

Allocation du Président de l'Académie, François LE TACON



La gestion durable des ressources naturelles

Monsieur le Maire de Nancy, Monsieur le Ministre, Monsieur le Vice-Président du Conseil général de Meurthe-et-Moselle, Mesdames et Messieurs les élus, Monsieur le Président de l'Académie Nationale de Metz, Madame la Présidente de l'Académie Lorraine des Sciences, chers confrères, chers amis, Mesdames, Messieurs,

Nous allons en premier lieu préciser l'histoire du concept de gestion durable que tous les pays développés tentent de s'approprier, sans jamais la mettre en oeuvre. Au mieux, jouent-ils sur l'ambiguïté en substituant développement à gestion et en ne conservant que le mot durable.

Toutes les grandes civilisations, sans exceptions, ont pratiqué le contraire d'une gestion durable et se sont développées en postulant que les ressources de la planète étaient infinies. Elles ont en conséquence détruit l'environnement sans discernement.

Essayons de définir d'abord ce que l'on entend par gestion durable. L'expression *sustainable management* traduite par gestion durable en français a été utilisée pour la première fois en 1980, lors d'un Congrès de l'Union internationale pour la Conservation de la Nature. Elle a été popularisée en 1987, à travers le rapport Brundtland de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement :

Une gestion durable est une gestion du territoire et de ses ressources qui permet d'assurer un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

On remarquera que la définition Brundtland est ambiguë car elle contient le mot développement. Le développement durable est un concept qui intègre par

définition l'idée de croissance et implique par conséquent la notion de système infini, autrement dit l'existence de ressources illimitées. Or une croissance indéfinie n'est pas possible dans un système fini, tel que celui que constitue la planète Terre. Le développement durable, dont se réclament toutes les politiques économiques actuelles, est par conséquent une utopie.

L'ambiguïté vient aussi du fait que le concept de gestion durable, qui a été créé par les forestiers bien avant l'invention de l'expression, n'est pas directement transposable.

Nous allons maintenant essayer de comprendre comment ce concept forestier s'est étendu à toutes les autres ressources de la planète. C'est une histoire étonnante dont les racines sont à Nancy. Pour les forestiers, la gestion durable consiste à exploiter les ressources forestières, bois ou autres produits de la forêt, tout en maintenant le capital sur pied de façon à le transmettre intact aux générations futures. On ne récolte que les intérêts du capital ou mieux une partie de ces intérêts. Autrement dit, on ne récolte que l'accroissement biologique annuel qui, s'il n'était pas récolté par l'homme, serait naturellement consommé par les différents recycleurs que sont les bactéries, les champignons et les animaux. L'homme ne fait que se substituer ainsi partiellement aux recycleurs naturels.

Malheureusement, les forêts du monde, dans leur grande majorité, ne sont pas gérées de façon durable, mais de façon minière. Actuellement chaque année plus de quinze millions d'hectares de forêts disparaissent de la planète, soit l'équivalent de la forêt française, hors Guyane.

Les conséquences en sont désastreuses et dès le quatrième siècle avant Jésus-Christ, Platon, dans Critias, se lamentait des effets de ces destructions inconsidérées. Il décrit avec précision les mécanismes qui conduisent à la déforestation et à la désertification, dont 600 millions d'hectares sont actuellement menacés dans le monde:

Notre terre est demeurée, par rapport à celle d'alors, comme le squelette d'un corps décharné par la maladie. Les parties molles et grasses de la terre ont coulé tout autour, et il ne reste plus que la carcasse nue de la région. Il y avait sur les montagnes de vastes forêts, dont il subsiste encore maintenant des traces visibles. L'eau fécondante de Zeus qui s'y écoulait chaque année ne ruisselait pas en vain comme aujourd'hui pour aller se perdre de la terre stérile dans la mer. La terre en avait dans ses entrailles et elle en recevait du ciel une quantité qu'elle mettait en réserve dans celles de ses couches qui la rendaient imperméable.

