

Approche économique des décisions collectives sous controverse: enjeux et limites de la notion de «stratégie sans regret» face aux changements de l'environnement global

Jean-Michel Salles (*)

La tradition économique distingue depuis F. Knight (1921) les situations de risques définies par le caractère probabilisable des différents états du monde, des situations d'incertitude où les différentes possibilités d'occurrence ne sont pas commensurables, notamment à cause de leur caractère de nouveauté. On sait qu'à ces deux formes sont associées des critères différents de rationalisation des choix (MESU, minimax...). Cependant, l'incertitude peut aussi être saisie par certains acteurs économiques comme un espace de liberté pour la construction de stratégies industrielles ou commerciales. C'est en particulier le cas, dans une situation où les connaissances scientifiques ne sont pas stabilisées et où, entre les experts, persistent des controverses, c'est-à-dire des positions considérées (au moins momentanément) comme incompatibles entre elles.

On assiste parfois alors à la constitution de groupes de pression qui s'appuient sur certains termes de la controverse en lui associant divers intérêts économiques, technologiques ou sociaux. Ces groupes d'intérêt mobilisent toute forme d'influence sur l'opinion publique ou les décideurs politiques (y compris par la création de pôles d'expertise autonomes). Cette configuration se rencontre dans de nombreuses situations où les acteurs économiques doivent prendre une décision avant que ne soit résolu l'ensemble des incertitudes relatives à leur univers de choix. C'est fréquemment le cas pour les problèmes d'environnement et cela devient systématique pour les menaces globales.

Nous allons d'abord préciser ce qui, dans le domaine des changements de l'environnement global, nous semble constituer aujourd'hui comme le problème pour l'analyse économique: la question de sa relation aux «dire d'experts» dans l'élaboration des politiques. A fin d'illustrer cet enjeu, nous entrerons plus précisément dans les débats sur le degré de flexibilité des économies face à la perspective d'une politique de limitation des émissions de dioxyde de carbone par le secteur énergétique.

Menaces sur l'environnement global: quel problème pour l'économie?

Les menaces globales sur l'environnement

La notion de problème d'environnement renvoie à une structure plus précise que ne le laisse généralement penser le caractère trop général d'une notion rarement définie. Elle suppose:

- l'identification d'un changement réel ou potentiel de certains paramètres du milieu biophysique naturel;
- l'association à ces changements d'un caractère menaçant pour les intérêts humains (on n'entrera pas ici dans la querelle de l'anthropocentrisme);

(*) CRPEE - CNRS. Montpellier

- l'imputation de responsabilités par l'identification de relations de causalité.

Au cours des deux dernières décennies, s'est imposée une nouvelle génération de problèmes d'environnement qualifiés de «globaux». Par opposition aux problèmes d'une première génération qui se rattachent souvent à des questions d'externalités de voisinage mal régulées, ces problèmes se caractérisent par l'absence de relation entre les agents auxquels sont imputées les responsabilités et ceux qui considèrent qu'ils subissent les externalités, réelles ou potentielles.

Ainsi définie, la notion de risques globaux sur l'environnement est prise dans un sens compréhensif puisqu'elle rassemble, d'une part, des phénomènes directement globaux (destruction de la couche à ozone, changements climatiques induits par l'accroissement de l'effet de serre, réduction de la bio-diversité...) et, d'autre part, des phénomènes d'essence locale mais qui se reproduisent en de très nombreux lieux du globe, ce qui leur confère une dimension globale (désertification, destruction des forêts tropicales, détérioration de la qualité des eaux, accroissement de la quantité de déchets (notamment radio-actifs), etc.).

