



SEMINAIRE n°2

CROISSANCE ET DEGRADATIONS ENVIRONNEMENTALES



Programme

10h00 - 10h15 : Introduction par **Emmanuel Raoul**, Secrétaire permanent du PUCA, Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et Ministère de l'Egalité des Territoires

10h15 - 13h00 : Session « Innovation, capital humain et dégradations environnementales »

Présidence : **Alain AYONG LE KAMA**, Professeur, Université Paris Ouest La Défense, Conseiller Scientifique au PUCA

Xavier PAUTREL, Professeur, Université de Nantes, Laboratoire d'Economie de Nantes

« Politiques économiques, dégradations environnementales et croissance »

Maia DAVID, Maître de Conférences, Agro ParisTech, Laboratoire Economie Publique (INRA)

« Eco-industries, politique environnementale et politique de la concurrence »

Echanges avec la salle

14h15 – 16h45 : Session « Quelles politiques publiques pour une croissance durable ? »

Présidence : **Alain AYONG LE KAMA**, Professeur, Université Paris Ouest La Défense, Conseiller Scientifique au PUCA

Dominique BUREAU, Délégué général, Conseil économique pour le développement durable - MEDDE

« Ecofiscalité carbone, enjeux et principes, équité et efficacité, le projet 2009 revisité »

Christophe POUPARD, Adjoint à la sous-directrice de l'Economie des Ressources Naturelles et des Risques, Service de l'Economie, de l'Evaluation et de l'Intégration du Développement Durable, Commissariat Général au Développement Durable

« Biodiversité et services rendus par les écosystèmes : les outils économiques »

Echanges avec la salle

16h45 – 17h00 : Conclusion **Francis Aubert** (MSH Dijon), **Catherine Baumont** (Université de Bourgogne) et **Emmanuel Raoul** (PUCA)

Introduction du séminaire

Par Emmanuel Raoul :

Secrétaire permanent du PUCA, Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et Ministère de l'Egalité des Territoires

Avant de débiter son intervention, Emmanuel Raoul souligne l'importance de ces cycles de séminaires qui répondent à la volonté du PUCA de renforcer son approche économique des dynamiques urbaines. Il remercie également l'ensemble des organisateurs, des participants et des intervenants et leur souhaite des échanges fructueux.

La possibilité de limites naturelles à la croissance est une idée ancienne en économie qui remonte à Malthus ou Ricardo. Cependant, durant de longues années, on a le sentiment que les économistes ont oublié ces contraintes pour sombrer dans une sorte de croyance en une abondance infinie des ressources naturelles qui nous permettait de ne pas prendre en considération les éléments naturels lorsque l'on s'intéressait aux déterminants de la croissance.

Le rapport Meadows (1972) sur les limites de la croissance a contribué au renouveau de l'intérêt pour les questions environnementales et a joué un rôle important pour souligner les dangers écologiques d'une croissance démographique et économique n'intégrant aucune limite naturelle. Ce rapport a eu un large retentissement et a suscité de nombreux travaux de recherche dans les années 80 et 90. Depuis une vingtaine d'années, la multiplication des références au développement durable contribue à une meilleure compréhension et prise en compte des enjeux environnementaux dans la croissance économique. Ressources naturelles, rareté, productivité, innovations, économie verte, agglomération, congestion, pollution, coût social, demande sociale ... en constituent des entrées multiples et complexes.

De nombreux travaux montrent que le marché a bien du mal à effectuer de lui-même les régulations nécessaires au maintien des équilibres naturels. C'est pourquoi, des politiques publiques sont élaborées pour pallier cette déficience ; la fiscalité écologique constitue un exemple d'instrument permettant d'atteindre cet objectif. Plus généralement, la transition écologique, consistant à trouver dans une contrainte, la préservation de l'environnement, les ressorts d'une nouvelle croissance, la croissance verte, est au cœur des préoccupations des pouvoirs publics.

Une question, en particulier, anime les débats les plus récents : **faut-il développer les innovations technologiques pour pallier l'épuisabilité des ressources ou faut-il plutôt internaliser les coûts environnementaux au risque de brider la croissance ?**

Les quatre interventions d'aujourd'hui devraient permettre de fournir un certain nombre d'éléments de réponse à ces questions. Les deux interventions de ce matin exploreront les liens entre croissance, recherche et développement et dégradations environnementales grâce à deux approches complémentaires, l'une relevant de la macroéconomie, l'autre de la microéconomie. Les deux contributions de cet après-midi porteront un regard critique sur les politiques publiques de protection de l'environnement. La première sera consacrée à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et la seconde portera sur les outils de préservation de la biodiversité.

Compte rendu des interventions et discussions



Session 1 : Innovation, capital humain et dégradations environnementales

Introduction de la session

Par Alain AYONG LE KAMA

Président de session, Professeur à l'Université de Paris Ouest La Défense, Conseiller scientifique au PUCA

Sur ces questions d'innovation, de capital humain et de dégradations environnementales, les contributions de ce matin aborderont à la fois les aspects macro-économiques, à travers l'intervention de Xavier Pautrel, et micro-économique à travers celle de Maia David, ce qui permettra d'apporter des éclairages complémentaires sur la question des liens entre croissance et environnement.

Intervention 1 : « Politiques économiques, dégradations environnementales et croissance »

Par Xavier PAUTREL

Professeur à l'Université de Nantes, Laboratoire d'Economie de Nantes

Après le rapport Meadows (1972), de nouvelles théories de la croissance sont apparues au milieu des années 1980. Ces théories cherchent à expliquer les déterminants de la croissance en mettant l'accent sur le rôle du progrès technique et des externalités (*Learning by doing*) comme moteur de la croissance. Ces déterminants ont mis en exergue le rôle des politiques économiques sur les trajectoires de long terme des économies. Dans le même temps, le souci du maintien de la qualité environnementale est mis en avant, notamment à travers le rapport Brundtland (1987). Dès lors, on a assisté à un réexamen des liens entre environnement et croissance, selon une approche différente de celle proposée par Solow (1974) qui privilégiait une logique environnement-croissance liée aux ressources naturelles. Ce réexamen a donné lieu à plusieurs questionnements qui restent au cœur des préoccupations actuelles : **la protection de l'environnement est-elle compatible avec la croissance ? Est-il possible d'avoir une croissance soutenue sans accumulation de pollution ? Comment les grandes variables macro-économiques sont-elles affectées lorsque l'environnement est pris en compte ?**

Xavier Pautrel aborde ces questions en effectuant une revue de la littérature des différents mécanismes économiques reliant l'environnement et la croissance et s'interroge sur la manière dont les politiques économiques peuvent assurer la croissance de long terme. Cette revue se structure en trois axes :

- **Croissance et dégradations environnementales (à technologie donnée)**

Il s'agit ici de savoir si la politique environnementale peut permettre de concilier le respect de l'environnement et la croissance. Le maintien de la qualité environnementale, qui implique la réduction des émissions polluantes, est à l'origine d'un dilemme entre protection de l'environnement et croissance économique. En effet, les polluants constituent un sous-produit de

la production (ou de la consommation). L'application d'une taxe environnementale sur les émissions polluantes est perçue comme un coût additionnel à la production et, de ce fait, impacte également le taux de croissance. L'alternative proposée à ce dilemme est la mise en place d'activités ou de dépenses de dépollution qui ont pour but de traiter la pollution déjà émise sans modifier les technologies de production proprement dites. L'application d'une taxe environnementale permet de générer des revenus qui, une fois recyclés, pourraient favoriser la croissance. A recettes budgétaires inchangées, substituer une taxe environnementale à des taxes distorsives peut produire un double dividende, à savoir un bénéfice environnemental, en décourageant les activités qui dégradent l'environnement (via le signal-prix), et un bénéfice économique en réduisant le coût de distorsion du système fiscal. Les modalités d'obtention de ce double dividende apparaissent différentes selon les pays et les systèmes fiscaux en vigueur.

• Croissance, dégradations environnementales et innovation

La politique économique favorise-t-elle le développement des technologies propres afin de dépasser le dilemme croissance-environnement ? La réduction des émissions polluantes passe par le développement de technologies « plus respectueuses de l'environnement » ou « propres » (*cleaner technologies*) afin de prévenir la pollution. Ces technologies qui dégagent moins de pollution que les technologies « standards » ou « sales », apportent une solution à la source du problème et non pas en « bout de chaîne » (*end-of-pipe technology*). Les modèles de croissance endogène étudient les incitations à la R&D dans les innovations environnementales. Ils cherchent à mettre en évidence le rôle incitatif des pouvoirs publics dans la mise en place de pressions réglementaires comme les taxes sur les émissions polluantes ou les subventions à la R&D. Les incidences des outils économiques sont différentes selon les liens croissance-environnement modélisés.