Après la grande enquête qu'il lance sur l'état des forêts en France, Colbert, par son ordonnance de 1669, légifère pour la mise en place d'une gestion

durable de la ressource en bois de chauffage et des bois de marine nécessaires à la flotte de guerre et au commerce maritime pour contrebalancer la puissante Angleterre. Un siècle plus tard, Duhamel du Monceau, crée la science forestière basée sur l'observation de la nature et rédige un ouvrage intitulé *De l'exploitation des bois*. C'est au dix-neuvième siècle que les méthodes modernes de gestion durable des forêts, reprenant les idées de Duhamel du Monceau, voient le jour à peu près simultanément en Allemagne, en Suisse et en France. L'Ecole forestière de Nancy, créée en 1824, y joue un rôle majeur. Son premier directeur, un Alsacien, Bernard Lorentz, enseigne la gestion durable des forêts et rédige avec Louis Parade un livre maintenant célèbre et réédité six fois : *Cours élémentaire de culture des bois*. Le principe de Louis Parade était : *imiter la nature, hâter son œuvre*.

En 1889, le nouveau directeur de l'Ecole forestière de Nancy, Lucien Boppe, rédige un ouvrage tout aussi célèbre que celui de Lorentz et Parade : *Traité de sylviculture*. La même année, l'Ecole forestière de Nancy accueille un étudiant américain, d'ascendance française, Gifford Pinchot, que son père, James, avait envoyé en Europe pour apprendre les méthodes de gestion durable de la forêt. James Pinchot, le père de Gifford, éprouvait en effet un sentiment de culpabilité devant l'état des forêts des Etats-Unis auquel il n'était pas étranger. Son activité consistait en effet à acheter des forêts, à les raser, à vendre le bois et à revendre les sols au prix fort comme terre agricole. L'immense forêt de la côte Est, rasée par les bûcherons et les spéculateurs, n'était plus qu'un souvenir. Celle de la côte Ouest commençait à subir le même sort. Le jeune Gifford arrive à Nancy en 1889, suit les cours de Lucien Boppe et découvre que l'on peut gérer de manière rationnelle une forêt, c'est-à-dire en tirer des bénéfices directs ou indirects, tout en assurant sa pérennité. C'est le principe même de la gestion durable.

De 1903 à 1905, après son retour aux Etats-Unis, Gifford Pinchot rédige le premier ouvrage américain de sylviculture. Il devient le premier directeur du service forestier des Etats-Unis qui s'inspire directement des modèles français et européens. Gifford Pinchot devient aussi le bras droit du Président Theodore Roosevelt pour la mise en oeuvre d'une véritable politique d'environnement. Combattu par les tenants du développement économique sans limites et licencié de son poste de directeur du service forestier par le successeur de Roosevelt, Gifford Pinchot entre lui-même en politique, devient gouverneur de Pennsylvanie et fera deux mandats.

Convaincu de la nécessité de préserver non seulement les forêts, mais l'ensemble des ressources de la planète, Gifford Pinchot se bat pour que se tienne une conférence mondiale sur la gestion durable des ressources de la planète. En