Au delà de leur évidente diversité et même d'un aspect assez hétéroclite, ces problèmes présentent un certain nombre de caractéristiques communes:

- absence de perception directe des dommages qui ne sont connus des agents qu'au travers d'un processus de médiatisation par les experts scientifiques, les journalistes et les décideurs publics ou privés; il n'y a donc pas d'évidence immédiatement perceptible du changement;

- persistance des controverses entre les experts scientifiques chargés d'analyser les problèmes, l'importance des conséquences ou leur localisation; il n'y a donc pas de consensus mais au contraire un débat, largement médiatisé, sur la nature ou l'ampleur des menaces;

- cependant, les experts et le public considèrent par anticipation que ces menaces, si elles se réalisent, seront irréversibles, ce qui les conduit à formuler la question du choix dans les termes d'un *Parî pascalien* en invoquant un introuvable «principe de précaution»;

- existence de controverses sur les causes de ces changements qui se traduit par un débat sur les responsabilités véritablement en jeu et donc sur la nature et l'ampleur des solutions à mettre en oeuvre.

Ce dernier point peut aller très loin, car la notion de responsabilité renvoie au caractère évitable et volontaire de l'action: il conduit donc à des débats très vifs, inévitablement idéologiques ou éthiques, sur la nature des activités incriminées. Un exemple particulièrement riche nous est fourni par le débat opposant le *Center for Science and Environment* (New-Delhi, India) et le *World Resources Institute* (Washington, USA) sur le partage des responsabilités dans l'accroissement de l'effet de serre. Dans cet affrontement, la question sous-jacente concerne en fait la possibilité de distinguer les besoins essentiels de la satisfaction du superflu: doit-on soumettre au même système de régulation, d'une part, la consommation de carburant destinée au confort ou au loisirs, d'autre part, les émissions de méthanes liées à la culture vivrière du riz?

Ainsi, la problématique des menaces sur l'environnement global débouche assez rapidement sur la question des modes de développement (au Sud) ou de consommation (au Nord). Quelle que soit l'importance des aspects scientifiques, technologiques, politiques ou éthiques des débats, il importe me semble-t-il de centrer les analyses économiques sur la question des décisions à prendre et leurs modalités puisque cela constitue leur véritable domaine de pertinence.

Un problème de décision

L'analyse économique –dite néo-classique– propose un cadre normatif tout à fait clair pour la justification des décisions face aux problèmes d'environnement. Ce cadre permet de résoudre en une seule opération la question des objectifs et celle des moyens. Cette approche se décompose en trois étapes:

- révéler les préférences et les transformer en mesures de surplus par des procédures d'évaluation de prix équivalent ou de compensation;

- les confronter dans une analyse coûts-avantages qui permettra de déterminer l'état pareto-optimal de l'économie;

- mettre en place les instruments de régulation qui permettront une certaine forme d'internalisation des coûts externes.

La clarté de ce cadre conceptuel est cependant confrontée à de nombreux problèmes dès lors que les informations nécessaires à la quantification des items sont incertaines ou controversées. En effet, l'ampleur des incertitudes et le caractère contradictoire des diverses options s'opposent à la possibilité de mise en oeuvre des formes habituelles de réduction de l'incertitude par le calcul (MESU) (1). Même en admettant la possibilité d'une description acceptable et d'une probabilisation des états du monde, l'option obtenant momentanément la plus grande espérance peut très bien ne pas correspondre à un choix acceptable au vu de critères plus pragmatiques tels que la préservation des options futures de choix ou simplement de l'efficacité de court terme vis-à-vis du problème motivant l'action (car elle consiste dans une moyenne pondérée entre des positions exacerbées qui se disqualifient mutuellement).

Il importe donc d'éclaircir les enjeux auxquels les décisions collectives doivent s'efforcer de proposer des réponses positives. Ces dangers peuvent être rassemblés sous deux rubriques:

a) Éviter le rétrécissement de l'univers des possibles futur par le laisser-faire présent; c'est-à-dire préserver les options futures de choix par un certain niveau de préservation du patrimoine (2) naturel. Il s'agit, en particulier, d'éviter le blocage de toute capacité d'action par la multiplication des situations de «risque inversé» (Roqueplo, 1988), dans lesquelles le risque d'instrumentation des risques écologiques dans les stratégies de certains acteurs conduit l'ensemble des autres à refuser toute action.

b) Éviter le préemption du présent par le futur; c'est-à-dire ne pas mettre tous les moyens dans une vision du futur comme utopie normative dont aucune capacité d'action ne doit être distraite pour des voies alternatives.