• Dégradations environnementales et croissance

L'intégration des effets des dégradations environnementales sur l'activité économique permet-elle de lever le dilemme environnement-croissance ? La dégradation de l'environnement influence les activités humaines, en particulier le capital humain comme l'éducation ou la santé. On distingue des effets négatifs directs de la dégradation de l'environnement sur la croissance comme la réduction de l'efficacité de l'éducation, de la productivité de la force de travail ou encore de la capacité à innover. On identifie également des effets négatifs indirects sur les décisions de travailler, de partir en retraite, sur la capacité de rentrer ou le risque de sortir du marché du travail. En définitive, la question qui est posée ici consiste à savoir si la politique environnementale, en réduisant ces externalités négatives, est capable de favoriser la croissance. Plusieurs travaux montrent que l'application d'une politique environnementale (une taxe) en faveur de l'éducation permet d'inciter les agents à se former sous certaines conditions en termes de capital humain, de substitution inter-temporelle de la consommation, de dépenses de santé, etc. De même, la taxe environnementale améliore la productivité des travailleurs mais réduit la décision d'épargne, l'offre de travail des jeunes et retarde l'âge de départ à la retraite. On constate donc que l'effet « productivité » est limité et que cet effet est ambigu sur le bien-être.

La taxe environnementale ponctionne des ressources mais génère des effets positifs multiples : elle finance des activités de dépollution, limite les distorsions, elle favorise le développement de technologies propres et limite les effets négatifs de la dégradation environnementale. **Il faut donc mettre en place une politique environnementale qui va limiter les externalités négatives couplée à une politique « industrielle » exploitant les externalités positives.** Cependant, un certain nombre de précisions doivent encore être apportées aux modèles de croissance soutenable concernant la détermination des coûts de la politique durant la transition (arbitrage entre les effets/les gains de court et de long terme), le compromis entre les gains en croissance économique et les gains en bien-être qui ne sont pas toujours compatibles (la maximisation de la croissance ne conduit pas à la maximisation du bien-

être), le rôle de la préférence pour l'environnement des agents économiques ou encore la prise en compte de l'irréversibilité et de l'incertitude dans ces modèles.



Discussions-échanges

Alain Ayong le Kama (*Université Paris Ouest la Défense*) revient sur plusieurs points évoqués par Xavier Pautrel en soulignant notamment la difficulté de mettre en pratique certains éléments théoriques, comme l'application d'une taxation plus « large » sur l'ensemble des facteurs de production ou la subvention à la R&D pour développer des technologies propres. En effet, l'accumulation des taxes n'a pas un effet « additif » mais plutôt « multiplicatif » voire « exponentiel » des contraintes qui se superposent les unes aux autres, pouvant occasionner dans le cas du lien croissance-environnement l'anéantissement des effets positifs attendus. De plus, on insiste dans les travaux académiques sur le fait que la taxe doit être « forte » pour que les effets perdurent sur le long terme. Comment dès lors faire accepter cette taxe auprès des individus en tenant compte des prélèvements obligatoires ? En ce qui concerne la subvention à la R&D pour les technologies propres, comment s'assurer qu'elle va directement au développement de technologies plus respectueuses de l'environnement et non pas aux technologies « sales » ? Finalement, n'y aurait-il pas un *Green Paradox* ? A savoir que les entreprises qui obtiennent cette subvention seraient tentées de l'utiliser pour développer de la R&D « sale ».

Xavier Pautrel : *Concernant la multiplication des taxes, les deux questions centrales sont de déterminer la taxe qui influence au mieux le comportement des individus et celle qui génère le moins de distorsion. Dans les travaux théoriques, on modélise une économie où le comportement des agents est réduit à des hypothèses bien précises alors que la réalité est beaucoup plus complexe, notamment dans un domaine où le sentiment environnemental est assez fondamental. Sur la question de la subvention dans la R&D « verte », les forces de marché donnent une incitation à améliorer la qualité de l'environnement (via à une demande « verte » tirée par le marché) ou via la création de labels qui obligent les firmes à utiliser les fonds sans quoi elles ne l'obtiennent pas.*

Emmanuel Raoul (Secrétaire permanent du PUCA) revient sur un élément de l'intervention de Xavier Pautrel, à savoir « la nécessité d'une coopération internationale dans la mise en place d'une taxe environnementale ». Le Ministère étant désireux d'étoffer ses connaissances sur ce point, Emmanuel Raoul demande à Xavier Pautrel si des travaux ont été publiés sur le sujet.

Xavier Pautrel souligne le faible nombre de travaux parus sur la question de la coopération internationale concernant l'application d'une taxe environnementale. Il rappelle que l'application d'une taxe environnementale a pour conséquence d'augmenter les prix, de diminuer la concurrence dans une situation où les voisins ne font pas forcément les mêmes efforts. Cependant la question de l'application d'une taxe environnementale est à envisager à l'international pour éviter le risque de voir naître des « havres » de pollution ou des effets de concurrence fiscale.

Alain Ayong le Kama précise qu'une taxe environnementale « frontière » a été envisagée qui consisterait à taxer des contenus en CO₂ (sous réserve de pouvoir mesurer correctement lesdits contenus). Cependant, on ne s'était pas rendu compte qu'une bonne partie des biens importés étaient des biens intermédiaires ce qui, en les taxant, augmenterait le coût de leur production et entraînerait des pertes de compétitivité. L'application d'une seule taxe peut donc être pire que l'application de taxes locales.



Intervention 2 : « Eco-industries, politique environnementale et politique de la concurrence »

Par Maia DAVID

Maître de Conférences à Agro ParisTech, Laboratoire Economie Publique (INRA)

La question des éco-industries est d'actualité dans un contexte de crise économique où de fortes pressions environnementales s'exercent. De plus, ces industries « vertes » permettent la compatibilité entre la croissance économique et la préservation de l'environnement. Pour preuve, récemment, Maire Geoghegan-Quinn (Commissaire CE pour la Recherche, l'Innovation et la Science, 2012) a affirmé le « rôle pivot des éco-industries pour réconcilier compétitivité et durabilité ».

Maia David aborde au sein de sa présentation le rôle des éco-industries dans la réponse au dilemme posé, à savoir **comment ces industries pourraient-elles permettre de concilier croissance économique et préservation de l'environnement ?** Elle développe sa réponse en quatre temps.

• Définition des éco-industries

Il est assez difficile de donner une définition précise d'une éco-industrie car elle peut effectuer des activités liées à l'environnement et d'autres qui ne concernent pas directement la sphère environnementale. Cependant, en 1999 l'OCDE et Eurostat en ont donné la définition suivante : « Ensemble des activités qui produisent des biens et services pour mesurer, prévenir, limiter ou corriger les dommages environnementaux sur l'eau, l'air et le sol, ainsi que les pollutions liées aux déchets, au bruit et aux écosystèmes ». Les biens et services fournis par ces éco-industries (comme Véolia Environnement et Suez Environnement en France) se déclinent en plusieurs catégories comme le contrôle de la pollution de l'air, le traitement des eaux et déchets, le recyclage, le développement des énergies renouvelables, la R&D en technologies propres ou encore les activités de conseils et de mesures. Trois principaux segments de marché peuvent être identifiés :

- ✓ **Mesure et réduction des pollutions** (*end-of-pipe technology*) : qui consiste à appliquer des solutions de dépollution dites « de bout de chaîne » car elles ne corrigent qu'*ex post* les dégradations environnementales. C'est le segment de marché le plus important des éco-industries ;
- ✓ **Gestion économique des ressources** : l'utilisation des énergies renouvelables, la mise en place de services de recyclage ;
- ✓ **Technologies propres et éco-conception** (*ex-ante* ou *bottom-up*) : elles agissent directement sur la source de pollution (en début de chaîne productive). Ce sont principalement des activités menées en interne réduisant l'implication des éco-industries. Cependant, ce secteur semble prometteur du fait de sa spécification à intervenir dès le début afin d'éviter (et non de corriger) les dégradations environnementales.

Les éco-industries sont caractérisées par un secteur dynamique de grande taille (319 milliards d'euros en Europe), un secteur en croissance rapide depuis les années 1990 avec un taux de croissance moyen de 5 à 10% par an. Ce secteur représente plus de 3,5 millions d'emplois en Europe avec une hausse de 43% sur les dix dernières années. Enfin, il a la particularité d'être un secteur d'avenir dans un contexte économique où les pressions environnementales sont croissantes et où les régulations en la matière deviennent de plus en plus contraignantes.

