

UNE NOUVELLE FORCE GÉOLOGIQUE : L'HOMME

Avant d'examiner de plus près cet habitat terrestre où plus de deux milliards d'êtres humains travaillent et luttent pour leur survivance, il convient de prendre d'abord en considération les changements drastiques dans le tableau du monde tels que nous les a vus la série cumulative et spectaculaire des inventions modernes. A divers points de vue la Terre est aujourd'hui bien loin de ce qu'elle était même hier.

Comme le temps, l'espace est chose relative et nos conceptions sur tous les deux sont en continuel changement. La pensée moderne en est venue à les considérer comme étroitement dépendants l'un de l'autre. Au cours même du présent siècle, cette conception a donné naissance à une théorie entièrement nouvelle sur la nature et l'organisation cosmiques, y compris même une nouvelle définition de l'infini. Les conceptions relatives aux lointaines frontières de l'univers stellaire n'ont évidemment pas grand chose à voir avec les considérations sur les rapports entre l'homme et la nature, plus spécialement avec son espace vital ; nous n'en trouvons pas moins que depuis quelques décades tous nos points de vue sur cette boule terrestre que nous habitons ont subi des changements de toute première importance. Le remarquable développement des sciences appliquées a eu, entre autres, pour conséquence d'en réduire continuellement les dimensions. Dans un précédent chapitre il a été question de la Terre comme une des planètes mineures appartenant à une étoile de médiocre importance. En elle-

même cette description n'a pas beaucoup d'intérêt, et d'abord parce qu'elle comporte une conception de l'espace ou dimension sans rapport avec le temps. La rapidité des communications et des transports n'en est pas moins en train d'éliminer la distance. Hier même n'avons-nous pas commencé à utiliser la surface de la lune comme surface réfléchissante pour envoyer de l'autre côté de la terre des messages par radar. Il n'y a pas encore si longtemps — au seizième siècle pour être exact — il fallait trois ans à un homme ou à un message pour faire le tour du monde. Il est aujourd'hui possible d'envoyer un message autour de la terre en quelques secondes et de faire soi-même le tour du monde en moins de quatre jours.

C'est ainsi que la terre devient toujours plus petite, ou plus exactement la connaissance que nous en avons nous porte à la considérer comme diminuant très vite, ce qui après tout revient à peu près au même. La conséquence en est que nous en venons aujourd'hui à envisager l'humanité entière comme une seule société à l'échelle mondiale. Les frontières ou barrières entre localités, nations, voire entre les populations des divers continents, sont en train de se dissoudre. Du point de vue politique et social ce processus est lent et intensément pénible, générateur de rancunes, d'amertumes, de jalousies, de guerres incroyablement destructives.

Au point de vue physique, du moins en ce qui concerne l'homme, il n'y a pas beaucoup de changement, sauf en ce que les peuples du monde entier commencent à mieux réaliser l'unité fondamentale de l'humanité. Nous avons plus haut fait allusion à la ressemblance de tous les êtres humains, au fait que du point de vue biologique nulle race ou nation n'est sensiblement disparate, qu'à travers le

monde entier les êtres humains appartiennent à une seule et même espèce, tout au plus divisée en groupes ou sous-espèces étroitement apparentées. Pareille similitude rend fatale et inévitable un changement profond dans notre conception de la civilisation humaine. Il y a plus : l'existence d'un système de relations commerciales à l'échelle mondiale, combinée avec un standard de vie nouveau et soi-disant plus élevé, rend chaque nation plus ou moins dépendante de toutes les autres pour des produits, des matières premières et des marchandises aujourd'hui devenues partie intégrante de la vie de presque tous les peuples du monde.