La théorie économique dispose d'un cadre conceptuel qui permet d'intégrer dans la rationalisation des choix l'expression des valeurs de préservation des options futures. Cependant, si l'existence de cette valeur est démontrée sans ambiguïté –c'est la valeur de quasi-option (Henry, 1974)– on sait que son calcul, indispensable si l'on veut donner une pondération raisonnée de la valeur du temps d'apprentissage, supposerait que l'on sache *ex ante* qu'elle seront exactement les informations nouvelles dont on disposera dans le futur.

Aussi, l'économiste est inévitablement renvoyé à une analyse des processus de décisions qui constituent le seul lieu où pourra se révéler une prise en compte pragmatique (donc de nature «procédurale») de l'intérêt de préserver les options futures de choix (Favereau, 1989). Or, l'analyse de ces processus met en évidence la soumission de toute analyse normative aux «visions du monde», explicites ou implicites, que traduisent les «dires d'experts».

Un constat: la soumission de toute décision aux «dires d'experts»

On sait que les modèles normatifs de décision n'ont pas d'exigences particulière en matière d'information: le critère de MESU ne fait apparaître aucun besoin d'information spécifique (3). Cependant, la légitimité d'une décision politique sera largement accrue (4) si elle peut s'appuyer sur des représentations crédibles de son efficacité, mesurée, par exemple, par des indicateurs de sa capacité à transformer un scénario «de référence» (en l'absence de toute action spécifique) en un scénario jugé plus souhaitable. L'analyse économique ne peut donc se situer légitimement en amont des dire d'experts.

Cependant, ces «dires» sont controversés et le caractère irréversible des changements induits s'oppose à une attitude d'attente de l'éclaircissement final des incertitudes. L'analyse économique des choix ne peut donc se situer simplement en aval de ces «dires» (5); elle doit développer les moyens d'un dialogue avec les savoirs issus d'autres disciplines et résumés par des «visions du monde» qui peuvent rapidement devenir «utopies normatives» (au plans technique, social, macro-économique, démographique, etc.).

Ce dialogue ne peut avoir lieu que sur des problèmes concrets; c'est donc dans un cadre donné qu'il peut prendre corps dans la construction de scénarios de prospective dans laquelle l'analyse économique perd son statut habituel de langage de légitimation pour devenir un langage de communication, voire de négociation, permettant d'opérer une certaine forme de mise en cohérence des «dires d'expert».

Pour comprendre ce que cela signifie vraiment, nous allons analyser comment sont formulés ces enjeux dans un cas concret: celui de la régulation des émissions de gaz à effet de serre par le secteur énergétique.

Les représentations du degré de flexibilité des économies face à une contrainte nouvelle: Le cas des modèles de prospective à long terme «énergie-CO₂»

Les économistes de l'énergie (Hourcade, 1991; Martin, 1988; Hourcade & Moisan, 1992) savent que la flexibilité d'une économie se décrit différemment selon que l'on adopte une approche technico-économique suffisamment fine (*bottom up*) ou une approche économétrique agrégée (*top down*).

Les premières permettent de jouer sur les technologies et des hypothèses normatives sur les modes de consommation. Elles concluent ainsi à la possibilité durable d'un découplage énergie-croissance et à l'existence de marges de manoeuvres significatives pour limiter les consommations et donc les émissions de polluants, dites «sans regret» car leur coût marginal apparaît négatif ou nul. Cependant on peut reprocher à ces analyses leur incapacité à prendre en compte les mécanismes de rétro-action et de bouclage macro-économique.

Les approches *top down* résument la totalité des rétro-actions entre consommation d'énergie et déterminants économiques dans des coefficients d'élasticité au revenu et aux prix. Par construction, ce sont alors les prix qui constituent la variable de commande essentielle des relations énergie-croissance (Hourcade, 1991). Mais elles en permettent pas d'entrer dans les possibilités techniques de substitution et, plus généralement, tout ce qui s'élabore à un niveau local.

Le problème n'est pas de trancher entre ces deux méthodes –on sait qu'elles conduisent à des résultats divergents– mais d'analyser ces différences pour en tirer des enseignements du point de vue des décisions à prendre. On peut le découvrir en revenant sur deux paramètres déterminants pour l'évaluation des coûts et la détermination des instruments de politique adéquats: le degré de flexibilité de la demande d'énergie et la marge de manoeuvre disponible pour des stratégies sans regret.

