principal qui encercle le continent austral, alors que le second remonte dans l'océan Pacifique

en se glissant entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande. S'essoufflant enfin, il sillonne la Mélanésie et la Micronésie avant de réapparaître en surface au large du Japon. Cette *circulation thermohaline* est un régulateur essentiel du climat et son cheminement est très lent car ce courant abyssal met plus de 500 ans pour parcourir l'océan Atlantique. Il faut rajouter encore un millénaire avant de parcourir les eaux ultramarines du Pacifique.

Au-delà des mythes qui lui sont afférents, l'océan est capricieux, ses colères houleuses, et son impact sur l'hydrosphère est déterminant ; et durable. On devine à cet instant le sens réel de l'expression *irréversibilité des conséquences climatiques*. Avec des facteurs temps dont l'unité de mesure n'est pas l'année, mais le millénaire, il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste mondialement connu pour imaginer les conséquences potentielles de ces dérèglements dont nous constituons l'un des facteurs aggravant.

Lorsque l'on aura inopportunément emballé le climat et que les deux types de circulations océaniques, les courants de surface et la *circulation thermohaline*, se seront affolés, toute action ultérieure sera parfaitement inutile. Autant essayer d'arrêter un TGV avec un filet à papillon...

La conséquence première de l'activité humaine et de ses outrances les plus flagrantes est connue de tous : le réchauffement de la planète.

Ceci peut paraître être un point de détail relativement anodin pour beaucoup de personnes qui s'étonnent de ces inquiétudes qu'elles estiment exagérément alarmistes. Il est vrai que lorsque les scientifiques regroupés au sein du IPCC (*International Panel on Climate Change* fondé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et les Nations unies) annoncent que l'élévation moyenne des températures au cours du XXI^e siècle sera comprise entre 1,4° et 5,8°, l'information ne semble guère palpitante. Chacun comprend bien que cela signifie *qu'il va faire de plus en plus chaud*, mais les conséquences réelles de ce constat paraissent lointaines, presque fantasmagoriques. Il n'en est rien.

Grâce aux fouilles archéologiques et aux analyses de carottes glaciaires, nous sommes actuellement en mesure de déchiffrer le passé climatique de la Terre sur environ un demi million d'années. Cette période est simultanément considérable (cela représenterait environ 20 000 générations d'êtres humains) et ridiculement faible, car elle n'illustre qu'un

dix millième de l'histoire climatique de notre *planète bleue*. Mais nous devons toutefois nous contenter de ces indications qui sont déjà très riches en enseignements.

À première analyse on y trouve un certain réconfort car, en raison des trois critères évoqués plus haut : modification de l'*excentricité* de l'orbite terrestre, variation de l'obliquité de l'axe de rotation de notre planète et *précession climatique*, la variabilité du climat sur cette période de référence est importante. L'alternance entre périodes glaciaires, celles-ci se singularisant par des températures polaires et un niveau des océans baissant parfois de 100 à 120 mètres, et périodes interglaciaires – la nôtre à titre d'exemple – génère des différences entre les températures moyennes qui sont de l'ordre de 5°. Par ailleurs, on estime qu'au début de l'ère tertiaire la température était beaucoup plus tropicale qu'actuellement. En conséquence, une variation de 5° serait préoccupante, mais non catastrophique. Cette vision euphorique de la situation omet simplement deux réalités essentielles qui peuvent nous faire basculer vers l'abîme en quelques décennies.

La première est justement liée au temps. Dans le passé, les évolutions climatiques oscillaient lentement, progressivement, car elles étaient simultanément liées à deux phénomènes parfois redondants :

- les variations cycliques de l'orbite et de l'axe de rotation de la Terre ;
- les modifications de la composition de l'atmosphère, ce que les spécialistes appellent *facteurs de forçage*. Ces évolutions peuvent être parfaitement naturelles et liées à une intense activité volcanique par exemple, ou purement artificielles lorsqu'elles sont les séquelles de l'activité humaine.

Dans le cas qui nous concerne actuellement, cette élévation de 5° ne se produira pas sur une période de 1 000 ou 10 000 ans, mais en un siècle ou deux au maximum. La différence est essentielle ; et dramatique.