Aujourd'hui les conditions matérielles, sociales, voire idéologiques existant à un certain endroit de la terre ont une influence certaine sur la vie des peuples même les plus éloignés. Un Américain ne peut plus être considéré comme in affecté par les tendances qui se font sentir dans les conditions de vie des autres peuples, que ce soit ceux de l'hémisphère occidental ou de ceux vivant à l'autre bout du monde. Il n'est maintenant plus possible que trois millions de gens meurent de faim aux Indes comme on l'a vu en 1943 sans que ceci ait un effet spécifique et cumulatif sur un Anglais du Sussex. La dégradation du sol et les inondations destructives qui en résultent dans la grande vallée du Fleuve Jaune, en Chine, auront tôt ou tard, d'une manière ou de l'autre, leur contre-coup sur le bien-être de gens vivant à un millier d'horizons de là. Qu'ils le veuillent ou non, les peuples de la terre sont aujourd'hui liés les uns aux autres par des intérêts et besoins communs, les plus fondamentaux en étant naturellement la fourniture de denrées alimentaires et autres marchandises parfois tout aussi néces-

saires à la vie. Presque toutes viennent de la nature et de la nature seule, de la terre, de la forêt et des voies navigables. Aux temps aujourd'hui si lointains qui virent ses premiers jours, le problème essentiel de l'homme était de tirer sa nourriture de ces mêmes éléments. Depuis lors la roue de la destinée humaine semble avoir beaucoup tourné, mais les faits essentiels de la vie sont toujours les mêmes. Le problème initial de l'homme est toujours là : peut-il tirer de la nature de suffisants moyens d'existence ? Au cours des trois derniers siècles la population du globe s'est trouvée multipliée par cinq et dans le seul cours du dernier elle a presque doublé. La civilisation humaine a dès maintenant pénétré à peu près tout ce qu'il y avait sur la terre de régions propres à la vie. Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, de vastes et fertiles contrées, situées en divers continents, ont été abîmées par l'homme, beaucoup d'entre elles ruinées au point de s'en être trouvées transformées en déserts désormais inhabitables. Là pourtant ont jadis prospéré de brillantes civilisations aujourd'hui disparues, leurs villes enfouies sous les sables, leurs peuples partis au hasard vers de nouvelles terres. *Aujourd'hui*, sauf quelques rares et insignifiantes exceptions il n'y a plus nulle part de terres nouvelles. Jamais encore de toute l'histoire humaine il n'en avait été ainsi.

En réalité, sous le rapport de l'espace vital qu'elle peut mettre à notre disposition, la terre est beaucoup plus petite que notre esprit ne se la représente. Même avancés en âge, nous en restons trop souvent à nos premières impressions d'enfance sur cette immense machine ronde. Nous sommes trop portés à oublier que les trois quarts en sont recouverts par la mer et qu'une bonne moitié du reste est inhabitable

parce que trop froide, trop montagneuse ou complètement désertique, en conséquence de quoi il ne reste plus guère que soixante-cinq millions de kilomètres carrés ou six milliards cinq cents millions d'hectares originellement propices au peuplement humain. Divisé par le nombre d'hommes aujourd'hui vivants (un peu plus de deux milliards) ceci équivaut à un peu plus de trois hectares par tête — en supposant que toutes les régions habitables se trouvent également divisées entre tous les hommes. Dans ce compte figurent tous les genres de terre y compris les cultures, les pâturages et les forêts. Dans l'état présent des connaissances statistiques il n'est pas possible de chiffrer avec exactitude le pourcentage des régions habitables consacrées par l'homme à tel ou tel genre d'exploitation. Nous savons par contre de façon certaine qu'une considérable proportion des terres originellement habitables a dès maintenant été mal utilisée par l'homme au point d'en avoir perdu toute sa capacité de production. De vastes surfaces de déserts ainsi faits de main d'homme, stériles et désolées à ne plus pouvoir jamais être remises en culture, existent sur tous les continents. Innombrables sont, d'un bout du monde à l'autre, les zones épuisées au point de ne plus guère valoir la peine d'être cultivées, leurs produits ne contenant plus guère d'éléments énergétiques, de sorte que les habitants s'y trouvent sous-alimentés.

Quant à ce qui reste de terre utilisable pour la culture, le sol réellement productif du monde entier se trouve aujourd'hui réduit au point de ne plus beaucoup dépasser; croit-on, le chiffre de un milliard six cents millions d'hectares de terre arable pour nourrir plus de deux milliards d'hommes. Une étude faite par le Département d'État des

États-Unis conclut qu'à la veille de la seconde guerre mondiale la surface de terre cultivée dans le monde entier était d'environ un milliard d'hectares. Même en prenant le premier de ces deux chiffres (1.600.000.000) pour représenter la surface de terre aujourd'hui considérée comme disponible et convenable pour la culture, nous ne trouvons encore que trois quarts d'hectare environ par tête. Pourtant on compte en général que pour produire le minimum d'aliments nécessaire à un être humain, il faut au moins un hectare de terre de *moyenne productivité*. Dans nombre de pays chaque habitant ne dispose guère de plus d'un tiers d'hectare. Rien donc d'étonnant à ce que la production mondiale soit en perpétuel déficit et que nombre de peuples se trouvent en permanence à l'extrême bord de la famine.

