

# Leçons de l'histoire : la parabole de l'Île de Pâques

L'histoire de l'Homme sur la Terre montre une relation avec la nature qui est loin d'être stable et équilibrée. Si toutes les catastrophes n'étaient sans doute pas évitables, certaines ne se sont pas produites grâce à la sagesse et au bon sens de petits groupes d'hommes.

- **Un survol de l'histoire environnementale de l'humanité**

- **Le paradis perdu ?**

Pendant plus de deux millions d'années, les hommes se nourrissent des produits de la nature en se déplaçant par petits groupes qui ne dépassent pas cinquante personnes ; les chasseurs cueilleurs bénéficient d'une alimentation diversifiée et d'une bonne santé : leur taille tourne autour de 1,80 m et leurs dents sont très peu cariées. La viande dont ils se nourrissent, plus maigre que la viande actuelle, apporte à leur organisme la ration de bonnes protéines favorable au développement du cerveau.

La présence et l'activité humaines ne perturbent pas les écosystèmes qu'ils traversent, en raison de leur faible nombre et parce qu'ils ne prennent à la nature que ce qu'elle offre, année après année. Les taux de mortalité sont équivalents aux taux de natalité et la population est stable. L'espérance de vie à la naissance est très inférieure à celle de l'homme moderne, on l'estime de 15 à 25 ans.

Il y a 400 000 ans, l'homme commence à migrer et, 300 000 ans plus tard, se répand progressivement dans le monde, laissant des traces de tribus caractérisées par une indépendance politique, une structure égalitaire et un sens affirmé de leur identité.

Il y a 12 000 ans, les hommes commencent à domestiquer les animaux pour leurs productions (cuir, lait, viande), puis pour leur force de travail. Le cheval, apparu sur terre il y a 55 millions d'années sous une forme plus petite, subit une extinction massive lors de la fin de la dernière époque glaciaire ; mais les populations équines asiatiques ou européennes épargnées offriront plus tard les premiers chevaux domestiqués, notamment en Ukraine.

### **La naissance de l'agriculture**

Il y a 10 000 ans, alors que la population de la planète atteint quatre millions de personnes, les hommes se mettent à planter, semer et récolter, c'est le début de l'agriculture. La raison en reste mystérieuse : hasard ou atteinte des limites de l'écosystème, nul ne le sait. Une autre hypothèse serait la disparition des grands mammifères en Europe du Nord, en Asie et en Amérique du Nord.

L'agriculture n'est pas apparue partout au même moment. En effet, comme le montre Jared Diamond dans son livre « *Germes, Guns and Steel* » (*Des microbes, des armes et de l'acier*), les continents ne sont pas tous égaux en matière de disponibilité des ressources agricoles : la présence ou non d'animaux capables d'être domestiqués et l'existence de plantes qui puissent être cultivées ne sont pas les mêmes sur toute la planète. Dans le Croissant fertile au Moyen-Orient par exemple, les céréales étaient très productives, en Amérique du Nord en revanche les plantes sauvages n'étaient pas exploitables.

C'est pourquoi les débuts de l'agriculture se font dans cinq régions qui lui sont favorables : le Croissant fertile au Moyen-Orient, la Chine, la Méso-Amérique, les Andes et l'Est des États-Unis (il est possible mais non prouvé que le Sahel, l'Afrique occidentale tropicale, l'Éthiopie et la Nouvelle-Guinée aient également été à l'origine de

l'agriculture). Les écosystèmes en sont définitivement affectés et la population humaine ne cessera de croître.

