

Conférence du 25 mars "Planète terre"

SCIENCES et PROGRES : un couple à risques ?

Yvette Veyret

Professeur des Universités

Université ParisX-Nanterre

y.veyret@wanadoo.fr

Jean-Marc Lardeaux a montré combien les sciences et notamment les géosciences sont indispensables à l'humanité. Cependant, aujourd'hui il est nécessaire de s'interroger pour savoir si la science est encore source de progrès pour l'humanité, de mieux être pour les hommes? Peut-on utiliser ce terme de progrès sans paraître tout à fait dépassé, puisque les discours dominants insistent au contraire sur les effets négatifs de la science et sur la mise en question du progrès. Le recours à l'histoire paraît indispensable pour une mise en perspective rapide de la science, d'abord considérée comme source de progrès, puis discutée voire rejetée comme responsable de tous les maux de la planète et remplacée parfois par des discours proches du religieux ou de la secte.

La réflexion que je propose ne s'inscrit pas dans une analyse simpliste considérant que toute action anthropique est bonne et toujours positive pour la nature comme pour la société. La géographie par l'analyse qu'elle fait des territoires et des logiques d'acteurs notamment, envisage les usages excessifs ou mal conduits des ressources (érosion des sols, modification, dégradation, disparition de certains couverts végétaux, gaspillage, pollution des eaux...), les différents types d'impacts des sociétés sur "la nature". Une telle analyse toujours complexe, envisage également les fondements des pratiques et leurs objectifs en mettant au cœur de sa réflexion les sociétés.

I Les sciences sources de progrès aux sciences sources de problèmes

A-Au XVIII avec l'époque des Lumières se manifeste un début d'amélioration de la condition des sociétés notamment en Angleterre et France qui tient au développement, certes encore lent, de la science et du progrès technique.

Je vais m'appuyer sur l'exemple de la santé pour envisager les progrès qui se dessinent alors. Il convient de rappeler que si à partir de l'Epoque des lumières l'évolution de la santé des populations urbaines s'amorce véritablement, des tentatives d'amélioration de la santé dans les villes avaient vu le jour dès le XIVe siècle en Europe. Ainsi après la terrible épidémie de peste en 1347 en Italie, des mesures avaient été prises pour surveiller les marchés, la provenance des marchandises (éviter que l'on ne revende de vêtements de pestiférés).. On créa alors un corps de fossoyeurs. A Orvieto un médecin fut désigné pour la surveillance sanitaire de la ville.

Cependant le XVIII^{ème} siècle constitue un vrai tournant ; en France, la société royale de médecine est instaurée en 1776. Elle met à l'étude la question de l'hygiène publique, elle collecte des observations météorologiques et médicales. Un courant néo-hippocratique voit alors le jour, considérant qu'une maladie naît dans des conditions d'environnement précises. Selon cette conception les maladies endémiques et épidémiques proviendraient des conditions environnementales.

Pour beaucoup d'historiens, la baisse de la mortalité qui s'affirme au XVIII^e siècle est la conséquence de la mise en œuvre d'une politique "hygiéniste" fondée entre autre sur le drainage des marécages, des eaux stagnantes en général. L'on considère alors que l'eau devait circuler, qu'il fallait nettoyer les maisons, renouveler l'air dans les pièces, qu'il fallait lutter contre les insectes présents dans les logis, les prisons, les hôpitaux. Il fallait aussi évacuer les ordures des villes. Ces progrès concernent principalement la ville, lieu où se diffusent les idées modernes.

Les valeurs portées par la Révolution française ont facilité l'expression et l'organisation d'un mouvement médical favorable à l'hygiénisme. Le Consulat et l'Empire prennent le relais et favorisent la vaccination contre la variole. Ce sera un autre élément majeur de progrès.

Dans le même temps l'agriculture commence à disposer de meilleurs rendements, la santé s'améliore parce que l'alimentation s'améliore aussi. Une meilleure circulation des céréales (grâce à la fois au développement des routes et des moyens d'échange) et l'augmentation de la production dégageant des surplus, y concourent. Le remplacement des orges qui se conservaient mal par la pomme de terre est également un changement d'importance.

