

Les conditions de survie de l'humanité

COMPTE RENDU DE LA TABLE RONDE DU 26 MAI 2011

André Lebeau est géophysicien, professeur honoraire au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), ancien directeur général adjoint de l'Agence spatiale européenne (ESA), ancien président du Centre d'études spatiales (CNES), puis directeur général de Météo France et ancien vice-président de l'Organisation météorologique mondiale. Il vient de publier Les Horizons terrestres. Réflexions sur la survie de l'humanité (Paris : Gallimard [Le Débat], 2011), un essai qui s'inscrit dans le prolongement de ses précédents ouvrages, L'Engrenage de la technique et L'Enfermement planétaire, également publiés aux éditions Gallimard, respectivement en 2005 et 2008.

André Lebeau a souhaité ouvrir la réflexion sur les conditions de survie de l'humanité dans la mesure où celle-ci est confrontée à des « horizons terrestres » finis et où son mode de vie actuel n'est pas durable. Il aborde le problème d'un point de vue éthique et choisit d'en donner une représentation globale, sans tenir compte des échéances auxquelles les contraintes de la pérennité s'imposeront aux hommes, convaincu que ces contraintes apparaissent plus simplement et plus clairement lorsqu'on les considère à un horizon lointain. Le problème se pose donc en ces termes : « Quels caractères devrait posséder une société pérenne ? »

Les contraintes de la pérennité résultent de la confrontation entre trois éléments que l'humanité doit s'efforcer de concilier : ses besoins, les ressources — limitées — dont elle dispose et les dommages que peut engendrer l'exploitation de ces ressources.

Afin de pourvoir à ses besoins élémentaires et de développer la civilisation, l'homme a

élaboré un système technique. C'est donc ce système technique qui doit être au service d'une civilisation à la fois désirable — donc avancée — et pérenne. Pour être pérenne, ce système technique doit s'imposer des contraintes de trois sortes : il doit respecter les lois physiques qui régissent l'Univers, ne pas dégrader irrémédiablement la biosphère dans laquelle il puise ses ressources et s'accommoder de l'épuisement inéluctable de certaines ressources telles que les combustibles fossiles et les gisements minéraux.

La disponibilité d'énergie apparaît comme le défi majeur à relever pour une société pérenne. En effet, le système technique est incapable d'en créer *ex nihilo* : il l'emprunte à des sources extérieures — le solaire et le nucléaire (accessible sous ses formes renouvelables, comme le rayonnement solaire et la synthèse chlorophyllienne, et épuisables, les combustibles fossiles) — et la dégrade au sens thermodynamique du terme. Aucune source d'énergie n'est dépourvue d'inconvénients, le rayonnement solaire étant inter-

mittent, les combustibles fossiles, épuisables et générateurs de gaz à effet de serre qui altèrent le climat, la fission nucléaire, instable et génératrice de déchets toxiques, et la fusion nucléaire, encore non maîtrisée. Pourtant, compte tenu du nombre limité des différentes sources dont elle dispose, l'humanité ne peut se permettre d'en négliger aucune.

Le système technique s'alimente aujourd'hui à 80 % avec l'énergie issue des combustibles fossiles. Même en France, où l'énergie nucléaire est particulièrement développée, elle fournit moins de 35 % de la consommation énergétique totale. Ces sources d'énergie sont encore et pour peu de temps abondantes, ce qui engendre un gaspillage. Cependant, l'économie à laquelle nous obligerons leur pénurie n'aura que peu d'effet sur le rythme de leur épuisement si la croissance démographique se poursuit.

L'épuisement prévisible à moyen terme de cette source d'énergie imposera donc au système technique une transformation majeure à laquelle l'humanité est encore peu préparée. Si elle ne se contraint pas à une stagnation de ses besoins matériels, elle aboutira fatalement à une impasse. Elle doit donc revoir son modèle économique, actuellement fondé sur la croissance continue des productions matérielles, et contrôler sa démographie, sans pour autant renoncer au développement de la civilisation.