La seconde réalité est d'une banalité affligeante : l'activité humaine détruit la biosphère et pollue l'atmosphère, alors que la croissance démographique s'obstine à poursuivre une courbe ascendante. Les chiffres de l'Ined (Institut national d'études démographiques) sont d'une simplicité déroutante : 355 000 enfants naissent chaque jour alors que 160 000 personnes décèdent au même moment. Le solde positif frôle donc les 200 000 êtres humains chaque jour.

Mais, au-delà de ces données purement quantitatives, l'analyse qualitative est beaucoup plus décisive et lourde de sens. Or nous savons parfaitement qu'en 2011, 40 % de la population mondiale n'a plus accès à l'eau potable. Derrière la froideur apparente d'une donnée statistique noyée parmi tant d'autres, cette simple phrase prélude les apocalypses à venir. La meilleure preuve se niche dans ce constat affolant et qui constitue probablement l'information la plus cruelle – la plus lucide aussi – de cet ouvrage.

Chaque année, 9 millions de femmes et d'hommes meurent directement parce qu'ils ont consommé une eau impropre à la consommation. Cela signifie que 25 000 êtres humains décèdent chaque jour en raison d'une carence en eau potable. Une eau qui est, soit inexistante, soit polluée, soit trop onéreuse.

Ce paradoxe est insensé, monstrueux même, car l'eau – source de la vie sur Terre – tue à elle seule autant d'êtres humains que la famine, le Sida et le paludisme réunis ; dans l'indifférence des nantis. Pire encore, ce drame perdure chaque jour en raison de l'aveuglement récurrent qui nous affuble dès que l'essentiel surgit devant nous en se dégageant fuyacement des marécages du superflu au sein duquel nous nous complaisons si bien.

Il y a vingt-cinq siècles, Empédocle d'Agrigente affirmait déjà : « S'il est vrai qu'il n'y a pas de fin pour la profondeur de la Terre et l'éther foisonnant, ainsi que sur la langue de tant d'hommes viennent ces paroles vainement qui s'écoulent de leurs lèvres. Mais eux, c'est une pauvre part du Tout qu'ils voient³... » Empédocle a raison, c'est vraiment *une pauvre part du Tout que nous voyons...*

Angoissante, une autre mélodie orchestre les apocalypses qui couvent à l'horizon de nos espérances. Il s'agit naturellement de l'inéluctable croissance de la population mondiale. Or les données démographiques les plus timorées le confirment toutes avec une constance inquiétante : en 2050 nous serons 9 milliards d'habitants. Combien serons-nous en 2100 ?

Lorsque nous examinons les informations que les spécialistes recourent scrupuleusement, nous constatons un affolement démographique

3. Extrait de *Les origines*.

constant depuis le milieu du xx^{e} siècle. Et le phénomène ne semble guère se tarir, même si la courbe décélère et peut laisser à imaginer une stabilisation autour du chiffre fatidique de 10 milliards d'êtres humains à l'orée du xxii^{e} siècle.

À l'époque de la naissance du Christ, la population mondiale représentait environ 250 millions d'habitants. En raison des guerres et des famines qui s'égrenèrent sinistrement au cours du premier millénaire, la population terrestre était toujours d'environ 250 millions d'individus à l'horizon de l'an 1000. En 1500 elle était de 460 millions et elle atteignit 1 milliard 600 millions en 1900. Après la seconde guerre mondiale nous étions 2 milliards 500 millions. Puis la courbe s'emballa... En 2011 nous sommes déjà 7 milliards et nous dépasserons les 9 milliards d'êtres humains en 2050. Il est à souligner que si ces chiffres devaient être légèrement revus à la baisse dans les décennies à venir, cet infléchissement ne changerait rien à la problématique en cours.

