# Evaluation approfondie du plan français d'affectation de quotas de CO2 aux entreprises

Olivier Godard

▶ **To cite this version:**

Olivier Godard. Evaluation approfondie du plan français d'affectation de quotas de CO2 aux entreprises. 2005. hal-00243005

**HAL Id: hal-00243005**
**https://hal.science/hal-00243005**

Preprint submitted on 6 Feb 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE POLYTECHNIQUE

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# Evaluation approfondie du plan français d'affectation de quotas de CO2 aux entreprises

Olivier Godard

*Juin 2005*

Cahier n° 2005-017

LABORATOIRE D'ECONOMETRIE

1rue Descartes F-75005 Paris

(33) 1 55558215

http://ceco.polytechnique.fr/

mailto:labecox@poly.polytechnique.fr

# Evaluation approfondie du plan français d'affectation de quotas de CO2 aux entreprises

Olivier Godard[1]

Juin 2005

Cahier n° 2005-017

**Résumé:** En vue d'une application du protocole de Kyoto (1997) sur les émissions de gaz à effet de serre, les Autorités européennes ont organisé un marché européen de quotas d'émission de CO2 pour le secteur de l'énergie et les secteurs industriels gros émetteurs. Toutefois chaque État membre devait définir les variables principales, dont le plafond total d'émissions attribué au dispositif et les règles d'affectation de quotas aux installations existantes et nouvelles. Ce marché est théoriquement opérationnel depuis janvier 2005. L'article évalue le plan arrêté par le gouvernement français et accepté, après plusieurs ajustements, par la Commission européenne en décembre 2004. Il discute des quantités allouées et de l'incidence des règles choisies sur les incitations données aux acteurs économiques. Il montre que les autorités françaises se sont davantage souciées de mettre à l'abri l'industrie nationale que de mettre en place un outil économique incitatif en ligne avec les engagements de Kyoto et bien conçu pour être économiquement performant..

**Abstract:** Having in view the implementation of the Kyoto Protocol (1997) limiting greenhouse gas emissions, European Authorities have set up a European market of CO2 emission quotas for big emitters of industrial and energy sectors. This market is supposed to be operational since January 2005. Meanwhile, each member state, not the Commission, had to choose the level of the national emissions ceiling for this instrument and the rules for allocating quotas to existing and new facilities. The paper presents an assessment of the French final plan, as accepted in December 2004 by the European Commission after several adjustments of the initial plan. It considers both overall quantities affected and impacts of rules of the game on incentives given to business. As a result, choices made by the French government express a will to protect national industry and energy producers rather than to set appropriate economic incentives for an efficient and strong system in line with Kyoto commitments.

***Mots clés :*** Effet de serre, Quotas négociables, Allocation initiale, Politiques environnementales, France

***Key Words :*** Global climate change, Tradable quotas, Initial allocation, Environmental policies, France

***Classification JEL:*** H23, Q28, K32, D78

[1] Laboratoire d'Econométrie, CNRS et Ecole polytechnqiue.

## Introduction

Le Protocole de Kyoto fut adopté en décembre 1997 afin de mettre en œuvre la Convention internationale sur le changement climatique adoptée en juin 1992 à l'occasion du Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro (Godard et Henry, [1998] ; Guesnerie, [2003]). Ratifié par la Russie à l'automne 2004, il est entré en vigueur en février 2005 en dépit du refus de deux pays signataires importants, les États-Unis et l'Australie, de le ratifier. Il fixait aux pays industriels (OCDE, pays européens en transition, Russie) des objectifs quantifiés, juridiquement contraignants, permettant d'atteindre en moyenne, en comptant les contributions attendues des deux pays défaillants, une réduction de 5,2% en 2008-2012 par rapport aux émissions de ces pays en 1990 pour 6 gaz à effet de serre (GES), dont le principal est le gaz carbonique. Les pays membres de l'Union européenne ont tous signé pour -8%, sachant qu'un accord interne à l'Union redistribuait les objectifs entre chaque État membre. Dans ce cadre, l'objectif de la France est une croissance zéro de ses émissions par rapport à 1990.

De façon complémentaire aux objectifs quantifiés, le protocole de Kyoto prévoyait la possibilité pour les États qui ont pris des engagements quantifiés d'échanger leurs obligations de réduction à travers différents « mécanismes de flexibilité ». À la possibilité générale reconnue à ces États de s'échanger leurs obligations de réduction s'ajoutaient des dispositifs de reconnaissance de crédits d'émission obtenus par des investisseurs qui réaliseraient des projets permettant de réduire les émissions (modernisation d'installations industrielles, amélioration des rendements énergétiques de centrales électriques, etc.). Lorsque ces investissements se réalisent dans des pays ayant souscrit des engagements quantifiés, il s'agit de projets « d'application conjointe » ; lorsque les pays d'accueil sont des pays n'ayant pas souscrit d'engagements quantifiés, l'encadrement de la formule est renforcé pour prévenir les phénomènes de collusion ; cette dernière formule se trouve désignée comme « mécanisme de développement propre » et vise des actions qui doivent concourir au développement des pays hôtes en même temps qu'à la réduction des émissions de GES (Godard et Henry, [1998]).

Sans attendre que le Protocole de Kyoto soit en vigueur, l'Union européenne, qui l'avait ratifié, s'est engagée sur la voie de son application. Souhaitant se préparer aux nouvelles règles du jeu qui devraient être celles d'un marché international de quotas et de crédits d'émission, elle a décidé de créer un marché européen de quotas d'émission de $CO_2$ dès janvier 2005, pour une première période (2005-2007), au terme de laquelle le dispositif européen devrait s'intégrer dans le dispositif international pour la période 2008-2012. La directive 2003/87/CE définit les principes organisateurs de ce nouveau marché de quotas dont le but est de favoriser, à travers l'échange de quotas et la formation de prix de marché, une baisse des coûts supportés par l'Europe pour respecter les engagements pris devant la communauté internationale. Il s'agit aussi de concourir à rapprocher le développement de la région des exigences d'un développement durable. À la suite des négociations avec les États membres et des jeux d'influence exercés par les fédérations professionnelles concernées, la directive définit un ensemble d'éléments : le périmètre général des activités concernées (les installations soumises aux directives sur les grandes installations de combustion et sur la

prévention intégrée de la pollution[1]), les caractéristiques des installations soumises (seuil de volume d'émission) et les repères généraux que devront suivre les États membres pour définir les variables clés qui sont de leur ressort. Ces dernières comprennent la liste exacte des installations soumises, le niveau du plafond d'émission de $CO_2$ autorisé pour la période 2005-2007[2], les affectations de quotas aux installations existantes, sachant que la directive a posé le principe d'une affectation gratuite obligatoire pour au moins 95% du plafond, et les conditions d'accès des installations nouvelles aux quotas.

Les États membres devaient communiquer à la Commission leurs plans nationaux d'affectation de quotas de $CO_2$ pour la période 2005-2007 (PNAQ) au printemps 2004. La plupart l'ont fait avec retard. Un projet de plan français a été soumis à la consultation du public, comme le veut la directive européenne, à partir du 8 juin 2004 (MEDD, [2004a]. Un premier PNAQ, incorporant de légers changements à l'issue de cette consultation, a été rendu public le 6 juillet 2004 (MEDD, [2004b]) et notifié aux services de la Commission. Ces derniers ont demandé divers ajustements dans le cadre d'une procédure de navette entre Bruxelles et Paris. Le 20 octobre, la Commission prenait une décision déclarant deux aspects du plan français incompatibles avec les règles de la directive ; elle spécifiait les amendements à apporter (CEC, [2004]). Ayant obtenu satisfaction (MEDD, [2004d]), la Commission a notifié son acceptation du plan français le 17 décembre.

Le but de cet article est de mettre en perspective les choix qui ont été faits par le gouvernement français au regard, à la fois, des enjeux de la politique de l'effet de serre du pays et des incitations données aux entreprises à travers les règles choisies ; en d'autres termes, la France se met-elle sur de bons rails avec ce plan ? De façon plus générale, il y a là un cas d'école pour réfléchir à la manière d'introduire un marché de quotas et à l'influence des structures de gouvernance sur la mise en place d'un système de règles du double point de vue de l'efficacité environnementale (atteinte des objectifs annoncés et réalisation des engagements pris) et de l'efficacité économique (minimisation du coût d'atteinte des objectifs). En l'occurrence, ce sont les structures de gouvernance européenne et française qui se trouvent placées sous le projecteur, avec notamment le partage des responsabilités entre la Commission et les gouvernements nationaux.

En revanche cet article n'ambitionne pas de simuler le marché européen de quotas de $CO_2$ : il ne propose pas de prévisions sur les volumes d'échange et le prix d'équilibre de ce marché. Les chiffres préliminaires disponibles obtenus à partir de modèles d'équilibre général calculable sont présentés dans l'encadré 1. L'article ne propose pas non plus de comparer la performance du marché de quotas instauré par la directive avec l'alternative théorique que serait l'application d'une taxe sur le $CO_2$ à l'ensemble de l'économie. Ayant la faveur des modélisateurs, ce point de comparaison ne présente guère d'intérêt pratique en l'état actuel et prévisible du problème, aussi bien en Europe qu'à l'échelle internationale.

---

[1] Il s'agit du raffinage pétrolier, de la production électrique, du chauffage urbain et du transport de gaz, de la sidérurgie, de la production de ciment et d'autres matériaux de construction (céramique, briques, tuiles), de l'industrie du verre et de celle des pâtes à papier. La chimie, hors installation de combustion, n'est pas concernée, pas plus que les sources mobiles (transports routiers et aériens).

[2] À cet horizon, seules les émissions de $CO_2$ sont visées par la directive et font l'objet de quotas échangeables. L'extension aux cinq autres gaz couverts par le Protocole sera considérée pour la période 2008-2012.