mai 1940, au cours d'une conférence qu'il présente à Washington au Huitième Congrès scientifique américain, il affirme que la coopération internationale dans l'évaluation, la conservation et l'utilisation raisonnée des ressources de la planète dans l'intérêt général, est la seule solution pour assurer une paix mondiale durable. En mai 1944, il soumet son projet au Président Franklin Roosevelt qui lui accorde son appui. Le 5 septembre 1945, après un entretien de deux minutes, le Président Truman lui accorde à son tour son soutien et donne son accord pour que l'énergie nucléaire soit incluse dans les discussions. Quelques jours avant la mort de Gifford Pinchot, survenue le 4 octobre 1946, le Président Truman envoie aux Nations Unies le plan de Gifford Pinchot pour une conférence mondiale sur la gestion des ressources de la terre. En mars 1947, les Nations Unies annoncent la tenue d'une conférence pour 1949, mais elle n'aura pas lieu. En 1962, c'est la conférence de Stockholm qui n'aboutit pas. Mais en juin 1992, à Rio de Janeiro, c'est la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement, aussi appelé Sommet de la Terre. Cette conférence marque un tournant décisif dans l'histoire de la planète. Elle est pour la première fois le théâtre d'une rencontre entre 182 Etats pour débattre de l'avenir de l'humanité et généralise la notion de gestion durable à l'ensemble des ressources. D'autres conférences suivront et peu à peu le monde va progressivement prendre conscience de la nécessité de gérer autrement la planète. Ce sera la naissance de la notion de développement durable qui n'est qu'un compromis mais qui prépare les esprits à une véritable gestion durable.

Pourquoi notre mode développement actuel, même associé au terme durable n'est pas viable ? Les raisons en sont évidentes et de nombreux auteurs un peu partout dans le monde ont clairement posé le problème.

L'adhésion à ces idées de gestion durable de l'un des derniers en date, l'ancien vice-Président des Etats-Unis d'Amérique, Al Gore, a une importante signification même si elle n'est pas dénuée d'arrière pensées politiques.

La première raison de l'impasse où nous sommes actuellement est mathématique. Toutes les ressources sont limitées, même celle qui vient d'ailleurs comme l'énergie solaire. Il ne peut donc y avoir de croissance continue. S'il faut admettre que les pays en voie de développement ont le devoir de faire en sorte que leurs habitants atteignent un niveau de vie digne, et puissent se développer, il n'en est pas de même des pays dits développés. Ces pays ont atteint un niveau qui dépasse l'entendement. Nous allons simplement prendre un ou deux exemples.

Si tous les habitants de la planète atteignaient le niveau de vie des pays les plus développés et même si on pouvait extraire tous les métaux, comme le cuivre, le zinc, le platine et quelques autres, contenus dans la croûte terrestre,

et même si on pratiquait le recyclage à grande échelle, il serait impossible de satisfaire la demande.

Mais comme nous le savons tous, il existe une ressource qui va s'épuiser plus rapidement que les matières premières. Il s'agit évidemment de l'énergie fossile. Nous ne parlerons pas des conséquences sur l'environnement des rejets de gaz carbonique qui en découlent. Notre civilisation est basée sur une illusion, la croyance que l'on peut continuellement augmenter la croissance et donc la consommation d'énergie fossile avec comme corollaire la destruction de l'environnement. Peu importe que, selon les sources, charbon, gaz, pétrole ou peut-être un jour hydrates de méthane, l'énergie fossile sera épuisée dans cinquante ans, un siècle, deux ou plusieurs. La question est de savoir si elle pourra être remplacée au rythme de la consommation actuelle. Pour l'énergie dite renouvelable, autrement dit toutes les formes d'énergie solaire, biomasse, éolien, hydraulique, capteurs solaires, des calculs très simples, dont nous n'allons pas abuser, démontrent que la réponse est non.

L'énergie solaire reçue annuellement par la terre est environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie actuellement consommée par an dans le monde. Mais les capteurs naturels que sont les plantes ou les arbres n'ont qu'un rendement très faible, compris entre 1 et 2%. En France, si nous voulions remplacer le pétrole utilisé pour la circulation automobile actuelle par des biocarburants, il faudrait utiliser la totalité de la biomasse produite annuellement sur tout notre territoire, ce qui est évidemment impossible. De même, si nous voulions utiliser la biomasse pour produire l'électricité actuellement consommée en France, il faudrait utiliser la totalité du territoire. Pour chauffer tous les foyers français au bois, la surface forestière actuelle n'y suffirait pas. Actuellement le bois représente 4% de la quantité totale d'énergie consommée en France. Arriver à 10% paraît être une limite.