• L'analyse des économistes de l'environnement

Le rôle d'un économiste de l'environnement est d'apporter une aide à la décision publique. Cette aide se structure en deux étapes. Tout d'abord, il convient de fixer un objectif à atteindre, c'est-à-dire de déterminer un degré de protection de l'environnement. Il dépend généralement d'un arbitrage entre le coût de dépollution et le bénéfice retiré de celle-ci. Ensuite, l'économiste se questionne sur les moyens permettant d'atteindre cet objectif, c'est-à-dire qu'il recherche ou construit un outil (norme, taxe, subvention) adapté qu'il évalue selon trois critères : l'efficacité économique (le coût subi par la société), l'efficacité environnementale (est-ce que l'on a atteint l'objectif ?) et l'acceptabilité de la politique. Finalement, on constate que la protection de l'environnement est fortement liée aux coûts de dépollution.

Jusqu'à présent, dans l'ensemble de la littérature académique, le coût de dépollution est exogène. Pour comprendre ce qui se passe dans cette « boîte noire », on étudie le comportement des éco-industries. En effet, le prix de dépollution est fixé par l'état de la technologie disponible dans l'économie et par le comportement stratégique des éco-industries sur le marché. C'est pourquoi, comme le coût de dépollution est lié aux comportements des éco-industries, l'étude de la structure de marché revêt une importance primordiale. Sur beaucoup de segments, le marché est composé de grands groupes car les infrastructures permettant le traitement des déchets sont coûteuses ce qui implique des coûts fixes élevés et donc des barrières à l'entrée. Dans la majorité des cas, nous sommes en présence d'une concurrence imparfaite (monopole, oligopole, duopole), sauf pour les cabinets de conseil où une forte concurrence s'exerce nous rapprochant d'une situation de concurrence pure et parfaite. La structure de marché donne donc aux éco-industries un fort pouvoir de marché qui leur permet une plus grande marge de manœuvre sur la détermination des prix, ce qui augmente le coût de mise en conformité des pollueurs. La protection de l'environnement devient plus coûteuse et peut entraîner des conséquences économiques lourdes comme une baisse potentielle des incitations à la R&D verte. Le lien environnement-croissance peut donc être affaibli par l'augmentation du pouvoir de marché des éco-industries.

• Adapter la politique environnementale :

L'idée avancée est qu'il faut prendre en compte l'impact de l'instrument de la politique environnementale (ici, on aborde la norme de procédé et la taxe) sur l'élasticité-prix de la demande de biens et services environnementaux. La norme de procédé est une règle juridique qui contraint le pollueur à adopter une technologie de dépollution : application d'un filtre ou d'un *scrubber*. Une faible élasticité-prix de la demande aura pour conséquence une hausse des prix de la technologie de dépollution qui augmente *de facto* le coût de la dépollution. La taxe environnementale permet d'attribuer un prix à chaque unité de pollution émise. Cet outil économique est davantage flexible par rapport à la norme de procédé car si les coûts de dépollution deviennent trop élevés, l'agent possède l'alternative de payer la taxe. Finalement, cela permet de réduire le pouvoir de marché des éco-industries en baissant le prix de la technologie de dépollution.

• Adapter la politique de la concurrence :

L'auteur s'attache ici aux solutions permettant de maîtriser une hausse des prix dans le secteur de l'environnement. Plusieurs idées sont avancées comme subventionner le secteur des éco-industries ; favoriser une concurrence forte en facilitant l'entrée de nouvelles firmes ou en régulant les fusions ; renforcer l'autonomie des pollueurs pour réduire le pouvoir de marché des éco-industries ; accroître les efforts de R&D des éco-industries et des pollueurs ; combiner une

taxe sur la pollution et une subvention aux éco-industries et/ou aux pollueurs ; attribuer une subvention aux investissements propres et à la R&D des pollueurs en interne.

En conclusion, l'existence d'une éco-industrie est à la fois source d'avantages et d'inconvénients face au dilemme croissance-environnement. La réduction du coût de dépollution dépend essentiellement du comportement des éco-industries et de l'état de la technologie disponible. C'est pourquoi, **un travail reste à faire sur la régulation de ces industries mais également pour développer leur potentiel en termes de savoir-faire, de spécialisation, d'économie d'échelle, de R&D et d'innovation.**

Pour aller plus loin :

1. David, M. and B. Sinclair-Desgagné (2005), "Environmental regulation and the eco-industry", *Journal of Regulatory Economics*, vol. 28(2), pp. 141-155.
2. David, M. and B. Sinclair-Desgagné (2010), "Pollution Abatement Subsidies and the Eco-Industry", *Environmental and Resource Economics*, vol. 45(2), pp. 271-282.



Discussions-échanges

Alain Ayong le Kama (*Université Paris Ouest la Défense*) souligne que le ministère se trouve confronté à un problème de taille concernant la comptabilité des éco-industries. En effet, lorsque l'on observe les travaux de la commission des comptes de l'économie et de l'environnement, on trouve des définitions « larges » des éco-industries mais quand on veut les traduire en chiffres, on prend sur les mesures de « réduction des émissions » en s'arrêtant sur les émissions de déchets et, en ce qui concerne la gestion des ressources, on s'arrête à l'assainissement des eaux. Finalement, on s'aperçoit que l'ensemble de ces deux secteurs représente environ 95% des éco-industries (ce que confirme Maia David car ces entreprises concernent le premier segment), ce qui est frustrant car on ne sait pas comment faire pour aller au-delà. Le problème est qu'il y a un fantasme sur les emplois créés par ces éco-industries, notamment dans le débat public. Finalement, on se pose la question de savoir comment sont comptabilisés les 3,5 millions d'emplois en Europe et quelles sont les hypothèses sur les industries qui allaient créer de l'emploi ? La réponse de Maia David a été de confirmer que la majorité des emplois concernent le traitement des déchets et des eaux, mais également la pollution atmosphérique et des activités de conseils à un niveau plus négligeable.

Catherine Baumont (*Université de Bourgogne*) souligne que les activités de conseil et de service constituent un secteur d'avenir car, comme le rappelle Maia David, ces activités conseillent à la fois les pollueurs et les éco-industries.

Alain Ayong le Kama revient sur les outils économiques des politiques environnementales, notamment sur l'avantage d'appliquer une norme plutôt qu'une taxe environnementale. On sait que les instruments prix génèrent plus de flexibilité. L'introduction d'une norme permet de réduire l'élasticité-prix de la demande et donc d'augmenter le pouvoir de marché des entreprises. Mais seulement, quand on veut mettre en œuvre des mesures sur les énergies renouvelables, on a deux possibilités en pratique : soit on met en place des subventions, soit des tarifs de rachat à EDF. A titre d'exemple, quand on a appliqué des tarifs de rachat à EDF, cela a sur-subventionné les entreprises qui fabriquaient les panneaux solaires et, malheureusement, on s'est rendu compte que ces entreprises n'étaient pas sur le territoire national. La rente a été totalement captée par des entreprises extérieures. Finalement, au niveau de l'efficacité relative, l'application d'une norme

augmente le pouvoir de marché mais son avantage va peut-être bien au-delà, à savoir de cibler le marché sur lequel il y aura effectivement une augmentation du pouvoir de marché. Maia David confirme cette remarque.

Alain Ayong le Kama revient sur la manière d'envisager la R&D dans les éco-industries : il y a peut-être des effets *spillovers* qui sont à prendre en compte. A titre d'exemple, dans une économie où l'on produit des éoliennes, l'amélioration effectuée par une éco-industrie dans son processus de production peut impacter d'autres éco-industries via des effets d'apprentissage, de connaissance. Si l'on subventionne les innovations qui ont une forte diffusion, cela peut favoriser le développement des technologies propres. Maia David souligne l'importance de cette remarque qui n'a pas encore été envisagée dans les développements théoriques.



Compte rendu des interventions et discussions



Session 2 : Quelles politiques publiques pour une croissance durable ?