La flexibilité de la demande: effet-prix ou tendances «autonomes»

On connaît le débat actuel sur l'instauration d'une taxe sur l'énergie («l'éco-taxe») afin de jouer sur les consommations et de réduire par là les émissions de gaz à effet de serre. L'opposition aux projets de taxes est généralement justifiée par la thèse selon laquelle il faudrait un signal-prix d'un ordre de grandeur «inacceptable» (jusqu'à 400\$/tC) pour obtenir une véritable rupture dans les tendances de consommation énergétique. Or cet argument s'atténue considérablement si, pour traiter du long terme, on opère une distinction entre, d'une part, le changement technique induit par les prix et, d'autre part, l'existence d'un progrès technique «autonome», permettant de réduire les consommations spécifiques ou suscitant des substitutions d'énergie.

Deux points doivent être soulignés ici:

- la distinction entre les deux formes de progrès technique (accroissement des efficacités énergétiques) est, en fait, un artefact économétrique. Elle signifie simplement que dans des modèles qui représentent les schémas de comportement en réponses à deux variables (les prix et les revenus), les résultats sont plus vraisemblables si l'on ajoute un troisième facteur d'évolution, autonome par rapport aux deux premières variables;

- il existe un désaccord entre les auteurs sur la valeur des coefficients, notamment sur le rythme du progrès technique autonome dans le secteur de l'énergie, qui entraîne des jugements divergents sur l'importance des marges de manoeuvre (Mannes & Richels (1991) retiennent un taux de 0,5%/an, alors que les travaux de Martin (1988) mettent en évidence des valeurs de l'ordre de 1,5%/an.

Cependant, l'hypothèse d'indépendance entre croissance et gains productivité ne résiste pas à l'analyse et les relations estimées entre progrès technique et mouvements des prix correspondent à des contextes technologiques et institutionnels où les changements de prix se sont donc accompagnés d'autres facteurs agissant sur le comportement des agents.

Ainsi, prix et contexte technico-institutionnel ne peuvent être séparés que par des artifices économétriques dont rien ne permet de penser qu'ils reflètent des forces à l'oeuvre dans les économies; ce qui permet d'expliquer la contradiction apparente entre deux modes d'estimation des élasticités-prix:

- les études en série temporelle qui font apparaître des élasticité de long terme plus forte que celles de court terme, mais insuffisantes pour expliquer des différences parfois drastiques de profils énergétiques;

- les résultats de séries synchroniques dans différents pays et donc différents contextes qui mettent en évidence que l'élasticité ne contient qu'une faible partie de l'information. Les coefficients d'élasticité ne doivent donc pas être perçus comme des lois de la nature, mais comme des mesures de l'efficacité avec laquelle une économie donnée est ou s'est organisée pour générer une certaine flexibilité aux prix. L'élasticité mesurée est donc une résultante des dynamiques technologiques et institutionnelles, elle mesure l'efficacité des marchés pour les services énergétiques.

Il n'existe donc pas d'effet-prix *pur*, pas plus que de progrès technique *autonome*. La distinction éco-

nométrique a simplement le mérite de rappeler que les prix ne sont pas les seules informations que reçoivent les agents. Ce que nous interpréterons comme signifiant que le signal prix est essentiel, mais ne fonctionne que dans le cadre d'un contexte technico-institutionnel plus large dont l'analyse est un enjeu important de la mise en oeuvre de mesures de prévention des risques globaux. Il l'est tout particulièrement par rapport à l'éclaircissement de ce que recouvre la notion de «stratégie sans regret».

Les ambiguïtés de la notion de stratégie «sans regret»

La notion de stratégie «sans regret» a acquis une certaine notoriété dans les débats sur la régulation des risques sur l'environnement global. Cela consiste à différer les décisions «coûteuses» en prenant une série de mesures d'attente, beaucoup moins coûteuses, ou même répondant à des besoins justifiés par ailleurs (6), mais allant dans le même sens et susceptible d'apporter des informations supplémentaires, notamment quant au potentiel effectif de trajectoires technologiques innovantes. Ainsi, dans le cas où les progrès des connaissances ne confirmeraient pas l'importance nécessaire d'actions de prévention (7), ces mesures anticipées ne se traduiraient par aucune perte, aucun coût réel pour les économies concernées.