Considéré de manière globale, le problème de survie auquel l'humanité est confrontée tient à « l'interaction forte de deux systèmes complexes, le système environnemental et le système sociétal ». Cette interaction est devenue sensible à partir du moment où l'humanité a appris à maîtriser les sources d'énergie, il y a environ deux siècles, et elle a été renforcée par le développement des systèmes de transport des individus et de diffusion de l'information.

La société contemporaine n'est pas adaptée à sa propre survie parce qu'elle s'est développée initialement dans un environnement

dont elle ne percevait pas les limites, que les hommes se sont multipliés et ont « soumis la Terre », selon les commandements de la Genèse. Si elle ne réforme pas rapidement ses modèles de développement économique et démographique, elle risque de régresser. Une transition s'avère donc inéluctable qui pourra être progressive et harmonieuse vers un nouvel ordre mondial ou, si elle est mal préparée, violente et chaotique vers l'anarchie et les dictatures.

Se mobiliser pour l'établissement d'une société pérenne est un choix éthique sur le long terme. Cela implique pour les générations présentes d'assumer leur part du prix de la survie de l'humanité afin que ce prix ne soit pas entièrement à la charge de leurs lointains descendants. Dans le cas du changement climatique notamment, elles doivent mesurer les effets irréversibles et le coût d'une carence d'action dans le présent.

Ceux qui ne croient pas que l'humanité est réellement en danger d'extinction accordent une confiance excessive soit à la technique, soit aux lois du marché — et, plus généralement à la *vulgate* économique néolibérale — pour résoudre les problèmes auxquels elle est confrontée. Or les solutions techniques ne sont pas infinies et les lois du marché ne suivent aucune éthique.

Technique et économie sont elles-mêmes assujetties aux lois fondamentales de la nature, telles que l'impossibilité de créer de la matière ou de l'énergie, car la nature « ne peut être bernée¹ ». On peut certes jouer à s'affranchir de ces lois, comme le fait souvent la science-fiction, mais, contrairement à la prospective, les futurs qu'elle décrit ne sont alors pas des futurs possibles. Par ailleurs, le capitalisme libéral et l'économie de marché ne sont qu'une étape imparfaite dans l'évolution socio-économique de l'homme. La richesse que crée ce système se fait au prix d'un épuisement des ressources naturelles et d'un creusement des inégalités

¹ Selon les termes de Richard P. Feynman, physicien (1918-1988).

entre les hommes. C'est pourquoi il ne faut pas craindre de dépasser cette étape pour fonder un nouvel ordre mondial.

Les deux principaux défis que l'humanité doit relever à court terme consistent donc à trouver une source d'énergie pérenne, d'une part, à réformer son modèle économique d'autre part. À cela s'ajoute le défi de contrôler sa croissance démographique, sous

peine de quoi tous ses efforts pour maîtriser son avenir seront vains.

André Lebeau n'a pas voulu, par ces considérations, décourager ses lecteurs et auditeurs par un pessimisme excessif, mais au contraire leur ouvrir les yeux sur les défis bien réels que doit affronter l'humanité pour survivre sur le long terme, le pire danger étant l'aveuglement.

Extraits des débats

Vous avez évoqué un scénario cynique, celui qui consisterait à laisser nos problèmes irrésolus aux générations futures. Mais ne peut-on pas envisager un autre scénario également sombre, celui de la disparition des peuples les plus faibles au profit des peuples les plus riches et les mieux armés, en vertu d'une théorie de l'évolution des espèces appliquée à l'homme ?

Ce scénario n'est pas improbable, mais je nuancerais les deux atouts dont pourraient disposer les peuples les plus forts. Ce ne sont pas nécessairement les mêmes peuples qui concentrent les richesses et les ressources : les pays d'Europe occidentale, par exemple, sont riches mais dépendants des ressources des pays en développement. Par ailleurs, la soumission des peuples par les armes est devenue aléatoire dans les guerres modernes telles que celle d'Irak ou d'Afghanistan.