Les capteurs solaires photovoltaïques ont des rendements bien supérieurs à la photosynthèse des végétaux. Ils peuvent atteindre 10% ou plus. Mais ils ont aussi leurs limites. Il faudrait couvrir de panneaux solaires une surface de 5 000 km² environ pour assurer la production française d'électricité, soit 1% du territoire, ce qui n'est pas utopique, en sachant que la surface bâtie hors parkings et routes est de 10 000 km². Il faudrait couvrir la moitié des toits actuels. Mais les problèmes de stockage de l'électricité ne permettent pas d'envisager un tel niveau de production. D'autre part, si le silicium qui entre dans la fabrication de ces panneaux est un des éléments les plus courants à la surface de la terre, il n'en est pas de même du cadmium, autre élément indispensable.

Les panneaux solaires thermiques, permettant de chauffer de l'eau, ont un meilleur rendement et sont beaucoup plus simples. On estime, qu'en France,

20 à 30 % des besoins de chauffage et 50 à 60 % des besoins en eau chaude sanitaire des pavillons ou des logements collectifs pourraient être couverts par le solaire thermique.

Les ressources géothermiques, qui remontent à l'origine du monde, sont considérables, mais leur exploitation est techniquement délicate et plus ou moins difficile à mettre en œuvre suivant les situations. Néanmoins, pour les pavillons ayant un terrain de surface suffisante, l'utilisation de pompes à chaleur pour extraire l'énergie du sol a un potentiel non négligeable.

Il reste le nucléaire. L'utilisation de l'énergie de fission ne peut être que temporaire en raison de l'épuisement prévu des matières fissiles. Quant à l'énergie de fusion, personne ne sait encore si l'homme arrivera à la maîtriser, même si le projet ITER, le plus ambitieux programme scientifique international jamais entrepris par l'homme, suscite de sérieux espoirs. Tous les plus grands physiciens, chimistes et ingénieurs de la planète y participent. Plus de la moitié des habitants de la terre participe au financement du projet ITER dont l'objectif est de maîtriser l'énergie qui fait fonctionner le soleil et dont la mise en œuvre va se faire sur le sol français, à Cadarache. L'Europe en est le moteur et le finance à 50 %. Si chaque pays en récoltera des retombées économiques immédiates en fonction de l'investissement consenti, les résultats appartiendront à l'humanité toute entière. Tous les habitants de la planète pourront avoir accès à cette forme d'énergie nouvelle si le projet réussit. L'esprit de partage qui anime l'Europe s'étendra ainsi au monde. C'est ce que voulait Gifford Pinchot ; c'est ce que l'ancien élève de l'École forestière de Nancy a exprimé au Président Truman dans son entretien de deux minutes le 5 septembre 1945, quelques mois après Hiroshima et Nagasaki. Entre temps, Gifford Pinchot avait reçu chez lui à plusieurs reprises, à Millford en Pennsylvanie, Albert Einstein et tous les savants atomistes de l'époque. C'est ce partage que prévoyait son plan de conférence mondiale envoyé à la Maison Blanche par écrit en décembre 1945 et adressé quelques mois plus tard par le Président Truman aux Nations Unies. Si ITER devait être un succès, l'humanité bénéficierait d'un sursis. Mais la question des autres ressources resterait entière.

Comme vous le savez, le meilleur gisement d'énergie est celui des économies et en particulier celui qui pourrait être obtenu par un meilleur isolement des habitations et par un comportement individuel plus raisonnable. Économie d'énergie et utilisation massive de l'énergie solaire sous toutes ses formes ont un potentiel important, mais insuffisant pour suppléer l'énergie fossile actuellement utilisée et à plus forte raison celle qui serait nécessaire si on veut maintenir le niveau de croissance actuelle de l'économie mondiale avec dans le futur, neuf ou douze milliards d'habitants, contre six milliards et demi actuellement. La

stabilisation de la population mondiale à un niveau aussi faible que possible est d'ailleurs un préalable à toute solution raisonnable. Comme vous le savez, nous en sommes encore très loin.