Mais le plus important se situe surtout dans la répartition géographique de cette *déferlante humaine*. En 2050, 5 % de la population seulement vivront en Amérique du Nord, 7 % vivront en Europe et 8 % en Amérique du Sud. La logique des chiffres étant implacable, ceci signifie que 80 % de la population se répartira entre l'Asie (58 %) et l'Afrique (22 %), tout en alourdissant encore un déséquilibre inquiétant. En effet, la moitié de la population mondiale vivra dans deux pays seulement : l'Inde et la Chine. Ce déséquilibre se retrouve par ailleurs dans l'urbanisation frénétique qui affecte des continents dont la démographie s'affole. Dans une dizaine d'années on comptera 36 mégalo-poles comprenant chacune plus de 8 millions d'habitants. Il y en aura 22 en Asie et 6 en Amérique latine. En Afrique, Lagos et Le Caire dépasseront les 30 millions d'habitants. Lorsque l'on connaît les difficultés sociales et sanitaires auxquelles sont confrontées les populations de ces monstrueuses agglomérations tentaculaires où les règles de vie en communauté sont difficiles depuis longtemps, on ne peut que frémir.

Le cas de l'Afrique, continent déjà lourdement meurtri par les famines, les guerres et l'incurie économique qui y prévaut, sera particulièrement critique à l'horizon 2050. Sa population passera en effet de 950 millions d'habitants à presque 2 milliards en 2050. Soit un doublement en 40 ans.

Les conséquences les plus négatives d'un réchauffement global de la planète, principalement ses incidences agricoles et les difficultés d'accès à l'eau potable, vont inéluctablement concentrer en Afrique toutes les crises et tous les maux. Ce malheureux continent n'a nullement besoin de ce funeste coup de pouce du destin. Mais les faits s'emballent. Le processus va croître à une vitesse affolante, presque exponentielle. Avec le phénoménal développement de la Chine, de l'Inde et de tous les pays industrialisés qui participent à une course suicidaire soigneusement orchestrée et dont les règles d'or sont : *consommez plus ! produisez plus ! détruisez plus !* comment pourrions-nous juguler l'effroyable gâchis que nous organisons avec une délectation morbide ? Comment enrayer le réchauffement accéléré de la planète alors que nous rallumons l'incendie à chaque seconde qui passe ?

L'être humain devient insensiblement ainsi un pompier pyromane cherchant à brûler sa propre maison et celle de ses enfants. Un véritable dément. Et fier de l'être... Opiniâtres et inconscients, nous fossilisons nos espoirs en suivant les rivières fallacieuses d'une hyperconsommation débridée. Le moment n'est-il pas venu d'inventer d'autres chemins afin de sauvegarder notre âme ?

Dans la confusion planétaire actuelle, des propositions alternatives surgissent très régulièrement. Certaines semblent pertinentes et donnent l'illusion d'une issue heureuse. La plus raisonnable s'appelle *décroissance équitable*. Elle s'appuie *a priori* sur des critères parfaitement recevables et fustige avec lucidité et détermination la théorie absurde qui prétend que l'on peut maintenir une croissance illimitée dans un monde limité. Prônant une décroissance raisonnable et acceptée par tous les habitants des pays riches, cette proposition s'articule autour de quelques remarques irréfutables que l'on peut résumer ainsi :

- partageons équitablement les ressources de notre planète ;
- respectons la biodiversité ;
- respectons le monde animal ;
- cessons de suivre naïvement toutes les incitations visant à nous faire consommer des produits superflus ou inutiles ;
- utilisons essentiellement des produits sains et réellement indispensables.

Les personnes censées ne pourront qu'abonder dans le sens de cette vision d'un avenir apaisé et harmonieux. Hélas, ces recommandations

se noient dans un discours altermondialiste et dans un salmigondis de propositions dignes des revendications ouvrières de la fin du XIX^e siècle.

On peut citer quelques billevesées extraites d'un catalogue d'idées surannées. Ces adeptes d'une *décroissance équitable* proposent le démantèlement des entreprises multinationales, l'arrêt simultané du nucléaire civil et de la consommation d'énergies fossiles (il va falloir promptement envahir nos prairies, vallées et montagnes, de millions d'éoliennes géantes !), le refus de la mobilité, la suppression des automobiles et de l'aviation. Pourquoi pas... Mais on peut raisonnablement parier que ces propositions recevront un accueil mitigé dans 99 % des cas !