Aveugle à la nécessité de coopérer avec la nature, l'homme passe son temps à détruire les ressources de sa propre vie. Encore un siècle comme celui qui vient de s'écouler et la civilisation se trouvera en face de la crise finale. Bien que la conscience terrifiée du danger tende à se faire de plus en plus largement sentir, bien que dans quelques pays on ait pris des mesures constructives d'une ampleur presque suffisante, il n'en reste pas moins que le point d'équilibre n'a encore été atteint ni en Amérique ni nulle part ailleurs. Nulle part on n'est encore maître de la situation. La troisième des Quatre Libertés (celle de ne pas mourir de faim), Dumbarton Oaks, la Conférence de San Francisco, les meetings des Nations Unies, toutes ces tentatives de l'esprit humain en vue d'un monde meilleur ne riment à rien si, grâce à des plans mondiaux à longue échéance, nous n'arrivons d'abord à protéger ce qui nous

reste, ensuite à remonter la longue et dure pente au bas de laquelle nous sommes en train de tomber.

Pareille tâche ne peut être entreprise et menée à bien que si l'on arrive à bien faire comprendre au grand public le problème devant lequel nous nous trouvons, si des programmes d'ensemble, nationaux et internationaux, ne sont mis au point pour y faire face. Avant d'étudier quelques-uns des processus complexes au moyen desquels la nature fournit les produits de base nécessaires à la survivance de l'homme il convient d'abord de s'arrêter un moment au stupéfiant accroissement du nombre des humains, plus spécialement au cours des tout derniers siècles.

Dans la brume des âges abolis, quand l'espèce humaine n'avait encore pris dans la vie qu'un pied bien incertain, le nombre d'hommes vivant dans un territoire donné doit avoir été toujours très limité. Pendant d'innombrables millénaires la population humaine de la terre n'a dû s'accroître que très lentement. Arriver simplement à vivre dans une communauté de chasseurs ou de pasteurs était par soi-même une difficile besogne. De fait, même pour les époques dont nous avons l'histoire écrite, il n'existe pas de données sérieuses sur la population totale du globe. Pendant la première partie du dix-septième siècle, cependant, on a pu réunir sur tous les continents et à peu près tous les pays assez de chiffres pour pouvoir en tirer une estimation raisonnable de cette population. Cette espèce de recensement mondial donne un total dépassant un peu les quatre cents millions. En l'an 1640, on put pour la première fois se faire une idée suffisante du nombre de voisins que chacun avait sur la planète. On pourrait dire que cette notion est juste

d'avant-hier, puisqu'elle ne remonte qu'à une douzaine de générations, soit l'espace de quatre vies humaines normales. Il n'y a pas lieu de penser qu'à aucune des époques antérieures la population de la terre ait jamais dépassé ce chiffre, mais plutôt qu'une lente augmentation, interrompue de temps à autre par des pestes ou des famines, s'est fait sentir pendant des dizaines de millénaires pour finalement aboutir à ce chiffre d'un peu plus de quatre cents millions. Pendant les deux siècles suivants la population a continué à augmenter, de façon d'ailleurs plus marquée, de sorte que vers 1830 elle avait sensiblement doublé.

C'est alors que s'est produit ce cataclysme d'un nouveau genre, une augmentation brusque et violente, on pourrait presque dire explosive, dans le nombre des humains. Vers 1900, c'est-à-dire en l'espace de trois générations à peine, la population mondiale avait encore doublé, pour atteindre un milliard six cents millions de personnes. En 1940 les deux milliards étaient largement dépassés et depuis lors le chiffre continue à monter. Le taux de cette augmentation est actuellement d'environ un pour cent par an et s'il se maintient la population du monde aura encore une fois doublé dans soixante-dix ans environ. Des conditions de vie qui en divers pays changent dès maintenant de façon évidente peuvent d'ici là venir quelque peu ralentir cet accroissement mais les spécialistes en la matière font ressortir que de toute façon il y aura vers la fin de ce siècle un nouveau demi-milliard d'hommes sur la terre et que dans cent ans la population mondiale peut dépasser de beaucoup les trois milliards.