Introduction de la session

Par Alain AYONG LE KAMA

Président de session, Professeur à l'Université de Paris Ouest La Défense, Conseiller scientifique au PUCA

Après un cadrage macro puis microéconomique au cours de la matinée de ce séminaire, ces deux communications présentent des exemples de mise en place de politiques économiques dans la sphère environnementale. Lors de la première session, les présentations de Maïa David et de Xavier Pautrel ont montré que les facteurs environnementaux pouvaient être pris en compte dans les modèles économiques. Celles de cet après-midi présenteront des réponses aux questions suivantes : **quelles sont les politiques publiques permettant de gérer les impacts de la croissance et de la dégradation environnementale ? Comment peut-on mettre en place des outils de régulation des externalités liées à la croissance ? Comment peut-on protéger la biodiversité via des outils économiques ?**



Intervention 1 : « Ecofiscalité carbone, enjeux et principes, équité et efficacité, le projet 2009 revisité »

Par Dominique BUREAU

Délégué général, Conseil économique pour le développement durable - MEDDE

En 2009, a été mis en place un groupe de travail dans le but de produire une taxe sur le carbone qui a été rejetée par le Conseil constitutionnel et n'a donc pas vu le jour en France. Cette présentation est une sorte de retour d'expérience sur les enseignements que l'on peut tirer de ce projet de loi. Afin de lutter contre les effets des émissions de CO₂, l'idée est apparue d'instaurer cette taxation pour fixer un prix au carbone. Elle était censée permettre de rémunérer les efforts produits dans le cadre d'investissements visant à baisser le coût carbone des activités et donc orienter les comportements des investisseurs face aux problématiques d'émissions. Malgré un consensus chez les économistes sur la nécessité d'une telle fiscalité, sa mise en place en France s'est révélée compliquée.

Dominique Bureau propose de revenir sur ce processus à travers une présentation structurée en trois parties : il commencera par présenter quelques éléments de contextualisation en **s'interrogeant sur la pertinence de l'instrument « taxe carbone » et sur ce qu'en attendent les économistes** ; dans une seconde partie il présentera le **projet de taxe carbone en revenant sur les raisons qui ont poussé le Conseil constitutionnel à la rejeter** ; enfin, il procédera à l'**analyse fine des aspects redistributifs de ce type d'instrument**.

• Contextualisation : pourquoi instaurer une fiscalité carbone ?

Les émissions anthropiques de CO₂ commencent à déstabiliser le climat à une vitesse jamais égalée auparavant, avec des effets potentiellement graves sur les ressources de la planète et donc

sur les activités humaines qui en découlent. Aujourd'hui, plus de quinze années de recherches en économie appliquée nous autorisent une mesure quantitative des dommages ce qui n'était pas le cas il y a vingt ans.

Par ailleurs, les systèmes énergétiques présentent une forte inertie. De ce fait, si l'on agit trop tard sur nos émissions, il deviendra de plus en plus compliqué de limiter notre impact sur le réchauffement. Cette inertie est également relevée dans les travaux prospectifs de l'Union européenne. Si des actions importantes ont été entreprises dans le secteur de l'industrie et de la production d'électricité, en revanche du côté des transports et de l'urbanisme peu de choses ont été faites et on assiste même, dans certains cas, à une dégradation de la situation. Pour atteindre le facteur 4, il faudra donc forcément agir sur les émissions du secteur résidentiel et des transports.

Pour lutter contre les émissions, il est apparu que la mise en place d'un signal prix carbone via une taxe, tout en dosant les demandes engagées d'investissements, pourrait limiter les émissions. C'est un instrument pertinent car il permet d'agir globalement sur toutes les sources d'émission. Par ailleurs, si l'on souhaite minimiser les coûts pour la croissance d'avoir à anticiper les questions de changement climatique, il faut commencer par hiérarchiser les gisements d'abattement d'émissions en fonction de leur efficacité afin d'orienter les choix. A ce sujet, la théorie économique nous donne des réponses claires : mettre un signal prix par des taxes ou des quotas permet de minimiser les coûts. Fixer un prix produit une égalisation des coûts marginaux d'abattement et rend la taxe libératoire, c'est-à-dire plus favorable si l'on est inquiet de ne pas peser sur la compétitivité.

L'exemple du bonus-malus dont l'objectif était d'inciter à une évolution du parc automobile plus favorable en termes d'émissions de CO₂ montre que le signal prix a permis une réelle rupture dans les comportements et dans les choix d'achats.

Des travaux réguliers de l'OCDE permettent d'apprécier les qualités que doivent posséder les instruments d'écofiscalité pour être efficaces : il ne faut pas de dérogations, il faut s'assurer d'avoir une combinaison d'instruments qui ne se détériorent pas mutuellement, il faut s'assurer que le signal prix joue à plein, enfin, il faut maîtriser les problèmes d'acceptabilité.

• Le projet de taxe carbone en France : les raisons d'un malentendu

A l'échelle européenne et française, deux systèmes de régulation ont émergé en fonction des émetteurs :

- ✓ **le marché européen des quotas de CO₂**, dont l'objectif est de donner un signal prix pour la « grosse » industrie (industries lourdes, production d'électricité, etc.) au niveau européen afin d'éviter les problèmes de compétitivité internes à l'UE. Dans ce système, un objectif global d'émissions est fixé, puis on distribue les permis d'émissions d'où émerge un prix du carbone issu d'un marché concret ;
- ✓ **pour les secteurs générant des émissions diffuses (transports, logement, tertiaire)**, il existe déjà des taxes sur les carburants mais qui ne concernent pas le carbone, bien que ce secteur représente 65 % des émissions. La taxe carbone de 2009 visait à instaurer un prix carbone pour ces émissions diffuses. Le montant de cette taxe avait alors été fixé à 17 euros la tonne, bien en deçà de ce que proposaient les experts. Deux visions économiques se sont alors affrontées : la première souhaitant donner le bon niveau de prix au secteur « domestique » peu ou pas soumis à la concurrence internationale, la seconde privilégiant un prix unique obtenu par deux systèmes différents : la régulation par la fiscalité et l'échange de permis à émettre. Le choix a été fait de retenir cette dernière option.

L'une des raisons avancées par le Conseil constitutionnel pour invalider la taxe carbone portait sur le fait que le secteur industriel s'était vu exempté de la taxe. L'argument principal consistait à dire que les quotas du système européen sont alloués gratuitement aux entreprises ce qui ne les pousse pas à faire des efforts de réduction.

Cette incompréhension concernant la nature du système européen des quotas repose sur le fait, qu'en France, on est habitué à des systèmes d'autorisation administrative individuelle qui ne relèvent pas de la logique du « *Cap and Trade* » (plafond et échanges). En effet, le point de départ de ce mécanisme consiste à fixer un objectif environnemental à atteindre (Cap) puis, dans un second temps, à distribuer les licences correspondantes. Libre ensuite aux acteurs d'échanger selon leurs besoins (Trade). Le fait de fixer au préalable un objectif permet donc de restreindre le droit à polluer. Le problème essentiel de l'instrument porte sur la manière de distribuer ces droits, autrement dit sur des questions d'équité : doit-on distribuer à chacun les mêmes droits ou faut-il le faire en fonction des besoins ou des moyens ?

• Les aspects redistributifs de la taxe carbone

Les impacts sociaux au départ étaient assez modérés. Malgré tout, un système de compensation destiné à assurer l'acceptabilité sociale du dispositif avait été prévu sous la forme d'un système de chèques verts, dont le montant pouvait varier selon que les individus étaient ou non captifs de la voiture individuelle. La question s'est alors posée de savoir si la taxe carbone était anti-redistributive. A première vue, jusqu'au septième décile de niveau de vie, la part de la contribution carbone dans les dépenses des ménages reste quasiment inchangée. Le principal critère de différenciation concerne plutôt la localisation des ménages avec une dichotomie entre les zones périurbaines et rurales, cumulant chauffage au fioul et forte utilisation de la voiture, et les zones urbaines proches des transports publics. L'une des difficultés pour instaurer la taxe carbone réside dans le fait que les personnes qu'il faut inciter à moins utiliser la voiture sont également celles qui peuvent poser des problèmes redistributifs. Pour dépasser ce dilemme, il faut deux instruments coordonnés : un signal prix et un système d'allocations forfaitaires pour traiter les aspects redistributifs ; le système d'allocation forfaitaire permettant que les gens qui « désutilisent » le plus leur voiture restent incités.

Pour conclure, les problèmes d'acceptabilité pour mettre en place une taxe environnementale sont sérieux parce qu'il y a toujours des perdants. Pour parvenir à mettre en place un tel dispositif, **il faut identifier précisément ces perdants potentiels. Sur cette base, il faut ensuite développer la bonne combinaison d'instruments pour maintenir le signal prix marginal, tout en ayant des allocations qui permettent d'éviter les effets de surcharge** comme ce fut le cas avec le bonus-malus. Certains pays y sont parvenus comme l'Irlande. Enfin, **l'utilisation des fruits de la taxe carbone pose également question. Une partie de l'argent doit être rendue aux populations vulnérables pour rendre acceptable la réforme, ensuite il faut qu'une partie de cette taxe soit affectée à la transition énergétique, enfin une partie doit être versée pour la réforme fiscale globale. Le choix du dosage relève du politique.**



Discussions-échanges

Alain Ayong le Kama (Université Paris Ouest la Défense) : Au sujet du bonus-malus, à partir de 2008, il y a une baisse des émissions moyennes des véhicules vendus neufs en lien avec la mise en place du dispositif sur le marché de l'automobile. On peut néanmoins se poser la question de la pérennité de la mesure. Qu'en sera-t-il quand l'ensemble du parc automobile sera constitué par des véhicules de ce type ? Quelle pourrait être la suite de cette politique ? Comment gérer dans le temps la question des bonus-malus ?