Comment lit-on ces améliorations? Un indicateur agrégeant toute une série de données partiellement évoquées déjà permet d'envisager l'évolution en cours alors. L'espérance de vie, indicateur qui recouvre une série d'éléments tels la santé, l'alimentation, l'environnement, les soins, augmente à partir du XVIII^e siècle, et la mortalité infantile diminue. (in Vigarello G. 1999 histoire des pratiques de santé. Le Seuil ed. cité par P. Bourdelais "les Hygiénistes enjeux, modèles et pratiques. Belin 2001). La mortalité infantile passe de 36% (360 pour mille) en 1670 à 26 % (260 pour mille) en 1789 pour les enfants de moins de 5 ans. Au milieu du XVIII^{ème} siècle (travaux de INED) la moitié des enfants mouraient avant l'âge de 10 ans et la moitié des femmes mourait avant 30 ans.

L'espérance de vie en France est de 25 ans en 1740 contre environ 80 ans aujourd'hui. (hommes et femmes confondus). A la fin du XVIII^{ème} siècle l'espérance de vie atteignait 30 ans puis en 1810, 37 ans (rôle de la vaccination contre la variole), la hausse s'est poursuivie sur un rythme plus lent au cours du

XIX^{ème} (effet de l'industrialisation et du travail dans les mines, et des conflits, guerres napoléoniennes puis de 1870) 45 ans en 1900.

En 2004 la mortalité infantile en France 3,9 pour mille! et désormais l'espérance de vie augmente, non par baisse de la mortalité infantile mais par l'effet des soins aux adultes.

Cependant, tous les pays ne sont pas au même stade en la matière, ainsi, en 1960 en Asie du sud-est, la mortalité infantile reste de 146 pour mille. et en Afrique sub-saharienne de 166 pour mille, là elle est encore 138 pour mille aujourd'hui.

Dès le XVIII^{ème} siècle la foi dans la technique et l'expérimentation génératrices de progrès se répand dans l'Europe entière. Dans "esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain", Condorcet (1743-1795) souligne l'idée de perfectionnement de l'homme et de la société sous l'influence du savoir. Cette conception moderne s'affranchit des causalités divines de la catastrophe. En effet jusque là et jusqu'à la catastrophe de Lisbonne en 1755 et les analyses de Jean Jacques Rousseau, on considérait que le "malheur" était envoyé par Dieu ou le Diable, comme punition en général et il était subi et accepté. L'époque des Lumières laïcise en quelque sorte la catastrophe.

L'idée est donc que la science et la technique ont fait et font progresser la condition humaine vers un mieux être, un mieux vivre et cette idée perdure durant le XIX et le début du XX^e siècle, les données en terme d'espérance de vie semblent bien confirmer cette analyse.

B la mise en question progressive de la science.

1-Dès l'époque des Lumières, quelques savants s'inquiètent des effets du changement en cours, qui justifie des prélèvements de ressources plus abondants et une croissance démographique accrue, une pression en augmentation des sociétés sur la nature notamment : c'est le cas de Malthus, puis au XIX, des géographes Marsh et Ratzel lequel publie un ouvrage révélateur "l'économie de pillage". Ces conceptions jusqu'ici cantonnées à quelques savants, se généralisent à la fin du XIX^{ème} siècle et au XX^{ème} siècle. Désormais, la société est rendue responsable de tous les maux affectant la planète. Son emprise sur le milieu ayant augmenté grâce à la science (géologie et prélèvement des ressources non renouvelable), à l'industrialisation (rôle de la chimie, de la physique), aux mutations agricoles (chimie).. Ces modifications engendrent des pollutions de l'eau, de l'air..., la destruction des couverts végétaux).

L'homme est présenté comme un apprenti sorcier, les sociétés sont rendues responsables des dégradations, de la crise qui affecterait la planète toute entière.

