



Département de la Recherche,
des Technologies et
du Développement durable

Paris, le 23 Juillet 2007

PREPARATION GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

La responsabilisation des entreprises et des marchés pour le développement durable¹

Ce rapport a été rédigé par le Laboratoire d'économie des ressources naturelles², qui constitue une unité mixte de recherche de l'université de Toulouse 1 et de l'INRA et qui fait partie du réseau Toulouse Sciences économiques. C'est un rapport collectif réalisé en vue de contribuer aux débats engagés dans le cadre du Grenelle environnement. La présente version est encore préliminaire et ne doit pas être comprise comme reflétant nécessairement l'avis de l'INRA, du CNRS, ou de toute autre institution. Son objectif est de fournir des idées de réforme, appuyées sur des arguments économiques, pour des domaines dont la régulation est clairement insatisfaisante.

Quand on parle d'environnement, le problème-clé est la manière dont la société gère ses ressources naturelles : ce que l'on appellera dans la suite le type de régulation employée. Le rapport adopte une distinction assez naturelle entre les régulations classique (« top-down »), créées et gérées par les pouvoirs publics, et auxquelles les agents économiques doivent se plier ; et des types d'auto-régulation apparus spontanément dans les quinze dernières années : approches volontaires,

¹ Les auteurs ayant contribué à sa rédaction sont Hippolyte d'Albis, Stefan Ambec, Jean-Pierre Amigues, Philippe Bontems (membre du Gremaq, TSE), Stéphane Couture, Julien Daubanes, Christian Gollier, André Grimaud, Philippe Mahenc, Arnaud Reynaud, François Salanié, Alban Thomas, Nicolas Treich.

² Le Lerna résulte de la volonté conjointe de l'INRA et de l'Université de Toulouse I de développer, sur le site universitaire de Toulouse, un centre d'excellence en économie de l'environnement et des ressources naturelles. En 2003, le CEA s'est associé au projet, l'unité a alors changé de nom : anciennement LEERNA (Laboratoire d'Economie de l'Environnement et des Ressources Naturelles), elle devient le LERNA (Laboratoire d'Economie des Ressources Naturelles) à partir de cette date.

Entreprise Socialement Responsables (Corporate Social Responsibility), finance durable. La deuxième partie de ce rapport se penche donc sur les déterminants de l'émergence de tels systèmes, sur leur efficacité, et sur les façons dont les pouvoirs publics pourraient intervenir à la marge pour en améliorer le fonctionnement.

En revanche, la première partie est plus traditionnelle. Elle commence par rappeler certains acquis de l'économie de l'environnement, et discute les liens entre régulation environnementale et compétitivité. Nous avons choisi de nous concentrer ensuite sur une liste de questions pour lesquelles nous estimons qu'il y a à fois un fort besoin de réformes, et une opportunité politique importante : émissions de CO2 (marché de droits d'émission et taxe, agriculture et usage de l'eau, systèmes d'aides contractuelles en agriculture (Mesures Agri-Environnementales), assurance des risques climatiques et des catastrophes naturelles.

1. La régulation par les pouvoirs publics

On se concentre ici sur des domaines pour lesquels l'intervention de l'Etat est acquise depuis longtemps. Cette intervention repose sur une analyse économique bien connue, que nous résumons rapidement. Quand il s'agit de gérer une ressource naturelle comme par exemple l'eau, souvent disponible en libre accès par une multitude d'agents, le problème-clef est d'éviter une surexploitation de la ressource, et les dommages environnementaux et/ou économiques associés. La solution passe donc par une gestion de l'accès à la ressource : qui a le droit d'utiliser l'eau, et en quelles quantités ? Il existe un certain consensus chez les économistes pour juger que dans un tel cas les problèmes de surexploitation de la ressource sont dus à l'absence d'un prix de l'eau. Ce prix peut être fixé sur un marché de droits, ou directement par l'Etat sous la forme d'une redevance, de façon à équilibrer l'offre (c'est-à-dire la quantité prélevable qui ne menace pas la pérennité de la ressource) et la demande des agents.

Les problèmes de pollution peuvent être traités sous le même angle. Toute émission de pollution correspond à la consommation d'un bien en libre accès qui est la qualité de l'environnement. Pour éviter une surexploitation de ce bien, encore une fois un prix doit lui être associé, par exemple sous la forme d'une taxe sur les émissions polluantes. En mimant le fonctionnement d'un marché, cette taxe permet de gérer de façon optimale l'arbitrage entre activités productrices (mais qui émettent de la pollution) et la qualité de l'environnement.

Ce schéma idéal possède une certaine force, qu'il faut réaffirmer, et des enseignements fondamentaux :

- les problèmes d'environnement peuvent être gérés en imposant des prix ;
- ces prix émergent soit de la création de marchés, soit de l'action directe des pouvoirs publics ;
- les prix portent sur le bien qui est directement à réguler (la consommation d'eau, les quantités d'émissions, ...), et non sur des variables intermédiaires (inputs utilisés dans la production, choix de technologies, etc ...) ;
- enfin le prix est unique : on ne doit pas taxer différemment la consommation d'eau, qu'elle soit utilisée pour remplir une piscine ou pour laver un enfant.