Dominique Bureau : *Le bonus-malus inclut un effet rebond, il n'oriente pas l'usage. C'est un instrument mesuré par rapport à l'équipement qui est délicat à mettre en place sur le long terme car il faut changer les points moyens régulièrement. Un bonus-malus qui ne touche que les équipements et pas les usagers est donc vite limité à cause de cet effet rebond. Ainsi, la dynamique à gérer n'est pas évidente à traiter même si ce dispositif est au final assez proche d'une allocation forfaitaire et d'une taxe linéaire. Pour le marché de l'automobile, c'était assez commode puisque les populations modestes achetaient les petites voitures non polluantes et les populations aisées les autres. En revanche, pour d'autres marchés la situation peut être beaucoup plus complexe et les bonus-malus traitent mal les aspects redistributifs.*

Alain Ayong le Kama : sur les questions d'équité et de redistribution, la théorie dirait que la meilleure solution serait de redistribuer forfaitairement, en nuanciant ici avec des effets de localisation et d'équipement. La difficulté réside dans le fait que l'on prenne de l'argent d'un côté pour le rendre de l'autre ce qui est délicat à justifier aux yeux des citoyens et pose un problème d'acceptabilité de ces politiques. Par ailleurs, comme la localisation des ménages, le niveau de vie et d'équipement sont relativement bien corrélés, comment éviter que ne se concentrent sur certaines catégories de population les effets de la taxe ?

Dominique Bureau : *il faut montrer que la taxe ne consiste pas à mettre en place quelque chose de stigmatisant pour les populations les plus exposées (ruraux et périurbains dans cet exemple). C'est pour cela que le développement de l'offre public de transports classiques ou alternatifs est particulièrement important. Ce qui est frappant, c'est que le débat sur les trois tiers (redistribuer aux populations exposées, enclencher la transition énergétique, verser au budget général) a été rejeté. Or, ce débat est fondamental pour mettre en place un instrument cohérent et acceptable. C'est un choix politique qui doit être éclairé au mieux par le travail des experts.*

Alain Ayong le Kama : sur la question de savoir si le signal prix devait être augmenté ou aligné sur les quotas européens, on pourrait être plus stratégique en sortant du débat des économistes. Ce qui est important ce n'est pas le signal lui-même mais le taux de croissance de ce signal. Il aurait peut-être été mieux de mettre un signal prix bas mais d'être plus attentif sur le gradient. Cela permettrait d'avoir déjà une sorte de stock en « magasin » puis de jouer sur les taux de croissance pour de temps à autre, en cas de besoin, réaliser des rendements. On peut distordre les rendements en fonction des besoins.

Dominique Bureau : *Le plus important est de donner le bon signal-prix à long terme. Il faut de la confiance dans le fait que ce signal va s'appliquer et être progressivement croissant. Pour orienter les usages, il faut surtout que les individus aient une visibilité à long terme de l'orientation de la politique. De plus, la taxe peut être installée de manière progressive comme cela avait été le cas avec la mise en place de la TVA de monsieur Rocard.*

Emmanuel Raoul (Secrétaire permanent du PUCA) pose la question de l'applicabilité des bonus-malus au secteur du bâtiment. Le bonus-malus a eu un effet sur le parc automobile en raison du fort taux de renouvellement du parc. On a donc eu un impact important du signal-prix sur la vente qui ne pourrait être le même dans le domaine de l'immobilier. Dans le cas de l'automobile, il y a eu des effets collatéraux car les véhicules produits en France correspondaient aux gammes qui polluaient le plus. Les constructeurs français ont donc été les premiers affectés. Les économistes doivent être très attentifs à ces effets collatéraux. Dans le cas du bâtiment, aujourd'hui on travaille sur des normes dans le neuf et on se pose la question d'une norme ou d'une variation de norme pour l'existant. Dans ce secteur, on n'est typiquement dans le cas où l'on risque d'imposer aux personnes des mesures très coûteuses. Dès lors, qu'elle pourrait être la taxe juste ? Dans le secteur du bâtiment, la taxe n'est pour l'instant pas efficace dans la mesure où le prix du carbone peut varier énormément en fonction du bâti, de la localisation, de l'époque de construction, etc. Que se passerait-il si on rendait des travaux obligatoires ? Et avec quel type de définition ?

Dominique Bureau : *Concernant les effets collatéraux, en 2007-2008, on ne pensait pas que les constructeurs français étaient mal préparés, aucun diagnostic ne suggérait des difficultés particulières. Sur la question du logement ce qui est très important, c'est que le prix marginal soit fixé correctement. Les statistiques montrent que les personnes qui vivent dans les passoires thermiques consomment moins. Par ailleurs, les personnes qui vivent dans des locaux présentant les mêmes caractéristiques thermiques peuvent avoir des comportements très différents. Une approche qui tenterait de régler le problème du bâtiment sans réellement dialoguer avec les habitants serait donc vouée à l'échec car les comportements sont importants à prendre en compte. Il faut un cadre global pour traiter ce problème et pour cela, il faut que les consommateurs soient bien orientés et qu'ils le soient dans des conditions acceptables*



Intervention 2 : « Biodiversité et services rendus par les écosystèmes : les outils économiques »

Par Christophe POUPARD

Adjoint à la sous-directrice de l'Economie des Ressources Naturelles et des Risques, Service de l'Economie, de l'Evaluation et de l'Intégration du Développement Durable, Commissariat Général au Développement Durable

La biodiversité se décline en trois niveaux d'organisation : les gènes, les espèces et les écosystèmes. Elle correspond à « la variabilité des organismes vivants de toutes origines y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. ». Cette définition statique peut être complétée par une définition plus dynamique : la biodiversité prend en compte les interactions entre les organismes qui produisent les écosystèmes et donc les services écosystémiques. La biodiversité possède deux ou trois grandes spécificités :

- ✓ il n'y a pas d'unité de mesure unique comme la tonne équivalent carbone, même si des travaux de recherche sont en cours ;
- ✓ l'action des gestionnaires de la biodiversité (propriétaires ou exploitants des parcelles) intéresse de nombreuses autres parties ;
- ✓ par ailleurs, il y a des effets de réseaux puisque le degré de biodiversité évolue en fonction de la facilité avec laquelle les espèces peuvent circuler. Il faut donc des corridors pour que les espèces puissent se déplacer aisément entre les réservoirs de biodiversité.

Les économistes identifient plusieurs problématiques en fonction des biens en présence (biens privés, communs, biens publics locaux et public globaux) qui renvoient à différentes méthodes de gestion de la biodiversité et types d'instruments économiques que l'on va pouvoir mettre en place.

En matière de biodiversité la France a pris des engagements à différents niveaux :

- ✓ au niveau international : le plan stratégique de la Convention sur la diversité biologique ;
- ✓ au niveau européen : il existe une stratégie européenne pour la biodiversité ;
- ✓ au niveau national : une stratégie nationale pour la biodiversité avec un objectif consistant à inclure la préservation de la biodiversité dans la décision économique.

Après avoir défini la notion de biodiversité, présenté certaines spécificités de cette ressource et précisé les engagements pris par la France en la matière, **Christophe Poupard présente les principaux types d'instruments économiques disponibles pour préserver la biodiversité et propose pour trois d'entre eux une évaluation de leur efficacité.**

• **Les principaux outils économiques de gestion de la biodiversité**

Il existe d'ors et déjà à l'échelle internationale un certain nombre d'outils pour mieux gérer la biodiversité que l'on peut par exemple classer en fonction des imperfections des marchés auxquelles ils permettent de répondre :

- ✓ Internaliser les coûts des atteintes à la biodiversité : faire payer l'auteur du dommage par la fiscalité ou un régime de responsabilité ;
- ✓ Rétribuer la préservation de la biodiversité et des services : redevances, outils contractuels, outils informationnels ou financiers ;
- ✓ Limiter les pressions en créant des droits et marchés de droits ;
- ✓ Favoriser l'investissement dans la biodiversité : subventions, crédit d'impôts, etc.

