

# Effet de serre-: est-il urgent d'attendre-?

**Effet de serre et épuisement du pétrole, deux urgences majeures – l'une imminente, l'autre latente – mais qui ont partie et traitement liés. Et qui exigent de réconcilier adeptes de la précaution et tenants du progrès, technologie et éthique. L'entreprise est rien moins que facile, d'autant que la différenciation apparente de l'urgence climatique contribue à masquer les enjeux.**

par Jean-Louis Zentelin  
Maître de conférences,  
Université d'Evry Val d'Essonne

## Urgence-: du diagnostic à la décision

Le concept d'urgence, ou plutôt de situation d'urgence (pour éviter de confondre la menace et son traitement) tel que le groupe Théorie et Territoires de l'Urgence (TTU) l'a cerné peut s'énoncer comme suit-: *confrontation d'un système (organisme ou communauté...)* (1) *à une menace imminente qui, non traitée, lui causera des dégâts graves et irréversibles* (cette définition suppose que la menace soit perçue). Face à une menace perçue, analysée, et prévisible tout orga-

nisme préfère anticiper et annihiler la menace (en témoignent les adages-: prévoir c'est guérir, tuer le serpent dans l'œuf...).

Lorsque la prévention ne peut pas être développée (les mesures sont trop coûteuses, la menace est trop aléatoire...) ou lorsqu'elle échoue, le système met en place des procédures de traitement standardisé (les urgences) des menaces identifiées.

Une représentation systémique basique de l'urgence va donc comporter-: le système-; la menace-; un sous-système de veille, détection et alerte-; un sous-système de mise au point des mesures correctives-; un

sous-système d'intervention, d'élimination de la menace ou de minimisation de ses effets (figure-1).

Pour être complet le schéma doit tenir compte de la concurrence entre divers sous-systèmes eux-même confrontés à des menaces différentes. La mondialisation et l'émergence des nouveaux risques [1] multiplient en effet les menaces auxquelles les sociétés actuelles sont exposées et vulnérables. La décision d'intervention passe alors par une hiérarchisation de menaces concurrentes. Cet exercice est d'autant plus complexe que l'urgence est souvent un mode de légitimation institution-

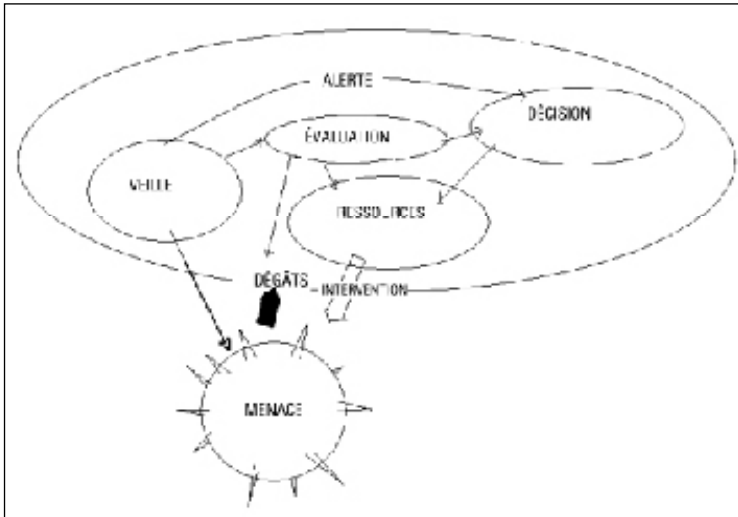


Figure 1

nelle. Ainsi, dans le domaine de l'aménagement, l'urgence a vidé de son sens la plupart des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) au profit des plans d'occupation des sols (POS). De même, la généralisation du temps réel a instauré dans l'entreprise le règne de l'instantané, de l'immédiateté, du flux tendu. Le temps court y a définitivement supplanté le temps long et cette modification de notre rapport au temps produit des effets contrastés sur les individus. Certains se shootent à l'urgence, d'autres sombrent dans la dépression-[2].

## Gravité et imminence

Le principal dilemme dans la hiérarchisation des urgences tient à ce que l'urgence résulte du couplage de deux caractéristiques de la menace:

la gravité et l'imminence (qu'on ne connaît qu'en termes de probabilités).

Si, parmi des menaces comparables, la gravité et l'imminence d'une d'entre elles sont plus élevées que celles des autres, la décision est simple. Lors de la préparation du débarquement de Normandie le général Eisenhower distinguait déjà entre importance et urgence. Mais quel ordre d'intervention privilégier entre une menace grave à court terme et une menace très grave à plus long terme? De discussions autour de cas vécus (2) il ressort qu'un troisième critère peut éclairer le choix: nous proposons, comme néologisme: différenciabilité. Une bonne organisation, parmi ce qui est pressé, traitera prioritairement ce qui est sans délai tout en temporisant, en tentant d'obtenir un délai, un sursis, une prolongation... pour le reste. La

temporisation, si la prévention a échoué, permet de substituer un traitement finalisé à un traitement improvisé (figure 2).