**Encadré 1**

**Le marché européen de quotas de $CO_2$ :**

**les enseignements préliminaires de deux modélisations**

Les résultats indiqués ci-dessous ont été obtenus à partir de modèles d'équilibre général calculable. Ils reposent sur une représentation agrégée de l'économie de chaque pays en un nombre limité de secteurs, et de l'économie européenne en un nombre limité de régions. Ces exercices ont été réalisés alors même que tous les plans nationaux d'affectation de quotas n'étaient pas connus et que les politiques nationales pour les secteurs non inclus dans le périmètre du marché de quotas (transport, habitat-tertiaire, agriculture, autres industries) demeuraient partielles ou assez floues, ou étaient simplement inexistantes. Les deux modèles sont adossés à deux hypothèses essentielles : tous les marchés sont concurrentiels et flexibles ; l'action publique pour les secteurs non inclus prend la forme d'une taxe générale uniforme sur les émissions de $CO_2$ qui garantit le caractère coût-efficace de la maîtrise des émissions dans ces secteurs.

***1°) Résultats obtenus avec le modèle DART du Kiel Institute for World Economics (Klepper and Peterson, [2004])***

L'économie européenne est représentée en neuf régions, dont une pour les nouveaux pays membres (NPM) de l'Union européenne (Pologne, Hongrie, République Tchèque, Slovaquie, Bulgarie, Roumanie, Slovénie) ; chaque région comprend douze secteurs dont quatre participent au marché de quotas : produits pétroliers raffinés, électricité, sidérurgie, pâtes et papiers. Les objectifs du Protocole de Kyoto servent d'appui à la formulation des objectifs de réduction des émissions au regard d'une trajectoire de référence « au fil de l'eau ». Trois méthodes de détermination du plafond total d'émissions pour les secteurs participants sont testées : la méthode historique (MH) (maintien de la part observée en 2000 dans les émissions nationales), la prospective des besoins futurs (MP) (au prorata des parts qui résulteraient du scénario au fil de l'eau en 2012), le partage de moindre coût entre secteurs inclus et secteurs non inclus (MF) (résultant d'une taxe carbone sur l'ensemble des secteurs).

La fourchette des prix obtenue en 2012 va de 7 à 21 $€_{2000}/tCO_2$. Les déterminants en sont la méthode de fixation du plafond et l'ouverture, ou non, du marché aux NPM, avec deux variantes, avec ou sans 'hot air'. Le choix de MF plutôt que de MP augmente le prix de 50%. L'ouverture totale des échanges divise le prix par trois. Plus les quotas sont généreux dans les secteurs participants, plus des efforts importants de réduction seront nécessaires pour les secteurs non participants. Ainsi, pour un prix du quota de 7 €, il faudra l'équivalent d'une taxe carbone à 40 € pour les autres secteurs (valeur moyenne sur les différents scénarios). Il y a là une source de distorsion dans la répartition des efforts qui est d'autant plus importante que la méthode d'allocation s'écarte de MF.

S'agissant des coûts, les pays qui auraient *a priori* à affronter les coûts les plus élevés si le marché européen n'existait pas sont les pays du Benelux, l'Irlande et l'Autriche (coût marginal à 50 $€_{2000}$), puis l'Italie et le Royaume uni (coût marginal à 25 €), tandis que les autres pays de l'$UE_{15}$ sont autour de 15 € ; les nouveaux pays ont un coût marginal de zéro,

leurs émissions au fil de l'eau demeurant inférieures à leur plafond. Sans inclure le *hot air*[3] disponible chez eux, mais en acceptant les échanges avec les NPM fondés sur des réductions effectives des émissions, les transactions porteraient sur environ 10% du montant total des quotas alloués dans l'Union. Ces échanges seraient le fait du secteur électrique pour une part supérieure à 75%. Si le commerce des quotas n'était pas autorisé avec les NPM, ce serait l'Allemagne et les pays du sud de l'Europe autres que l'Italie qui seraient les principaux vendeurs de quotas. Dans toutes les hypothèses, la France est un acteur mineur de ce marché.

***2°) Résultats obtenus avec le modèle GEMINI-E3 du METL et du CEA (Bernard, Vielle et Viguier, [2004])***

Ce modèle s'applique à la seule Europe des 15 et ne prend pas en compte les NPM. L'économie européenne est représentée en huit régions (les sept plus grands pays de l'Europe des 15 et une région regroupant les autres pays) ; chaque région comprend quatorze secteurs dont cinq participent au marché de quotas : les mêmes que le modèle DART auquel s'ajoute le secteur des produits minéraux. Le secteur électrique reçoit globalement environ 70% des quotas. L'Allemagne représente environ 30% du total des allocations attendues et apparaît comme le principal pays vendeur. Sans recours à des échanges hors de l'$EU_{15}$, le prix de marché du $CO_2$ serait dans la fourchette 40-45 $€_{2000}$ à l'horizon 2010. Le marché européen permet de diminuer les coûts d'ensemble, pour l'Europe, des engagements de Kyoto par rapport à une situation où chaque pays devrait honorer ses engagements par ses seuls efforts internes. Néanmoins, ce gain est modeste si le marché reste cantonné à l'$UE_{15}$. De plus, bien que participant activement aux échanges, certains pays sont des perdants de ce marché du fait des différences fiscales d'un pays à l'autre[4] et des implications pour leur compétitivité respective sur les marchés des autres biens. C'est ainsi que les Pays-Bas, pays dont le coût marginal de réduction interne est le plus élevé à l'horizon 2010, sont présentés à la fois comme acheteurs net de quotas à l'Allemagne et perdants nets de l'instauration de ce marché. Au total les auteurs craignent surtout que le marché ne parvienne pas à décoller. La faute en reviendrait aux gouvernements nationaux qui se seraient montrés excessivement généreux dans l'allocation de quotas à leurs secteurs industriels participants. Cela serait à la fois source d'inefficacité et de distorsions intersectorielles importantes. L'histoire du PNAQ montrera que cette crainte n'était pas formulée à la légère.

L'introduction d'un dispositif de marché de quotas suppose que les autorités organisatrices règlent plusieurs questions (Godard, [2001]) :

- le plafond total de quotas répartis à travers cet instrument (la contrainte globale sur les émissions des participants au programme),
- la définition du périmètre soumis à l'instrument (quels agents, quelles émissions),
- le mode de répartition du budget total de quotas entre les différents agents assujettis,

[3] Dans le jargon des spécialistes du problème de l'effet de serre et du protocole de Kyoto, on appelle *hot air* les droits d'émission d'un pays qui dépassent ses besoins courants non contraints. L'expression a été forgée pour discuter de la participation de la Russie au marché de quotas dans le cadre du Protocole de Kyoto, mais elle peut s'appliquer plus largement.

[4] Sur l'incidence de différences internationales de fiscalité des intrants énergétiques sur l'efficacité du marché de permis, voir Godard [2001, pp. 15-16] et Babiker et al. [2004].

- les règles d'usage et d'échange des quotas,
- les procédures d'enregistrement, de comptabilisation et de vérification des quotas alloués, des flux échangés et des émissions réalisées.

*A priori* les règles devraient être choisies de façon à concourir le mieux possible à l'atteinte des objectifs poursuivis par l'introduction d'un tel marché. Pour les autorités européennes, il s'agissait en premier lieu de minimiser les coûts d'ensemble supportés par l'Europe pour réduire ses émissions de $CO_2$ à un niveau en rapport avec ses engagements pris à Kyoto. Cela implique que le marché de quotas puisse fonctionner de façon non arbitraire et fluide, à l'abri des phénomènes de pouvoir de marché, et que les coûts de transaction soient réduits autant que possible. Cela implique aussi que les conditions d'accès des entreprises aux quotas ne viennent pas pervertir les incitations efficaces aux réductions d'émission. Un second objectif a trait à l'apprentissage par tous les acteurs (entreprises, services de l'administration) de la pratique d'un instrument qui est nouveau en Europe. À ces considérations touchant à l'efficacité économique de l'instrument s'en ajoutent d'autres. Le gouvernement français, comme celui d'autres pays européens, a manifesté son souci pour le maintien de la compétitivité économique des secteurs d'activité concernés et la promotion de conditions favorables à l'accueil d'investissements étrangers sur le sol français. Il a aussi manifesté son attachement à l'idée d'équité du partage des efforts de maîtrise des émissions demandés aux différents secteurs (énergie, industrie, habitat, transport, agriculture). Les secteurs qui ne sont pas concernés par le marché de quotas de $CO_2$ doivent faire l'objet de mesures spécifiques intégrées dans le plan climat du pays[5]. Qu'en est-il de la réalisation de ces objectifs ?

# 1. Plafond et périmètre

### *1.1. Le niveau du plafond est-il satisfaisant ?*

Le niveau total des émissions de GES ($CO_2$ et autres GES couverts par le Protocole de Kyoto) et des objectifs publics de maîtrise de ces émissions est donné pour la France dans le tableau 1. Ce tableau indique notamment ce que serait le résultat tendanciel en 2010 et l'effet estimé des mesures contenues dans le Plan Climat (PC2004) rendu public en juillet 2004 (MEDD, [2004c]).

Ce tableau fait apparaître des évolutions très contrastées d'un secteur à l'autre. Les secteurs du transport et du bâtiment montrent une croissance observée importante (respectivement +23% et +9%) entre 1990 et 2002, tandis que les autres secteurs étaient en décroissance sur la même période : -19% pour l'industrie ; -15% pour l'énergie ; -6,5% pour l'agriculture. Les projections tendancielles, sans nouvelles mesures, pour 2010 laissent augurer une croissance forte des transports (+45% par rapport à 1990) et significative pour le bâtiment (+20%), mais également une légère reprise des émissions de l'industrie (+3%), et surtout une forte augmentation pour le secteur de l'énergie (+28%). Les objectifs et mesures retenus requièrent de l'industrie une baisse de 6,5% par rapport à 2002, pour parvenir en

[5] De façon parallèle au plan national d'affectation de quotas, le gouvernement français a rendu public le 22 juillet 2004 son « plan climat 2004 », le PC2004 (MEDD, [2004c] ; CITEPA, [2004]).

2010 à un total d'émissions de 107,3 Mte$CO_2$ pour ce secteur, et une augmentation de 3,5% pour le secteur de l'énergie.