Comme on va le voir dans les sections qui suivent, la pratique de la régulation publique est généralement assez éloignée de ce schéma idéal. Dans certains cas, cela résulte de difficultés inhérentes au domaine considéré, comme la difficulté d'observer et de mesurer les émissions polluantes de multiples agents, ou la nécessité de distordre les prix pour des raisons redistributives. Dans d'autres cas, il semble que l'Etat renonce au schéma idéal, simplement par impossibilité de le mettre en œuvre : le schéma serait trop sensible à l'action de groupes d'intérêt, ou reposerait trop sur une capacité d'engagement à long terme dont l'Etat ne dispose pas. Enfin, il arrive simplement que le poids de l'histoire, ou l'existence de systèmes de régulation imparfaits mais difficiles à réformer, conduisent à pérenniser des systèmes dont on connaît les défauts. Les pages qui suivent visent notamment à identifier pour différents domaines les réformes à recommander, et les difficultés auxquelles elles peuvent se heurter.

1.1. Compétitivité et hypothèse de Porter

Avant de commencer, il importe de clarifier un débat sur le lien entre compétitivité et réglementation environnementale. Dans un cadre traditionnel, toute réglementation environnementale, en contraignant les actions possibles des entreprises, augmente nécessairement leurs coûts de production et réduit ainsi leurs profits. Ce lien négatif entre réglementation et profit a été remis en question dans un article célèbre par Michael Porter (Harvard). Selon ce qu'on appelle désormais l'hypothèse de Porter (HP), une réglementation plus stricte, mais bien pensée (en particulier, l'utilisation d'instruments économiques comme les taxes vertes ou les permis échangeables) peut forcer les firmes à innover pour réduire les sources de gaspillage, ce qui entraîne des réductions de coûts. Ainsi, des politiques environnementales plus sévères peuvent à la fois réduire les dommages environnementaux, et augmenter les bénéfices privés des firmes qui y sont soumises. En fait, toujours selon cette hypothèse, ces bénéfices privés dépasseraient souvent les coûts supportés par les pollueurs pour se conformer à la réglementation environnementale (le changement de technologie, d'organisation de la production).

L'HP a connu un grand succès dans le débat politique, notamment aux Etats-Unis, car elle réfute l'idée selon laquelle la protection de l'environnement ne peut se faire qu'au détriment de la croissance économique. Elle a été utilisée comme argument pour convaincre les milieux d'affaires de l'opportunité d'une réglementation, puisque réglementer peut être profitable pour tous (d'où l'expression « gagnants-gagnants » / « win-win »).

De nombreux travaux ont tenté de tester empiriquement l'HP. De cette littérature empirique, revue par Ambec et Lanoie (2007), ressortent deux approches.

La première cherche à analyser le lien, supposé positif par Porter, entre l'intensité de la réglementation et l'innovation. Cette condition nécessaire, mais non suffisante, de l'HP est parfois mentionnée comme sa version faible. L'innovation est mesurée par les dépenses en R&D (l'intrant), ou par le nombre de brevets déposés (le produit). Ces travaux concluent à un lien nul ou légèrement positif, et donc pas en faveur de l'HP.

La seconde approche estime l'impact *in fine* de la réglementation environnementale sur la performance économique de la firme. C'est la version forte de l'HP qui est testée, mais sans toutefois se soucier de la cause de la variation de cette performance (liée à l'innovation ou autre). La performance économique de la firme est souvent mesurée par sa productivité. En général, les études concluent à un lien négatif entre l'intensité de la réglementation et la productivité, ce qui tend à rejeter l'HP.

Lanoie et al (2007) combine ces deux approches, ce qui permet d'estimer l'ensemble de la chaîne de causalité, sur des données d'enquête de l'OCDE. Le travail fait apparaître un lien positif et significatif entre la sévérité perçue de la réglementation et *l'innovation environnementale*, ce qui est cohérent avec la version « faible » de l'HP. La réglementation pourrait donc avoir un effet indirect et positif sur les profits des firmes, via l'innovation. Cependant, son effet global est mesuré comme étant significativement négatif, ce qui va en creux une fois à l'encontre de la version forte de l'HP. Pour reprendre les mots de Porter, les gains économiques liés à l'innovation environnementale ne compenseraient pas les coûts engendrés par la réglementation.

Il importe finalement de souligner l'importance des choix des délais (à quel horizon mesure t'on ces effets ?) dans ces études, ainsi que l'existence d'autres mécanismes. Un thème actuellement important est celui des réactions face à l'anticipation d'une réglementation future. Pour la France, renforcer sa réglementation aujourd'hui pourrait par exemple permettre de mieux préparer les entreprises françaises à l'imposition demain de réglementations européennes plus contraignantes. Certains de ces mécanismes sont examinés dans la deuxième partie de ce rapport

1.2. Les émissions de CO2

La France et l'Europe ont fixé des objectifs ambitieux à divers horizons, en ce qui concerne les émissions de CO2. Nous évitons ici le débat sur ces objectifs de réduction, pour nous concentrer sur la meilleure manière de les atteindre au moindre coût. Même sous cette condition, le débat reste immense, et nous ne pouvons ici qu'effleurer le sujet.