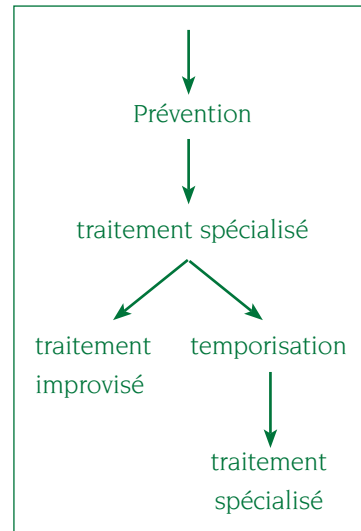


Figure 2

## Effet de serre: faut-il agir ou temporiser?

Les articles de vulgarisation sur l'effet de serre sont devenus courants (*Science et vie, Science et avenir...*). Le risque de dérèglement climatique dû à l'effet de serre (et ses nombreuses conséquences) soulève nombre de débats et controverses, y compris au sein de la communauté scientifique. Très succinctement, les adeptes de la précaution incitent à agir dès maintenant tandis que les tenants du progrès appellent surtout

à investir dans la recherche (et à relativiser la menace climatique).

Pour un profane, un constat sommaire dans ce domaine semble être qu'au niveau international plus on en parle moins on en fait. Il est vrai que le protocole de Kyoto est sans doute l'un des textes de droit international dont l'efficacité est la plus difficile à cerner. On n'entrera pas ici dans le détail des critiques qu'on peut adresser aux mécanismes internationaux, aux États (Etats-Unis, Russie, tous les pays développés et particulièrement la France qui se réfugie

derrière son programme nucléaire)-: au moins a-t-on avancé sur la faisabilité des mécanismes de permis d'émissions négociables, leur adoption par 124 pays représentant 45-% du total des émissions mondiales, la généralisation éventuelle de cet outil en cas d'urgence avérée.

Plus modestement, dans la mesure où nous avons la chance de vivre dans des pays où l'on peut se poser ce genre de questions (ce qui suppose un certain altruisme intergénérationnel), il nous a semblé intéressant d'appliquer la notion générale de hiérarchi-

sation des urgences au débat sur l'effet de serre, emblématique des nouveaux risques.

## **La controverse sur le rôle des activités humaines**

L'effet de serre est un phénomène, naturel à l'origine, qui résulte de l'accumulation dans l'atmosphère de gaz (qui empêchent une partie du rayonnement du soleil renvoyé par la terre de rebondir direc-

*La météorologie nationale elle-même a aujourd'hui entériné les prévisions, émises par de nombreux scientifiques, du doublement en 2050 de la concentration du gaz carbonique dans l'atmosphère par rapport au début de l'ère industrielle.*

tement dans l'espace) et permet la vie sur terre en régulant la température (l'encadré p. 19, emprunté à la météorologie nationale, présente les gaz à effet de serre, le rôle de l'océan, les évolutions constatées, les risques encourus).

Mais l'existence de cycles millénaires, la complexité de phénomènes gazeux (interactions avec l'ozone), les

résultats contradictoires des modèles de simulation (3)... empêcheraient toute certitude!

Notons qu'aujourd'hui la météorologie nationale elle-même a entériné les prévisions, émises par de nombreux scientifiques [3], du doublement en 2050 de la concentration du gaz carbonique dans l'atmosphère par rapport au début de l'ère industrielle. L'évolution de la concentration (en parties par million en volume) des gaz à effet de serre ces quatre cent cinquante mille dernières années, ainsi que ces prévisions, se transforment en indice troublant de notre responsabilité.

Enfin, l'analyse isotopique du carbone contenu dans le gaz carbonique atmosphérique parachève la démonstration de la responsabilité des activités humaines. En effet, on

constate que le CO<sub>2</sub> atmosphérique s'appauvrit actuellement en carbone-13 et en carbone-14. L'appauvrissement en carbone-13 indique que l'augmentation de ce CO<sub>2</sub> atmosphérique ne vient pas de l'océan, et l'appauvrissement en carbone-14 implique – puisque c'est la seule source possible – que les émissions en provenance des combustibles fos-

siles augmentent. Les concentrations jamais atteintes de ces gaz, le rythme inconnu jusqu'alors de l'augmentation de leur concentration et les confirmations par les analyses isotopiques permettent d'affirmer que ce sont bien les activités modernes (chauffage, transports, lisiers...) qui sont la cause de l'augmentation des concentrations de ces gaz.