On peut également classer les outils économiques selon les principes qui les sous-tendent :

- ✓ Pollueur-payeur : depuis 2004, il a valeur constitutionnelle puisqu'il est inscrit dans la Charte de l'Environnement. Il passe par la mise en place d'impôts ou de taxes, ou encore par le paiement d'amendes ;
- ✓ Usager-payeur : quand il y a utilisation d'un service écosystémique, l'utilisateur paie par une redevance, un paiement pour service écosystémique (PSE), etc. ;
- ✓ Consommateur-payeur : dans le cadre de labellisation (exemple agriculture biologique) ;

On peut enfin classer les outils selon les enjeux auxquels ils répondent :

- ✓ Dans le cas d'impacts ponctuels peu nombreux mais portant sur des enjeux majeurs (par exemple les sites Natura 2000), on met en place des procédures au cas par cas et on peut appliquer le principe d'équivalence, c'est-à-dire que l'on demande à celui qui a produit un dommage sur le milieu naturel de le réparer en reconstituant un milieu qui restitue des services environnementaux comparables.
- ✓ Dans le cas d'impacts concernant quelques dizaines ou centaines de cas sur des enjeux récurrents, on peut mettre en place des appels à projet ou des financements standardisés comme les Mesures Agro-environnementales Territorialisées (MAET) ;
- ✓ Quand les impacts sont nombreux et très diffus comme dans le cas de l'artificialisation des sols, on peut mettre en place des mesures fiscales ou des instruments très standardisés permettant de répondre au plus grand nombre de cas possibles.

• **Trois exemples d'instruments économiques**

Dans cette section Christophe Poupard apprécie le degré d'efficacité de trois politiques publiques sous l'angle de quatre critères : l'efficacité, l'efficacité, l'équité et la faisabilité.

✓ **La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS)**

Elle est prévue par le code de l'urbanisme et intégrée à la taxe d'aménagement. Elle est établie sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement de bâtiments. Cette taxe est payée par les constructeurs et son taux est fixé par les Conseils généraux dans la limite de 2 % du prix du bien pour les ensembles immobiliers. Il varie donc en fonction des départements et peut être modulé en fonction des catégories de construction. La TDENS pourrait ne pas être

considérée comme une taxe environnementale dans la mesure où elle n'est pas une taxe qui modifie directement les comportements. Néanmoins, elle rentre dans le champ des outils de gestion des milieux naturels car son affectation est réservée à la préservation des espaces naturels sensibles (espaces naturels ouverts au public, sentiers inscrits dans les Plans départementaux des itinéraires de promenade, les zones littorales des 50 pas géométriques dans les DOM).

- Efficacité : elle est indirecte car ce n'est pas la taxe elle-même qui préserve la biodiversité mais l'utilisation qui en est faite. Elle est variable selon les départements ;
- Efficience : elle dépend de l'efficacité des mesures de protection des espaces naturels sensibles mises en place avec ces fonds par les départements ;
- Équité : Est-ce que cette taxe répond à un principe de pollueur-payeur ou usager-payeur ? Elle est difficilement classable.
- Faisabilité : elle est aisée puisqu'elle est adossée à une taxe existante. On retrouve une flexibilité du taux qui varie d'un département à un autre.

✓ **Les Paiements pour Services Écosystémiques (PSE)**

Ils sont mis en place partout dans le monde avec des formats variés, ce qui complique la mise en place d'une définition claire de l'outil. C'est une transaction volontaire sans obligation légale. Elle correspond à la situation où un service environnemental, qui a été défini au préalable, est acheté par un agent à un fournisseur de services. Ils s'inscrivent dans une logique de marché où l'objet de la transaction est l'externalité positive. Dans le cas d'un paiement pour service d'eau, il y a des obligations de services de la part des producteurs d'eau (régularité, qualités, etc.). Pour cela on a des écosystèmes qui fournissent naturellement ces services et l'utilisateur souhaite rémunérer les agents qui gèrent ces écosystèmes (agriculteurs, forestiers, etc.). Un autre exemple de PSE concerne la maîtrise de la déforestation. Dans ce cas les choses sont plus complexes car il s'agit d'inciter quelqu'un à changer son comportement. Le principe est donc d'inciter les propriétaires forestiers à ne pas convertir leurs terrains en espace agricole pour ne pas engendrer d'impacts négatifs en aval. Il s'agit de compenser les bénéfices que le propriétaire pourrait obtenir en modifiant son écosystème par une aide provenant de la collectivité pour prévenir des externalités négatives. Toute la difficulté consiste à trouver un équilibre entre le manque à gagner pour le propriétaire et le consentement à payer des populations pour éviter les externalités négatives. Il s'agit d'une démarche usager-payeur car le pollueur est rétribué par les usagers des services environnementaux. Cet outil pose question car l'agent à l'origine de la dégradation pourrait faire pression sur la collectivité pour être rétribué en la menaçant de supprimer l'écosystème producteur de services environnementaux.

- Efficacité : elle dépend de l'effet d'aubaine. Est-on certain d'avoir un service supplémentaire qui n'aurait pas existé si la rémunération n'avait pas été mise en place ?
- Efficience : elle dépend du ciblage et des coûts de transaction souvent élevés car beaucoup d'acteurs sont parties prenantes et doivent négocier pour fixer un prix ;
- Équité : Quelle articulation entre le principe pollueur-payeur et usager-payeur ? Quel équilibre entre les objectifs environnementaux et redistributifs ?
- Faisabilité : Mesure difficile à mettre en place car elle nécessite d'identifier toutes les parties prenantes présentes autour de cette externalité et de les faire dialoguer.

✓ **Accès aux ressources génétiques et partage des avantages liés à leur utilisation (APA : Accès et Partage des Avantages).**

Le principe de cet outil est inscrit dans la convention sur la diversité biologique de 1992 qui cherchait un compromis politique entre trois types de droits : la souveraineté des États sur les ressources, la reconnaissance de la brevetabilité du vivant, les droits (en cours de définition) des

communautés autochtones et locales. Cette convention poursuit trois objectifs : la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable des éléments de la biodiversité et un partage juste et équitable des avantages tirés de l'utilisation des ressources génétiques grâce à un accès satisfaisant (APA).

L'APA vise à permettre l'utilisation de ressources génétiques dans un pays, tout en lui offrant une contrepartie susceptible d'être réinvestie dans la conservation et l'utilisation durable de sa biodiversité. Ce dispositif offre à un pays qui possède de la biodiversité un outil pour lui permettre de gérer cette biodiversité et faire en sorte que ceux qui vont en bénéficier participent à cette gestion. Il crée un lien entre conservation et valorisation (scientifique, commerciale) des ressources génétiques. Le principe est le suivant, il y a un fournisseur de ressources génétiques qui permet l'accès à un utilisateur qui, en retour, va partager les avantages qu'il va retirer de l'utilisation de cette ressource pour contribuer à la conservation de la biodiversité.

La France se situe à la fois comme un pays fournisseur de biodiversité et utilisateur à travers son industrie pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire, etc. Bien que le principe ait été inscrit en 1992, l'APA a eu beaucoup de mal à décoller. Il existe aujourd'hui seulement une trentaine de législations sur l'APA, la France, quant à elle, n'en a toujours pas. Du côté des industriels, le fait que le processus de valorisation de la biodiversité soit très long n'a pas contribué à une mise en place rapide du dispositif.

Des négociations spécifiques sur la mise en place de ce processus ont abouti en 2010 à l'adoption du Protocole de Nagoya qui vise à opérationnaliser le troisième objectif de la convention de 1992. Ce protocole s'applique aux ressources génétiques *in situ*, dans leur milieu naturels, et *ex situ*, dans des collections (arboretums par exemple) utilisées à des fins de R&D. Il concerne également les connaissances traditionnelles détenues par des communautés autochtones et locales. En revanche, il ne s'applique pas aux ressources génétiques humaines et aux pathogènes. Les Etats ont l'obligation de réglementer la manière dont ils vont organiser l'accès aux ressources génétiques, ce qui est important pour éviter la biopiraterie, c'est-à-dire que certains industriels pillent les ressources sans se soumettre aux obligations de partage des avantages. Le partage des avantages, ce sont des conditions convenues d'un commun accord entre le fournisseur et le bénéficiaire. Cela nécessite de bien identifier le fournisseur (Etat, communautés autochtones etc.). Les avantages sont issus de l'utilisation des ressources génétiques pour des applications et de la commercialisation ultérieures et les connaissances traditionnelles associées. Les avantages peuvent être de nature monétaire (droits d'accès, co-propriété des droits de propriété intellectuelle, etc.) ou non monétaire (partenariat de recherche, éducation, etc.).