a) Rappelons tout d'abord que des objectifs chiffrés de réduction à une date donnée ne suffisent pas à définir le calendrier des efforts à réaliser. Sur ce sujet, il existe un relatif consensus entre économistes pour reporter la plus grande partie des efforts dans le futur. Seul le rapport Stern appelle à des efforts importants et immédiats, mais cela est attribué à un choix d'un taux d'escompte très faible, qui accorde relativement peu d'importance aux coûts présents par rapport aux bénéfices futurs (voir le texte de Nordhaus sur le rapport Stern). L'emploi de taux d'escompte même légèrement supérieurs conduit à des recommandations plus nuancées. Cet effet est renforcé par un effet de valeur d'option appliqué aux efforts de recherche : mieux vaut développer d'abord des technologies nouvelles, qui permettront dans le futur des réductions identiques d'émissions à un coût bien moindre. Une recommandation consensuelle (y compris au niveau des chercheurs que nous sommes) consiste donc à commencer par financer de façon plus massive et plus efficace les efforts de recherche français et européens.

b) L'instrument aujourd'hui le plus connu de la régulation publique est le marché européen de droits d'émission, qui pour l'instant ne s'applique qu'aux émissions d'un faible nombre de grandes entreprises. On sait que ce marché s'est récemment effondré, d'une part parce que la croissance européenne n'a pas été aussi élevée qu'espérée ; mais surtout parce que les gouvernements européens (dont la France) ont été trop généreux dans les allocations de droits à polluer à leurs entreprises.

Il est clair ex-post qu'un tel système d'allocation décentralisé des droits ne pouvait aboutir qu'à un échec. Il importe donc d'explorer la mise au point d'un système alternatif, qui munirait une Agence européenne d'un mandat et d'un calendrier clairs, sans possibilité de renégociation. La littérature a depuis longtemps souligné qu'il était essentiel de pouvoir s'engager sur les volumes de droits disponibles à long terme (voir par exemple Laffont-Tirole, 1996). En effet, d'une part les entreprises des industries concernées ont besoin d'informations pour planifier leurs investissements à des horizons qui sont parfois très lointains. D'autre part, le régulateur est tenté ex-post, une fois que les entreprises ont investi, de vendre plus de droits qu'annoncé initialement, afin d'augmenter ses recettes.

c) Les économistes n'ont pas de position bien définie sur les mérites relatifs de la distribution de droits sur la base de variables passées, ou sur leur mise aux enchères. En principe, ce choix n'affecte pas l'efficacité de l'allocation des droits atteinte par le marché.

d) Il reste que de toute façon les marchés de droits ne concerneront qu'une faible partie des émetteurs européens. On peut alors se poser la question de la création d'une taxe sur le contenu en CO₂ de l'ensemble des sources d'énergie en France. Cette taxe présente a priori un grand nombre d'avantages, puisque la taxe pourrait être prélevée sur les importations de produits énergétiques, et influencerait directement le comportement de toute la population française. Certains pays européens comme le Danemark, les Pays-Bas, la Norvège et la Slovénie ont déjà imposé des taxes sur le CO₂, pour certains émetteurs. Se pose alors la question de l'utilisation des revenus de la taxe. Souvent, ces fonds ne sont pas assignés à un projet particulier mais simplement ajoutés au budget de l'Etat pour profiter d'un double dividende (Bovenberg et de Mooij (1994) et Bovenberg et van der Ploeg (1994)). La France quant à elle subventionne avec la taxe environnementale les investissements des firmes dans les technologies avancées de dépollution et le contrôle des équipements. La Suède pour sa part rembourse complètement la charge des taxes sur le NO_x aux firmes polluantes, en proportion de leurs parts de marché.

e) Puisqu'il s'agit de lutter contre le réchauffement climatique, il importe de considérer les propriétés de la taxe dans un cadre dynamique. A noter que dans un tel cadre les décisions des agents individuels ne reposent pas seulement sur le niveau de la taxe aujourd'hui, mais aussi sur son niveau attendu dans le futur. Encore une fois, cela souligne l'importance de s'engager sur un calendrier de long terme. De plus, cette remarque montre l'intérêt d'annoncer des taxes décroissantes dans le temps, comme souligné dans Grimaud-Rougé (2007).

f) De même, le flux de pollution dépend aussi des avancées technologiques. Nous devons en tenir compte car, par essence, le progrès technique est un phénomène dynamique. Quelle que soit l'efficacité des taxes ou permis, ces outils sont en général insuffisants car, dans l'ensemble des secteurs de recherche (notamment dans la recherche « verte »), la valeur privée des innovations est inférieure à leurs valeurs sociales. Même si les outils de politique environnementale ont des effets positifs sur la recherche, ils doivent être en général accompagnés d'outils spécifiques (subventions...), dirigés vers les recherches « vertes » (St-Paul, 2003).

g) Enfin, les effets redistributifs d'une taxe sur le CO₂ sont importants. Il est malheureusement à craindre que les ménages les moins aisés en supportent une part disproportionnée à travers leurs dépenses de chauffage et de transport. Des travaux récents (Crémer-Gahvari-Ladoux, 2007) montrent que la prise en compte de considérations redistributives conduit à réduire considérablement le niveau de la taxe. Cependant, ces mêmes travaux montrent que l'on peut taxer différemment l'énergie quand elle constitue un input dans le processus de consommation (et alors la règle classique s'applique), et lorsqu'elle constitue un bien de consommation (et alors un taux plus faible peut être appliqué). Ceci constitue une piste intéressante, qui mériterait d'être approfondie. De manière générale, une taxe sur le CO₂ constitue un outil puissant pour gérer les émissions de CO₂, et l'importance accordée actuellement aux marchés de droits ne doit pas faire oublier qu'ils ne touchent qu'une partie des émetteurs de CO₂.