L'homme est aussi présenté comme espèce nuisible, ainsi J. Dorst écrit-il "l'homme est apparu comme un ver dans le fruit, comme une mite dans une balle de laine..."(in Avant que nature ne meure" Delachaux et Niestlé 1965) et Hans Jonas (1903-1993), dont je reparlerai ensuite, considère que "la nature ne pouvait prendre de plus grand risque qu'en laissant naître l'homme"

On assiste à la mise en accusation systématique de la science et du progrès technique ; la technoscience devenant une sorte de "barbarie de notre temps". C'est en gros la position du philosophe allemand Martin Heidegger (qui a inspiré les théories nazies) qui dénonce la science, la technique et plus largement l'idée de progrès, envisagé par cet auteur essentiellement comme "un instrument alimentant les passions destructrices et les désirs de domination". Une telle position est aussi celle de Hans Jonas, disciple de Heidegger et auteur souvent cité pour son fameux principe de précaution. Or Jonas insiste sur la méfiance contre la société moderne soumise à la toute puissance de la technique. Il souligne l'heuristique de la peur et montre que notre situation est telle qu'il faut recourir au sacré, lequel ne peut être atteint que grâce à la crainte et à la peur. "Il faut selon Jonas prêter l'oreille à la prophétie du malheur".

Il est vrai que le XXème siècle, apportera son lot de malheurs et d'inquiétudes (nous n'évoquerons pas malheurs inqualifiables que représentent les génocides du XXe siècle, pour souligner qu'après les effets et les méfaits de l'industrialisation du XIXème siècle, l'urbanisation rapide inquiète. La bombe atomique (Hiroshima) puis les événements de Three Miles Island et de Tchernobyl ne peuvent qu'accroître ces inquiétudes qui proviennent aussi de la découverte grâce aux satellites du caractère fini et de la dimension modeste de notre planète.. .

Jonas dénonce aussi "la prolifération" de l'humanité en raison des succès biologiques, (le terme même de prolifération s'inscrit dans une position anti-humaniste qui était aussi celle de P.Erlich et celle que défendait le commandant Cousteau en indiquant qu'il y avait plusieurs centaines de millions d'habitants de trop sur la planète!). Il discute les ressources et leurs insuffisances, rejoignant ainsi Malthus.

Par un glissement complexe, la nature devient l'objet central des préoccupations. (cf.Aldo Leopold forestier de formation qui commence sa carrière en 1909). Jonas aussi considère que les vraies valeurs sont dans la nature. Cette évolution tient peut-être à la peur des changements qui caractérisent le monde depuis l'Epoque des Lumières, avec des degrés divers selon le moment considéré. Face à cela, la nature est souvent considérée comme le lieu des permanences qui rassurent.

Il s'agit d'une nature victimisée qui suscitent des discours religieux dont le fameux mythe de Gaia n'est qu'un exemple. La nature est parée de vertus humaines, la Mère nature se lit comme une divinité bienfaisante.. On développe

souvent une conception de la nature romantique, à la Rousseau, la belle nature, le lieu anti-stress, la nature saine, vierge, pure, "en équilibre" et que les sociétés perturbent.. Cette vision est largement urbaine, c'est celle que les membres citadins très aisés du Club alpin français, ou du Touring club développaient déjà dès la fin du XIXe siècle.

2-Les réponses à de telles conceptions conduisent dès la fin du XIX ème siècle, notamment aux Etats Unis, à des solutions : la Protection de la nature contre les exactions humaines, en est une ; il s'agit d'une conception américaine marquée du sceau du puritanisme anglo-saxon.

Ces approches se lisent sous la plume de H.D. Thoreau (1817-1862), diplômé d'Harvard, qui appartient au courant de la philosophie américaine nommée transcendantalisme. La vie dans le bois qu'il présente a des accents rousseauistes, "on apprend plus en sarclant des haricots que dans une bibliothèque", il met en cause la science et fait l'éloge de la vie sauvage et de ses vertus morales, il critique le matérialisme utilitariste de la civilisation américaine et souligne que "l'environnement naturel élève la spiritualité et conforte la personnalité". J. Muir (1838-1914) naturaliste d'origine écossaise, explorateur tisse avec la nature et la montagne notamment, un lien très fort qui associe amour de la montagne, aspects esthétiques, dimensions spirituelles et dimensions politiques (les parcs américains envisagés comme les symboles de la nation américaine en création alors). Il s'agissait de faire "quelque chose selon Muir pour la nature sauvage et pour rendre les montagnes heureuses". La protection contre l'avancée grandissante de la civilisation dans les régions américaines de l'ouest notamment à la fin du XIX siècle s'enracine dans le sacré. Les Pères fondateurs de la nation américaine, puritains émigrés pour certains, cherchaient le Paradis sur terre, la nature "vierge" qu'il fallait soustraire à l'action des hommes considérés comme mauvais par essence même.