- Efficacité : c'est une mesure efficace car il y a un effet incitatif et des investissements qui peuvent être directs mais il faut veiller à la sécurité juridique du dispositif ;
- Efficience : elle est d'autant plus renforcée que des partenariats se mettent en place entre les utilisateurs et les fournisseurs ;
- Equité : on est dans le principe même de l'APA, le bénéfice retourne en partie à ceux qui ont fourni la ressource génétique ;
- Faisabilité : elle est très variable et dépend également de la sécurisation juridique et des secteurs industriels qui vont l'utiliser.

Pour conclure, **il existe une multitude d'outils économique qui permettent d'intervenir dans la préservation de la biodiversité.** Ils apparaissent souvent dans le cadre d'une réglementation, soit pour assurer l'efficacité du dispositif, soit pour en favoriser l'acceptabilité. **Les résultats environnementaux, économiques et redistributifs sont très dépendants de la régulation publique et de la disponibilité d'informations régulièrement actualisées.** Il y a souvent plusieurs niveaux de gouvernance : ce sont des dispositifs multi-acteurs associant

l'échelon local, national et international. **Les coûts de transaction sont souvent élevés** justement parce que l'information est très dispersée et que les acteurs sont très nombreux. **La question des moyens pour minimiser ces coûts est donc posée. Ces instruments doivent être évalués et réajustés périodiquement et ils ont, en France, un fort potentiel de développement** car ils sont encore peu utilisés.

Pour aller plus loin :

Commissariat Général au Développement Durable (novembre 2010), « Conservation et utilisation durable de la biodiversité et des services écosystémiques : analyse des outils économiques », Rapport de la commission des comptes et de l'économie de l'environnement, 242 pp., URL : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Refbiodiv2.pdf>



Discussions-échanges

Alain Ayong le Kama (Université Paris Ouest la Défense) : la première question qui se pose au décideur public quand il met en place une mesure est de faire état des efforts mis en œuvre. La difficulté principale sur les questions de biodiversité, c'est que l'on doit investir massivement sur un certain nombre de sujets, contrairement au réchauffement où l'on sait que l'on mesure les réductions des émissions. Or, il n'est jamais simple de faire état aux citoyens de mesures telles que le rétablissement ou la reconstitution partielle ou globale d'un écosystème. Cela soulève donc des questions importantes concernant l'évaluation de la biodiversité. On doit faire des états des lieux et mettre des instruments soit sur des gènes, soit sur des espèces, soit sur des écosystèmes, or on sait très bien que dans l'évaluation de l'efficacité de ces différents types d'instruments la difficulté porte sur la mesure du surplus global. On fait de l'évaluation point par point alors que, selon les économistes, on aurait besoin d'un point de vue bien plus global pour pouvoir construire des fonctions d'utilité. En bref, ne faut-il pas aller plus loin dans l'évaluation et parler d'efficacité globale en prenant en compte le surplus collectif et le fait que les objets que l'on évalue sont eux-mêmes liés ?

Christophe Poupard : *Sur la question de la mesure de l'efficacité et de la prise en compte des différents niveaux de complexité (gènes, espèces, écosystèmes), il y a deux éléments que je n'ai pas abordés dans ma présentation. Le premier c'est qu'il y a des effets de seuil, c'est-à-dire qu'une fois un cap franchi dans la destruction de la biodiversité, les conséquences deviennent non linéaires. Or on se sait pas exactement où se situent les seuils. Le second, qui découle de la remarque précédente, renvoie à la question de l'irréversibilité des dommages. Or, l'économie n'est pas très bien dotée pour prendre en compte ces types d'effet. Comme le niveau de complexité supérieur contient les autres, il est plus question en ce moment de préserver des écosystèmes avec une approche centrée sur les services écosystémiques, plutôt que d'essayer de conserver tous les gènes qui existent. Le principe est de préserver l'organisation la plus complexe pour concerner l'ensemble, même si l'on ne sait pas bien comment elle fonctionne.*

Alain Ayong le Kama : Au Costa-Rica, les pouvoirs publics ont mis en place un certain nombre d'instruments pour préserver la biodiversité avec comme arrière-pensée les retombées touristiques qu'elle occasionne. Les flux touristiques sont aujourd'hui si importants qu'ils génèrent d'autres problèmes (émissions de gaz à effet de serre, congestion, etc.) que les pouvoirs publics cherchent désormais à maîtriser par d'autres politiques. Comment arbitrer entre différentes politiques publiques qui peuvent rentrer en concurrence ?

Christophe Poupard : *c'est un problème qui dépasse les simples instruments économiques, il se pose pour tout type de politique publique. On a tendance aujourd'hui à fixer comme priorité la lutte contre le réchauffement climatique alors qu'il me semble que la biodiversité est un enjeu bien plus important au sens où il y a une*

irréversibilité radicale. Cependant, le réchauffement climatique a un impact fort sur la biodiversité. La complexité de la chose réside dans le fait que quand on met en place des politiques publiques, il y a un certain nombre d'effets que l'on n'a pas prévus au départ et tout l'enjeu de la décision publique est de pouvoir les anticiper au maximum.

Alain Ayong le Kama : pour prendre le contrepied de ma remarque précédente, ne faudrait-il pas appréhender la préservation de la biodiversité en se focalisant sur des points majeurs plutôt que de continuer dans une direction qui pourrait mener à une complexité insurmontable ? Certaines associations environnementales par exemple considèrent qu'il faudrait peut-être recentrer les questionnements sur les points qui imposent une responsabilité globale, une responsabilité entre pays (ressources halieutiques, régulation du climat, etc.) afin d'avoir des discussions plus constructives.

Christophe Poupard : *Il y a bien plusieurs niveaux en ce qui concerne la biodiversité, on s'engage souvent au niveau international mais la mise en œuvre est toujours locale et donc les négociations doivent se faire à ce niveau. Pour cela on a mis en place les évaluations des services rendus par les écosystèmes. On produit une évaluation monétaire des services rendus par des milieux particuliers, par exemple une zone humide. Pour déterminer la valeur on met autour d'une table tous les acteurs concernés par l'écosystème et on leur demande ce qu'il en retire et ce qu'ils perdraient en cas de disparition. Ce qui est intéressant dans ce processus, c'est qu'il permet de faire prendre conscience aux acteurs que pour atteindre l'optimum économique ils ont plutôt intérêt à collaborer.*

Emmanuel Raoul (Secrétaire permanent du PUCA): Dans nos pays la biodiversité évolue au cours du temps parce que la plupart de nos milieux sont anthropisés. Pour prendre un exemple schématique, deux collectivités décident d'installer un grand équipement sur des terres agricoles. La première décide de maintenir une agriculture sur les terrains en question. Après recensement des espèces existantes, on constate qu'il n'y a pas une biodiversité intéressante et cette collectivité peut construire avec des compensations environnementales relativement faibles. L'autre collectivité laisse les terrains à l'abandon, des espèces protégées au niveau européen s'y sont installées. Les compensations environnementales seront dans ce cas beaucoup plus importantes. Où est la logique ? Une commune protège et doit payer, l'autre ne paie pas car elle a conservé une agriculture qui limite la biodiversité.

Christophe Poupard : *Au début on a mis en place une protection réglementaire des espèces car c'est ce que l'on connaissait le mieux. Par ailleurs, il est vrai que les écosystèmes sont dynamiques. On peut effectivement se dire qu'il faut introduit une taxe que le producteur des dommages paiera en cas de destruction de l'espèce, mais le risque c'est qu'il paie la taxe et que l'espèce disparaisse complètement. De ce fait le réglementaire, malgré ses limites, est quand même nécessaire. Par ailleurs, le dialogue entre écologues et économistes est important et doit être renforcé dans la mesure où il existe une méfiance réciproque.*

Hélène De Largentaye (direction de l'urbanisme, ville de Paris) revient sur la l'intervention de Dominique Bureau et demande que soit présentés quelques exemples d'application de la taxe carbone dans le monde, comme en Suède ou dans la municipalité de Boulder au Colorado.

Dominique Bureau : *On a eu plusieurs vagues de mise en place d'instruments de fiscalité environnementale. Concernant les pays nordiques qui ont mis en place une taxe carbone, les taux initiaux étaient relativement bas et les assiettes hétérogènes, puis ces taux ont été relevés et uniformisés souvent dans le cadre de réformes fiscales globales. Au Royaume-Uni, c'est plus compliqué puisqu'il existe beaucoup d'exemptions. En Allemagne, des choses ont été entreprises au début des années 2000, depuis le processus est un peu bloqué. Pour les cas plus récents comme la Colombie-Britannique ou l'Irlande, le dispositif est proche du projet de taxe carbone évoqué précédemment puisqu'une allocation est versée pour assurer l'acceptabilité de la mesure. Le prototype de cette compensation, c'est la taxe suédoise concernant les oxydes d'azote (Nox) pour les activités industrielles, qui a été mise en place en même temps que la réforme carbone. Une taxe sur les oxydes d'azote, 100 fois supérieure à la France, est imposée de manière unilatérale. Parallèlement, pour ne pas affecter la compétitivité des entreprises suédoises de l'argent a été redistribué aux industries au prorata du volume d'activité. De cette manière, il y a une*

taxe sur les Nox incitative mais avec cette redistribution ex ante on ne modifie pas les coûts unitaires. Ainsi la compétitivité des industriels concernés reste inchangée. En matière de politique carbone, les expériences à l'échelle nationale ont un peu marqué le pas et il y a aujourd'hui beaucoup d'expériences menées à l'échelle de collectivités.