**Tableau 1** : Émissions, tendances, mesures et objectifs (France, tous gaz Kyoto)

| **En Mte$CO_2$** | **Émissions 1990** | **Émissions 2002** | **Tendanciel 2010** | **Mesures PC2004** | **Émissions 2010 avec mesures PC2004** |
|---|---|---|---|---|---|
| Climatisation* | | | | 10,2 | |
| Transports | 121,5 | 149,5 | 175,1 | 16,3 | 154,8 |
| Bâtiment | 89,5 | 97,4 | 116,6 | 11,7 | 99,9 |
| Industrie | 141,2 | 115,0 | 118,3 | 10,8 | 107,3 |
| Energie | 80,6 | 68,6 | 87,8 | 16,8 | 71,0 |
| Déchets | 15,9 | 14,7 | 13,0 | 0,5 | 12,5 |
| Agric./forêts | 116,1 | 108,6 | 108,1 | 5,6 | 105,7 |
| PC/Etat exemplaire | | | | 0,4 | -0,4 |
| **Total** | **564,7** | **553,9** | **618,9** | **72,3** | **550,8** |
| | | | | **Apport UTCF** | **-3,2** |
| | | | | **Apport MOC/MDP** | **-1,0** |
| | | | | **Total émissions nettes "Kyoto"** | **546,6** |

*Légende* :
PC = Plan climat
UTCF = Utilisation des terres, leurs changements et la forêt
MOC : projets de mise en œuvre conjointe (in Annexe B)
MDP : projets de type « mécanisme de développement propre »
* Les réductions sur la climatisation sont intégrées dans les différents secteurs, dont 3,5 Mtec$CO_2$ pour le transport

Source : CITEPA [2004]

Les travaux du Groupe Énergie 2010-2020 du Commissariat général du Plan avaient déjà montré en 1998 que dans les différents scénarios qu'il avait pris en compte, deux secteurs auraient des émissions de $CO_2$ significativement croissantes : les transports[6] et le secteur de l'habitat-tertiaire (CGP, [1998]). Ces travaux montraient également que les seules mesures alors en vigueur ne permettraient pas à la France de respecter sur son territoire l'objectif de stabilisation de ses émissions totales en 2008-2012 au niveau de 1990 : il fallait introduire de nouvelles mesures fortes pour infléchir les tendances. Depuis que le problème de l'effet de serre est sur l'agenda politique en France, les différents gouvernements qui se sont succédé ont en effet exclu de recourir de façon importante à l'achat de quotas auprès d'autres pays, voulant limiter le recours aux échanges internationaux aux éventuels ajustements à la marge qu'imposeraient des événements ou une conjoncture particulière.

[6] Il était alors estimé que les transports représenteraient tendanciellement en 2010 de façon directe et indirecte (en incluant les émissions du raffinage) environ 45% des émissions de $CO_2$ d'origine énergétique (excluant donc les autres gaz et les sources non énergétiques comme l'agriculture). Dans le bilan complet, tous gaz compris, ces émissions représentaient en 1990 23,5% du total (CITEPA, [2004]). La croissance observée sur la période 1990-2002 a été de 23%. Sur cette base, l'évolution tendancielle à anticiper serait une augmentation de 50% à l'horizon 2012. Dans un jeu du carbone à somme nulle, plus un secteur voit ses émissions croître, plus l'effort demandé aux autres secteurs doit s'accroître à due proportion. Si la France ne parvient pas à contenir la croissance des émissions de ses transports et du secteur résidentiel-tertiaire, elle doit se tourner vers l'industrie et la production d'énergie pour trouver les réductions d'émissions dont elle a besoin, ou bien consentir à s'approvisionner sur le marché international.

Le PC2004 ne rompt pas avec cette ligne, puisque le recours aux puits de carbone et à l'achat de crédits dégagés sur projets réalisés à l'étranger (MOC et CDM) n'est pas nécessaire, sur le papier, pour atteindre l'objectif de la France au titre du Protocole de Kyoto, soit une moyenne annuelle sur 2008-2012 de 565 Mte$CO_2$ (CITEPA, [2003]). Reste à savoir si les chiffres indiqués sont réalistes. Pour une part importante, dans le secteur des transports comme dans celui du bâtiment, il s'agit en effet d'intentions sans mesures ou de mesures dont il est difficile d'estimer l'impact sur les émissions. Par exemple, en matière de climatisation des véhicules, un gain de 3,5 Mte$CO_2$ est imputé à un renforcement de la qualification des opérateurs et à l'instauration d'un contrôle périodique de l'étanchéité des installations. Cela représente un montant égal à l'effort demandé conjointement à l'ensemble des installations des secteurs de l'industrie et de l'énergie participant au PNAQ par rapport à une trajectoire « au fil de l'eau ». De même un gain de 10 Mte$CO_2$ est-il attendu de l'extension des diagnostics de performance énergétique des bâtiments et de la transposition en droit interne de la directive européenne 2002/91/CE sur cette question.

En dépit d'une croissance économique plutôt faible, en moyenne, depuis 1998, les émissions des transports ont augmenté en France, mais aussi dans d'autres pays, encore plus vite qu'il n'était anticipé ; en quelque sorte nous avons eu les émissions de $CO_2$ sans la croissance ! Cette évolution confirmait l'insuffisance des différents plans gouvernementaux adoptés jusqu'alors pour le problème de l'effet de serre : ces plans prenaient soin de ne pas s'attaquer de front aux sources principales et en croissance d'émission, tandis que des mesures comme la suppression de la vignette automobile donnait aux automobilistes un message inverse à celui attendu en abaissant le coût du transport individuel. Le PC2004 note dans ses annexes que la France avait quasiment atteint en 2001, pour les transports et le secteur résidentiel-tertiaire, le niveau attendu dans le précédent plan gouvernemental pour 2010. En 2004, l'équation d'une politique de l'effet de serre était donc devenue plus difficile à résoudre qu'il n'était anticipé en 1998. Elle confirmait rétrospectivement le bien-fondé des analyses appelant à un engagement précoce et déterminé, dès les années quatre-vingt-dix, dans un plan étalant dans la durée des mesures affichées à l'avance pour être rendues prévisibles pour les opérateurs économiques.

Pour se mettre en position d'atteindre l'objectif affiché, la situation de 2004 nécessitait *a priori* un PNAQ rigoureux, permettant de parvenir à un niveau de maîtrise des émissions des secteurs concernés qui soit en rapport avec les objectifs du pays et les perspectives d'émission des autres secteurs, une fois pris en compte l'effet attendu des mesures politiques visant ces autres secteurs. Compte tenu des tendances sectorielles observées, il était impératif qu'on demande aux secteurs industriel et énergétique un effort significatif pour avoir une chance raisonnable, compte tenu des projections faites pour les transports, l'habitat, le tertiaire et l'agriculture et des efforts à obtenir de ces secteurs, de rester dans l'enveloppe d'une stabilisation globale des émissions du pays au niveau de 1990. On ne pouvait manifestement pas se contenter des réductions obtenues au fil de l'eau grâce à l'incorporation régulière du progrès technique rentable aux conditions économiques courantes, qui ignorent la contrainte effet de serre.

Les données fondamentales du problème étaient et demeurent simples à énoncer. Sauf à recourir au marché extérieur de quotas, la France ne doit pas augmenter en 2008-2012 ses émissions totales par rapport à 1990. Or, à s'en tenir au PC2004, le bilan des tendances réalisé en 2003 montrait que, compte tenu des mesures déjà prises et sans nouvelles mesures, le pays

verrait ses émissions augmenter de 9,6% entre 1990 et 2010, soit 54 $MteCO_2$. Avec le PC2004, c'est encore une augmentation de 27,4% qui doit être escomptée pour les transports en 2010, soit 33,3 $MteCO_2$ qu'il va falloir trouver ailleurs. Quels que soient les efforts de réhabilitation du parc de logements anciens (avec quels financements ?), l'impact de nouvelles normes d'isolation pour les constructions neuves sera faible à l'horizon 2012 compte tenu du taux de renouvellement du parc. Si bien que le PC2004 admet, une fois pris en compte l'effet des mesures réglementaires et de formation qu'il contient, une augmentation de 11% des émissions du secteur résidentiel-tertiaire (bâtiment) entre 1990 et 2010, soit 10,4 $MteCO_2$ à trouver ailleurs. La fixation du carbone dans les sols et les forêts reçoit un rôle d'appoint additionnel. Le développement des biocarburants, très coûteux, mais imposé par une directive européenne devrait bien permettre, à l'horizon 2010, de dégager 7 $MteCO_2$, mais ils sont déjà pris en compte dans la performance du secteur transports. C'est donc aux secteurs de l'industrie, de l'énergie, de l'agriculture et des déchets d'offrir au pays les réductions nécessaires pour équilibrer le bilan. Le secteur déchets devrait en fournir 3,4 $MteCO_2$ et l'agriculture 10,4. Acceptons-en l'augure. Il reste 30 $MteCO_2$, en niveau annuel, à trouver dans l'industrie et la production énergétique. Le PC2004 est ambitieux sur ce terrain car il attend à l'horizon 2010 une réduction, en niveau annuel par rapport à 1990, de 34 $MteCO_2$ de l'industrie et de 9,6 $MteCO_2$ du secteur énergétique, soit un abattement de respectivement 24% et 12% par rapport à 1990. Le PNAQ est-il conçu pour contribuer à les lui trouver ? Dans quelle proportion ?

Pour la période 2005-2007 examinée, la seule à faire l'objet d'une affectation de quotas, le PNAQ ne s'applique qu'aux émissions de $CO_2$ et qu'à une partie de l'industrie (IND) et du secteur énergétique (EN). Pour s'en tenir à ce que le PNAQ de janvier 2005 (MEDD, [2005]) appelle le champ restreint (PNAQ$^{\mathbf{r}}$**)**, n'intégrant pas les installations de combustion de plus de 20 MW qui ne sont pas rattachées à ces deux secteurs, la part des émissions de $CO_2$ couvertes était en 2002 de 53,27% pour le secteur industriel et de 87,8% pour la production d'énergie (MEDD, [2004a], p. 4). Il s'agit donc d'une part importante des émissions de ces deux secteurs. En adoptant une hypothèse de répartition proportionnelle des efforts de réduction au sein des deux parties (périmètre PNAQ$^{\mathbf{r}}$ et hors périmètre) de ces secteurs et une hypothèse de répartition linéaire des efforts dans le temps afin de raccorder le PC2004 dont l'horizon est 2010 et le PNAQ dont l'horizon est 2007, on aboutit à déterminer un niveau de quotas compatibles pour 2007 qui se situe dans les fourchettes suivantes (voir l'encadré 2) :

Pour IND$^{s2007}$ l'allocation devrait être comprise entre 47,14 et 50,96 $MtCO_2$ pour un niveau d'émissions de 59,22 en 1990.