L'homme met la terre au travail, puis les animaux qu'il domestique (le chien, le mouton, le bœuf, le cochon et le cheval). Ces animaux lui transmettent des maladies infectieuses : variole, grippe, tuberculose, paludisme, peste, rougeole et choléra, les premiers fléaux de l'humanité, se sont développés à partir de maladies animales. L'homme s'impose aussi à lui-même un surcroît de labeur (puisqu'il doit cultiver la terre) et une nourriture moins diversifiée ajoutée à des pénuries de récoltes, fréquentes aux débuts de l'agriculture, affaiblissent sa robustesse et son immunité : sa taille diminue et ses dents se carient (M. N. Cohen et G. J. Armelagos, « *Paleopathology at the Origins of Agriculture* », *La paléopathologie des débuts de l'agriculture*). L'analyse de fossiles du paléolithique et l'étude de plus de 180 sites de chasseurs-cueilleurs dans le monde permettent de penser que ceux-ci vivaient plus longtemps que les premiers agriculteurs, qu'ils connaissaient moins de mortalité infantile et de maladies contagieuses et ne souffraient ni d'anémie ni de maladies osseuses (selon Robert Crayhon, médecin nutritionniste américain). La révolution du néolithique aurait provoqué une détérioration de la santé humaine, qui ne serait en constante amélioration que depuis une centaine d'années. Notamment l'espérance de vie à la naissance est faible au néolithique (de 15 à 25 ans) et elle n'augmentera significativement que beaucoup plus tard.

Par la suite l'évolution de l'agriculture est lente, mais persistante. Elle se déploie progressivement à travers l'espace et le temps. Jusqu'au machinisme du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècle, la plus grande partie de la planète vit comme au néolithique, tout comme vivent encore aujourd'hui certaines populations de pays en développement (par contre seuls quelques groupes de chasseurs-cueilleurs subsistent : Aborigènes d'Australie, Esquimaux, Bochimans du Kalahari pourchassés par le gouvernement du Botswana...).

Les récoltes augmentent à partir de cultures associant au moins une céréale, une légumineuse et une plante textile. Puis le développement

de la métallurgie du cuivre et ultérieurement celle du fer permettent à l'agriculture de défricher la forêt pour obtenir de nouvelles zones cultivables. Les systèmes de culture sur abattis brûlis, qui nourrissent 10 à 30 habitants par kilomètre carré, permettent un décuplement de la population, passant de cinq à cinquante millions entre 10 000 et 5 000 avant aujourd'hui.

Les populations issues des premiers foyers de l'agriculture s'étendent progressivement vers l'Océanie, le Japon, l'Amérique du Nord et du Sud, l'Afrique subsaharienne et l'Europe. Le nombre d'habitants sur la planète atteint 250 millions en l'an 0.

Les hommes vivent d'abord en petits groupes. À partir du quatrième millénaire des groupes plus nombreux s'établissent là où les ressources en eau sont utilisables et organisables ; de là, parallèlement à un pouvoir politique fort et à une organisation sociale élaborée, s'établissent les grandes civilisations de la maîtrise technologique de l'eau de l'Indus, du Nil, de la Mésopotamie, du Pérou et du Mexique. Sont construits des terrasses, des canaux d'irrigation, des retenues de stockage, des digues. Les grandes cités (Babylone, les cités grecques, puis Rome, les cités des Huns, des Ottomans et des Aztèques) se fondent sur la domination politique et la concentration du pouvoir hiérarchique ; elles obtiennent la maîtrise des ressources et du commerce, notamment par des conquêtes qui aboutissent à l'assimilation des autres tribus ou à leur élimination.

Outre la gestion de l'eau, la disponibilité du bois est déjà (et cela ne cessera jamais), une préoccupation. Le bois a de tout temps été coupé pour des usages multiples : habitat, fonderies, poteries et verreries, construction de bateaux, d'armes, mais surtout pour se chauffer (directement ou sous forme de charbon de bois). Tant que la population était peu nombreuse, il était possible en se déplaçant de s'approvisionner en bois sans se préoccuper de replanter. Mais avec l'augmentation de la population ou du niveau de vie, il devint plus difficile, l'environnement immédiat se modifiant, de s'approvisionner localement.