Quelles que soient les solutions qui pourraient être mises en œuvre, une constatation s'impose. Le pays les plus développés ne peuvent plus espérer continuer à se développer indéfiniment. Il faut se résoudre à une prochaine croissance zéro et vraisemblablement à une croissance négative.

Et pourtant le credo de tous les pays développés, sans exception, est la croissance. Sans croissance, ce sont, dit-on, le chômage assuré et la faillite économique. Nous pouvons nous demander pourquoi l'idée de Gifford Pinchot de partager les richesses n'est pas plus pratiquée. Il y a pourtant nécessité d'envisager un double partage, un partage entre les pays riches et les pays pauvres, ce qui est la seule solution au problème de l'immigration et à la disparition de la fracture Nord-Sud, et un partage entre les plus riches et les plus pauvres à l'intérieur d'un même pays afin d'éviter ce qui est communément appelé la fracture sociale.

Pour l'instant nous ne sommes pas encore prêts à voir la réalité en face et à envisager un arrêt de cette course au toujours plus. La solution est cependant dans l'esprit de chacun d'entre nous. Depuis quelques années, un mouvement puissant et irréversible se met en place. Lorsque l'opinion publique sera suffisamment informée et aura évolué en conséquence, les orientations politiques suivront et tout deviendra possible. Nous pouvons espérer que ce sera l'Union Européenne qui montrera la première l'exemple, comme elle l'a montré en instituant en son sein le partage entre états pauvres et états riches. Seule l'Union Européenne, en raison des principes de générosité et de partage qui constituent son socle, a actuellement la possibilité de montrer au monde le chemin qu'il doit prendre. Il y a un an, la Commission Européenne a décidé de réduire les émissions de gaz carbonique de l'Union de 20 % en vingt ans. Cette décision est cependant peu facile à appliquer et aura dans toute l'Europe des répercussions difficiles à gérer. Le gouvernement français a récemment remis sa copie sur son plan d'affectation des quotas d'émission de gaz carbonique. L'industrie sidérurgique française doit passer de 28 millions de tonnes à 25 millions de tonnes de 2008 à 2012. Arcelor-Mittal France menace déjà de fermer sa filière liquide de Florange en 2008. L'industrie de l'acier risque alors de devenir le monopole de la Chine, de l'Inde et des Etats-Unis qui refusent de signer le protocole de Kyoto ou ne respectent pas leurs quotas s'ils l'ont signé. Il en est de même pour les cimenteries et d'autres industries grosses consommatrices de combustibles fossiles.

Nous croyons profondément, malgré l'impasse actuelle, que la sagesse finira par l'emporter et que les hommes deviendront assez raisonnables pour que l'humanité ait un vrai futur. Pour arriver à un tel résultat, l'éducation de nos enfants dans le respect de l'environnement et dans l'idée de partager des ressources limitées est le moyen le plus sûr pour changer les mentalités. Éducation, intelligence, amélioration des connaissances, partage, fraternité et tolérance permettront, nous le croyons, à l'humanité d'éviter un nouveau chaos et de répondre à un défi d'une ampleur à laquelle les hommes n'ont encore jamais été confrontés. Le chemin sera cependant très long et probablement semé de catastrophes. Mais mieux vaut préparer les solutions pour demain, même dans la douleur, que de se faire imposer par les faits des issues désastreuses.

L'Académie de Stanislas a la volonté d'apporter sa modeste contribution à ces questions vitales pour l'avenir de l'humanité. Mais c'est l'addition de contributions modestes qui permettra d'entrevoir la solution. En 2008, sous la responsabilité du Professeur Jean-Louis Rivail et en partenariat avec Nancy Université, l'Académie de Stanislas organisera un colloque intitulé *Gestion durable et énergie*. Je vous remercie de votre attention.