L'idée de base qui orchestre cette hypothèse de *décroissance équitable* est donc généreuse et innovante mais, comme nous aurons l'occasion de le démontrer un peu plus loin, elle est tout simplement irréaliste. Plus sérieusement, notre vraie problématique se situe à la confluence de deux réalités :

– l'emballlement climatique qui se matérialise actuellement au niveau de la circulation atmosphérique, la plus fragile et la plus réactive. Cet emballlement affectera plus tardivement la circulation océanique et ses conséquences qui s'éternisent sur des siècles ;

– les activités économique et industrielle qui s'affolent de plus en plus et dont les conséquences sur les ressources de notre planète deviennent totalement irraisonnables. Les nappes de pétrole qui envahissent les côtes américaines en 2010 en détruisant des milliards d'animaux nous le remémorent cruellement...

La convergence de ces deux phénomènes ruinera définitivement l'avenir des générations futures. Et nous le savons parfaitement.

Hélas, comme Nicolas Hulot l'écrit avec beaucoup de lucidité, après les grandes paroles et les élans de générosité consécutifs à toutes les grandes réunions internationales qui brossent un tableau de plus en plus noir de notre avenir, l'habitude reprend ses droits et chacun retourne vers une *routine de l'absurde* qui s'apparente à un lent suicide programmé. Fatigué, vidé de son sens premier, l'enthousiasme retombe, « ramené à son étiage ordinaire, poussé vers la sortie par l'urgence du problème d'aujourd'hui qui, à son tour, laissera place à celui du lendemain⁴ ». Dans le cas qui nous préoccupe ici, c'est-à-dire l'avenir de

4. Extrait de *Le syndrome du Titanic*, Pathé Vidéo.

la planète et de nos enfants, cette défaite au quotidien est mortelle. Cette autodestruction absurdement programmée symbolise un suicide particulièrement lâche, car nous n'avons même pas le courage de nous confronter à nos propres contradictions, laissant ce soin aux enfants de nos enfants. Belle leçon de dignité et d'altruisme...

Désirant probablement faire une pause au milieu de ce cortège d'informations étroitement corrélées et convergeant toutes vers une tragédie annoncée, les lectrices et lecteurs curieux s'étonneront de ne point avoir croisé encore un long développement sur l'*effet de serre*. Nous remédierons rapidement à cet oubli apparent. Mais il convient de se pencher auparavant sur les grands cycles chimiques qui constituent le poumon de notre planète : le cycle de l'eau et celui du carbone.

L'eau. Un mot qui, dans les décennies à venir, deviendra probablement le plus important de tous. Il finira même par détrôner tous ceux qui dominant actuellement notre univers encore pétri de futilités et d'exigences marketing sclérosantes. Le cycle de l'eau est le plus naturel car nous en constatons les effets à chaque instant. Son principe est simple : l'eau s'évapore dans les zones tropicales en raison de la chaleur qui règne continûment dans ces contrées. Les masses humides sont transportées vers les zones tempérées et subissent une série de condensations en raison du refroidissement de l'air ambiant brutalement rencontré. Ceci entraîne des pluies ou des chutes de neige en s'approchant des pôles. Il convient de souligner ici que deux autres phénomènes participent activement à ce cycle vital : les volcans et les sources.

En synthétisant, on peut dire que notre planète s'est pourvue de trois usines d'épuration de l'eau particulièrement efficaces : les sources, les volcans, qui traitent l'eau à haute température, et les océans qui constituent de colossaux évaporateurs à basse température.

Chacun sait parfaitement que le rôle de l'eau est crucial. On peut rester quelques semaines sans se nourrir, alors qu'il est totalement impossible de survivre longtemps sans eau. Or la consommation nécessaire minimale varie très sensiblement selon les latitudes. En zone tempérée un être humain peut vivre très frugalement avec 500 litres par an, soit un litre et demi par jour, alors qu'en zone désertique et tropicale les besoins sont à multiplier par trois ou quatre. Hélas, c'est naturellement dans les zones subtropicales, savaniques et désertiques, que les pénuries d'eau se font déjà le plus cruellement sentir. Cette carence ne fera que

croître au fil des décennies, fragilisant ainsi des populations durement éprouvées par les famines consécutives aux longues périodes de sécheresse et aux invasions d'insectes dévorant les maigres récoltes.