Toutes ces données proviennent de publications du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), organisation mise en place en 1988, à la demande du G7, par l'OMS et le PNUE, institutions onusiennes. Le rôle du Giec, véritable innovation en matière de décision puisque articulant avancées scientifique et politique, est *d'expertiser l'information scientifique, technique et socio-économique qui concerne le risque de chan-*

*gement climatique provoqué par l'homme.* Le processus d'expertise du Giec est ouvert à tout scientifique désirant faire des remarques, et est précisément prévu pour que la contradiction soit gérée entre personnes qui ont les moyens de comprendre ce qui est en cause, par débat contradictoire. C'est pour cette raison qu'on peut légitimement penser, sans pour autant adhérer au catastrophisme des prévisions à la Cassandre, qu'il y a consensus scientifique sur le nouveau risque que font courir à l'écosystème terrestre nos comportements de production et de consommation [4] [5].

## **La controverse sur l'urgence du traitement de la menace: précaution et irréversibilité**

L'importance de la menace est souvent relayée par les journalistes, les associatifs..., voire les politiques. Les colloques se multiplient, comme celui des Assises nationales du développement durable qui, à Lille, en juin 2004, propose: *Etat d'urgence: contre le changement climatique comment agir au*

Les gaz à effet de serre

L'azote et l'oxygène sont quasiment transparents au rayonnement infra-rouge. Ils ne sont pas impliqués dans l'effet de serre.

La vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, les chloro-fluoro-carbures (CFC), l'ozone..., contribuent directement à l'effet de serre.

L'influence de ces gaz est variable selon leur concentration dans l'atmosphère et leur structure moléculaire.

Le rôle de l'océan

L'océan est un régulateur de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère grâce à sa grande capacité à le dissoudre. Mais le déséquilibre observé est dû à la lenteur des processus d'absorption naturels par rapport à la vitesse d'émission du gaz carbonique par les activités humaines.

La biosphère terrestre échange avec l'atmosphère une importante quantité de gaz carbonique. Cet échange permet de recycler une partie du gaz carbonique émis dans l'atmosphère.

La déforestation massive dans certaines parties du globe, et plus précisément les incendies allumés pour détruire la forêt, contribuent à augmenter l'émission de gaz carbonique.

Les évolutions

Les études réalisées révèlent une augmentation moyenne de la température à la surface de la Terre de 0,5 à 0,7° C depuis

1860. Les tendances en France sur le vingtième siècle sont les suivantes :

- ✓ réchauffement de 0,8 à 1,6° C pour les températures du matin (plus marqué à l'ouest qu'à l'est) ;
- ✓ tendance de 0 à +1,2° C pour les températures de l'après-midi, réchauffement plus marqué au sud qu'au nord.

Parallèlement au réchauffement de la basse atmosphère, on met en évidence un accroissement constant de la quantité de gaz à effet de serre au cours des dernières décennies, malgré l'absorption naturelle des océans et de la végétation. Cet accroissement est dû aux activités humaines avec notamment la combustion de carbone fossile (charbon, gaz naturel, pétrole...). Un habitant de pays développé rejette 5 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. D'ici 2050, on prévoit un doublement de la concentration du gaz carbonique dans l'atmosphère par rapport au début de l'ère industrielle.

Les risques

Un tel réchauffement, s'il peut paraître faible, se traduit, sur la même période, par une élévation de 10 à 20 cm du niveau moyen des océans par dilatation de l'eau.

La production de gaz carbonique excède la capacité d'absorption de la nature.

quotidien? Même certaines revues sociologiques titrent: *Changement climatique: agir avant la catastrophe annoncée* [6].

L'urgence à prendre des mesures apparaît pour certains immédiate. D'abord, même en supposant qu'il demeure des incertitudes, en vertu du principe de précaution selon lequel *l'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économique acceptable.*

Le principe de précaution est d'ores et déjà inscrit dans le droit français (loi Barnier) et européen (4), et tend à s'inscrire dans le droit international (5). Le Sénat vient d'approuver le protocole de Carthagène sur les organismes vivants modifiés (OVM) et l'inscription d'un principe de précaution plus ou moins contraignant dans la constitution française (par le biais de la charte de l'environnement) constitue un enjeu crucial aujourd'hui: 215 scientifiques de renom se sont engagés, à travers une pétition, en faveur du principe de précaution.

La mise en œuvre de ce principe (conçu par ses partisans comme un principe d'action proportionnée) semble d'autant plus incontournable que, selon Robert Watson, le

*On peut légitimement penser, sans pour autant adhérer au catastrophisme des prévisions à la Cassandre, qu'il y a consensus scientifique sur le nouveau risque que font courir à l'écosystème terrestre nos comportements de production et de consommation.*

président du Giec, le délai nécessaire pour endiguer les dommages environnementaux ne se mesure ni en années, ni en décennies, mais en siècles et en millénaires. Cette inertie des effets – liée à l'accumulation des gaz dans l'atmosphère – devrait se lire comme une injonction à l'action immédiate.