C'est le point de départ de la politique de protection, la création de parcs et de réserves d'où l'on va dans de nombreux cas exclure les groupes humains, en déplaçant parfois violemment les populations. L'exemple du parc de Niokolo Koba au Sénégal est célèbre pour cela, et ces pratiques continuent, ce fut le cas il y a quelques années seulement au Québec dans un parc de l'extrême Est de la province.

La mise en question de la science et le retour au religieux sont encore le fait d'un autre courant, le courant "Créationnisme scientifique" dont l'idée de base est que les textes religieux (issus de la Bible ou du Coran notamment) considérés comme révélés par Dieu, ne peuvent être mis en doute ; ils sont considérés comme scientifiques. Toute chronique longue, dépassant 6000 ans est inacceptable puisque l'archevêque Usher (évêque d'Armagh) a calculé grâce aux textes religieux que la création du monde remonterait à l'an 4004.

Dès 1963 a été créée aux Etats Unis, la Société de la Recherche sur la création et à San Diego un Institut pour la recherche sur la création a également vu le jour, il dispose de financements importants (médias, publication d'ouvrages).

En France ce courant de pensée est moins puissant qu'en Amérique mais le Mouvement fondamentaliste créationniste est bien présent dans la revue " Signe des temps" et dans le "Cercle d'études scientifique et historique".

Le dossier du Figaro, du 26 octobre 1991, défendait les idées créationnistes avec des titres chocs "Charles Darwin, son procès s'ouvre"! Quelques scientifiques français sont dans cette lignée.

Ce courant de pensée a fait naître en face un mouvement que C. Chaline nomme "néo-scientiste" rigide, qui réfute tout déterminisme, l'existence de lois dans la nature, même si ce sont des lois probabilistes. Ce courant fait dire au philosophe Dominique Lecourt dans un article du Nouvel Observateur dont le titre était "le spectre d'une théocratie" que "le dogmatisme scientifique de certains biologistes américains sert incontestablement d'alibi aux campagnes fondamentalistes dans leurs diverses versions".

II Le catastrophisme et la dramatisation, expression des nouvelles approches de la science et de la nature.

La mise en question de la science et de la technique s'accompagne depuis les années 1960 de discours catastrophistes et dramatisés. Certes cela n'est pas nouveau, de tels discours ont déjà existé et de grandes peurs ont traversé l'histoire notamment à la fin du premier millénaire. mais leur systématisation actuelle et le relais qu'en assurent les médias leur donne un poids et une place considérables et fort discutables. "Chaque année étant considérée comme celle de tous les dangers".

Je ne reviendrai pas sur les perspectives bien connues du Club de Rome et du rapport Meadows qui envisageaient un avenir dramatique pour la fin du XXe siècle. Je rappellerai les travaux de P. Erlich (1968) sur la croissance de la population définie comme "la bombe p". On parlait alors d'apocalypse démographique considérant d'ailleurs les pauvres, les plus nombreux, comme sources de toutes les dégradations affectant la nature. (cf. Hardin, la tragédie des biens communs). Erlich prévoyait qu'entre 1980-1989 quelques 4 milliards d'homme dont 65 millions d'Américains périraient dans "la grande hécatombe" et Gunter, autre chercheur américain écrivait à la même époque, que "les démographes s'accordent presque unanimement sur l'échéancier funeste suivant: en 1975 des famines étendues apparaîtront en Inde, et elles progresseront jusqu'à toucher en 1990 l'ensemble du sous continent indien, du Pakistan, de la Chine, du Moyen Orient et de l'Afrique".