Ces calculs sont basés sur une extrapolation des tendances démographiques dans la plupart des pays du monde.

Ce n'est point affaire aux savants qui les font de nous dire comment un si grand nombre de gens pourront bien arriver à se nourrir ni comment ils pourront recevoir assez des autres ressources fondamentales d'origine naturelle pour soutenir leur existence. De pareilles réflexions ne sauraient manquer d'apparaître comme encore plus angoissantes si l'on prend en considération le fait que dès maintenant des centaines de millions de gens sont sous-alimentés ou manquent de ces choses nécessaires à la vie et que la fertilité du sol peut seule arriver à leur fournir. Quelles perspectives pour l'avenir, même assez proche ! Il va de soi, comme tout le monde le sait, nous vivons des temps décisifs et bien des choses peuvent arriver qui freinent le développement de la population, jusques et y compris les dévastations produites par l'emploi de la bombe atomique dans une nouvelle guerre. Il est difficile de se faire à l'idée que les négociations actuellement en cours entre nations peuvent ne pas réussir à nous préserver de ce sauvage défi au droit des hommes à l'existence et que le problème de la compression due à la perpétuelle augmentation de leur nombre — le plus grave sans doute devant lequel se trouve aujourd'hui l'humanité — risque de ne pouvoir être résolu de façon compatible avec notre idéal d'humanité. On ne saurait dénier quelque ironie au fait que l'excès des populations est depuis longtemps tenu pour une des principales causes de guerre, mais que d'autre part presque personne ne veut consentir à reconnaître cet autre fait pourtant évident que ce même excès de peuplement est la principale cause de la raréfaction mondiale des ressources naturelles et vivantes du sol. En d'autres termes, la plupart de nos contemporains s'imaginent encore que

les ressources vivantes de la terre sont sans limites et qu'on peut en user comme si elles ne devaient jamais finir. Combien typique à cet égard est la naïve remarque récemment faite par un homme d'affaires américain, pourtant des plus capables, quand son attention fut attirée sur le fait que les forêts de son pays allaient rapidement en s'épuisant. « Pas besoin de s'en faire pour autant, répondit-il ; nous pourrions recevoir du Mexique tout le bois dont nous aurons besoin. » Il n'aurait certes pas parlé ainsi si jamais il était allé au Mexique voir ce qui s'y passe au point de vue forestier.

Mais revenons en arrière pour un moment. L'augmentation presque explosive de la population mondiale au cours des deux derniers siècles est évidemment due aux nouvelles découvertes qui ont permis à l'homme d'exploiter de façon beaucoup plus efficace qu'auparavant les ressources naturelles de tous les continents puis de les transporter sans difficulté d'un bout du monde à l'autre. Il y a un synchronisme perceptible entre l'accélération du commerce et celle de la reproduction humaine. O mânes du D^r Malthus ! Il ne se trompait donc pas de beaucoup quand il posait en principe que l'accroissement de la population a tendance à dépasser celui des ressources naturelles utilisables, que la production des aliments ne peut croître qu'en proportion arithmétique tandis que la population s'accroît en proportion géométrique. Il est pourtant plusieurs points importants que n'avait pas prévus le pessimiste docteur, entre autres l'exploitation du continent américain, surtout des États-Unis et du Canada. Plus impossible encore lui avait-il été de prévoir le développement de moyens de transport comme les grandes lignes de navigation, les chemins de fer,

les lignes aériennes et par-dessus tout l'invention du moteur à explosions ou à combustion interne qui est venu si incroyablement accélérer l'exploitation des ressources mondiales en forêts et terres cultivables. A côté d'innombrables bénéfices cette dernière invention a été pour nous la cause d'irréparables dommages.