A l'inverse, pour les économistes orthodoxes (comme pour la plupart des industriels), la complexité du problème justifie surtout des efforts de recherche. En effet, d'une part les coûts de prévention s'avèreraient disproportionnés par rapport aux avantages attendus, d'autre part les progrès

technologiques seraient beaucoup plus rapides que l'émergence des nouveaux risques. Le paradigme de la précaution lui-même est contesté: il risque de générer l'immobilisme, voire un retour en arrière. Sans prise de risque on ne ferait jamais rien. Le Medef redoute qu'un climat de précaution nuise à un climat d'innovation. Les académies de science et de médecine y voient un frein à la recherche scientifique. Cette

**Le délai nécessaire pour endiguer les dommages environnementaux ne se mesure ni en années, ni en décennies, mais en siècles et en millénaires. Cette inertie des effets – liée à l'accumulation des gaz dans l'atmosphère – devrait se lire comme une injonction à l'action immédiate.**

est particulièrement sensible dans le domaine de la santé et de la protection des consommateurs avec le problème de renversement de la preuve de

l'innocuité (6).

Pour l'instant, l'application du principe de précaution reste limitée et apparaît à certains comme incantatoire [7]. L'explication serait politique: des coûts immédiats, et des bénéfices... éventuels, réduits à

une catastrophe qui n'aura pas lieu, donc qui n'apparaîtront

jamais clairement. En tout cas, en France, le retrait du projet d'écotaxe par le gouvernement de la gauche plurielle, à un an des élections législatives de juin 2002, illustre cette contradiction entre politique clientéliste de court terme et politique environnementale de long terme. De même, les négociateurs américains interprètent faussement comme un répit supplémentaire la mise en place des mécanismes de quotas échangeables d'émissions (7), dans l'attente du recours à l'hydrogène, de la séquestration du carbone et de la fusion thermonucléaire (projet Iter en France). La dimension politique y est pour beaucoup: pour le président des Etats-Unis (de Clinton à Bush): le mode de vie américain n'est pas négociable!

De toute évidence il s'agira pour les gouvernements de faire preuve de pédagogie, d'initiation à la solidarité intergénérationnelle. Autrement dit [1]: *Pour éviter le désarroi des responsables, la défiance des citoyens et que ne se creuse le fossé entre décideurs et société, la solution consiste à apprendre et enseigner les axes d'une gouvernance des nouveaux risques en se reposant sur la*

*précaution dans un univers à la fois non probabiliste et controversé.*

## La controverse sur la priorité du traitement de la menace

C'est à ce niveau que l'approche en termes d'urgence menée au sein de TTU nous a permis d'apporter une réponse originale à la question un tantinet provocatrice:

**Pour éviter que ne se creuse le fossé entre décideurs et société, il faut apprendre et enseigner les axes d'une gouvernance des nouveaux risques en se reposant sur la précaution dans un univers à la fois non probabiliste et controversé.**

*effet de serre: est-il urgent d'attendre-?*

En effet, cernée par les nouveaux et anciens risques mondiaux, l'humanité doit manifester à différentes échelles une hiérarchisation des urgences. Plutôt à l'échelle régionale pour la vache folle, le Fipronyl (Régent, Gaucho), le terrorisme, les tremblements de terre, les éruptions volcaniques, les guerres et conflits?... Au niveau mondial les risques à traiter en urgence sont plus restreints: les épidémies ou pandémies (Sida, Sras, virus émergents franchissant la barrière des espèces dont on espérait nous protéger...), nucléaire, comètes et météoro-

rites, implosion du soleil, effet de serre (canicule, inondations...). Pour éviter la logique qui consiste à parer au plus pressé nous avons tenté une ébauche de classification des risques pour l'humanité (du type de la classification des maux français, du tabac à la route) qui tienne compte de la gravité et de l'imminence des menaces connues. Quitte à l'améliorer ultérieurement utilisons une classification A (menace majeure, échéance proche), B (menace majeure, échéance lointaine), C (menace moindre, échéance proche). Ecartons la rencontre avec les météorites, déjà traitée (projet d'engins à propulsion magnétique permettant de dévier les météorites). Classons «-B-» la disparition de la terre (avec le soleil, dans plus de 10 milliards d'années), d'autant que la colonisation de l'espace est amorcée. Classons «-B-», sans y insister, la menace de prolifération nucléaire (traité sur la prolifération nucléaire). Classons «-C-» la rencontre avec des météorites comètes (une fois toutes les cent millions d'années) (8), «-C-» les éruptions volcaniques (tous les 2000 ans) (9), «-C-» le terrorisme et les épidémies (dispositif entre OMS et nations). L'effet de serre et l'épuisement du pétrole (menaces de conflits et de récession)

paraissent également préoccupants.