Hélène De Largentaye : concernant Boulder, c'est une ville américaine qui a institué par son Conseil municipal une taxe carbone qui a été très vite acceptée puisque son taux a doublé en un an. La recette de cette taxe a été affectée à la construction d'infrastructures de transports en commun.

Dominique Bureau : *Cela va effectivement dans le sens de deux constats. Dans les pays qui ont construit de manière cohérente cette taxe carbone, comme la Suède et l'Irlande, une fois le cap difficile passé, le dispositif est pérenne. Par ailleurs, sans réaffectation d'une partie des recettes à la transition énergétique, aux changements des modes de vie, cela ne marche pas. Il faut un paquet fiscal global et cohérent.*

Catherine Baumont (Université de Bourgogne) apporte quelques réflexions sur les liens entre temporalité, organisation spatiale, croissance et biodiversité. La première concerne les temporalités de l'action publique en matière de préservation de la biodiversité. En reprenant l'exemple des deux communes d'Emmanuel Raoul, la commune qui a préservé une biodiversité riche et naturelle se voit pénalisée au moment où les pouvoirs publics décident de changer le système. Cela peut être mal vécu car elle n'a jamais été rémunérée dans le passé pour son action favorable à la préservation de la biodiversité. Autrement dit, comment peut-on juger qu'il y a des espaces sur lesquels il faut préserver une biodiversité existante et pourquoi mettre en avant et préserver cette biodiversité-là plutôt qu'une autre ? La seconde réflexion porte sur le lien entre la biodiversité et la croissance : est-ce que c'est la préservation de la biodiversité qui doit être mise en relation avec la croissance ou est-ce que c'est l'utilisation de la biodiversité que l'on peut mettre en lien avec la croissance ? Par exemple, les espaces fortement urbanisés, dans lesquels il n'y aurait plus cette biodiversité originelle, semblent favoriser la biodiversité. Or, à l'heure actuelle, ce ne sont pas ces espaces que l'on cherche à protéger pour leur biodiversité.

Dominique Bureau : *La prise de conscience des enjeux de biodiversité est très récente puisqu'elle date de 1992. La manière dont on conçoit les politiques de protection de la biodiversité évolue très rapidement avec des politiques axées aujourd'hui sur une logique de valorisation plutôt que de préservation, car on a identifié des services écosystémiques. A ce titre, l'expérience anglaise est intéressante puisqu'ils ont réfléchi sur leur stratégie de préservation de la biodiversité en se posant des questions fondamentales : quelle biodiversité protéger et comment le faire ? La connaissance des services fournis par les écosystèmes est très importante car c'est elle qui permet de faire progresser. Je signale qu'Elen Lemaître-Curri a publié un papier dans la revue du Conseil économique pour le développement durable sur les enjeux économiques et sociaux des politiques de préservation de la biodiversité. Elle décrit l'expérience britannique et montre qu'une politique qui ne prendrait pas en compte la dimension multiservice de la biodiversité, mais chercherait simplement à maximiser la valeur du foncier agricole, n'est sans doute pas la bonne politique. Par ailleurs, un étude réalisée par la fondation Mattei Dogan à l'échelle européenne s'intéresse aux activités humaines qui s'appuient sur la biodiversité et montre que 55% des activités économiques dépendent de manière significative de la biodiversité et cela monte même à 80 % pour les pays en développement. Tout cela pour dire que la vision que l'on a des politiques de biodiversité et de leur articulation avec l'économie est vraiment en train de changer aujourd'hui.*

Christophe Poupard : *dans les deux exemples cités, le point fondamental, c'est l'arbitrage entre deux choses : doit-on conserver des sols pour produire du vivant ou doit-on artificialiser pour d'autres activités économiques mais qui, de toute façon, dépendent des espaces produisant le vivant ? En France on ne s'est pas trop posé la question car la densité de population est faible. Néanmoins dans un monde avec 9 milliards d'habitants la question est importante.*



Conclusion générale du séminaire

Par Emmanuel RAOUL

Secrétaire permanent du PUCA, Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et Ministère de l'Egalité des Territoires

et Catherine BAUMONT

Professeur à l'Université de Bourgogne

Emmanuel Raoul remercie les intervenants pour la qualité des contributions et la clarté avec laquelle des sujets complexes, comme celui de la biodiversité, ont été exposés. Il remercie également les organisateurs du format retenu pour ce séminaire qui, avec peu d'interventions, a permis des échanges nombreux et enrichissants. Il souligne ensuite qu'un enjeu important consiste maintenant à trouver la manière de faire percoler le contenu de séminaires comme celui-ci auprès des décideurs et des multiples acteurs concernés afin qu'ils se l'approprient. Il est en effet très compliqué de faire cet aller-retour, pourtant nécessaire, entre ceux qui travaillent les sujets sur le fond et ceux qui ont en charge l'élaboration des politiques publiques.

Catherine Baumont remercie les intervenants pour la richesse de leur présentation et le PUCA pour la qualité de l'accueil et présente ensuite quelques pistes de réflexions à engager en prolongement de ce séminaire. Un second séminaire, consacré aux liens entre croissance et dégradations environnementales, pourrait être organisé l'année prochaine en insistant sur les problématiques d'organisation spatiale qui ont été peu abordées aujourd'hui. Toujours en lien avec les politiques publiques de l'environnement, un séminaire, qui aura lieu fin 2013, abordera la question de l'efficacité énergétique et du service public de l'énergie avec pour originalité de croiser les regards de juristes et d'économistes sur ces thématiques. Une autre question intéressante, qui pourrait être abordée dans le cadre d'un séminaire comme celui d'aujourd'hui, est celle du financement de la croissance qui a été effleurée ce matin à travers les problèmes de différentiels de salaires. En effet, le prix à payer pour éviter des dégradations environnementales risque de renchérir fortement celui des matières premières, de la R&D, des salaires, ... et finalement celui de la croissance. Enfin, la question des *spillovers* et des effets aux frontières mériterait également qu'on s'y attarde puisque les dégradations environnementales se jouent bien souvent des limites administratives.

Liste des participants

AUBERT Francis , *Université de Bourgogne*

AYONG LE KAMA Alain, *Université Paris Ouest, PUCA*

BA Sileymane, *Université de Bourgogne*

BATHELLIER Virginie, *PUCA*

BAIN Pascal, *Département Energie Durable – Agence Nationale de la Recherche*

BAUMONT Catherine, *Université de Bourgogne*

BŒUF Blandine, *MEDDE/DEB*

BIANCO Dominique, *Université de Bourgogne*

BUREAU Dominique, *MEDDE*

CARPENTIER Luc, *Université de Bourgogne*

CARRE Denis, *Laboratoire EconomiX – Université Paris Ouest Nanterre la Défense*

CHEVRET Alexandre, *Université de Bourgogne*

CLAUDE Denis, *Université de Bourgogne*

DAVID Maia, *AgroParisTech – INRA UMR Economie Publique*

DAVAL Camille, *DRIEA/SCEP*

DE LARGENTAYE Hélène, *Mairie de Paris*

DE LESTANVILLE Lucas, *DRIEA IF*

FIORINA Christel, *MEDDE/DGB*

FOURNERET Jennifer, *Université de Bourgogne*

LEGRAS Sophie, *INRA Dijon*

LEMERCIER Evelyne, *PUCA*

PAUTREL Xavier, *I.E.M.N – Université de Nantes*

PETAT Valérie, *Sciences Pô*

POUPARD Christophe, *Adjoint à la sous-directrice de l'Economie des Ressources Naturelles et des Risques*

RAOUL Emmanuel, *PUCA*

ROBINET Oliver, *Institut de formation de l'Environnement*

ROHAUT Pascale, *DRIEA IF/SCEP/DE*

ROY Catherine, *DCALN/SdP/BE*

SALMAN Hassan, *Consultant Energie – Environnement – Transports*

SCHONE Katarina, *Université de Bourgogne*

VERNHES Martine, *PUCA*