Pour EN$^{s2007}$ l'allocation devrait être comprise entre 56,76 et 56,82 $MtCO_2$, pour un niveau d'émissions de 63,21 en 1990.

Au total c'est donc un plafond compris entre 103,9 et 107,78 $MtCO_2$ qui aurait été à envisager pour le PNAQ$^{\mathbf{r}}$ selon cette méthode proportionnelle.

**Encadré 2 : une répartition proportionnelle de l'effort de réduction au sein des secteurs IND et EN**

Afin de déterminer ce que serait une répartition proportionnelle des efforts de réduction des émissions à l'intérieur des secteurs industrie et énergie, on peut adopter deux bases de référence dérivées du PC2004 : l'effort à faire sur la base des émissions de 1990 et celui calculé à partir des émissions de 2002. Si les statistiques étaient nettes, transparentes et stabilisées, ces deux méthodes donneraient les mêmes résultats. Nous n'en sommes pas là.

**Tableau 2** : Émissions de $CO_2$ soumises au PNAQ$^r$, Méthode 1 : base 1990

| **$CO_2$** (Mt) | **1990** | **Objectifs 2010 (-24% ; -12%)** | **Objectifs 2007 (-20,4% ; -10,2%)** |
|---|---|---|---|
| **IND$^s$** | 59,22 | 45 | 47,14 |
| **EN$^s$** | 63,21 | 55,62 | 56,76 |
| **Total** | **122,43** | **100,62** | **103,9** |

*IND$^s$ et EN$^s$ désignent respectivement les parties de ces secteurs soumises au PNAQ*

**Tableau 3** : Émissions de $CO_2$ soumises au PNAQ$^r$, Méthode 2 : base 2002

| **$CO_2$** (Mt) | **2002** | **Objectifs 2010 (-6,5% ; +3,5%)** | **Objectifs 2007 (-4,06% ; +2,19%)** |
|---|---|---|---|
| **IND$^s$** | 53,12 | 49,67 | 50,96 |
| **EN$^s$** | 55,60 | 57,55 | 56,82 |
| **Total** | **108,72** | **107,22** | **107,78** |

**Tableau 4** : Émissions de $CO_2$ non soumises au PNAQ, Méthode 2 : base 2002

| **$CO_2$** (Mt) | **2002** | **Objectifs 2010 (-6,5% ; +3,5%)** | **Objectifs 2007 (-4,06% ; +2,19%)** |
|---|---|---|---|
| **IND$^{ns}$** | 46,60 | 43,57 | 44,71 |
| **EN$^{ns}$** | 7,73 | 8 | 7,90 |
| **Total** | **54,33** | **51,57** | **52,61** |

*IND$^{ns}$ et EN$^{ns}$ désignent respectivement les parties de ces secteurs non soumises au PNAQ*

**Tableau 5** : Émissions de gaz non $CO_2$ non soumises au PNAQ, Méthode 2 : base 2002

| **Non $CO_2$** ($MteCO_2$) | **2002** | **Objectifs 2010 (-6,5% ; +3,5%)** | **Objectifs 2007 (-4,06% ; +2,19%)** |
|---|---|---|---|
| **IND$^{ns}$** | 15,28 | 14,29 | 14,66 |
| **EN$^{ns}$** | 5,27 | 5,45 | 5,38 |
| **Total** | **20,55** | **19,74** | **20,04** |

C'est une tout autre démarche qui a été suivie par le gouvernement pour déterminer le plafond total d'émission imposé aux installations soumises au PNAQ. La méthode retenue est partie d'une détermination des besoins d'émission calculés comme une fonction de la croissance de la production attendue sur la période 2005-2007 et de l'évolution d'un indice de consommation spécifique (émissions de $CO_2$ par tonne de produit). Ces estimations ont été obtenues à partir d'un processus de consultation des représentants des secteurs concernés et de prévisions d'origines diverses. À ces estimations brutes des besoins, il a été ensuite appliqué un coefficient d'abattement reflétant l'effet de l'introduction de progrès technologiques prévisibles en matière de combustion rentables aux conditions ordinaires (hors politique de l'effet de serre) de prix de l'énergie et des autres facteurs. Les autorités se sont fondées, pour déterminer ce coefficient de progrès, sur l'expérience passée concernant les vitesses de pénétration des techniques nouvelles économiquement rentables. À ces estimations des besoins corrigés d'émissions, il a été appliqué un taux d'effort de 2,43%. On notera que ce taux d'effort se comprend comme la réduction demandée par rapport à un scénario de croissance prévue « au fil de l'eau » et non à partir des émissions de 1990 ou de 2002. Cela se résume dans la formule de base suivante :

$$\text{Plafond} = \{ES_{procédé} + ES_{déchets} + (ES_{combustibles} \text{ X coeff. de progrès})\} \text{ X } \{0{,}9757 \text{ production}_{2005\text{-}2007}\}$$

*ES signifie « émissions spécifiques »*

*« $\text{production}_{2005\text{-}2007}$ » signifie « moyenne de production annuelle sur 2005-2007 »*

Entre juillet 2004 et janvier 2005, l'application de cette démarche a connu des ajustements tenant au processus de consultation qui a conduit à ajuster le périmètre des installations soumises. Le tableau 6 donne les diverses valeurs proposées dans les versions successives du PNAQ[r].

Au plafond ainsi déterminé, les autorités ont initialement voulu ajouter deux réserves. Une première réserve était destinée à couvrir les émissions des installations nouvelles et des extensions de capacité, compte tenu des projets existants et des estimations données par les fédérations professionnelles ; elle est désignée comme réserve pour les « nouveaux entrants », même s'il s'agit d'extensions d'installations existantes. Une seconde réserve devait être créée pour les cas où la croissance de la production serait encore plus forte que celle prévue et déjà prise en compte, en particulier pour la production d'électricité.

Le PNAQ de juillet révisé après consultation avait transféré à la réserve de croissance plus de 5 $MtCO_2$ correspondant à des perspectives de croissance données par les professionnels mais jugées vraiment excessives. Cependant, dans son appréciation du PNAQ, la Commission européenne a considéré que la réserve de croissance, dénuée de justification compte tenu de la méthode déjà avantageuse de détermination du plafond, contrevenait à la Directive. Cette réserve-là disparaît donc des versions d'octobre 2004 et janvier 2005 du PNAQ. Parallèlement, la réserve pour « nouveaux entrants » s'est trouvée progressivement gonflée, passant d'un montant annuel de 2,03 à 5,69 $MtCO_2$. Cette augmentation reflète partiellement l'extension du périmètre du PNAQ due à la prise en compte d'un « champ élargi » (installations de combustion hors des secteurs initialement visés). Au total, le processus d'ajustement du PNAQ en fonction de la consultation des parties intéressées, de l'examen par les services de la Commission et de la prise de connaissance des plans des autres pays, a conduit à une augmentation du plafond d'ensemble, alors que le niveau initial était déjà peu contraignant.

**Tableau 6** :Évolution des plafonds sectoriels annuels du PNAQ$^{r}$ (champ restreint)

| **PNAQ$^{r}$** ($MtCO_2$) | **Juin 04** | **Juillet 04** | **Octobre 04** | **Janvier 05** |
|---|---|---|---|---|
| **IND** | 56,83 | 55,53 | 57,62 | 58,26 |
| **EN** | 65,88 | 60,25 | 65,40 | 64,98 |
| **Total base** | **122,71** | **115,78** | **123,02** | **123,24** |
| **Réserve pour les nouveaux entrants** | 2,03 | 2,18 | 4,69 | 5,69 |
| **Réserve de croissance** | 1,5 | 7,24 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | **126,24** | **125,20** | **127,71** | **128,93** |

En effet, avec la méthode retenue par les pouvoirs publics, le plafond annuel accordé pour 2005-2007 dans le cadre du seul PNAQ$^{r}$ s'élève à 128,93 $MtCO_2$. L'effort demandé par rapport aux besoins prévus représente seulement 3 $MtCO_2$, soit 10% des réductions à trouver dans les secteurs considérés ! Cet effort est même loin de suffire pour compenser les émissions supplémentaires prévues pour extension de capacités. Ce plafond représente au minimum un excès annuel de 20 $MtCO_2$ par rapport à une imputation proportionnelle, au sein des deux secteurs IND et EN, des objectifs fixés par le PC2004. Cela signifie que l'essentiel de l'effort de maîtrise des émissions est supposé se concentrer sur les activités industrielles et énergétiques qui ne participent pas au PNAQ$^{r}$. En 2002, ces activités représentaient ensemble des émissions de 74,88 $MteCO_2$ – dont 54,33 pour le seul $CO_2$ - sur un total (industrie et énergie, $CO_2$ et autres GES) de 183,6 $MteCO_2$. L'imputation proportionnelle des efforts devrait ramener en 2007 les émissions de ces sources hors PNAQ$^{r}$ à 72,65 $MteCO_2$. La quasi-exemption dont bénéficient les installations du périmètre du PNAQ$^{r}$ suppose donc que ces sources hors PNAQ$^{r}$ ramènent leurs émissions à 52 $MteCO_2$, soit un abattement additionnel de 28% de leurs émissions totales en trois ans, au moment où toutes les principales sources d'émission sont en augmentation. Si elles croissaient au rythme général de l'économie retenu par le PNAQ (2,2% annuel) elles devraient au contraire s'élever à 83,50 $MteCO_2$ ; c'est donc un effort de 38% par rapport aux besoins tendanciels à l'horizon 2007 qui leur est *a priori* demandé. Comment cela serait-il possible ?