## L'épuisement du pétrole: une menace majeure pour l'humanité-?

L'effet de serre est une des deux menaces les plus urgentes à laquelle il nous faille répondre, mais la perception de l'enjeu est faussée par le malentendu sur la différenciabilité de la menace. C'est sur ce thème qu'il faudrait communiquer: plus on tarde et plus la menace est grande-! (pour nos enfants, certes).

Dans l'attente, l'humanité pourrait bien connaître une apocalypse pétrolière (10). Un ancien ministre de l'Environnement du Royaume-Uni l'a écrit récemment dans le *Financial Time*. Dans un article du *Monde* [8], un député français lui emboîte le pas et rappelle l'épuisement programmé de la ressource pétrolière, anticipation fondée sur la méthode du géologue américain King Hubbert (de la compagnie Shell), qui avait prédit en 1956 le pic de la production pétrolière domestique aux Etats-Unis pour 1970, ce qui fut exactement observé. La production mondiale de pétrole conventionnel devrait

baisser tandis que la demande mondiale ne cesse de croître, d'où l'identification d'un nouveau risque international, à la dimension de l'émigration de millions de personnes vers des pays plus convenables, et de la faillite de l'agriculture, déclenchant un krach des bourses au niveau mondial, donc la fin d'une forme de civilisation.

Si, selon un expert en matières premières [9], la prévision d'un pétrole à 100 dollars le baril est peut-être exagérée, le même expert confirme le consensus autour de la fin du pétrole pour le 21<sup>e</sup> siècle.

## Une perspective à hauts risques...

La fin de l'ère du carbone est annoncée par la plupart des scientifiques. La voie viable envisagée semble une sobriété pétrolière immédiate organisée par un accord international, autorisant un prompt sevrage de notre addiction à l'or noir. Notre député pense nécessaire d'anticiper ce délicat accord international en France. Le scénario repoussoir présenté est terrible...

«A défaut, le rationnement viendra du marché par l'escalade

prochaine des prix du pétrole, puis, par propagation de l'inflation, le choc atteindra tous les secteurs, d'abord l'aviation et l'agriculture productiviste, puis les transports terrestres, le tourisme, la pétrochimie et l'industrie automobile... L'argent perd

70 % de sa valeur et les populations affrontent la police dans la rue. Dans la panique générale et la polarisation économique, politique et raciale qui suit, les gouvernements

déclarent l'état de crise, les intégristes religieux crient à l'apocalypse, les lois démocratiques sont suspendues, l'extrême-droite militaire prend le contrôle de la majorité des pays, vraisemblablement pour de bon – car les conditions normales ne pourront de toute façon pas se rétablir avant des siècles. Ces nouveaux gouvernements, liés aux intérêts multinationaux privés, établissent rapidement une économie forteresse basée sur le plutonium, tellement vulnérable au terrorisme du désespoir qu'il nécessite la suspension permanente des droits de l'homme, et c'est le point final de l'histoire de la démocratie-».

...et à notre avis il ne faut pas le disqualifier. En effet, pour de nombreux chercheurs en sciences sociales, l'histoire de l'humanité est l'histoire de

**Cernée par les nouveaux et anciens risques mondiaux, l'humanité doit manifestement expliciter à différentes échelles une hiérarchisation des urgences.**



l'évitement de la violence et de ses conséquences destructrices (11). D'abord par le biais des religions, et ce sont les thèses des trois ordres rituel, impérial, marchand [9], du sacré [10], puis de l'Etat [11] et de l'Etat-Nation [12] qui, fondé sur une légitimité légale et rationnelle, s'est progressivement arrogé le monopole de la violence légitime, d'abord physique (armée, police) puis idéologique (école, service militaire, action sociale...). On pourrait aussi évoquer les ordres guerriers spécialisés (le seigneur ayant de nombreux droits... mais aussi le devoir de mourir pour protéger ses serfs), les champions (Horaces et Curiaces) qui s'affrontent pour décider, au moindre coût humain, de l'issue d'un conflit. Mais la meilleure façon de conjurer la violence c'est encore de la détourner vers des activités inoffensives pour l'ordre social. A cet égard l'*homo-economicus* et son univers marchand, puis consumériste, permettent une canalisation idéale de la violence. La rivalité permettait de ressouder le lien social (mécanisme du bouc émissaire). Aujourd'hui la compétition pour l'argent médiatise

l'affrontement direct. La violence récurrente des sociétés basées sur l'honneur (mafias et autres camorras) disparaît. A cet égard, la monnaie est davantage une institution qu'un média de troc-: que son effondrement puisse avoir des effets si dramatiques ne peut être exclu.