1.3. Agriculture et usage de l'eau

Avec plus de 40 % de la consommation totale nette d'eau en France (et une mobilisation de plus de 85% des volumes disponibles en été dans certaines régions françaises), le secteur agricole est le principal utilisateur de la ressource. L'absence (supposée) de régulation de cette consommation est régulièrement stigmatisée dans le débat public dès que survient un épisode de sécheresse. On oppose souvent à ce discours alarmiste le constat que les superficies agricoles irriguées (de l'ordre de 1,6 millions d'ha effectivement irrigués) sont stables depuis 2000 et plutôt en diminution, et que le prélèvement sur la ressource (de l'ordre de 5 milliards de m³) est à peu près constant depuis cette date après une décennie 90 marquée par la forte augmentation tant des superficies irriguées que des volumes prélevés. En tenant compte du fait que la nouvelle PAC a supprimé de fait le différentiel de primes entre cultures « en sec » et cultures irriguées et que le nouveau système d'aides directes ne crée plus d'incitations spécifiques aux grandes cultures irriguées, on pourrait en conclure que hors épisodes exceptionnels de sécheresse, la pression agricole sur la ressource en eau ne devrait pas poser de graves problèmes. C'est oublier que le développement des biocarburants, l'orientation en forte hausse des cours agricoles, combinés avec des restrictions d'usage de l'eau rendues plus sévères par la Directive Cadre Européenne sur l'eau ne laissent pas présager un relâchement de la pression agricole sur la ressource dans un futur proche.

Les outils existants de régulation de l'usage agricole de l'eau sont de quatre types : des outils de nature réglementaire comme les autorisations de prélèvements, gérés par l'administration de la police des eaux ; des outils administratifs et économiques comme les quotas ou les débits alloués par les compagnies d'aménagement sur leurs territoires de concession assortis de tarifications *ad hoc* ; des instruments économiques classiques de type taxe comme la redevance prélèvement des agences de l'eau et enfin des instruments volontaires comme la gestion volumétrique instaurée par les irrigants sous contrôle de l'administration en Charente ou en Beauce. A ces outils de régulation courante s'ajoutent des instruments d'usage plus exceptionnels comme les interdictions préfectorales d'irriguer lors de sécheresses. Force est de constater qu'au cours des années récentes, ces derniers outils se sont institués un peu par défaut comme les principaux canaux d'intervention publique dans la gestion de l'accès à l'eau des irrigants, révélant par là même les faibles performances incitatives des autres instruments existants et la présence de conflits d'usage « rampants » autour de la ressource en eau, prompts à resurgir dès que survient une pénurie locale.

Pour remédier à ce constat plusieurs voies d'approche sont possibles. Certaines sont classiques : remise à plat du système d'autorisations avec objectif global de restriction, augmentation de la redevance « prélèvement » des agences de l'eau, celle-ci fonctionnant alors comme une éco-taxe faisant davantage supporter à l'irrigant le coût d'opportunité social de diversion de la ressource du milieu naturel vers l'usage agricole. On manque cruellement de données économiques précises pour mesurer l'impact potentiel d'une telle taxe. Des études économiques menées sur la maïsiculture du sud-ouest (le maïs est la principale culture irriguée en France) permettent d'avancer qu'une taxe de l'ordre de 5 c €/m³ en année humide et de 45 c €/m³ en année sèche aurait pour effet d'annuler la demande en eau des irrigants maïsiculteurs (noter la forte sensibilité au climat de ces valeurs).

La taxation régulière de l'eau pour l'usage agricole doit être conçue dans une optique de long terme. Pénalisant la rentabilité de l'irrigation, son principal effet serait de modifier à la baisse les choix d'investissement dans des systèmes de culture irrigués, surtout pour des non irrigants souhaitant s'équiper. Mais, on l'a vu, le principal problème posé par l'irrigation est la combinaison d'une faible disponibilité de la ressource en eau s'opposant à une forte demande des plantes lors d'étés chauds

et secs. Moduler en permanence le niveau de la taxe pour l'adapter aux conditions climatiques est un processus complexe, difficilement concevable à l'échelon national tant le caractère local des pénuries est prédominant dans ce contexte. L'expérience étrangère de pays comme l'Australie, le Chili ou les Etats-Unis, montre que d'autres voies d'action sont envisageables.

Ces expériences reposent sur le principe de la mise en place de marchés de droits d'eau. En fait de « marché », il serait plus juste de parler de systèmes de quotas transférables, ces quotas étant initialement attribués par l'administration, soit selon un principe de droits acquis antérieurs (grandfathering), soit au travers de procédures d'enchères. Les transferts peuvent ne concerner que les agriculteurs entre eux (cas de l'Australie), ou plusieurs types d'usagers (collectivités urbaines et agriculteurs en Californie). Dans des contextes politiques fortement marqués par une culture des droits acquis, ces systèmes ont fait la preuve de leur efficacité dans les années récentes. Les transferts de droits entre usagers ont permis une forte réduction des inégalités entre les coûts marginaux d'opportunité d'accès à l'eau des usagers, surtout entre usagers urbains et agricoles et entre usagers situés en amont vis-à-vis de ceux situés en aval des cours d'eau. On note aussi moins de problèmes que prévus en matière de contentieux à l'échange ou de diversion illégale par des tiers des volumes transférés.