De tels pronostics continuent. Sans évoquer les valeurs parfois avancées concernant les hausses de températures ou la montée du niveau marin, pour 2030 ou 2050 (cf. Al Gore), songeons aux publications sur les effets des pluies

acides dans les années 1980, qui pour certains, devaient expliquer la disparition totale de la forêt allemande à la fin du XXe siècle. Je rappellerai qu'une publication de la revue Esprit du 14 mars 2008 émanant d'un groupe de réflexion (philosophes, sociologues...) autour de J.-P. Dupuy, philosophe grand admirateur de Jonas, (auteur de "le catastrophisme éclairé") choisit un point de référence, l'année 2040, pour en stigmatiser la situation. "Nous avons choisi 2040 parce que cette année devrait marquer un tournant dans de multiples domaines (...) avec "une possible inversion du rapport à l'histoire" et l'analyse proposée est lourde de présupposés puisque J.-P. Dupuy y souligne que "l'idée de catastrophe semble occuper la place que remplissait hier l'idée de révolution" et ce même auteur évoque "l'aveuglement devant l'apocalypse".

Il est amusant de constater que ces discours catastrophiques peuvent à quelques années d'intervalle développer des points de vue radicalement opposés.

En 1970-1975 on dénonçait comme un drame à venir le refroidissement de la planète, puis ont suivi les inquiétudes globales pour la biodiversité et celles liées au réchauffement climatique, particulièrement mobilisateur et apte à inquiéter le grand public grâce notamment aux discours développés par les médias : évoquons quelques titres expressifs en la matière :

novembre 2006 (science et vie pour adolescent) " la bombe climatique"

novembre 2007 le nouvel Observateur : "l'alerte climatique"

Science et vie, mars 2007 "le climat, l'ennemi n°1

Jusqu'au Figaro qui il y a un mois présentait en première page "la première guerre écologique de la planète "le Darfour".. guerre due au réchauffement climatique!

2-Pourquoi de tels discours? pour qui? dans quels buts?

*Ces discours sont rendus possibles par l'objet scientifique même, par le fait que tout ce qui concerne la nature et l'environnement plus largement, relève d'un savoir complexe, systémique, qui renvoie à l'incertitude. Ces caractéristiques peuvent être largement instrumentalisées. Ainsi, les doutes existant sur l'importance des surfaces forestières dans le monde (faute d'avoir une définition acceptée par tous de la forêt), sur la déforestation intervenant année après année (faute d'études de terrain suffisantes), sur les secteurs affectés par la désertification (en raison même de la centaine de définition concernant la désertification), sur l'évaluation des ressources en eau, et des ressources énergétiques (dont le caractère stratégique n'est plus à prouver pour expliquer le manque de données fiables)... sur les effets du réchauffement, sur les pollutions et leurs effets induits à plus ou moins terme... sont autant d'aspects qui peuvent conduire à des positions extrêmes, excessives, sans nuances, à des discours apocalyptiques inacceptables ; ces mêmes doutes peuvent aussi conduire à ne rien faire, ils peuvent favoriser l'acceptation de pratiques discutables.

*Ces discours ne sont pas gratuits. En période économique ou politique difficiles il est toujours bon d'avoir un drame à court ou à long terme prêt à faire oublier les problèmes évoqués. L'instrumentalisation politique est évidente, comme le montre Naomi Klein dans son ouvrage paru en 2007 à Londres "The Shock Doctrine. The rise of disaster capitalism" (Metropolitan books).

L'exposition organisée à Genève en 2007-2008 "scénario catastrophe" soulignait bien cette instrumentalisation de la catastrophe par des acteurs aux motivations variées, la menace est un outil de pouvoir très efficace, en son nom il est possible de réduire la liberté des personnes. Certains groupes de pression ou certaines personnes, scientifiques ou autres, peuvent aussi asseoir leur pouvoir en s'appuyant sur la catastrophe à venir!