## Deux urgences et une transition

Il apparaît clairement que les débats sur les apocalypses pétrolière ou climatique sont socialement engagés et divisent universitaires et chercheurs selon un clivage inédit, transcendant le dualisme politique libéralisme/ socialisme dans un nouveau dualisme entre progressisme et circonspection (paradigme de précaution). Ou encore une distance de plus en plus partagée avec le bluff technologique [13]. Evidemment ce n'est pas en un article qu'il est possible de traiter l'ensemble des tenants et aboutissants de ce dilemme car le progrès technologique est une réalité incontestable.

**Des deux urgences majeures identifiées il est en effet difficile de privilégier l'une ou l'autre (l'une est imminente et menace la civilisation, l'autre est latente et menace l'humanité) mais il n'est pas nécessaire de privilégier l'une ou l'autre... parce qu'elles relèvent du même traitement.**

La décision de rédiger néanmoins cet article sur l'urgence d'agir relève du bon sens et du pari de Pascal.

Des deux urgences majeures identifiées il est en effet difficile de privilégier l'une ou l'autre (l'une est imminente et menace la civilisation, l'autre est latente et menace l'humanité) mais il n'est pas nécessaire de privilégier l'une ou l'autre... parce qu'elles relèvent du même traitement.

Comme souvent, la solution sera sûrement trouvée entre les deux extrêmes (ne compter que sur le progrès, diaboliser) et il est donc sage de garder les deux fers au feu. Un professeur renommé notait déjà il y a une quinzaine d'années qu'il fallait *se méfier autant d'un écologisme élitiste que d'une recherche aveugle de l'efficacité dans une croissance sauvage.* [14]

Du côté de la technologie on peut compter sur l'amélioration des rendements des appareils, l'isolation, les véhicules électriques et hybrides, la pile à oxygène, le nucléaire, la rentabilisation de l'extraction (charbon, pétrole *off-shore*...), toute technologie économe en carbone, la fusion nucléaire... mais tout cela risque d'être insuffisant (augmentations des transports, des mobilités, des déchets, émergence de nouveaux pays industrialisés...).

Il convient donc d'envisager, parmi les transitions (démographique, technologique, sociale, institutionnelle, idéologique, informationnelle) [15], vers un monde plus durable, une transition économique.

## Une transition difficile vers la sobriété

Les modalités de cette transition sont proposées par différents auteurs. Outre l'élaboration de projets alternatifs (portant sur les énergies dites nouvelles, et en fait vieilles comme le monde, comme le solaire, la biomasse, l'hydroélectricité...)

on observe de plus en plus fréquemment l'évocation de sociétés de sobriété, de frugalité, qu'elles se réfèrent à un écocommunitarisme ou, plus généralement, à une nouvelle «soutenabilité» des activités humaines. [16]

Pour cela, les positions isolées de certains chercheurs sur les relocalisations économiques et le protectionisme [17], la planification concertée et le rationnement, l'accélération de la décen-

tralisation géographique des pouvoirs [18], devraient être sérieusement envisagées.

A l'inverse, il faudra éviter que les relocalisations d'échanges matériels s'accompagnent de replis identitaires, d'apparition de baronnies s'opposant aux droits fondamentaux au droit, aux services publics, à l'information.

Tout cela suppose un rôle primordial des organisations internationales, et donc pour les gaz à effet de serre la ratification de Kyoto par les Etats-Unis..., pour le pétrole la mise au point, par les Nations unies, d'un accord (à partir d'une méthode maîtrisée par les économistes) de limitation des importations, production, exportations fondé

**Pour aller vers une nouvelle « soutenabilité » des activités humaines, les positions isolées de certains chercheurs sur les relocalisations économiques et le protectionisme, la planification concertée et le rationnement, l'accélération de la décentralisation géographique des pouvoirs, devraient être sérieusement envisagées.**

sur les objectifs de garantie, pour les pays pauvres, d'importer encore un peu de pétrole-; d'interdiction de tirer profit de la pénurie pétrolière, d'incitation aux économies d'énergie-; de stimulation des énergies renouvelables...

Car la circonspection oblige à prêter l'oreille aux prévisions pessimistes selon lesquelles *il nous reste de toute façon trop peu de temps pour remplacer un fluide aussi bon marché à produire, aussi énergétique,*

*aussi facile d'emploi, de stockage et de transport, aux utilisations aussi multiples, et réinvestir en moins de dix ans 100-000-milliards de dollars dans une autre source d'abondance qui n'existe pas* » [8].