Pour être complets citons encore une autre expérience intéressante, celle des banques de l'eau en Californie. Si le bilan de ce système est pour l'heure mitigé, on perçoit bien l'intérêt d'un mécanisme de crédit d'eau permettant d'ajuster en continu le cours du quota selon l'adéquation entre disponibilités, besoins et anticipations climatiques. La demande agricole en eau est fortement aléatoire et dépendante du climat en été. Or les décisions d'assolement, qui vont conditionner cette demande, doivent être prises en hiver et au début du printemps, bien avant que soit connu le climat. En rapprochant le fonctionnement du marché de quotas de celui d'un marché à terme, on doit s'attendre à des améliorations significatives de l'efficacité du mécanisme de transaction et de la couverture des irrigants contre le risque climatique.

1.4. Les approches contractuelles en agriculture

La France est actuellement menacée du paiement d'amendes considérables pour non-respect de directives européennes sur l'état des ressources en eau. Même si les ménages, les collectivités locales et les industriels doivent être inclus dans la liste des pollueurs, on peut difficilement contester que les marges les plus importantes de progrès se trouvent du côté des pollutions agricoles. De nombreux plans d'actions ont été définis et mis en œuvre, mais jusqu'ici les améliorations sont restées faibles. Cette section examine en particulier le cas des Mesures Agri-Environnementales (MAE).

Le système d'aides européennes destinées à l'agriculture et en faveur de l'environnement comporte deux éléments : un système de base commun axé sur les paiements compensatoires avec éco-conditionnalité, depuis juin 2003; et des contrats à participation volontaire (MAE territorialisées, Contrats Territoriaux d'Exploitation devenus ensuite Contrats pour une Agriculture Durable), dont la gestion est confiée aux Etats membres, suite au Règlement Européen de 1999 dit Règlement de Développement Rural. Ces contrats prévoient le versement d'aides pour compenser les coûts liés à la mise en œuvre de pratiques plus respectueuses de l'environnement.

a) L'évaluation à mi-parcours du Plan de Développement Rural National en 2003 montre un faible taux de contractualisation global. Les contractants sont en général les agriculteurs les mieux informés et les plus proches des sources d'information, et les plus habitués aux démarches administratives, alors que l'on voudrait cibler ceux qui présentent la meilleure différence entre les bénéfices environnementaux et les coûts directs d'adoption de pratiques plus respectueuses de l'environnement. Pour remédier à cela, on pourrait prendre en compte les coûts de long terme des décisions d'adhésion (y compris hors durée de vie des contrats). Par exemple, rémunérer les changements de système de production ou de conduite (extensification dans l'élevage, cultures hors-irrigation).

b) Trop de flexibilité est offerte aux agriculteurs dans leur choix de mesures, avec comme conséquence des choix parfois incohérents du point de vue spatial et une trop grande dispersion des agriculteurs entre les mesures. On n'atteint donc pas nécessairement les seuils nécessaires à la préservation et à la restauration des milieux. Une possibilité serait donc de n'accepter que des MAE choisies par un nombre suffisant d'agriculteurs, dans une zone donnée.

c) Les MAE présentent une faible robustesse contexte macro-économique. Pour citer un exemple d'actualité, les exploitants sont incités à l'intensification (engrais, pesticides) suite au développement de la filière bicarburants, et par les cours très élevés des céréales et oléagineux. Il serait donc utile de prévoir des clauses offrant une évolution des compensations en fonction du contexte macro-économique.

c) En raison des forts coûts de contrôle, il est nécessaire d'agir très en amont avec des choix restreints et plus cohérents (par rapport au système de production et à la sensibilité du milieu) sous la forme de « packages » liés à des typologies de systèmes de production. On pourrait ainsi mettre en cohérence les actions des agriculteurs dans une zone donnée, et obtenir un plus fort taux d'adhésion, tout en se rapprochant des seuils environnementaux.

e) Favoriser la souscription de « collectifs » d'agriculteurs car cela permet un échange d'informations entre eux (augmentant a priori leur probabilité d'adhérer). Cette approche « bottom-up » favoriserait une forme d'auto-discipline (« peer monitoring »).

f) En pratique, la mise en œuvre pourrait respecter les étapes suivantes :

- Construire des typologies croisant les systèmes de production et la sensibilité du milieu. Exemple : une zone avec eaux de surface contaminées par nitrates et élevage laitier intensif.
- A partir de ces typologies, déterminer les packages de mesures les plus efficaces d'un point de vue environnemental.
- Déterminer le zonage pertinent pour les choix de packages et la définition de l'adhésion collective.
- Calculer les compensations en tenant compte des effets de court et de long terme. Ces compensations doivent être modulées au cours du temps pendant la durée du contrat, et selon le bundle et le choix d'adhésion collective ou individuelle.