Je rappellerai à cet égard, que les experts de l'US army se fondent sur les discours catastrophiques pour produire un rapport certifiant que la menace climatique est un réel danger pour la sécurité nationale des USA et pour demander de toute urgence de nouveaux moyens financiers. On pourrait multiplier les exemples.

La diffusion d'informations anxiogènes est un élément très médiatique intéressant à ce titre l'ensemble des médias, le drame fait plus d'audimat qu'une situation autre, plus acceptable et plus tranquille.

Ces discours profitent à différents acteurs, ils sont nécessaires à certaines ONG pour obtenir les moyens financiers (auprès de la Banque Mondiale, des gouvernements américains, de l'Europe...) indispensables à leur action, ils servent certains laboratoires de recherches et des firmes ...

Il faut donc lire ces discours à l'aune de telles analyses qui ne sont pas toujours aisées à décrypter.. et il convient de s'interroger comme le faisait la revue Diplomatie en janvier 2008, afin de savoir « à qui profite le crime »?

*Finalement la perspective du drame conduit aussi à envisager des solutions autres que scientifiques aux problèmes du monde et des sociétés, y compris parce que les discours catastrophistes systématiques laissent penser qu'il est impossible d'agir, qu'il est trop tard ou que l'on est forcément impuissant.. d'où le développement de solutions qui relèvent de l'irrationnel : depuis certaines médecines douces, jusqu'au paranormal et au-delà aux sectes de toute nature. La raison recule assez systématiquement devant l'émotion et le religieux.

Quelques réflexions conclusives

Que faut-il conclure de cela, de cette évolution complexe dont nous avons repéré quelques aspects seulement?

1-La catastrophe annoncée, voire la crise à l'œuvre, ont eu et ont encore l'intérêt d'attirer l'attention des décideurs sur leurs pratiques de gestion, et

"d'aménagement" de la planète. Cela ne peut que susciter réflexions et propositions de solutions, réflexions sur le gaspillage des ressources, sur les choix d'aménagement, sur les projets pour l'avenir, et sur leur durabilité.

Il est aussi intéressant de souligner que dans le même temps où la science et la technique sont dénoncées comme sources de tous les maux, elles sont aussi convoquées afin d'effectuer les diagnostics de l'état de l'état de la planète.

2-Quoi qu'il en soit, la science et la technique demeurent des éléments indispensables de connaissance du fonctionnement du système terre.

C'est bien la connaissance scientifique qui permet d'envisager la résilience des systèmes, les modes de correction grâce à de nouvelles technologies (l'éolien moderne, le solaire actuel...). C'est la science et la technique qui permettent aussi le mieux vivre de beaucoup d'humains, encore insuffisamment nombreux cependant.

3-Si la situation en dépit des discours dramatisés s'est fortement améliorée dans les pays riches, et plus dans les grandes voire très grandes villes que dans les campagnes, la question centrale qui est posée en matière de développement durable et de gestion des ressources concerne les pays en développement émergents ou non, pour lesquels le recours à la science et à la technique est toujours considéré comme un facteur de développement et de progrès. Mais comment aider ces pays à bien utiliser ces éléments en évitant les dysfonctionnements qui ont été ou qui sont encore, dans bien des cas l'apanage des pays riches ?

4-La réflexion proposée doit conduire à des positions nuancées, à l'opposé des catéchismes de tout ordre, emplis de "y-a-qu'à" (refuser le progrès technique, rejeter la science..) qui seraient valables partout et toujours mais qui en fait ne sont applicables nulle part en raison notamment de la diversité des groupes sociaux. Les sociétés et leur mieux-être sont bien au cœur de notre réflexion et plus largement de celle des géosciences qui occupent une place majeure sans laquelle nous reviendrions très vite à des situations proches de celles évoquées au début de cet exposé. Ce jeu complexe entre sociétés, sciences et techniques fait d'échecs et de succès, d'hésitations, de choix, d'avancées et de recul, demeure la source d'un mieux être, d'un mieux vivre à la condition indispensable de faire l'objet d'analyses, de critiques et de réajustements incessants pour en réduire les impacts négatifs.