Les analyses technico-économiques (voir notamment Goldemberg & al., 1989) permettent généralement de mettre en évidence, à court et moyen terme, de telles marges de manoeuvre pour des mesures à coût négatif. Cette approche suppose donc qu'il existe dans la société des obstacles (institutionnels, techniques, sociaux...) qui s'opposent dans les comportements «de routine» à une allocation efficace des ressources. Leurs opposants (tenants d'approches plus agrégées) peuvent alors arguer que la levée de ces obstacles a elle-même un coût:

- d'information et de transaction pour la levée des obstacles techniques ou institutionnels;
- macro-économique indirect dans le cas où la modification des comportements a été opérée par l'instauration d'une taxe.

Cependant, dans le long terme, les coûts de transaction s'estompent –dans le mouvement général de renouvellement des générations de capital– et l'on peut simuler des scénarios alternatifs à coût nul si l'on adopte des hypothèses favorables d'évolution des parcs de technologies (Krause & al., 1990). La question est alors celle des coûts d'information susceptibles d'orienter les innovateurs et les modes de consommation vers des sentiers qu'ils n'auraient pas suivi spontanément. On peut considérer qu'une taxe –même très faible– est susceptible d'agir comme un signal des tensions à long terme pour l'orientation du développement de nouveaux paniers de techniques.

L'appréciation des coûts à long terme des stratégies de lutte contre l'effet de serre est donc largement déterminée par l'optimisme avec lequel l'on pense pouvoir ré-orienter l'innovation par un jeu approprié de signaux. A la limite, la possibilité d'agir à faible coût socio-économique contre l'effet de serre peut être vu comme une prophétie auto-réalisatrice: si les entreprises, les responsables des politiques d'équipements et d'infra-structure et les consommateurs croient en la possibilité d'agir et dans la capacité des administrations de soutenir et d'encadrer de façon appropriée leurs efforts (problèmes de l'assurance), alors une prévention efficace et peu coûteuse est vraisemblable, même si elle est insuffisante. Dans le cas contraire...

Ne pas tout attendre du moment de la décision

Derrière le débat sur les outils institutionnels, il faut comprendre l'affrontement d'expertises contradictoires sur le devenir technologique ou des visions différentes sur la forme souhaitable du développement économique. Ici, la maîtrise des consommations énergétiques fait partie des normes implicites de l'institution sociale; là elle est perçue comme une altération illégitime des modes de vie.

La négociation d'un accord international sur les formes de régulation (mécanisme d'internalisation) suppose donc de pouvoir discuter plus explicitement du contenu que pourrait avoir dans chaque pays des stratégies sans (trop de) regret. Ce débat deviendra d'autant plus possible que le développement d'outils de prospective à long terme –établissement de ponts entre approches *top down* et *bottom up*, modèles d'équilibre général calculable– permettra de simuler en dynamique les conditions économiques de validité des «dire d'experts» nécessairement controversés.

Cependant, les coûts des stratégies préventives risquent de continuer à apparaître trop lourds s'il sont seulement justifiés par la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ils deviendraient plus aisément acceptables s'ils étaient perçus comme le produit lié de mesures remplissant d'autres fonctions.

En d'autres termes, la conclusion de tout accord sur les stratégies préventives ne pourra qu'être très difficile, si on les conçoit comme servant le seul objectif de réduction des GES et comme devant reposer sur un seul type d'instruments, décidé au niveau international (8). Mais, les autres dispositifs, parce qu'ils doivent être adaptés à la diversité des situations (secteurs d'activité, contexte institutionnel...), ne peuvent relever d'une négociation internationale qui ne peut porter que sur une règle du jeu générale (signal-prix, modalités de transfert de financement ou de technologie Nord-Sud...).