Un premier élément de réponse devrait être recherché du côté des installations de combustion non prises en compte dans le champ restreint du PNAQ. Cependant, le plafond attribué à ces installations finalement intégrées au PNAQ sous l'appellation de « champ élargi » prend également en compte une croissance des émissions selon une formule analogue à celle retenue pour le champ restreint (voir section 1.2.). Il n'y a donc aucune baisse à attendre du côté des grandes installations de combustion. Le PNAQ de janvier 2005 évoque le PC2004 en rappelant différentes mesures de ce plan dont les effets sont attendus à l'horizon 2010 : négocier avec la Commission pour étendre les gaz pris en compte dans le PNAQ pour la période 2008-2012 (réduction du $N_2O$ pour 4,6 $MteCO_2$) ; faire un effort sur les gaz frigorigènes (2 $MteCO_2$) ; promouvoir des mesures de maîtrise de la demande d'électricité et

le développement des énergies renouvelables (9 $MteCO_2$) ; compter sur les engagements volontaires des entreprises ; recourir aux crédits de carbone dégagés par des opérations sur projets dans d'autres pays (MOC et MDP) (1 $MteCO_2$). Il s'agit là d'objectifs à caractère indicatif dont rien ne garantit ni qu'ils seront atteints ni même approchés, ni qu'ils permettront de réduire des émissions de façon coût-efficace. L'insuccès des plans précédents, reconnu par le PC2004, donne un certain crédit au scepticisme vis à vis de la portée pratique de ce type d'annonces.

En termes de bilan comptable affiché, le PC2004 sauve certes les apparences. La confrontation du PNAQ et du PC2004 fait cependant apparaître une curiosité : la principale initiative adoptée en Europe pour mettre les émissions de GES sur une trajectoire de réduction en ligne avec les objectifs du protocole de Kyoto, à savoir la directive sur les quotas d'émission de $CO_2$, est dans la pratique utilisée par le gouvernement français pour mettre les installations des secteurs de l'industrie et de l'énergie relevant de cette directive à l'abri d'efforts significatifs, au motif de ne pas pénaliser des activités en croissance et de préserver la compétitivité industrielle du pays. En 2002 le niveau d'émission de l'ensemble des sources soumises au PNAQ (champs restreint et élargi confondus) s'élevait à 135,39 $MtCO_2$. Sur la période 2005-2007, le PNAQ leur en accorde 156,51. Toutes les attentes de réduction sont ainsi concentrées sur un segment étroit hors PNAQ représentant 75 $MtCO_2$ en 2002 !

Il est vrai que l'industrie a été le secteur qui a le mieux maîtrisé ses émissions durant la décennie quatre-vingt-dix et qu'il n'est pas possible de demander à un seul secteur de réduire à lui seul les émissions de l'ensemble du pays. Cependant, ce plan ne demande pas aux principales sources des secteurs de l'industrie et de l'énergie, celles qui sont soumises aux PNAQ les réductions d'émissions dont le pays a besoin. Du fait d'un plafond ajusté à des besoins prévus en croissance, il a pour effet principal d'offrir implicitement une aide publique aux entreprises industrielles concernées sous la forme d'une allocation gratuite de quotas excédentaire par rapport au niveau nécessaire à l'atteinte des objectifs nationaux proclamés.

Le transfert hors PNAQ de l'essentiel de l'effort de réduction s'accompagne d'un autre transfert qui est un transfert de revenu. Dans le cadre du PNAQ, comme dans tout système de quotas, il appartient aux acteurs de financer les dépenses nécessaires au respect des quotas. Reporter l'effort hors PNAQ conduit à faire peser une part importante de la charge budgétaire sur les budgets publics et sur les contribuables. D'un côté, le coût pour le budget de l'Etat du PC2004 est estimé à 75 M€ par an d'ici 2010 (MEDD, [2004c]) ; de l'autre côté le PNAQ prévoit même la possibilité pour les pouvoirs publics d'acheter des quotas sur le marché pour les mettre gratuitement à la disposition des nouveaux entrants si la réserve constituée se révélait insuffisante.

Par ailleurs, en prolongeant les trends jusqu'en 2012, l'écart entre l'approche demandant un effort régulier de réduction des émissions et celle qui détermine le plafond d'émissions en fonction de besoins en croissance ne pourra que s'amplifier. Certes, la méthode qui sera utilisée pour déterminer et affecter le plafond pour 2008-2012 n'est pas encore définie. Le PNAQ précise cependant, et c'est heureux, que l'affectation des quotas pour cette seconde période ne sera pas établie sur la base des émissions observées en 2005-2007. En l'état actuel des règles du jeu, ce sera à l'État d'assumer la charge de tout débordement. Si les résultats du PC2004 hors PNAQ ne sont pas à la hauteur des objectifs, il faudra en 2008-2012 que la France se porte acquéreuse de quotas sur le marché. Ce seront alors les contribuables qui devront financer ces achats.

On ne peut à ce stade que faire des spéculations sur le degré de débordement des émissions effectives par rapport aux objectifs. Si le prix d'un quota de $CO_2$ se situe dans une fourchette de 10 à 40 € en 2010, et que le débordement est de 10 $MtCO_2$, ce qui est une hypothèse modeste, cela signifie que le transfert de revenu imposé via l'impôt sous l'effet de l'adoption conjointe du PC2004 et du PNAQ serait d'un montant annuel compris entre 175 et 475 M€. Que la politique de l'effet de serre soit ainsi mise à la charge du budget public est contraire au principe pollueur-payeur qui demande que les dépenses nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux de la collectivité soient imputées aux pollueurs (Traité de Maastricht, Loi Barnier 95-101 et Code de l'environnement).

### *1.2. Les installations assujetties*

S'agissant des installations assujetties au programme de quotas de $CO_2$, le gouvernement français avait choisi initialement de ne retenir qu'un nombre minimal d'installations (700), à peu près deux fois moins que ce qui était généralement attendu. Cela résultait de ce que les pouvoirs publics avaient donné une interprétation stricte à la définition sectorielle du périmètre donnée par la Directive : étaient incluses les seules installations de combustion de plus de 20 MW de capacité opérant pour des entreprises du secteur de l'énergie et pour les branches industrielles concernées (métaux ferreux, ciment, etc.). La France a été la seule à faire cette interprétation.

Ce choix était peu compréhensible d'un point de vue économique : si la raison d'être du marché de quotas est de minimiser les coûts en incitant à réaliser les réductions des émissions de la façon la plus efficace, l'approche malthusienne alors choisie par le gouvernement faisait perdre des opportunités d'économies en même temps qu'elle portait atteinte à l'assurance du résultat environnemental que procure un mécanisme de quotas. La Commission a donc demandé une extension du périmètre à toutes les installations de combustion de plus de 20 MW, quelle que soit leur branche d'appartenance (CEC, [2004]).

Le PNAQ révisé en octobre a donc intégré un champ élargi englobant les installations de combustion correspondant à ce critère. Ce champ élargi s'est vu attribuer un plafond de 27,57 $MtCO_2$. La formule de détermination de ce plafond est la suivante :

Plafond = (Moyenne des émissions des 3 années les plus fortes entre 1996 et 2002) X 0,95
X coefficient de croissance de la production X 0,9757.

La détermination de ce plafond relève ainsi de la même logique de croissance que celle qui a présidé à la fixation du plafond du champ restreint.

## 2. Les règles d'allocation initiale

Les autorités publiques françaises ont décidé d'attribuer gratuitement aux installations soumises la totalité du plafond fixé, sans profiter de la possibilité donnée par la Directive d'allouer 5% aux enchères. La détermination des quotas individuels a résulté d'une approche en trois étapes. La première a consisté à déterminer un sous-plafond pour le secteur de l'énergie et un autre pour l'industrie. Ce partage résulte de la méthode choisie pour déterminer le plafond total, en plafonnant à 8%, hors réserves, les augmentations d'émission de la production électrique. La seconde étape a été celle de la détermination de plafonds par

branches (raffinage, ciment, sidérurgie, etc.). Ceci a été fait au prorata d'une moyenne des émissions spécifiques calculée sur les quatre années 1998-2001. Enfin, chaque plafond de branche a été réparti aux installations au prorata de leurs émissions totales historiques sur la période de référence 1998-2001.

### *2.1. Une procédure d'allocation analogue au rationnement de quotas non échangeables*

Compte tenu du mode de détermination du plafond total, les règles d'affectation retenues ont pour effet que les quotas individuels sont proches des besoins estimés par les entreprises concernées, même si certaines branches se sont plaintes d'être maltraitées. On n'aurait pas procédé autrement si les quotas en question étaient non échangeables ! Tout se passe comme si les entreprises et les autorités avaient volontairement oublié que les quotas pouvaient être échangés et qu'elles avaient entrepris de procéder à la répartition d'un rationnement analogue à celui qu'on met en place en temps de guerre. Ainsi, ce n'est pas sans surprise qu'on peut lire dans les différentes versions du PNAQ (MEDD, [2004a, b, d et 2005]) la justification suivante donnée à des estimations généreuses de la croissance de la production électrique : « *une variabilité de la production thermique conduirait à prendre le risque d'arbitrer entre le délestage des clients avec tous les risques que cela comporte et d'importantes pénalisations financières* ». Ce raisonnement ne semble reconnaître qu'une alternative : le rationnement de l'offre au niveau compatible avec les quotas alloués gratuitement, ou le paiement des pénalités prévues par la Commission européenne pour dépassement des quotas : 40 €/t$CO_2$ excédentaire en 2005-2007, 100 € à partir de 2008. La solution évidente consistant à acheter sur le marché des quotas de $CO_2$ à un prix raisonnable[7] pour couvrir les pointes d'une année exceptionnelle n'est tout simplement pas envisagée, pas plus que la possibilité de jouer d'une gestion intertemporelle entre années creuses et années pleines ![8]

Tout se passe également comme si les uns et les autres avaient ignoré la raison d'être de l'instauration de marchés de quotas : l'incapacité des autorités administratives à disposer de l'information technique et économique appropriée sur chaque installation pour répartir de façon centrale et planifier de façon efficace les efforts de chacun sans biais important. Si les experts de l'administration étaient capables de déterminer *ex ante*, installation par installation, les opérations efficaces à réaliser pour réduire les émissions au bon niveau et le calendrier de leur mise en oeuvre, on n'aurait évidemment aucun besoin de marché de quotas. Or toutes les expériences antérieures, en particulier aux États-unis (Godard, [2000]), ont montré que les estimations technico-économiques des experts qui avaient été formulées avant le début du programme étaient balayées par la réalité une fois que le marché mis en place offrait ses incitations et ses opportunités et révélait, certes indirectement, ce qu'il en était de la réalité des coûts microéconomiques, coupant court aux surenchères des experts liés aux intérêts sectoriels concernés. Naturellement, les arguments concernant l'innovation ont moins de portée pratique pour un dispositif dont l'horizon est limité à trois années (2005-2007). Cependant, le risque est grand que les choix de méthode pour cette première période fassent précédent pour les périodes suivantes.