Et envisager des conséquences drastiques dans tous les secteurs rend indispensables les actions d'information, communication, concertation, pédagogie, initiation à la solidarité inter-générationnelle pour réduire le fossé entre décideurs et citoyens.

## Des applications technologiques hypothétiques

Un ouvrage bienvenu de rétrospective [19] montre que la prospective est par nature myope et conservatrice mais, surtout, qu'elle fait preuve de beaucoup d'optimisme sur le rythme de diffusion des nouvelles technologies (une société sans argent et sans chèque était annoncée pour... 1978). L'auteur attribue de nombreuses persistances dans l'erreur à une sorte d'obéissance inconsciente à la loi des débouchés de Jean-Baptiste Say (13). A l'inverse, les prévisions de l'inéluctable déplétion du pétrole sous-estiment peut-être les possibilités de l'exploitation *offshore* au-des-

sous de mille mètres, ou des gisements de charbon en profondeur. De même de sérieux doutes subsistent quant à la substitution de l'électricité au pétrole (12) ou à l'efficacité annoncée de certaines filières (l'étape de l'EPR comme devant permettre d'attendre l'étape de la fusion).

## Conclusions

Il y a de nombreuses raisons d'agir, et non d'attendre.

✓-L'urgence climatique est sous-estimée en raison de sa « différenciabilité » apparente, due à la sous-estimation du caractère cumulatif des irréversibilités.

✓-Les améliorations des technologies existantes sont marginales.

✓-Les révolutions technologiques sont rares (au mieux tous les 100 ans dans les transports).

✓-La vitesse de diffusion des nouvelles technologies est surestimée.

✓-La sélection des nouvelles technologies «-sans regret-» n'est pas évidente.

✓-Les changements des modes de vie si souvent invoqués sont problématiques, ne seront que partiels et nécessitent éducation et pédagogie-: l'urgence climatique en est un exemple emblématique.

✓-Les mécanismes internationaux méritent les mêmes réserves.

Ce n'est pas aboutir à une synthèse frileuse que d'affirmer la nécessité de conjuguer technologie et éthique pour prendre acte d'une urgence qui oblige à optimiser les chances de résoudre un problème- de temporisation-: des réponses technologiques probables mais à échéance plus lointaine qu'envisagée, des modifications des modes de vie potentiellement plus rapides mais hypothétiques (en raison des tendances à l'individuation) sans prise de conscience collective.

En faisant feu de tout bois l'Europe doit être exemplaire pour les pays en développement-: pour cela elle doit investir dans les négociations économiques internationales, organiser des pressions sélectives sur ses recherches technologiques, sensibiliser l'opinion à l'intérêt de vivre mieux en consommant moins. L'entreprise est rien moins que facile. Au moins, note d'espoir, Marx notait-il déjà que l'humanité ne se pose que les problèmes qu'elle peut résoudre. A condition d'éviter que chaque fragment d'humanité ne se pose des problèmes différents et *peine donc à comprendre ceux des autres* [20].

## Notes

(1)-Le système considéré peut être un individu, une ville, le peuple français, le peuple européen... Ici, il s'agit de l'humanité, en tant qu'ensemble de ces sous-ensembles.

(2)-Face à un individu inconnu qui vous braque une arme de poing sur la tête la meilleure réponse apparaît... la temporisation. D'autres exemples ont mis en évidence l'intérêt de la fuite, du recadrage, de la folie...

(3)-Les résultats des simulations obtenues à partir des différents modèles de climat (français ou étrangers) montrent une augmentation de la température moyenne à la surface terrestre de 1,5 à 4°C ainsi que des variations du régime des pluies. Ces valeurs moyennes cachent des disparités importantes selon les régions.

(4)-La CJCE en a fait application entre 1996 et 1998 à propos de l'embarco sur le bœuf britannique en raison de l'ESB, puis en 2000 au sujet du maïs transgénique.

(5)-La Cour internationale de justice (CIJ) a été saisie à deux reprises-: en 1995, la Nouvelle Zélande, déboutée, attaquait la France pour la reprise de ses essais nucléaires. Dans une seconde affaire opposant la Hongrie et la Slovaquie à propos de l'aménagement du Danube, la Cour, sans retenir le principe de précaution, a relevé que l'environnement devait être pris en considération et que les Etats devaient respecter leurs obligations de vigilance et de prévention. L'Organisation mondiale du commerce (OMC) a refusé de faire application du principe de précaution dans le conflit commercial sur la viande aux hormones entre l'Union européenne et les Etats-Unis. L'accord concernant les mesures sanitaires et phytosanitaires (accord SPS) contient une définition de la précaution, mais dont le champ d'application est restreint.