Les pays des BRIC (Brésil-Russie-Inde-Chine), notamment l'Inde et la Chine, ne risquent-ils pas d'exiger un partage plus équitable à la fois des contraintes (réduction des émissions de gaz à effet de serre pour lutter contre le changement climatique, notamment) et des ressources, avec les pays développés ? En l'absence de compromis, ne risquent-ils pas de se choisir la voie de l'affrontement, à laquelle l'Europe n'est pas préparée ?

Peut-on compter sur les énergies renouvelables pour compenser l'épuisement des combustibles fossiles ? L'Agence internationale de l'énergie, dans un récent scénario sur les énergies renouvelables à l'horizon 2050, constate qu'elles contribuent déjà pour une part plus importante que l'on ne l'imaginait à la consommation énergétique mondiale.

Elles sont actuellement insuffisantes puisque la consommation énergétique est alimentée à 80 % par les combustibles fossiles. Il ne faut donc négliger aucune possibilité, y compris le nucléaire, et cela, en dépit de l'accident récent de Fukushima. J'ai été scandalisé par la proposition de référendum sur le nucléaire en France dans les jours qui ont suivi Fukushima : ce n'est pas en encourageant une réaction émotionnelle à l'actualité que l'on fonde la démocratie. L'investissement dans la recherche sur la fusion nucléaire n'est pas au-dessus de nos moyens dans la mesure où il est déterminant pour notre avenir : à titre de comparaison, le budget du projet ITER² va certes sans doute passer de 10 à 20 milliards d'euros, mais il n'est pas si élevé comparé à celui de la station spatiale internationale, qui a coûté 100 milliards de dollars US, n'a pas d'applications et qui est

² *International Thermonuclear Experimental Reactor* : prototype de réacteur nucléaire à fusion actuellement en construction à proximité de Cadarache (en France).

en outre à peu près inutile pour la recherche scientifique.

Peut-on imaginer que l'humanité prenne un jour conscience de l'acuité des dangers qui la menacent et mette en place un gouvernement totalitaire qui impose la sobriété ?

Il est désirable que l'ensemble des pays du monde puisse un jour s'unir pour faire front contre ces menaces, mais une telle alliance est difficile face à des problèmes pérennes, car elle devrait elle-même être pérenne. Si un ensemble de pays a pu s'allier contre le nazisme, lors de la Seconde Guerre mondiale, cette « grande alliance³ » s'est dissoute aussitôt l'Allemagne vaincue et n'a donc été que temporaire.

Comment limiter la croissance de la population mondiale ? Aujourd'hui, grâce aux progrès de l'agriculture, de l'éducation et de la médecine, nous sommes moins soumis aux famines et aux épidémies qui constituaient autrefois des ajustements naturels.

Il est vrai que c'est un problème complexe, d'autant plus que les intérêts nationaux de dynamisme économique, défendus par Alfred Sauvy⁴ et ses disciples, sont souvent

opposés à l'intérêt mondial de maîtrise de la démographie : la France et d'autres pays européens encouragent la natalité pour alimenter leur marché de l'emploi et équilibrer leur système social ; même la Chine craint la pénurie de main-d'œuvre et revient sur la politique de l'enfant unique.

Le problème la croissance démographique n'est-il pas secondaire par rapport à celui de notre modèle de développement ? Il me semble que stabiliser la population mondiale ou même la faire décroître ne permettrait pas de freiner l'épuisement des ressources si l'ensemble des pays en développement adoptait le mode de vie et le régime alimentaire des Européens ou des Américains.

Les crises de l'eau, de l'énergie et du climat que vous évoquez ne seront pas nécessairement simultanées, mais elles sont liées et la résolution de chacune a des impacts négatifs sur toutes les autres. N'est-il pas utile de s'efforcer de les hiérarchiser dans le temps ?

Je pense au contraire que considérer l'ensemble des défis d'une manière globale permet de mieux appréhender toute leur complexité et leurs interrelations.

*Propos recueillis
par Lucie de Villepin*

3. Selon l'expression de Winston Churchill.

4. Fondateur et premier directeur de l'Institut national d'études démographiques (1898-1990), qui encourageait la natalité dans les sociétés vieilliss-

santes, mais incitait au contrôle des naissances dans les pays à croissance démographique rapide.