1.5. L'assurance des risques climatiques et des catastrophes naturelles

Les systèmes d'assurance face au risque font partie des moyens de régulation des ressources naturelles, et en forment en fait un des maillons les plus importants. La raison en est simple : leurs propriétés gouvernent les choix d'exposition au risque des agents économiques, et déterminent donc directement les dommages en cas de catastrophe ou de sécheresse. On pense principalement ici aux systèmes dit CATNAT (pour les catastrophes naturelles comme les inondations), et au système créé autour du Fonds National de Garantie contre les Calamités Agricoles (FNGCA).

a) Le caractère global de ces risques a historiquement conduit l'Etat à jouer un rôle majeur. Une raison historiquement plausible était la faiblesse des capacités des assureurs privés, face à un risque pouvant affecter une part importante de la population. Le développement des marchés financiers et des possibilités de réassurance a cependant considérablement affaibli cet argument.

b) Un argument toujours recevable est que face à une catastrophe l'Etat ne peut refuser d'intervenir. Efficace ex-post, cette intervention a des effets indésirables lorsqu'elle est anticipée ex-ante : les agents soumis à un risque ne contractent pas assez d'assurance, comptant sur l'intervention future des pouvoirs publics.

c) Ceci conduit de plus à un effet d'éviction, l'offre d'assurance par les assureurs privés étant insuffisante. Ainsi les agents ne s'assurent pas en comptant sur une intervention publique ; laquelle est d'autant plus plausible que les agents ne sont pas assurés.

d) Pour éviter ce cercle vicieux, les pouvoirs publics ont tenté divers systèmes : participation au paiement de primes d'assurance (jusqu'à 40% pour les assurances multi-risques agricoles créées à la suite du rapport Ménard, 2005); création de fonds de garantie, financés par des taxes uniformes sur diverses polices d'assurance ; le tout appuyé sur des arguments de solidarité nationale.

e) Pour éviter certaines dérives, ces systèmes imposent que l'on s'écarte de l'égalité nécessaire entre prime d'assurance et risque. Les conséquences sont importantes. Tout d'abord, les assureurs

privés ne peuvent profitablement offrir de contrats aux plus forts risques. Surtout, les choix d'exposition au risque des agents sont inefficaces : résider dans une zone inondable ne coûte pas plus cher que de résider dans une zone non-inondable. Sur le long terme, cela a conduit à une exposition au risque beaucoup trop importante. Les mêmes causes ont conduit aux mêmes effets dans d'autres pays (l'exemple de la Floride, où l'assurance est obligatoire mais financée par un impôt uniforme, est à cet égard particulièrement frappant).

f) Il importe donc de se diriger vers un réajustement des primes d'assurance, et vers un rôle plus important laissé au secteur privé. Dans le cas du système CATNAT, la rédaction de Plans d'Exposition au Risque a conduit à rendre publiques des informations précieuses sur les risques. Un travail similaire devrait avoir lieu pour les calamités agricoles.

g) La principale difficulté est celle de la transition vers ce système. Les effets redistributifs sont considérables, et une priorité devrait être de réfléchir à un système de compensation, par exemple pour les résidents les moins aisés, disposant de droits de propriété anciens. Mais les bénéficiaires en termes d'exposition au risque sont sur le long terme également extrêmement importants.

2. Qu'attend-on de la responsabilité sociale des entreprises ?

Nous avons suggéré dans la partie précédente que les instruments classiques de régulation peuvent être sous-utilisés ou mal adaptés. Ainsi, les externalités, les risques et les inégalités générés par le marché et les entreprises peuvent ne pas être totalement corrigés par ces instruments.

Cependant, de plus en plus d'entreprises développent de manière spontanée des comportements socialement responsables (CSR), et peuvent ainsi réduire de manière directe les externalités, les risques et les inégalités qu'elles génèrent pour la société. Par exemple, Dupont et Alcoa font des efforts pour réduire leurs émissions de CO₂. Des firmes comme McDonald ou Federal Express travaillent avec des ONG comme Environmental Defense pour réduire leurs déchets, et leur consommation d'essence des voitures de l'entreprise. Des compagnies comme Starbucks commercialisent des produits dits du « commerce équitable ». D'autres entreprises comme Michelin ou Xerox assurent une plus grande durabilité et un retraitement de leurs produits.

Documentant et reconnaissant le phénomène de développement des CSR, la Commission Européenne définit, dans son livre vert, le concept de responsabilité sociale des entreprises comme des entreprises qui « décident de leur propre initiative de contribuer à améliorer la société et rendre plus propre l'environnement » (Commission Européenne, 2001). Cependant, il n'existe pas aujourd'hui de consensus sur la définition précise d'un CSR (Heal, 2005). Il n'existe pas non plus de méthodologie commune et acceptée pour évaluer les effets positifs d'un CSR. Souvent, un CSR est associé à une action d'une entreprise qui va au-delà de la législation existante, par exemple une mesure qui va au-delà de la norme environnementale imposée par le gouvernement.

2.1. Pourquoi les entreprises adoptent-elles des comportements socialement responsables (CSR) ?

Il est important de comprendre les motifs qui sous-tendent l'adoption de CSR par les entreprises. Les économistes ont différentes théories sur ces motifs, avec des implications différentes sur l'efficacité.