Cette négociation internationale sera donc d'autant plus facile à conduire et susceptible de déboucher sur des décisions conséquentes qu'elle sera relayée par des négociations à des niveaux plus décentralisés qui permettront de faire apparaître des lieux où la prévention des risques climatiques entre en synergie avec des objectifs ou des efforts dont les enjeux seront mieux perçus et plus motivants pour les acteurs de ces changements.

Quel processus de décision collective pour un développement durable?

Ainsi, le processus de changement fait intervenir deux catégories spécifique d'acteurs qui agissent en référence à une troisième. En effet, deux catégories d'acteurs sont confronté à un problème concret de décision:

- d'une part, les responsables des politiques publiques de protection de l'environnement qui doivent édicter des règles (normes, taxes, etc.) auxquelles les comportements et actions des agents économiques seront désormais soumis;

- d'autre part, les responsables des secteurs d'activités concernés qui détiennent la capacité et la responsabilité de développer les moyens concrets de ces choix (base technologiques ou d'infrastructures).

Ces acteurs sont ainsi pris dans un processus d'anticipations croisées que chaque catégorie doit former sur le contenu des décisions et actions de l'autre.

En effet, le développement de solutions techniques à une contrainte nouvelle ne prend de sens que si cette contrainte devient effective. Or s'agissant de contrainte environnementale, le caractère externe des contraintes signifie ici qu'elles ne deviendront effectives que par la forme d'un choix collectif qui pendra le plus souvent la forme d'une décision de politique publique. Ainsi, les responsables des secteurs d'activités n'investiront dans un effort spécifique de recherche-développement pour prendre en compte un objectif environnemental que s'ils anticipent que les politiques publiques viendront valider cet effort en imposant un changement à leur secteur d'activité à un horizon prévisible et suffisamment proche.

Or, pour que les responsables des politiques publiques puissent prendre une telle décision, les expériences du passé montrent qu'il est essentiel qu'ils puissent compter sur la disponibilité de solutions techniques matérialisant la capacité des économies à s'adapter à ces contraintes nouvelles (Salles, 1991). Et nous venons de montrer que ces décisions supposent le problème résolu ou, plus précisément, reposent sur un jeu d'anticipations croisées.

Une telle représentation des processus en cours ne peut nous satisfaire puisque l'on sait depuis J.-M. Keynes (Orléan, 1989) que les jeux d'anticipations croisées sont des processus imprévisibles. Aussi, les caractériser ainsi constitue un aveu d'impuissance pour les sciences sociales. On est surtout conduit à ne pas comprendre pourquoi, à un moment donné, ce jeu commence à donner des résultats effectifs, par rapport à une période précédente caractérisée par l'absence de changement dans ce domaine.

Une voie pour dépasser ce constat consiste à focaliser notre attention sur les déterminants externes de ce processus; c'est-à-dire l'environnement lui-même ou, plus précisément, ses porte-parole dans le débat social. Ces porte-parole sont les experts scientifiques (9) qui traduisent dans le langage du débat –c'est-à-dire en enjeux sociotechniques– les changements perçus ou prévus de l'environnement.

Ainsi, au delà de la persistance des controverses et de l'impossibilité de fonder directement sur des connaissances scientifiques clairement établies des décisions légitimes de niveau et de mode de préservation, la question de l'environnement demeure comme horizon des décisions et de l'action. Elle est le point focal vers lequel les anticipations des agents tentent de converger même s'ils ne peuvent le percevoir qu'au travers du comportement d'autres agents.

Le processus de décision et d'action apparaît ainsi soumis à la convergence des anticipations sur l'importance ou la nécessité d'agir et cette convergence se traduit par la constitution d'une «communauté épistémique» (Godard, 1992), communauté qui partage une même représentation des phénomènes en jeux, de leurs causes et de leurs conséquences.

Ainsi, dans le processus de mise en œuvre d'une politique de prévention des «pluies acides», la découverte du *Waldsterben* en Europe Centrale (et notamment en RFA) a constitué un moment particulièrement significatif pour la perception de la nécessité d'agir.