Entre 3000 et 1000 avant notre ère, la population passe à cent millions de personnes, largement en raison du développement des sociétés agraires bâties sur l'utilisation artificielle de l'eau des vallées de l'Indus, de la Mésopotamie et du Nil, qui pouvaient supporter des densités de population de plusieurs centaines d'habitants par kilomètre carré. Sur le pourtour du bassin méditerranéen, parallèlement, les forêts disparaissent peu à peu.

### **La révolution agricole de l'Antiquité**

L'association de la culture pluviale des céréales et du développement de l'élevage pastoral, (dans des milieux assez arrosés et suffisamment déboisés pour permettre l'un et l'autre) permet de bénéficier de la force de trait du bétail et de son fumier. Toutefois les instruments de labour et de transport ne permettent pas d'améliorer significativement la productivité des systèmes de culture sur abattis brûlés.

La population du pourtour de la Méditerranée augmente peu. La Grèce, comme l'Empire romain, est toujours en quête de céréales, en même temps que d'hommes et de bois. La progression de la déforestation fait s'étendre les systèmes à jachère et culture attelée légère des régions tempérées chaudes aux régions tempérées froides.

Si les Romains découvrent le charbon en Grande-Bretagne, ils l'exploitent principalement pour le tailler et le polir, afin de l'exporter à Rome, où il est très prisé sous forme de bijoux ! Le peu d'usage « industriel » qu'ils font du minerai, à travers leurs forgerons et leurs soldats, tombe en désuétude lorsqu'ils se retirent de Grande-Bretagne au V<sup>e</sup> siècle.

En l'an 1000 on estime la population sur terre à 250 millions d'individus ; cette croissance a été rendue possible par les systèmes de riziculture à irrigation de Chine, de l'Inde et d'Asie du Sud-Est.

## La révolution agricole du Moyen Âge

En Europe du Nord-Ouest, à partir de l'an mil, du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècles, les nouveaux fourneaux à fer permettent de fabriquer des faux, des charrues et des herses et la jachère avec culture attelée lourde permet le quadruplement de la population européenne. Le collier d'épaule permet en effet de faire du cheval un animal de trait, ce qui permet d'économiser le travail humain.

À la fin du XIII<sup>e</sup> siècle toutefois la production de grain plafonne, lorsque les grands défrichements sont achevés et que l'équilibre est trouvé entre les terres labourables, les prés de fauche, les pâturages et les forêts. Au XIV<sup>e</sup> siècle les grandes pestes, les disettes, les famines et la guerre exterminent plus de la moitié de la population européenne, qui ne se reconstituera que très progressivement.

Les forêts européennes sont en permanence menacées pendant cette période car elles alimentent les besoins en matières premières (en particulier pour les constructions terrestres et navales) et en énergie (c'est au XVIII<sup>e</sup> siècle que l'alarme est la plus vive). Le bois reste en effet la principale source d'énergie, à côté des animaux et des hommes, ainsi que de l'eau et du vent.

L'exploitation du charbon a si bien commencé au XII<sup>e</sup> siècle en Grande-Bretagne que ce combustible polluant et asphyxiant déclenche des plaintes des habitants des villes dès le XIII<sup>e</sup> siècle. En Chine, autour de 1300, Marco Polo décrit le minerai noir que l'on trouve en creusant dans la montagne et qui brûle sans flamme. D'après Barbara Freese dans « *Coal, a Human History* » (*Le charbon, une histoire humaine*), les Chinois avaient sans doute découvert le charbon à l'âge de pierre, mais, tout comme les Romains, ils en avaient d'abord fait des bijoux et ils ne commencèrent à l'utiliser comme combustible que vers le III<sup>e</sup> siècle avant notre ère. En Europe le charbon apparaît au Moyen Âge. En 1505, un médecin de Freyberg écrit le « *Bergbüchlein* », livre qui fait partie du fonds ancien de la bibliothèque de l'École nationale supérieure des mines de Paris, où il rapporte le dialogue entre un maître mineur et son jeune apprenti sur

la manière dont il faut traiter une mine. Cependant à cette époque, sauf en Grande-Bretagne, le charbon reste une source d'énergie marginale.