---

[7] Début 2005 les transactions sur les quotas de $CO_2$ se font à un prix tournant autour des 7 €/tCO2.

[8] Pour la période 2005-2007, les quotas sont affectés pour trois ans et délivrés chaque année par tiers. Chaque quota reçu ou acquis est valable sur l'ensemble de la période. Il en ira de même en 2008-20012.

Sur un autre plan, remarquons que la possibilité d'échanger les quotas sur un marché secondaire permettait *a priori* de ne pas fonder l'affectation des quotas individuels sur les besoins prévus puisque, pour couvrir leurs besoins, les entreprises allaient pouvoir s'adresser au marché comme elles le font pour n'importe quel facteur de production. Cette marge de liberté acquise aurait permis de prendre en compte d'autres critères d'équité ou de politique publique. Cet aspect de séparabilité entre l'efficacité allocative assurée par l'échange sur le marché et d'autres objectifs publics relatifs par exemple à l'équité territoriale est l'un des atouts majeurs de l'instrument des permis négociables. Par leurs choix, les autorités françaises ont manifesté leur désintérêt vis-à-vis de cet atout.

Certes, pour que l'argument puisse être pris en compte, les entreprises doivent avoir des garanties sur l'existence d'un marché, de telle manière qu'elles ne puissent pas être en situation d'étouffement. D'une façon générale, plusieurs solutions peuvent concourir à cela : la définition d'un large périmètre sectoriel et géographique donnant naissance à une variété d'opportunités d'offre – c'est le cas du marché européen de quotas - ; la création d'une réserve retenue sur le plafond par les autorités publiques en vue de la vente de quotas à un prix fixé d'avance pour ceux qui ne trouvent pas à s'approvisionner sur le marché – c'est la solution qui fut adoptée par le système américain pour le $SO_2$ (Godard, [2000]) ; un mécanisme de taxation libératoire – à distinguer absolument d'un concept de pénalité dissuasive – ; la soumission de la possession de quotas à un impôt – type impôt sur le capital – qui vise à dissuader les comportements stratégiques de rétention de quotas.

### *2.2. L'impact de la constitution de réserves sur le développement du marché*

Le PNAQ initial prévoyait la constitution de deux réserves, l'une pour une attribution gratuite aux nouvelles capacités de production, l'autre pour les cas de croissance forte et imprévue de la production. Ces réserves s'élevaient alors à près de 10 $MtCO_2$, pour le $PNAQ^r$ soit plus de 8% du plafond total envisagé. La présence de ces deux réserves aurait atténué considérablement le poids de la contrainte imposée par le programme et annulé en fait les sources majeures d'échange : si l'allocation de quotas correspond aux besoins et que les nouveaux besoins induits par les fluctuations de la conjoncture et le développement peuvent être systématiquement couverts par une allocation gratuite, pourquoi donc les entreprises se tourneraient-elles vers le marché ? Le principe même de ces réserves rend problématique l'atteinte de l'objectif environnemental qui n'est pas indexé sur la croissance économique mais sur un repère fixe, les émissions de 1990. Le choix d'une approche environnementale en termes absolus qui a été retenu par le Protocole de Kyoto, puis par la directive européenne, se comprend, de façon simple, par le fait que l'incidence climatique des émissions dépend des quantités absolues émises et accumulées dans l'atmosphère, et pas du coefficient de gaz à effet de serre par point de PIB.

Par ailleurs un niveau élevé de réserves – à l'exception d'une réserve de dernier ressort permettant l'accès aux quotas à un prix fixé d'avance - amplifie l'incertitude sur le prix d'équilibre du marché de quotas puisque ce dernier n'est que le reflet dual de la contrainte quantitative d'ensemble imposée aux installations concernées. Si le niveau de cette contrainte

n'était fixé qu'à 8% près[9], le prix serait indéterminé dans une fourchette bien plus large : son niveau plancher serait de zéro sur un marché national pour un état d'absence de contrainte, tandis que le niveau plafond pourrait rapidement croître avec la sévérité de la contrainte du fait de l'accroissement sensible des coûts marginaux d'abattement des émissions à court terme.

En pratique cet effet sera atténué par le fait que la réserve de croissance a été supprimée, que le montant total de réserve a été divisé par deux pour un périmètre plus large, et surtout du fait du caractère européen du marché : la France ne sera, quantitativement, qu'un acteur modeste de ce marché. Cependant, si les autres pays avaient procédé comme la France avait l'intention de le faire, c'est l'incertitude du résultat environnemental atteint au terme de la période et des prix du marché de quotas qui serait instaurée.

### *2.3. Efficacité allocative et structure de marché*

Le plafond étant considéré comme donné, la répartition choisie, pas plus qu'une autre, ne devrait représenter un obstacle à une réallocation des quotas permettant d'améliorer l'efficacité économique d'ensemble. À deux conditions : que le marché de quotas soit concurrentiel, sans être exposé au pouvoir de marché de certains, et que les coûts de transaction soient faibles. C'est le premier point qui suscite une interrogation. À l'échelle européenne, le grand nombre d'installations concernées par la directive conduirait à penser que le marché sera concurrentiel. Cependant, comme cela a été noté, on sait que c'est le secteur électrique allemand qui va occuper une position dominante sur ce marché.

À cet égard, on peut avoir des craintes sur les possibilités de *pooling* concédées par la directive. Cette formule permet aux industriels de se regrouper et de confier à un opérateur unique leurs opérations de marché. Une telle disposition revient à organiser l'imperfection de la concurrence et à faciliter la constitution d'oligopoles ayant un pouvoir de marché. Certes les entreprises désirant recourir au *pooling* doivent en faire la déclaration préalable aux autorités. Il est trop tôt, à ce stade pour apprécier la portée empirique de cette disposition. On peut néanmoins pointer de façon générale la direction à suggérer aux autorités du point de vue des incitations.

Pour inciter les entreprises membres d'un pool ayant acquis un pouvoir de marché à aller néanmoins de l'avant dans les réductions d'émission, il faudrait leur attribuer significativement moins de quotas que leurs besoins courants ne le demandent, afin de les placer en position de demandeurs nets de quotas sur le marché : elles seraient alors incitées à réduire davantage leurs émissions afin de réduire leur demande et de peser à la baisse sur les prix de marché (Hahn, [1984]). Sur le plan de la procédure, cela impliquerait que les quotas individuels ne soient définis de façon précise que lorsque les demandes de *pooling* auront été transmises et qu'en cas de *pooling* ultérieur, une partie des quotas affectés puisse être retenue. Il n'y a rien de cela dans le PNAQ qui va explicitement dans la direction opposée en accordant d'emblée des quotas surabondants aux plus grandes entreprises. La possibilité de

[9] 8% de réduction par rapport à 1990, c'était l'engagement collectif des pays européens pour 2008-2012 dans le cadre du Protocole de Kyoto. Se donner une marge de manœuvre de 8% pour les secteurs de l'industrie et de l'énergie en France, cela reviendrait approximativement à mettre en jeu 17% de l'effort total de réduction à engager par la France au regard d'un scénario « au fil de l'eau ».

créer des oligopoles, voire des cartels, sur le marché des quotas appelle donc la mise de ce marché sous la surveillance d'une autorité de régulation ayant pour mission de veiller au maintien du caractère concurrentiel du marché.

### *2.4. Le traitement des cas de fermeture des installations*

En cas de cessation d'activité d'une installation attributaire, le PNAQ prévoit que les quotas annuels ne sont plus délivrés, sauf si l'entreprise déplace son activité sur une autre installation, auquel cas elle peut demander à continuer à bénéficier de tout ou partie de son quota, à proportion du niveau d'activité maintenue sur le nouveau site. De façon générale, lier l'attribution des quotas aux décisions d'investissement et de gestion des entreprises conduit à pervertir le jeu des incitations données par le marché de quotas : au lieu d'être déterminées uniquement par des paramètres économiques, y compris le prix de marché de la tonne de $CO_2$ évitée, ces décisions peuvent être biaisées en fonction de leur incidence sur l'attribution de quotas par les autorités, qu'il s'agisse d'éviter d'en perdre ou d'escompter en recevoir davantage.

L'efficacité économique d'un marché de quotas a pour ressort le fait que l'existence de ce dernier fait apparaître pour chaque entreprise un coût d'opportunité à l'usage, par elle-même, des quotas à sa disposition, quelle que soit l'origine des quotas (attribution initiale gratuite ou achat sur le marché). Ce coût d'opportunité est égal à la valeur de revente des quotas sur le marché. Cette valeur résulte de la confrontation des offres et demandes qui reflètent toutes les possibilités de réduction des émissions sur le périmètre d'application du programme. Le coût d'opportunité ne se révèle et n'est pris en compte dans les choix techniques et les décisions de gestion des entreprises que si le détenteur des quotas en a le libre usage, compte tenu de l'éventail des actions qu'il peut engager. Une fois les quotas attribués de façon prévisible, les pouvoirs publics devraient s'abstenir de toute intervention, hormis celles liées aux fonctions de régulation du marché (Godard, [2003]).

Lorsque les règles du jeu prévoient le retrait des quotas aux entreprises qui ferment une installation et au contraire l'augmentation des quotas attribués en fonction d'une augmentation des capacités de production, elles incitent leurs dirigeants à maintenir en activité des installations qui ne sont plus compétitives dans le cadre de la nouvelle économie du carbone ou à étendre de façon excessive leurs capacités de production. Cela tend à freiner ou altérer le mouvement d'adaptation et de modernisation économique et environnementale qu'un dispositif de quotas échangeables a pour objet de stimuler.

Dans le cas du PNAQ, les effets négatifs de la disposition de retrait des quotas pour fermeture d'installations sont neutralisés par la disposition complémentaire d'accès gratuit aux quotas pour les installations nouvelles ou les augmentations de capacité. Cependant le biais n'est pas éliminé, mais seulement transféré sur cette dernière disposition.