Il faut se remémorer sans cesse ces deux données chiffrées affolantes : à l'orée du troisième millénaire, plus de 2 milliards d'êtres humains n'ont pas accès à une eau de qualité acceptable et 25 000 personnes décèdent directement chaque jour des suites d'une carence en eau ou des effets pervers de sa pollution⁵ !

Comme nous venons de le stipuler, les démographes prévoient un accroissement soutenu de la population mondiale passant de 7 milliards d'individus à 9 milliards entre 2011 et 2050. Dans ce contexte, on devine aisément l'effroyable évolution du bilan humain lié aux conséquences d'un manque d'eau en zones arides et d'une eau impropre à la consommation au sein des mégalopoles surchauffées du futur. Le soleil, énergie infinie, emblème de notre monde et source de vie, deviendra indirectement ainsi source de mort. Or cette pénurie d'eau prévisible est d'autant plus absurde que la quantité globale d'eau douce ne varie guère. En effet, les effets cumulés des pluies et du ruissellement issu des rivières et des fleuves représentent 40 milliards de mètres cubes d'eau parfaitement consommables en temps normal. C'est-à-dire en dehors de la présence de l'Homme. Le drame réside dans le fait que nous polluons sans cesse cette eau (agriculture intensive, industries) qui devient ainsi partiellement impropre à la consommation. Par ailleurs, le réchauffement climatique amplifie les phénomènes météorologiques extrêmes : ouragans, inondations, longues périodes de sécheresse et dérèglement du cycle naturel des saisons.

L'eau sera donc toujours là ; mais pas au bon endroit...

Si les carences ponctuelles en eau potable concernent 40 % de la population mondiale, la pénurie permanente en eau affecte directement 26 pays et concerne 400 millions d'habitants. Plus inquiétant encore, on observe que certaines zones de fortes concentrations humaines reçoivent peu de pluie, ainsi la Chine représente actuellement 22 % de la population mondiale mais son territoire ne reçoit que 7 % de la pluviométrie totale.

5. Nous remémorerons plusieurs fois encore ce chiffre affolant – 25 000 morts par jour – car il symbolise la honte ultime d'une humanité veule et meurtrière d'elle-même.

Ce déséquilibre constitue inévitablement le ferment des guerres qui émailleront cruellement le futur de nos propres enfants. Ces guerres seront bien pires que les précédentes car elles ne se nourriront plus de considérations politiques, économiques ou religieuses, elles seront seulement l'atroce reflet du désir de survie de milliards d'êtres humains.

Est-il nécessaire de rappeler ici ce commentaire lumineux de Miguel de Unamuno dans *Le sentiment tragique de la vie* : « La guerre est, au sens le plus strict, la sanctification de l'homicide » ? Cette déification du génocide commence aujourd'hui. Grâce à nous.

Pour en revenir, provisoirement du moins, à la rassurante et presque quiète évocation de données purement techniques, nous avons signalé l'omniprésence de deux cycles indispensables à l'émergence et au maintien de la vie sur Terre. Dans le droit fil de cette logique, le complément naturel du cycle de l'eau est le cycle du carbone, car ce dernier constitue l'ossature des molécules organiques de tous les êtres vivants, qu'il s'agisse du monde animal ou du monde végétal.

Sans eau la vie n'existe pas. Sans carbone la vie n'existe pas.

La concentration de carbone sur Terre se localise essentiellement dans les sédiments calcaires, dans les océans (sous la forme d'ions bicarbonates), dans la biosphère (la photosynthèse permet aux plantes d'absorber et de rejeter continûment du gaz carbonique) et dans l'atmosphère. L'une des caractéristiques du cycle du carbone réside dans le fait que chaque élément de son cycle dépend étroitement de tous les autres. Ainsi, le phytoplancton se nourrit de sels provenant des profondeurs marines et remontant à la surface grâce à la circulation océanique et à ses courants.

Deux autres phénomènes naturels participent activement au cycle du carbone :

- le volcanisme, qui assure le renouvellement du gaz carbonique dans l'air ;
- l'érosion des roches, qui assure le même rôle au niveau des océans.