- La théorie du consommateur qui demande de la qualité environnementale. Le consommateur étant prêt à payer plus pour cette qualité, les entreprises s'adaptent (voir, par exemple, Bagnoli et Watts, 1995, Besley et Ghatak, 2007). Aucune intervention n'est nécessaire.
- théorie du « business-as-usual ». Le progrès technique joue généralement en faveur d'une meilleure efficacité dans l'utilisation des inputs, et donc réduit tendanciellement les pollutions. Les entreprises les plus modernes peuvent donc faire valider comme efforts supplémentaires des réductions d'émissions qui correspondent en fait au rythme naturel de l'industrie.
- La théorie de la préemption. En faisant un effort minimal de réduction de la pollution, les entreprises réduisent les chances de mise en œuvre d'une nouvelle régulation (voir par exemple, Segerson et Miceli, 1998, Lyon et Maxwell, 2002). Par exemple, ils coupent l'herbe

sous le pied aux environmentalistes, qui renoncent à faire du lobbying. Pour illustrer, dans les années 90, une menace forte pesait en Europe sur la possibilité de taxer le carbone. Les industriels allemands ont répliqué par la mise sur pied d'un engagement volontaire à réduire leurs émissions.

- La théorie des barrières à l'entrée. Les entreprises les plus modernes restreignent volontairement leurs émissions pour montrer au gouvernement que ce handicap ne les empêche pas de prospérer. Le gouvernement en déduit qu'il peut imposer des normes plus sévères, que les entreprises domestiques n'ont pas de mal à satisfaire, contrairement aux concurrents étrangers (Lyon et Maxwell, 2002). Donc, les firmes en fait réclament une régulation (à la Stigler). Noter la différence avec la théorie de la préemption, où les firmes cherchent à éviter une régulation.
- La théorie de l'anticipation (similaire). Les firmes anticipent une action régulatrice du gouvernement; les firmes les moins polluantes cherchent à hâter cette action de façon à pénaliser leurs concurrents. On cite souvent l'exemple de DuPont dont on suspecte au début des années 80 d'avoir demandé une accélération de l'élimination des CFC.
- La théorie de la collusion. Se coordonner au niveau d'un secteur sur les performances environnementales permet aux entreprises de mieux se coordonner sur les productions, et donc favorise un comportement de cartel.
- La théorie du signal coûteux: les stratégies CSR permettent d'améliorer l'image des entreprises, avec l'ensemble des effets positifs associés à cette meilleure image. La responsabilité sociale peut par exemple être vu comme un signal des entreprises performantes. Elle peut aussi aider à un meilleur recrutement et à une meilleure gestion du personnel de la relation client (Brekke et Nyborg, 2007).
- La théorie de l'« entrenchment ». Le manager, en adoptant des stratégies CSR, cherche à promouvoir sa propre réputation, au détriment des intérêts des actionnaires (Barnea et Rubin, 2006, Cespa et Cestone, 2007). Par exemple, il s'allie aux ONG pour fortifier sa place à la tête d'une entreprise.

En résumé, les économistes ne font jamais l'hypothèse d'un comportement de type purement « altruiste » de la part des entreprises (alors que cette hypothèse est plus fréquente sur les préférences des consommateurs). Au contraire, ils cherchent à justifier l'adoption de CSR par des comportements rationnels des entreprises. Il n'est donc pas étonnant que les économistes soient plutôt sceptiques sur les gains d'efficacité liés aux CSR. Cependant, il est difficile de conclure de manière tranchée sur les motifs dominants pour expliquer les CSR, et donc sur les implications en terme d'efficacité. En effet, il existe relativement peu de travaux empiriques qui testent ces différentes théories.

2.2. Les entreprises socialement responsables sont-elles moins performantes?

D'un point de vue global, la performance financière des entreprises socialement responsables est peu différente de celle des autres entreprises, avec même une tendance positive (ORSE, 2003, Dowell, Hart et Yeung, 2000, King et Lennox, 2001). Néanmoins, certaines études suggèrent que la performance financière des fonds socialement responsables est plus faible (Geczy, Stambaugh et Levin, 2004), en particulier à cause d'une réduction des capacités de diversification.

Quelques travaux ont mis en lumière la relation entre CSR et performance financière en étudiant l'effet de l'information sur les rejets toxiques sur les prix des actions des entreprises (Hamilton, 1995, Dasgupta et al., 2001). Ces études ont montré un effet négatif important, ce qui suggère que les investisseurs sont sensibles aux impacts des firmes sur l'environnement.

Un aspect fondamental est le développement des fonds d'investissement socialement responsable (ISR) en Europe et aux Etats Unis. Ces fonds ISR représentent environ 8.8 milliards d'euros en France (Le Monde 2006), environ 1% des actions en France, et plus de 10% aux Etats-Unis.

Il faut distinguer les réels efforts des entreprises pour réduire ses impacts sur l'environnement, des effets marketing stratégiques qui visent seulement à améliorer leur réputation. Des travaux empiriques récents indiquent en effet un phénomène de « greenwashing » (maquillage vert), qui voit les entreprises faire des efforts pour plaire à l'opinion et aux médias, mais sans changer réellement les comportements de production. Une étude empirique récente compare par exemple les efforts de réductions d'émissions de CO2 telles que reportés par les entreprises au gouvernement, aux efforts réels engagés par les entreprises. Cette étude montre que les entreprises qui reportent des réductions significatives d'émissions de CO2 sont plus enclins à faire peu d'efforts réels de réduction, et inversement (Kim et Lyon, 2007). De manière similaire, King et Lennox (2000) ont montré que les entreprises américaines qui ont participé de manière volontaire au Responsible Care Program ont fait des efforts réels de réductions moins élevés que les entreprises qui n'ont pas participé à ce

2.3. Quelle information sur les CSR ?

Ces dernières remarques suggèrent que les comportements affichés des entreprises ne sont pas nécessairement compatibles avec les CSR. L'information a évidemment ici un rôle correcteur à jouer pour améliorer l'efficacité des CSR.