(6)-Une application du principe de précaution est de postuler *a priori* la dangerosité et d'obliger un produc-

teur éventuel à prouver l'innocuité, alors que la démarche est généralement inverse. Le CPP du ministère de l'Écologie et du Développement a développé une analyse critique de la proposition de «-lignes directrices-» de la DG XXIV, et notamment du cinquième principe qui porte sur la responsabilité en matière de production de «-preuve scientifique-» et sur le renversement de la charge de la preuve.

(7)-Les discussions initiées à Kyoto sur les échanges de «-droits d'émissions-» reflètent bien ce point de vue. Le groupe dit de l'ombrelle (Etats-Unis, Australie, Nouvelle-Zélande, Japon, Russie) a imposé l'idée de transactions marchandes sur les gaz, en créant un droit d'acheter des crédits de pollution aux pays qui n'atteignent pas leur quota, et un droit d'emprunter sur ses propres quotas futurs. Derrière cette démarche, on retrouve l'idée que l'innovation technologique et la capacité créatrice du marché fourniront les solutions en temps voulu. Dans cette perspective, il est donc inutile de s'imposer des contraintes légales pesantes.

(8)-Probabilité centenaire pour qu'une météoroïde de 300-mètres de diamètre percute la Terre: quelques dixièmes de pour-cent. Pour qu'un astéroïde de 10 à 20-kilomètres de diamètre (semblable à celui qui a provoqué l'extinction des dinosaures, il y a 65-millions d'années)-: infime (une fois toutes les 100-millions d'années).

(9)-Avec une éruption tous les 2000 ans Naples peut mieux faire.

(10)-Juste retour des choses, c'est l'épuisement des ressources, notamment du pétrole, avant que s'y substitue progressivement la menace environnementale due à la combustion du pétrole, qui avait suscité les premières conventions internationales (Rio...).

(11)-On peut évidemment trouver des thèses opposées, selon lesquelles la société fonctionne à la violence: Marx et la violence d'État, Foucault et *Surveiller, punir*.

(12)-Pour éviter une trop longue digression notons simplement qu'un

scenario d'augmentation du nucléaire est insuffisant, et qu'un scenario de rupture supposerait des substitutions (pas évidentes) dans les transports et une technologie centralisatrice peu compatible avec l'actuelle dérégulation des marchés.

(13)-Toute technologie trouve automatiquement son utilité sociale et sa diffusion marchande.

## Bibliographie

[1]-O.-Godard, C.-Henri, P.-Lagadec, E.-Michel-Kergan-: *Traité des nouveaux risques*, Gallimard, 2003.

[2]-N.-Aubert-: *Le culte de l'urgence*, Flammarion, Mai 2003.

[3]-Petit et al., *Variation des teneurs de l'atmosphère en gaz carbonique sur 400 000 ans*, *Nature*, Juin 1999.

[4]-D.-Bourg, J.-L.-Schlegel-: *Parer aux risques de demain-: Le principe de précaution*, Seuil, 2001.

[5]-C.-Brodhag, *Climat, développement durable et stratégies-énergétiques*, *Environnement & Technique*, 1999.

[6]-A.-Dahan-: *Changement climatique global. Quel consensus scientifique-? Quels enjeux politiques-?* *Mouvements*, Novembre 2004.

[7]-M.-Bessiere-: *Effet de serre-: plus on en sait, moins on agit*, *Courrier de l'UNESCO*, 2001.

[8]-Y.-Cochet-: *Vers la pétro-apocalypse*, *Le Monde*, 01.04.2004.

[9]-P.-Chalmin, *Les marchés mondiaux*, Cyclope, Economica, 2004.

[10]-J.-Attali-: *Les trois mondes*, Fayard, 1981.

[11]-R.-Girard-: *La violence et le sacré*, Grasset, 1972.

[12]-T.-Hobbes, *Léviathan ou La matière, la forme et la puissance d'un état ecclésiastique et civil*, M. Giard, 1921.

[13]-M.-Weber, *Le Savant et le Politique*, 10/18, 2002 (prem. pub.-: 1919).

[14]-P.-Merlin-: *Géographie de l'aménagement, espace et liberté*, PUF, 1988.

[15]-M.-Gell-Mann-: *Le quark et le jaguar*, Champs, Flammarion, 1995.

[16]-PNUE-: *L'avenir de l'environnement mondial*, 3 (GEO-3), De Boeck Université, 2003.

[17]-S.-Amin-: *Développement inégal*, Éditions de Minuit, 1973.

[18]-DATAR-: *Schéma de services des espaces naturels et ruraux*, 2002.

[19]-F.-Plassard, *Rétrospective de la prospective*, Let, Predit, ministère de l'Équipement, Mars 2003.

[20]-P.-Descola, *Des mondes étrangers*, conférence à la Cité des Sciences, Décembre 2004.