On retrouve ainsi l'étroite connivence liant les cycles de l'eau et du carbone d'une part, les circulations atmosphériques et océaniques d'autre part. Cette harmonie est belle, presque magique ; mais elle est fragile. Cela signifie clairement que perturber tout ou partie de ses composantes revient à modifier profondément le climat qui affectera

la Terre dans les siècles et les millénaires à venir. On comprend aisément que si l'être humain ne peut pas maîtriser la quantité d'énergie solaire reçue par notre planète, ni l'évolution des nuages, ni le rythme des éruptions volcaniques ou les fondamentaux régissant la circulation océanique, il peut en revanche agir durablement sur la composition de l'atmosphère. Et il ne s'en prive pas ! C'est à cet instant qu'il convient enfin de se pencher sur ce trop fameux *effet de serre* dont l'utilisation abusive et quasi hystérique dans les médias nécessite probablement une petite clarification.

L'atmosphère joue un rôle décisif par rapport à la quantité de chaleur solaire conservée par la Terre, car le rayonnement émis par le Soleil est constant, colossal, et vital pour nous et pour la Nature. Or 30 % de celui-ci est réfléchi vers l'espace, le reste étant absorbé par l'humidité atmosphérique et la surface de notre planète.

Ce rayonnement est converti en chaleur et les différentes températures de surface dépendent étroitement des conditions d'évacuation de cette chaleur vers l'espace. Le rayonnement infrarouge constitue le vecteur privilégié de cette évacuation de la chaleur excédentaire. Les gaz dits à effet de serre absorbent donc une grande partie de ce rayonnement infrarouge, participant ainsi au recyclage de ce dernier et au réchauffement climatique. L'atmosphère agit en quelque sorte comme le pare-brise d'une voiture qui emprisonne une partie de la chaleur reçue. Ainsi, toujours pour conserver la même image, l'accumulation des gaz à effet de serre revient à accroître l'épaisseur du pare-brise. Une histoire sans fin qui s'autoalimente sans cesse et dont l'issue est bien douloureuse.

D'innombrables commentateurs évoquent l'effet de serre en lui attribuant des effets désastreux. Cette simplification est absurde. L'effet de serre est indispensable à la vie sur Terre car, sans cet apport bénéfique, la température moyenne sur notre planète serait inférieure de 30° à celle que nous connaissons actuellement. Soit environ... -18° ! Le problème actuel se situe donc au niveau de l'effet de serre *additionnel*, ce dernier adjectif faisant explicitement référence à l'action humaine. Il faut admettre aussi que l'intensification de l'effet de serre est pour une part imputable à des causes naturelles. L'origine essentielle de ces variations est liée à la très grande variabilité des rayonnements solaires sur une période donnée. Comme nous l'avons succinctement signalé

précédemment, l'évolution du mouvement de la Terre autour du soleil et de l'orientation de son axe de rotation modifie la répartition de l'ensoleillement en fonction de la latitude et des saisons. Sur une période de 500 000 ans, les différents phénomènes affectant la forme de l'ellipse accomplie par la Terre autour de notre étoile tutélaire orchestrent des cycles de réchauffements, puis de glaciations, selon des périodicités de 100 000, 41 000, 23 000 et 19 000 ans.

Pour leur part, les causes humaines expliquant l'intensification dramatique de l'effet de serre impliquent principalement l'émission intempestive et sans cesse accrue de gaz à effet de serre. Le plus connu est naturellement le gaz carbonique ou anhydride carbonique (CO₂). Son accroissement dans l'atmosphère est principalement lié :

- à la combustion de carbones fossiles, charbon et pétrole, qui représentent 22 milliards de tonnes de gaz carbonique ;
- aux déboisements qui cumulent à eux seuls 17 milliards de tonnes d'anhydride carbonique.

Il faut souligner ici que la déforestation criminelle qui affecte actuellement toutes les forêts tropicales (près de 10 millions d'hectares disparaissent chaque année) est suicidaire pour au moins cinq raisons cruciales pour notre avenir. Cette déforestation massive :