### *2.5. Le traitement des nouvelles installations et des extensions de capacité*

Conformément à la directive, les extensions de capacité sont assimilées à des installations nouvelles. Un raisonnement unique est donc applicable aux deux cas. C'est le principe d'une allocation gratuite prise sur une réserve *ad hoc* qui a été retenu par la France. Cette réserve a

été finalement fixée à 5,69 $MtCO_2$ par an sur la base des estimations données par les fédérations professionnelles concernées.

Là encore, d'une façon générale, cette solution tourne le dos à la recherche de l'efficacité incitative dans la réduction des émissions. C'est au moment où se construit un nouvel équipement de production qu'il faudrait donner les incitations les plus claires à l'économie de $CO_2$, afin que les choix techniques s'alignent progressivement sur les exigences du développement durable ! La traduction économique de cette exigence est que l'ensemble des facteurs de production à réunir pour la nouvelle activité soient payés à leur valeur sociale. Les quotas de $CO_2$ devraient logiquement être achetés sur le marché par l'investisseur, de la même manière que ce dernier paie pour le terrain, les équipements, le raccordement aux réseaux et les dépenses de personnel.

La solution de l'allocation gratuite aux nouveaux entrants est donc susceptible d'avoir des effets contre-incitatifs majeurs en faisant perdurer l'ignorance économique de la contrainte carbone, en particulier lorsqu'il s'agit pour les nouveaux entrants de choisir le profil technologique et la capacité de leur investissement. La situation est ici différente de celle qui prévaut pour l'attribution de quotas à une installation existante. Pour un nouvel investissement, la réalisation de l'investissement et l'attribution de quotas vont de pair et ne peuvent pas être disjoints : si l'investisseur n'investit pas, il n'a aucune raison de recevoir de quotas dans le cadre de la procédure choisie par la Directive demandant que les quotas soient attribués aux émetteurs de $CO_2$. Le coût des quotas n'est donc pris en compte dans la détermination de la rentabilité de l'investissement et le choix des procédés techniques que pour la partie que l'investisseur doit acquérir de façon onéreuse.

Si les pouvoirs publics attribuent à l'investisseur autant de quotas qu'il déclare en avoir besoin pour sa nouvelle installation, cela revient à effacer la dimension « effet de serre » du choix. L'investisseur est alors incité à choisir les techniques les moins coûteuses même si elles sont plus émettrices de $CO_2$. En d'autres termes, cette solution serait une aide d'État - les pouvoirs publics attribuent gratuitement un actif valorisable sur un marché - aux conséquences particulièrement distorsives pour les choix techniques et économiques. Elle instaurerait une distorsion économique durable en n'exigeant pas des entreprises qu'elles assument pleinement les coûts des facteurs qu'elles mobilisent pour leur production. Ce faisant elle maintiendrait l'orientation des investissements éloignée des exigences du développement durable.

Pourquoi donc avoir choisi cette solution de l'attribution gratuite pour les nouvelles installations ? Deux arguments sont mis en avant par le gouvernement : préserver l'attractivité économique du territoire français pour les investissements industriels ; assurer l'égalité de traitement entre installations existantes et installations nouvelles. Le premier argument est un habillage d'une logique de subventions publiques à l'investissement industriel dans le cadre d'une concurrence internationale ; il s'agit de fixer les capitaux nationaux ou d'attirer les capitaux étrangers à l'aide de subventions publiques. C'est précisément pour éviter une surenchère des subventions de ce type entre différents pays que le principe pollueur-payeur avait été inventé par l'OCDE en 1972, puis validé par le droit communautaire et le droit interne français.

Le second argument, celui de l'égalité de traitement, n'est valable qu'en apparence. Si l'allocation est gratuite pour les installations existantes c'est parce que ces dernières ont été

profilées et construites antérieurement à l'introduction de la politique de l'effet de serre et qu'il convient d'éviter de les exposer à un phénomène de choc. Ces raisons ne sont valables que de façon provisoire et s'évanouissent pour de nouveaux investissements : ces derniers ne sont pas handicapés par un capital déjà immobilisé dans des infrastructures techniques partiellement inadaptées à la nouvelle donne. Il n'existe donc aucune raison sur le terrain de l'équité pour leur attribuer gratuitement des quotas d'émission, dès lors que ces quotas ont une valeur marchande et peuvent être acquis sur le marché (Godard, [2003]).

Pour limiter les biais mentionnés, la solution, classique, retenue par le plan français consiste pour l'administration à rétablir le dirigisme technologique avec lequel un marché de quotas devait rompre, en imposant un contrôle public sur les techniques utilisées. Les nouvelles installations devront mettre en œuvre « les meilleures technologies disponibles ». Plusieurs références alternatives sont mentionnées pour concrétiser cette exigence (MEDD, [2005]) : les émissions spécifiques des installations les plus performantes du même type au sein d'un secteur ; les meilleures technologies disponibles recensées dans des documents de référence liés à la Directive sur la prévention intégrée de la pollution (D 96/61/CE) ; les émissions spécifiques cibles du secteur de rattachement de l'installation. Avec ces critères, les nouveaux investisseurs ne pourront pas accroître leur dotation en choisissant des techniques davantage émettrices de $CO_2$ que ces techniques de référence.

Cette solution n'est satisfaisante qu'à la mesure de la connaissance fine des possibilités technologiques par les services de l'administration. Elle est également altérée par l'ambiguïté de la référence à « l'applicabilité économique » qui est implicite derrière la notion de « meilleure technologie disponible ». Cette formule s'entend aux conditions économiques courantes, c'est-à-dire sans tenir compte de la valeur économique de la contrainte carbone. Pour que la solution proposée soit convaincante, il aurait fallu mentionner l'exigence d'employer les meilleures technologies disponibles compatibles avec un prix déterminé du quota de $CO_2$ représentant la valeur sociale accordée par le pays au respect de cette contrainte environnementale[10]. En fait, le texte gouvernemental reconnaît que l'administration ne dispose pas des informations permettant de répondre à cette exigence ; après avoir posé le principe d'une référence aux meilleures techniques, il précise qu'il pourra accorder des quotas aux installations nouvelles en fonction de la valeur cible d'émissions spécifiques déterminée pour chaque secteur. Or cette valeur cible représente l'objectif moyen d'émission de l'ensemble des installations existantes, ce qui est fort éloigné des valeurs associées aux meilleures techniques disponibles pour des nouveaux investissements.

Au total l'approche du gouvernement français oscille entre le maintien d'une tutelle discrétionnaire de l'administration sur les choix techniques des entreprises et un laxisme de fait habillant une volonté de protéger l'industrie nationale, quitte à mettre en péril l'atteinte des objectifs du PC2004. D'un bord à l'autre, ne se manifeste guère d'intérêt tant pour l'efficacité économique que pour l'efficacité environnementale d'ensemble – la maîtrise des émissions de GES en ligne avec le Protocole de Kyoto et avec les trajectoires de réduction qui

[10] On peut se référer ici aux travaux de la Commission Boiteux du Commissariat général du Plan relative aux investissements publics dans les infrastructures de transports (CGP [2001]). Cette commission recommandait que pour tous les calculs de rentabilité pour la collectivité, soit prise en compte une valeur de référence de 100 euros la tonne de carbone évitée, soit un peu moins de 30 euros la tonne de $CO_2$.

devront suivre pour atteindre l'objectif, formulé par le Premier Ministre et par le Président de la République, d'une division par quatre des émissions du pays d'ici 2050.

## Conclusion

Sur la foi des fortes déclarations des plus hautes autorités de l'État, on pouvait attendre du plan national français d'affectation des quotas qu'il réunisse les meilleures conditions de succès d'une expérience originale, en Europe, de création d'un marché de quotas. Le gouvernement français a préféré saisir l'occasion pour protéger et aider les entreprises industrielles et celles du secteur de l'énergie, en compromettant très largement à la fois ses objectifs environnementaux déclarés et l'objectif d'efficacité économique que le dispositif est supposé servir. Ce plan n'est pas assez rigoureux pour donner de bonnes chances à la France d'atteindre sur son territoire les objectifs acceptés par ses gouvernants dans le cadre du Protocole de Kyoto et de l'Accord européen de répartition des objectifs de réduction des émissions de $CO_2$ (stabiliser les émissions nationales en 2012 au niveau de 1990). Il place la France en position de porte-à-faux entre son discours généreux à vocation universelle et sa politique effective dans ce domaine clé qui relie environnement et usage de l'énergie.

Sans doute plusieurs arguments pourront être avancés pour défendre les choix qui ont été faits :

- l'industrie est le secteur qui a le mieux maîtrisé l'évolution de ses émissions depuis 1990 ; il appartiendrait désormais aux autres secteurs d'en découvrir la rigueur et de prendre leur juste part, au lieu de miser une fois de plus sur l'industrie pour faire le travail ;
- différents éléments du contexte rendent obligatoire une augmentation des émissions de certaines sources, par exemple les raffineries de pétrole soumises par une directive européenne à de nouvelles exigences en matière de pollution par le soufre ;
- sur la période 2005-2007, le marché européen n'est destiné qu'à être un jeu à blanc, un jeu pour apprendre les règles du jeu ; pour être acceptable par les entreprises, il ne fallait pas que ce jeu soit contraignant ;
- sur une période aussi courte, les marges d'adaptation sont très faibles, d'où le primat d'une logique des besoins d'émission ; ce serait particulièrement le cas pour la production d'électricité, très dépendante du rythme de renouvellement des capacités de production ; or c'est sur la période 2010-2030 que les deux tiers des centrales thermiques existantes en Europe devront être remplacées (Bouttes et Trochet, [2004]).

Au-delà de ces arguments techniques, c'est l'objectif même de stabilisation des émissions de GES sur le territoire français qui ne serait pas raisonnable : le sort du climat planétaire se joue ailleurs qu'en France, qui ne représente qu'un peu plus de 2% des émissions mondiales, et les réductions d'émissions sont à chercher massivement dans d'autres pays, là où elles sont le moins cher ; en conséquence, il serait économiquement justifié que la France recoure très largement au marché de quotas en 2008-2012, plutôt que de contraindre son industrie et ses consommateurs à des efforts excessivement et inutilement coûteux.