Ainsi, dans le processus de protection de la couche d'ozone, la découverte du trou Antarctique a joué –au côté de la découverte de substituts pour l'ensemble des fonctions remplies par les CFC– un rôle indéniable dans la convergence des anticipations sur la nécessité de légiférer.

De même, la multiplication des accidents climatiques ponctuels et, notamment, des sécheresses constitue un élément de persuasion essentiel qui n'a cependant pas encore porté ses fruits, car les solutions techniques économiquement supportables ne sont pas encore clairement identifiées (même si l'existence de nombreuses voies et pistes ont été maintes fois soulignées).

Dans ces processus deux moments-clé peuvent être identifiés:

- celui de la crédibilisation-légitimation du discours des experts par la signature d'une convention internationale (cadre juridique peu contraignant qui correspond principalement à l'affirmation solennelle par des responsables politiques de la nécessité d'agir);

- celui des décisions proprement dites, les protocoles d'application de la convention où les contraintes deviennent effectives sous la forme d'engagement sur les objectifs de réduction des émissions et d'un calendrier précis, ainsi que d'une procédure de contrôle de la réalisation effective de ces objectifs.

C'est l'importance de ces moments qui explique l'efficacité attendue du choix de la technique de «négociation continue» pour la définition des nouvelles législations à échelle internationale. Cette technique consiste ainsi à adopter dans un premier temps «une convention-cadre proclamant de grands principes qui doivent dominer la matière et comportant l'engagement de coopérer. Ce cadre est ensuite rempli par des accords ponctuels énonçant des obligations précises concrétisant ainsi les engagements de principe» (A. Kiss, 1992). Elle présente de nombreux avantages par rapport aux procédures traditionnelles:

- elle permet de proclamer à un stade initial des principes qui guideront ensuite les négociateurs, instituant ainsi un accord fondamental sur les objectifs;

- elle permet de progresser sur des points précis en aboutissant à des accords de portée limitée qui constituent autant de lieux dans lesquels les éléments des progrès futurs peuvent trouver des «niches écologiques» pour leur développement;

- elle contribue à l'approfondissement des connaissances des négociateurs sur le problème, ainsi qu'à l'établissement de connaissances personnelles entre eux, et permettent d'associer s'il y a lieu des représentants des milieux économiques ou des ONG;

- elle rend possible les ajustements que peut rendre souhaitable le développement des connaissances scientifiques (comme cela s'est passé à Londres en 1990 pour la protection de la couche d'ozone).

La mise en place d'une gestion collective des changements globaux de l'environnement n'en est qu'à ses premières étapes. Les frustrations qui se sont manifestées au vu de la faiblesse des progrès marqués par la CNUED à Rio-de-Janeiro en 1992 dernier montrent que la réorientation des modes de développement a encore un long chemin à parcourir. Le respect des éléments de temporalités que nous venons de souligner apparaît comme une condition pour que les ajustements nécessaires puissent se faire avec la souplesse et l'efficacité souhaitable.

Notes

(1) Maximisation de l'Espérance Subjective d'Utilité. On sait par ailleurs que les critères en univers nonprobabilisable, tels le minimax que traduisent les nouvelles notions juridiques de «principe de prudence» ou «de précaution», ne sont pas nécessairement meilleurs (voire pire) que l'ACA, car ils ne disposent d'aucun moyen de discriminer les menaces crédibles des provocations éphémères.

(2) En s'inspirant de Natali & Montgolfier (1987), on définira le patrimoine naturel comme «un ensemble d'éléments susceptibles, moyennant une gestion adéquate, de conserver dans le futur des potentialités d'adaptation à des usages non prévisibles aujourd'hui».

(3) J.-L. Le Moigne souligne ainsi que le problème est souvent moins d'informer la décision, que de décider de l'information.

(4) On sait que cette légitimité est une condition importante de l'effectivité de sa mise en œuvre (et l'on ne con-

naît que trop les difficultés de mise en oeuvre et de respect des décisions de protection de l'environnement lorsque leurs justifications sont mal perçues).

(5) On considère trop souvent que l'analyse économique ne peut venir qu'en aval de l'éclaircissement scientifique et technique des enjeux, alors qu'à ce niveau elle ne peut plus que constituer un langage de légitimation de choix faits en amont à travers l'orientation de la recherche-développement qui définit l'univers des possibles.