Il convient de remarquer en passant que la révolution industrielle de l'Europe, avec l'énorme accroissement de population qui en a été la conséquence, s'est trouvée dans une très large mesure supportée et nourrie par les États-Unis et le Canada, dont les ressources naturelles ont été exploitées en toute hâte et prodigieusement dilapidées pour faire face aux exigences alimentaires d'une population qui en cent et quelques années est passée de cent soixante-quinze à près de quatre cents millions.

Nous en sommes aujourd'hui arrivés à l'échéance et force nous est de mettre nos comptes en équilibre. Mais la chose est-elle possible ? Les ressources naturelles du continent américain, qui naguère encore apparaissaient comme inépuisables, ne dépassent plus maintenant de beaucoup le niveau de ce qui est nécessaire aux besoins de sa propre population, elle-même en constant accroissement, tandis que par ailleurs les réserves en terres cultivables pouvant encore exister dans des coins perdus se trouvent en voie d'épuisement par le mauvais usage qui en est fait.

Si nous divisons la surface totale des terres émergées, soit environ cent trente millions de kilomètres carrés, par le nombre total des humains, nous trouvons une densité moyenne d'environ seize habitants au kilomètre carré. Ce calcul ne tient pas compte du fait que la moitié seulement des terres émergées sont réellement *habitables* ;

comme toute statistique, d'ailleurs, il ne signifie pas grand chose en lui-même, son principal mérite étant d'amener les esprits à étudier de plus près la répartition des habitants à la surface de la terre. Une telle étude aboutit aussitôt à des constatations stupéfiantes, la plus extraordinaire de toutes étant sans doute que plus de la moitié des hommes vivent sur un vingtième seulement des terres émergées, soit une densité moyenne d'environ cent-soixante au kilomètre carré. Un troisième quart de l'humanité vit sur un autre huitième des terres émergées, avec une densité d'environ trente-trois habitants au kilomètre carré.

Une vue quelque peu différente de cette question de densité des populations, en cherchant à se rendre compte des régions où elle atteint son maximum, révèle le fait qu'il existe trois grands groupements humains dans des zones relativement petites, mais particulièrement favorables. L'une est la zone peuplée de l'Europe, y compris la Russie occidentale, limitée au Nord par la ligne Stockholm-Leningrad, à l'Est par les monts Ourals, au Sud-Est par la mer Caspienne et les déserts de la Perse, au Sud par celui du Sahara. Il y a là plus de cinq cents millions d'hommes sur un peu moins de huit millions de kilomètres carrés de terre. En Orient existent deux grandes agglomérations humaines. La plus importante comprend la Mandchourie, la Chine, l'Indo-Chine et le Japon. On peut la compter pour le même nombre d'hommes que la précédente mais ne disposant pas même de cinq millions de kilomètres carrés. La dernière grande masse humaine est l'Inde, y compris Ceylan, entre le désert de Thar et la côte orientale du Bengale : là quatre cents millions d'hommes vivent (ou meurent de faim) sur environ deux millions six cent mille

kilomètres carrés. Ainsi trois régions relativement limitées de l'Ancien Monde, ne représentant qu'un huitième environ des terres émergées, supportent les deux tiers de la population totale de notre planète avec une densité moyenne de cent cinquante-cinq habitants au kilomètre carré, huit fois supérieure à celle des États-Unis.

A première vue on pourrait croire que le reste de la population mondiale, soit environ sept cents millions d'individus, doit se trouver à l'aise, tout au moins en ce qui concerne son espace vital, mais il ne faut pas perdre de vue que sur le reste des terres émergées beaucoup plus de la moitié sont trop froides, trop sèches ou trop montagneuses pour être réellement habitables. En dehors des trois grandes régions de peuplement ci-dessus indiquées les zones réellement habitables se trouvent dans les deux Amériques, l'Afrique, l'Australie et dans quelques grandes îles comme l'Angleterre et Java. Toutes deux, d'ailleurs, sont aujourd'hui pleines à déborder avec une densité approchant de trois cents personnes par kilomètre carré et une population approchant de cent millions soit, pour l'Angleterre et Java seulement, un cinquième de ce qu'était la population totale du globe terrestre voici seulement douze générations !