- génère un important accroissement du taux de CO₂ dans l'atmosphère car la conversion de forêts en cultures ou pâturages entraîne une réduction importante de la quantité de carbone stockée dans la biomasse et dans la matière organique des sols. Les volumes de gaz carbonique émis dans l'atmosphère et liés à la déforestation sont donc relativement proches de ceux qui sont issus de la combustion des énergies fossiles ;
- nous prive d'une irremplaçable source d'oxygène ;
- nous prive aussi d'importantes ressources en eau douce, car un seul arbre capitalise des centaines de litres d'eau qui, sans cette captation naturelle, s'évaporent stérilement ;
- élimine des *puits de carbone*⁶ d'une redoutable efficacité, car les forêts, tout comme les océans, se comportent comme des réservoirs au sein desquels le carbone s'accumule sous la forme de bois dans les arbres, et sous la forme de matières organiques complexes dans les sols forestiers ;

6. Les puits de carbone sont des réservoirs naturels (essentiellement la végétation et les océans) qui stockent les excédents de carbone et dont la taille augmente régulièrement.

– plus grave encore, les forêts tropicales sont riches de milliers d'espèces animales et végétales que nous détruisons avec une frénésie proche de l'absurde. Et cette frénésie est réellement suicidaire en raison de l'irremplaçable potentiel médicinal de certaines de ces plantes que nous éliminons aveuglément. Nous savons tous que la majorité des futurs médicaments se trouve dans la Nature. Dans ces forêts que nous abattons sans vergogne. Il est même possible qu'à cet instant précis, un forestier détruisse en Asie ou en Amérique du Sud les dernières pousses de la plante qui nous aurait permis d'éradiquer définitivement le Sida, le paludisme ou certaines formes de cancers particulièrement coriaces. Et nous ne le saurons jamais...

Il faut souligner enfin que le processus engagé est dramatique et qu'une prise de conscience planétaire est désormais cruciale et particulièrement urgente. Car si la surface globale réservée aux forêts est encore importante : 38,7 millions de km², soit 3 870 millions d'hectares, depuis 15 ans les forêts diminuent chaque année de 9,4 millions d'hectares, dont 8,6 millions d'hectares pour les forêts tropicales. Et les forêts tropicales représentent 90 % de la biodiversité. Chaque année, l'Afrique s'appauvrit de 5,3 millions d'hectares et l'Amérique du Sud de 3,7 millions d'hectares. Le million d'hectares ne symbolisant peut-être pas grand-chose pour un public non rompu aux spécificités sylvicoles, la déforestation au quotidien est immédiatement beaucoup plus parlante. Chaque jour notre planète perd 25 800 hectares de forêts irremplaçables, soit 258 000 000 m². Totalement dément, ce suicide collectif à l'ampleur mondiale signifie que 1 073 hectares disparaissent toutes les heures : 180 000 m² à la minute !

On observera ainsi que, toutes les 5 minutes, 25 fillettes sont excisées dans le monde et un million de m² de forêts tropicales disparaissent... Certaines personnes s'offusqueront de cette comparaison apparemment incongrue. Elle ne l'est absolument pas ! La mise en parallèle de ces deux informations est inévitable car elles sont simultanément :

- dramatiques ;
- annonciatrices des catastrophes climatiques et humaines à venir ;
- caractéristiques de notre lâcheté, de notre hypocrisie et de notre impéritie.

Des êtres responsables qui, tout en se drapant dans les exigences nouvelles du *principe de précaution*, laissent en toute impunité massacrer

nos filles et détruire nos forêts, c'est-à-dire notre richesse et l'avenir des générations futures, n'honorent nullement l'espèce humaine.

Après ce constat désolant et infamant, il convient ici d'évoquer une première fois le caractère d'irréversibilité de l'intensification de l'effet de serre. Le mot *irréversibilité* sera en quelque sorte la clef de voûte de notre problématique future. Car lorsqu'un déséquilibre crucial affecte un système aussi complexe que le climat, le processus s'emballe et des *effets de seuil* complexifient encore l'analyse. Toutefois le résultat prévisible est limpide : le réchauffement s'accélérera et s'autoalimentera sans cesse.

Certaines des causes générant cette redoutable irréversibilité ont naturellement une origine strictement naturelle. La variation cyclique de l'ensoleillement de la Terre, ou les capacités des forêts et des océans à absorber le dioxyde de carbone, sont immuables et représentent deux exemples tangibles de cet accroissement funeste. Mais les scientifiques le confirment tous avec obstination : les causes humaines sont les plus importantes et les plus lourdes de conséquences ultérieures car les caractéristiques physiques et chimiques des gaz à effet de serre dressent autour de nous un carcan sans issue.