(6) Dans le cas de mesures de ré-orientation des politiques énergétiques, il peut s'agir de réduire la dépendance des approvisionnements, de lutter contre des pollutions locales, de limiter des encombrements, etc.

(7) Encore que dans le cas des risques climatiques, la perspective de changements dommageables est désormais certaine, même si des controverses persistent sur l'amplitude et la distribution spatiale des dommages.

(8) Les politiques de maîtrise des consommations énergétiques après les chocs pétroliers reposaient à la fois sur l'existence de prix élevés et de mesures spécifique d'accompagnement de l'adaptation des comportements (par exemple, d'exonérations fiscales pour les équipements d'économie d'énergie).

(9) P. Roqueplo (1991) distingue à ce sujet deux fonctions d'expertise des scientifiques:

– «experts auprès du prince» lorsqu'ils sont convoqués par le politique (par exemple, en France, aux auditions de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques ou, aux Etats-Unis, aux *hearings* de l'*Office of Technological Assessment*);

– «experts auprès du peuple» lorsque les scientifiques, prenant conscience du caractère menaçant des phénomènes qu'ils étudient, décident «en leur âme et conscience» de porter dans les médias leur inquiétude à laquelle leur statut de scientifique confère une légitimité particulière.

Références bibliographiques

- Favereau O. (1989).- «Valeur d'option et flexibilité: de la rationalité substantielle à la rationalité procédurale».- in P. Cohendet & P. Llerena (éds.), *Flexibilité, information et décision*, Paris: Economica, [1989], 121-182.
- Godard O. (1992).- *Instruments économiques et négociation d'un régime international en univers controversé. Le cas du risque climatique associé à l'effet de serre additionnel*.- Paris: CIRED, Rapport d'une recherche réalisée avec le programme ECLAT, mars.
- Goldenberg J., Johanson T.B., Reddy A.K.N. & Williams R.H. (1988).- *Energy for a Sustainable World*.- New Delhi: Wiley Eastern Ltd.
- Henry C. (1974).- «Option Value in the Economics of Irreplaceable Assets».- *Review of Economic Studies* 41 ((*Symposium on the Economics of Exhaustible Resources*)), 89-104.
- Hourcade J.-C. (1990).- *Les coefficients d'élasticité et leur domaine de pertinence pour la prévision énergétique: de l'élasticité «loi» à l'élasticité «mesure» des degrés de liberté*.- Paris: CIRED, Etude pour le Commissariat Général du Plan, novembre.
- Hourcade J.-C. & Moisan F. (1992).- «Entre norme, signaux du marché et institutions: vers une internalisation négociée des enjeux environnementaux».- communication au *15ième Congrès de la Conférence Mondiale de l'Energie*, Madrid, septembre.
- Kiss A. (1992).- «Environnement et développement: quel nouvel ordre mondial?».- texte introductif aux travaux de la Commission I, *Premier Forum de la Planète*, Paris, juin.
- Krause F. & al. (1991).- *Energy Policy in the Greenhouse* (Vol. Two).- Berkeley: IPSEP.
- Manne A.S. & Richels R. G. (1991).- «Global CO₂ emission reductions: the impact of rising energy costs».- *The Energy Journal*.
- Martin J.-M. (1988).- «L'intensité énergétique de l'activité économique dans les pays industrialisés: les évolutions en longue période livrent-elles des enseignements utiles?».- *Economie et Société*, avril.
- Orléan A. (1989).- «Pour une approche cognitive des conventions économiques».- *Revue Economique* 40 (2), mars, 241-272.
- Roqueplo P. (1988).- *Les pluies acides: menaces sur l'Europe*.- Paris: Economica & CPE, 357 p.
- Salles J.-M. (1991).- «Décision en avenir controversé: la microéconomie enjeux et langage de négociation».- in *Environnement, science et politique*, J. Theys éd., Paris: GERMES.
- Salles J.-M. (1992).- «La construction socio-technique des enjeux économiques des risques globaux d'environnement».- *Nature, Sciences et Société Dialogue* 1 (2), décembre.