La plupart des six cents autres millions vivent donc dans les deux Amériques, l'Afrique et l'Australie. On trouvera plus loin un aperçu de la façon dont ils vivent et se comportent vis-à-vis des ressources naturelles de ces continents en terres, eaux et forêts. Assez parlant par lui-même, cet aperçu ne saurait manquer de réfuter l'opinion trop répandue suivant laquelle les trois grandes agglomérations humaines de l'Ancien Monde, trop denses comme chacun sait pour pouvoir subsister grâce aux seules ressources

des terres sur lesquelles elles vivent, pourront indéfiniment puiser dans les richesses de ces continents plus neufs, où la civilisation n'a pénétré que dans les tout derniers siècles.

Il convient de noter en passant que l'extraordinaire concentration dans des centres urbains de la moitié environ du genre humain vient démentir le raisonnement trop fréquent suivant lequel les produits du sol existant par eux-mêmes en quantité très suffisante, leur insuffisance sur les lieux de consommation n'est due qu'à de mauvaises méthodes de distribution. Dans l'état actuel des choses il est au contraire facile de se rendre compte de ce que les moyens de transport et de distribution grâce auxquels les produits naturels sont acheminés et répartis doivent être au contraire d'une haute efficacité, sans quoi une bonne partie de la population terrestre ne pourrait pas vivre du tout.

Certains croient que la production des matières alimentaires pourrait être grandement augmentée par la *mise en valeur* des zones tropicales de l'Afrique et du bassin de l'Amazone dont à l'heure actuelle le peuplement est encore assez limité. A quoi l'on serait assez tenté de répondre : « Mais qui diable pourrait bien avoir le désir d'aller vivre dans des endroits pareils ? » Il est incontestable que de telles possibilités existent réellement et qu'on peut trouver moyen d'en tirer parti, mais il n'en reste pas moins que, vu leurs chaleurs excessives et leurs pluies torrentielles, ces régions tropicales ne se prêtent pas trop bien à la culture et encore moins au peuplement. Leur mise en valeur ne pourrait d'ailleurs se faire qu'avec de prodigieuses dépenses. Il y a plus : l'expérience prouve que seule la

pression d'une extrême nécessité peut obliger les gens à émigrer d'une terre à une autre.

La réponse la plus probante à faire à ceux qui comptent sur le développement des zones tropicales pour soulager la dure misère dont souffrent aujourd'hui tant de gens est sans doute de leur faire ressortir que cette mise en valeur serait tout au plus un remède provisoire, un bouche-trou, mais ne saurait constituer une solution définitive. Aucune solution réelle ne peut être trouvée avant une complète révolution dans l'idée que l'homme se fait des ressources naturelles du sol et dans les méthodes qu'il emploie pour les exploiter. Nous-mêmes ne nous laissons-nous pas aller trop facilement à des espérances aussi fragiles que fallacieuses en face de la pression toujours plus forte due à l'accroissement continu de la population sur tous les continents de la terre ?

CHAPITRE IV

LA VIE ENGENDRE LA VIE

Dans cette grande machine qu'est la nature chaque pièce dépend de toutes les autres. Retirez-en l'une des plus importantes et c'est toute la machine qui va s'arrêter : c'est là un fait fondamental, auquel nul autre ne peut être comparé comme importance. Ceci était déjà connu de quelques-unes des anciennes civilisations et depuis lors est de temps à autre reconnu par l'une ou l'autre de celles qui leur ont succédé, mais dans l'ensemble de l'histoire humaine est en général totalement négligé. Là pourtant est le principe essentiel de cette science toute récente, la « conservation ». Cette interdépendance des divers éléments est en vérité la loi fondamentale de la nature : il en résulte que si l'homme n'en tient pas compte, la nature se refuse à travailler pour lui.

La conséquence en est que tous les éléments productifs de la nature doivent être envisagés en fonction les uns des autres. En ce qui concerne les parties du monde habitables et cultivables, quatre éléments majeurs contribuent à rendre possible non seulement notre vie mais encore, dans une large mesure, l'économie industrielle sur laquelle repose toute notre civilisation. Ces éléments sont :

L'eau.

Le sol.

La vie végétale, depuis les bactéries jusqu'aux arbres des forêts.

La vie animale, depuis les protozoaires jusqu'aux mammifères.