L'élément essentiel réside dans le fait que la majorité d'entre eux ont des durées de vie dans l'atmosphère particulièrement longues. Cela va de 100 à 120 ans pour le gaz carbonique et l'oxyde d'azote, jusqu'à 50 000 ans pour certains perfluorocarbures ! Plus grave encore, les gaz dont la durée de vie est la plus longue (hexafluorocarbures, perfluorocarbures et hexafluorure de soufre), ont des pouvoirs de réchauffement de l'atmosphère 12 000 à 22 000 fois plus puissants que le gaz carbonique. Ils sont certes en petites quantités dans l'air que nous respirons, mais leur pouvoir de nuisance est très durable et très puissant.

Le tableau succinctement dépeint ici est sombre, alarmant, déstabilisant. Mais la réalité que vivront nos enfants et petits-enfants sera bien pire encore. Or toutes les décisions prises au niveau mondial achoppent sur les disparités d'analyse faites par chacun et par le caractère transversal des questions relatives au changement climatique qui nous affecte. Dans cette perspective, on ne peut que célébrer certaines initiatives qui nous donnent un peu d'espoir tout en nous rendant, passagèrement il faut bien le reconnaître, la fierté d'être un être humain.

Souvent discrètes, ces initiatives sont parfois célébrées avec le faste qui sied aux grandes réalisations. On peut citer l'exemple de la kenyane Wangari Maathai qui a fondé le mouvement *La Ceinture verte*. En trente ans elle est parvenue à fédérer d'innombrables énergies autour d'elle et son bilan est impressionnant. Avec courage et pugnacité elle a organisé la plantation de plus de 35 millions d'arbres. Wangari Maathai ayant obtenu le prix Nobel de la Paix en 2004, cette *reconnaissance* mondiale démontre une lente évolution des mentalités sur le sujet. Désormais planter des arbres est réellement un acte de paix et non une singerie politique pompeusement effectuée devant les caméras... D'autres expériences démontrent très pragmatiquement que l'on peut générer une activité économique rentable sans systématiquement massacrer la Nature et prélever chaque jour un exorbitant tribut. La compagnie chinoise *Sino Forest* exploite 600 000 hectares d'eucalyptus et de pins replantés au fur et à mesure de l'exploitation, orchestrant ainsi un cycle simultanément respectueux des rythmes propres à la sylviculture et profitable économiquement parlant.

On peut donc vivre avec la Nature sans abuser d'elle.

Hélas, en dépit du fait que ces exemples soient très nombreux et souvent pérennes, ils se noient dans la cohorte des *comportements à risques* au niveau planétaire. En se focalisant simplement sur l'exemple emblématique de la destruction suicidaire des forêts tropicales, on constate immédiatement la relative inanité de nos efforts. Les déboisements étant immodérés et les intérêts financiers liés à la filière étant colossaux, un système international de certification forestière a été mis en œuvre par le *Forest Stewardship Council*. Cet organisme cherche à valoriser : *une gestion forestière écologiquement appropriée, socialement bénéfique et économiquement viable* selon ses propres analyses. On ne peut qu'abonder dans leur sens tout en constatant que cette remarque synthétise parfaitement la problématique qui guette nos descendants. *Écologiquement approprié, socialement bénéfique et économiquement viable* : il n'y a pas un mot à retirer. Hélas, cette labellisation ambitieuse et féconde ne concerne actuellement que... 2 % des forêts !

Le constat est donc affligeant. On sait ce qu'il faut faire, certains le font, mais ces efforts demeurent marginaux et infructueux à grande échelle. Or, comme le dit Pierre Morel, fondateur du Laboratoire de Météorologie Dynamique au CNRS : « Sans s'en rendre compte,

Les Métamorphoses d'Éros

l'humanité a déclenché une expérience géophysique sans précédent avec notre planète, c'est-à-dire avec le seul habitat connu dans l'univers qui soit favorable à la vie. Il va de soi qu'une telle démarche est parfaitement irresponsable. »

Irréversibilité, irresponsabilité, décidément, nous laissons une facture inattendue et extrêmement douloureuse aux générations futures.