Tous ces arguments convergent sur une attitude de « prudence », voire de réserve, vis à vis de la politique européenne de l'effet de serre, prudence et réserve qui seraient, peut-on entendre, d'autant mieux venues que l'avenir de la politique internationale du climat est très

incertain : certes le Protocole de Kyoto, auquel la directive européenne est intellectuellement arrimée, est finalement entré en vigueur en février 2005 contre toute attente. Il ne touche cependant qu'un tiers des émissions mondiales et s'arrête en 2012, sans que rien ne soit encore prévu, ni même amorcé pour « l'après-Kyoto ». Or en termes de stratégie industrielle, 2012, c'est demain. Pourquoi porter atteinte au présent pour une perspective future aussi peu assurée ?

S'il se confirmait dans les prochaines années que l'action internationale de prévention du risque climatique planétaire est vouée au délitement après une vingtaine d'années d'efforts déployés sur le terrain de l'expertise scientifique et de l'action internationale, alors même que le diagnostic des scientifiques se fait plus pressant, l'approche française du PNAQ aura permis à son industrie de ne pas souffrir à court terme d'un essai qui aura avorté. En revanche, elle n'aura en rien contribué à la préparer à un avenir énergétique qui sera de toute façon sensiblement différent du passé, comme l'avertit l'épisode de doublement des cours du pétrole brut sur la période 2003-2004. Certains analystes comme Henri Prévot [2004] recommandent au contraire aux autorités françaises de s'engager dans une politique de réduction profonde des émissions de GES, même si la France devait être le seul pays à le faire. Une division par trois en trente ans lui paraît être le meilleur moyen de renforcer l'indépendance nationale et de contribuer au développement d'activités attachées au territoire et non délocalisables, le tout pour un coût absorbable ne dépassant pas 0,5% du PIB. Dans son scénario, la consommation de l'industrie doit être stabilisée.

Si la question climatique revenait en force comme élément clé de l'agenda international, européen ou français, les entreprises menant leur activité en France n'auront en rien été préparées à entamer les efforts d'adaptation à cette contrainte majeure. Elles n'auront pas non plus eu l'occasion d'apprendre véritablement à jouer le jeu d'une régulation par un marché de quotas, la contrainte étant trop faible pour que le jeu ait lieu sérieusement. Elles devront alors faire face à une demande soudaine de réduction de leurs émissions d'autant plus rigoureuse qu'elles ont pu bénéficier de conditions particulièrement avantageuses dans la première période 2005-2007.

Toutefois, on connaît la force des précédents dans le domaine de la fixation des règles touchant à des dispositifs publics complexes. Augurons qu'il sera très difficile à l'avenir de changer l'équilibre distributif des règles adoptées en 2004 pour la définition des règles devant régir la période 2008-2012 et, peut-être, d'autres périodes : les principaux intéressés penseront avoir des droits acquis que les gouvernements futurs n'oseront pas remettre en question. Qu'auront en effet appris les grandes entreprises du jeu qui s'est mené en France en 2003-2004 autour de l'organisation de ce marché de quotas ? Que la concertation engagée par les pouvoirs publics avec les représentants des différents intérêts industriels conduit l'Etat à se faire « capturer », pour reprendre une expression des économistes ; que le discours de protection de l'environnement, en l'occurrence de prévention du risque climatique planétaire, n'est encore largement qu'un discours de façade et que, face à des entreprises déterminées, c'est la politique de l'État qui, dans les faits, s'incline.

Cette situation était-elle évitable dans la conjoncture économique et politique actuelle, avec l'inquiétude soulevée par la menace de délocalisations industrielles et le faible tonus de la croissance française et européenne, sans parler du reflux de la coopération internationale et de la tentative de repli des entités politiques sur leurs frontières traditionnelles ? La plupart des gouvernements des pays membres de l'Union européenne, à l'exception notable d'un pays

comme le Royaume Uni, dans un premier temps du moins[11], sont allés à reculons dans la mise en place de ce marché de quotas de $CO_2$ qui vise les secteurs de l'énergie et de l'industrie.

À vrai dire, les choses se sont mal engagées dès la négociation de la directive. Alors que l'Union européenne avait la possibilité historique de mettre sur pied, pour un nouveau problème, un système d'emblée intégré à l'échelle européenne, dans la ligne des objectifs constamment poursuivis depuis la signature du Traité de Rome autour de l'unification de l'espace économique européen, les gouvernements nationaux, sous la pression de la majorité de leurs industriels, ont absolument voulu garder la main sur les variables clés du dispositif qu'il s'agissait de créer : définition du plafond d'émission, choix final du périmètre des installations soumises, critères d'allocation. La Commission, qui n'a qu'un pouvoir de proposition, a dû s'incliner. Cette approche décentralisée qui appliquait à l'envers le principe de subsidiarité en renvoyant aux États membres des décisions qui auraient considérablement gagné à être prises à l'échelle communautaire, avait logiquement pour effet, sans doute recherché par certains, de mettre les politiques nationales en concurrence et d'exposer chaque gouvernement à l'argumentation suivante de ses industriels : si vous ne nous donnez pas gratuitement tous les quotas dont nous avons besoin, vous allez nous pénaliser par rapport à nos concurrents européens qui, eux, vont recevoir des dotations généreuses de la part de leurs gouvernements. Quel gouvernement souhaite aujourd'hui pénaliser son industrie nationale ? C'est ainsi que l'Europe s'est enfermée dans un dilemme du prisonnier qu'elle pouvait éviter.

Les défauts de conception que l'on peut repérer dans le plan national français d'affectation de quotas de $CO_2$ sont ainsi attribuables à la fois à une identification que l'on peut juger abusive entre les intérêts du pays et les intérêts de la grande industrie, que certains croient encore nationale, au manque d'intérêt pour l'efficacité environnementale et microéconomique de cette politique et aux insuffisances du régime de gouvernance européen qui n'a pas été en mesure d'accoucher d'un régime de règles claires, simples et économiquement rationnelles pour la mise en place d'un instrument économique qui le permettait tout à fait.

[11] La première version du plan britannique était calée sur un objectif de réduction de 10% des émissions par rapport à 2002, à comparer aux 15% d'augmentation accordés par la France. Après avoir protesté auprès de la Commission, sans grand succès, au sujet du laxisme des plafonds attribués dans plusieurs autres pays européens, le gouvernement britannique a « réévalué » ses prévisions d'émissions et transmis en novembre 2004 à la Commission un nouveau plan comportant un plafond plus élevé de 20 $MtCO_2$ pour la période 2005-2007. En février 2005 ce nouveau plan n'avait pas encore été accepté par la Commission.

## Références


Babiker, M., J. Reilly, L. Viguier [2004]: *"Is International Emissions Trading Always Beneficial ?"*, **The Energy Journal**, **25**(2), pp. 33-56.

Bernard, A., M. Vielle et L. Viguier [2004] : **Premières simulations de la directive européenne sur les quotas d'émission avec le modèle GEMINI-E3**, décembre. http://ecolu-info.unige.ch/~nccrwp4/GEMINI-E3/GEMINIquotasfinalDec2004.pdf

Bouttes, J.-P. et J.-M. Trochet [2004] : *La conception des règles des marchés de l'électricité ouverts à la concurrence*, **Économie publique**, (14), pp. 3-36.

CITEPA [2002] : **Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France au titre de la convention cadre des Nations unies sur le changement climatique – Format Unfccc/Crf**. Paris, Décembre.

CITEPA [2003] : **Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France au titre de la convention cadre des Nations unies sur le changement climatique – Format Unfccc/Crf**. Paris, Décembre.

CITEPA [2004] : **Plan Climat 2004**. Paris, Août.

Commissariat général du Plan [2001] : **Transports : choix des investissements et coût des nuisances. Rapport du groupe présidé par Marcel Boiteux**. Paris, La Documentation française, juin.

Commissariat général du Plan [1998] : **Énergie 2010-2020 – Trois scénarios énergétiques pour la France**, Rapport de l'Atelier. Paris, septembre 1998.

Commission of the European Communities [2004]: **Commission decision of 20 October 2004 concerning the national allocation plan for the allocation of greenhouse gas emission allowances notified by france in accordance with Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council**. Brussels, C(2004) 3982/7 Final, 20.10.

Godard, O. [2000] : *L'expérience américaine des permis négociables*, **Économie internationale**, (82), pp. 13-43.

Godard, O. [2001] : **Permis transférables nationaux et politiques environnementales. Conception et application**. Paris, Éd. de l'OCDE.

Godard, O. [2003] : *L'allocation initiale des quotas d'émission de $CO_2$ aux entreprises à la lumière de l'analyse économique*, **Annales des Mines – Série Responsabilité et environnement**, (32), octobre, pp. 13-30.

Godard, O. et Henry, C. [1998] : *Les instruments des politiques internationales de l'environnement : la prévention du risque climatique et les mécanismes de permis négociables*.- In Conseil d'analyse économique.- **Fiscalité de l'environnement**. Paris, la Documentation française, Collection des Rapports du CAE, juillet, pp. 83-174.

Guesnerie, R. [2003] : **Kyoto et l'économie de l'effet de serre**. Paris, La Documentation française, Collection des Rapports du CAE, 2003.

Hahn, R. [1984]: *Market power and transferable property rights*, **The Quarterly Journal of Economics**, November, pp. 753-765.

Klepper, G. and S. Peterson [2004] : **The EU emissions trading scheme - Allowance prices, trade flows, competitiveness effects**. Kiel Institute for World Economics, (Kiel Working Papers 1095), January.

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) [2004a] : **Projet de plan national d'affectation des quotas.- Période de référence 2005-2007**. Paris, 8 juin.

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) [2004b] : **Plan national d'affectation des quotas de $CO_2$.- Période de référence 2005-2007**. Paris, 6 juillet.

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) [2004c] : **Plan Climat 2004**. Paris, 22 juillet.

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) [2004d] : **Plan national d'affectation des quotas.- Période de référence 2005-2007**. Paris, 21 octobre.

Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD) [2005] : **Projet de Décret établissant un plan national d'affectation des quotas d'émission de gaz à effet de serre**. Paris, 14 janvier.

Prévot, H. [2004] : *Politique énergétique nationale et lutte contre l'effet de serre*, **Revue de l'Énergie**, (554), février.