La maîtrise des mers à partir du XVI<sup>e</sup> siècle signe le début de la circulation mondiale des matières premières et des produits. Parallèlement la population mondiale augmente, grâce au développement des systèmes de riziculture à irrigation d'Asie, et, à compter du XVI<sup>e</sup> siècle, grâce à l'extension de l'agriculture européenne dans les régions tempérées d'Amérique, d'Afrique du Sud, d'Australie et de Nouvelle-Zélande (au détriment des cultures des populations autochtones).

### **La première révolution agricole des temps modernes**

À la fin du XVI<sup>e</sup> siècle démarre la mise en culture des jachères, première révolution agricole des temps modernes. À la place des jachères, sont cultivées des plantes sarclées fourragères et des prairies artificielles, qui permettent de développer l'élevage et la production de fumier. Jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, cette révolution s'étend progressivement aux Pays-Bas, à l'Angleterre, la France, l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, la Bohême, le nord de l'Italie, de l'Espagne et du Portugal. L'enrichissement de l'écosystème cultivé et l'amélioration de la performance des matériels déclenchent une amélioration manifeste de l'alimentation, ainsi qu'une augmentation spectaculaire de la production agricole. Ceci permet une augmentation parallèle de la population (683 millions en 1700, 968 millions en 1800, 1,613 milliard en 1900). L'agriculture est capable pour la première fois de dégager durablement un surplus agricole commercialisable (représentant plus de la moitié de la production totale). Ce surplus permet de subvenir aux besoins d'une population non agricole, supérieure à la population agricole, qui peut se consacrer aux activités minières, industrielles et commerciales.

À la même époque en Grande-Bretagne, après une interruption due aux Grandes Pestes du XIV<sup>e</sup> siècle, se développe l'exploitation du

charbon : la propriété des mines passe à la Couronne, les habitations se dotent de cheminées, le manque de bois rendu crucial en raison de la déforestation accélérée autour des villes favorise le recours au charbon.

Au XVII<sup>e</sup> puis au XVIII<sup>e</sup> siècles, des inventeurs comme le français Denis Papin, l'anglais Newcomen, puis James Watt, rendent accessible l'utilisation du charbon dans les machines à vapeur, ce qui en premier lieu permet d'assécher l'eau des galeries minières, puis ouvre la voie à la révolution textile industrielle en Angleterre.

### **La révolution industrielle**

La révolution industrielle se déroule au cours des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. L'Angleterre, véritable « Île au charbon » en est le creuset. Elle acquiert la suprématie dans le commerce mondial et dans la guerre maritime, au prix d'une pollution intense des grandes villes, d'une exploitation peu commune des adultes et des enfants « attachés » à la mine (comme les serfs « attachés » à la terre au Moyen Âge) et de la disparition de la végétation dans les villes minières. L'utilisation du charbon s'intensifie dans le monde occidental, les transports se font avec des machines à moteur et les usines fonctionnent à la vapeur.

Le pétrole aurait été utilisé un peu partout sur la planète depuis toujours, d'après Jean-Jacques Berreby, auteur de *Histoire mondiale du pétrole*. Appelé au Moyen Âge la « *fiente du diable* », il avait en particulier des usages médicaux et militaires : il rentrait dans la composition du « *feu grégeois* » (mélange de poix, de pétrole et de résine), si redoutable qu'il fut interdit en 1139 par le second concile de Latran ! L'exploitation industrielle se produit à plusieurs endroits au même moment : en 1850 en Roumanie, en 1853 en Birmanie, d'où le premier baril de pétrole est exporté vers l'étranger, et en 1859 à Titusville en Pennsylvanie, où un retraité creuse, à 20 m sous terre, un puits dont le débit atteint 20 barils par jour en quelques semaines. En 1868, la Standard Oil Company est créée par un employé comptable de Cleveland du nom de John D. Rockefeller... En 1905, on découvre