Se posent alors les problématiques classiques associées à la diffusion de l'information aux consommateurs, avec les questions de relatives à la crédibilité de cette information. Des travaux théoriques récents étudient par exemple les effets sur le prix du jeu de signal (Mahenc, 2006), et le rôle que peut jouer les groupes environnementaux pour signaler la qualité du produit à des consommateurs « verts » (Heijnen, 2007). Des firmes d'audit offrent aujourd'hui des certificats verts (e.g., Social accountability International). Des indices tels que Dow Jones Sustainability index regroupent des entreprises socialement responsables, et des agences de rating financier telles que Vigeo en France et KLD aux US aident à la construction de ces indices.

Mais on revient à la question initiale : comment construire un indice qui permet de mesurer la performance extra-financière des entreprises ? Bien que quinze années se soient écoulées depuis que les Nations Unies aient appelé à l'instauration d'indicateurs de développement durables (IDD), il n'existe toujours pas de réel consensus sur les façons appropriées de définir et de mesurer le développement durable. D'importants problèmes méthodologiques liés à la construction des indicateurs confèrent une certaine subjectivité dans le choix d'un IDD. Aussi, une forte transparence est nécessaire pour que l'indicateur soit accepté par tous et finalement conduise à une réelle modification des comportements.

Parmi les IDD, l'empreinte écologique proposée en 1992 par Rees (1996) connaît un succès croissant auprès des institutions publiques et privées. Elle mesure l'impact sur l'environnement d'une activité ou d'un individu par une quantité de surface bioproductive nécessaire à l'activité ou l'individu concerné. Son avantage est d'être simple et frappante : l'empreinte écologique d'un français est en moyenne de 5,75 hectares alors que, répartie équitablement, la terre ne peut théoriquement allouer que 1,5 hectares à chacun de ses 6 milliards d'habitants. Aujourd'hui, plusieurs entreprises telles British Telecom et Sony calculent et publient l'empreinte écologique de leurs activités. La généralisation de cette pratique pourrait inciter les entreprises à épouser plus largement l'objectif du développement durable. Cependant, la mise en place d'une telle mesure n'est pas simple car elle repose sur une certaine adhésion a priori des entreprises. Un système de volontariat peut conduire à l'évaluation des seules activités à faible empreinte écologique ; l'indicateur devient alors un outil de communication valorisant l'image de l'entreprise, sans réelle modification des comportements. A l'inverse, une évaluation obligatoire, qui pourrait être perçue comme imposée à l'entreprise, risque de susciter des stratégies de contournement cherchant à profiter des failles de l'indicateur. Une méthode plus efficace serait de conserver le principe du volontariat mais de l'associer à une évaluation externe à l'entreprise. La problématique est alors proche de celle des labels.

Notons que l'efficacité des CSR dépend beaucoup au final des motivations et des perceptions consommateurs/investisseurs. Des motivations intrinsèques (e.g., le « warm glow » ou le pur plaisir de donner) ne sont pas nécessairement compatibles avec le bien-être social (Andreoni, 1990, Benabou et Tirole, 2006). Les problèmes de perception sont ici cruciaux. Ce que les citoyens croient bons pour la société, n'est pas nécessairement ce qui est bon pour la société. Si les consommateurs ont une perception erronée des problèmes sociaux et environnementaux, et de la manière dont le

gouvernement gère ces problèmes par les instruments classiques, on peut s'attendre à des effets pervers associés aux stratégies CSR.

Il paraît également difficile de caractériser un comportement CSR indépendamment des mesures de régulation déjà existantes. Par exemple, les normes varient beaucoup d'un pays à l'autre, et mesurer les efforts des entreprises allant au-delà de la norme n'est pas un indicateur juste des CSR. De manière similaire, il paraît difficile de juger sur un même plan les efforts CSR d'entreprises qui subiraient des niveaux de taxation environnementale différents.

Nous concluons en soulignant à nouveau le scepticisme des économistes sur l'efficacité des CSR. Il apparaît d'une part fondamental que le gouvernement encadre de manière plus forte les stratégies CSR. En particulier, le gouvernement a un rôle fort à jouer pour fluidifier l'information afin d'indiquer aux consommateurs/investisseurs les comportements des entreprises qui sont les plus à même de réduire les externalités, les risques et les inégalités dans la société. Cela suggère donc le besoin de mettre en place une expertise publique pour définir et valider des critères CSR aujourd'hui émanant du privé ; et, à terme, la construction d'un indice, en gros un label CSR, émanant d'une autorité française de régulation, ou étroitement contrôlée par elle. D'autre part, et de manière plus fondamentale, cela suggère de comparer l'efficacité relative des outils CSR par rapport aux outils de régulation classiques que nous avons présentés dans la première partie.