

### TROISIEME PARTIE : LA CROISEE DES CHEMINS

Il ne serait ni présomptueux ni illusoire à nos yeux de considérer que la France, en étroite liaison avec l'Union européenne, peut jouer dans la lutte contre le réchauffement climatique un rôle de premier plan. D'abord en raison de la qualité des travaux de ses scientifiques qui la mettent au premier rang de la connaissance du phénomène et de ses incidences, ensuite de sa position propre quant aux émissions de gaz qui lui donne un relatif avantage de départ, enfin de sa culture économique dans laquelle les facteurs humains ont toujours fait l'objet d'une prise en compte avec l'appui des collectivités publiques. Considérant que nous sommes maintenant parvenus à la croisée des chemins, il faut nous montrer résolu à préconiser toutes les mesures qui, sans tabou et sans souci excessif de la préservation d'intérêts acquis, permettront à la fois l'adaptation de notre économie et de nos conditions de vie à un phénomène de toute façon irréversible, et l'atténuation de ce phénomène chaque fois que cela s'avèrera possible. Il ne s'agit pas pour cela de proposer un catalogue attrape-tout. Il ne s'agit pas davantage de jouer les apprentis sorciers à l'envers et de sacrifier notre expansion et nos positions à l'ambition de devenir le meilleur élève mondial dans la classe d'écologie. Il ne s'agit pas enfin de feindre de croire à la toute puissance des contraintes publiques, comme Ferdinand de Modène édictant en 1821 une ordonnance contre les tremblements de terre.

Jetant un défi qui se situe au niveau de la gestion de la planète à long terme, la lutte contre le réchauffement climatique devra structurer l'ensemble de nos politiques et de nos interventions publiques. Il ne s'agit plus de réserver la question à une politique de l'environnement servant plus ou moins d'alibi à un désintérêt imposé par les nécessités de la croissance économique. Il faut adopter résolument une conception globale des moyens d'enrayer le phénomène. Bien évidemment, l'effort collectif qu'il faudra accomplir se situe dans un ordre de temps inhabituel au monde politique. Les mesures que nous serons conduits à préconiser pourront parfois non seulement nous gêner nous-mêmes dans notre confort mais gêner aussi la génération future afin de préserver la suivante. Autant dire que le calendrier bouscule complètement les repères usuels de l'institution et de la vie politique. Mais il n'existe pas d'alternative sauf à baisser les bras en songeant que le déluge ne viendra que bien après nous. Gardons à l'esprit que ce que nous ne ferons pas devra l'être par nos enfants et nos petits-enfants, mais avec des difficultés beaucoup plus grandes.

## **I – LE CONTEXTE : FAUSSE SOLUTIONS ET OPPORTUNITE ECONOMIQUE**

Il faut avant tout nous garder des fausses solutions que l'ingratitude des prévisions à long terme, la volonté de préserver la croissance, le souci légitime de ne pas désespérer les pays émergents et les pays en développement, nous indiquent comme les sirènes indiquaient aux marins de la Calypso la direction des récifs naufrageurs.

### *Argument technologique*

Ainsi des ruptures technologiques qui, si nous les souhaitons, si nous devons les préparer et les rechercher, ne peuvent constituer notre seule espérance tant elles sont hypothétiques, et surtout d'autant moins probables qu'aucun marché, qu'aucune incitation, ne leur préparerait la voie.

### *Argument démographique*

Ainsi de la démographie mondiale : la stabilisation est annoncée à terme, mais à un très haut niveau, situé entre 9 et 11 milliards. La croissance démographique « résiduelle » reste au cœur du changement climatique et soutiendra longtemps la tendance à l'accroissement des GES.

### *Argument de la croissance et de la compétitivité*

Ainsi le risque, mis en avant par de nombreuses entreprises industrielles, de casser la croissance dans les pays qui, comme la France et certains de ses partenaires européens, ont pris conscience de la menace les premiers et ceci, dans une conjoncture économique où l'effort pour redresser l'emploi demeure une priorité absolue. La lutte contre les GES, à partir d'un certain seuil de contraintes, nuirait lourdement à la compétitivité de notre économie, déséquilibrant notre balance commerciale et favorisant la délocalisation des activités industrielles au profit de pays cumulant deux avantages comparatifs : l'exonération d'obligations environnementales et la disponibilité d'une abondante main d'oeuvre à faible coût.

Argument moral (développement du Sud)

Ainsi la distance affichée par des pays émergents et des pays les moins avancés, naturellement enclins à regarder la problématique de l'effet de serre comme une problématique de riches et à considérer que leur industrialisation, voie de sortie de la misère, ne saurait être freinée par des préoccupations écologiques qui n'ont de sens pour eux qu'au-delà d'un certain point de développement. L'enjeu, qui est au cœur des négociations sur l'après 2012, est de démontrer que l'on peut découpler la croissance et les émissions de gaz à effet de serre, en développant l'efficacité énergétique.

Argument de la fin du pétrole

Ainsi la survenance prochaine d'un « maximum pétrolier », ou « *peak oil* », après lequel l'utilisation du pétrole serait inéluctablement amenée à décroître sous le double effet d'une raréfaction des ressources et d'une augmentation de moins en moins supportable de leur prix : dans cette hypothèse, l'économie mondiale réduirait d'elle-même, selon les lois du marché, le recours au pétrole et lui substituerait d'autres types d'énergie.

A ces arguments fréquemment mis en avant s'ajoutent les réticences américaines et d'autres puissances comme l'Australie qui renâclent à l'idée que la lutte contre le réchauffement climatique, pour indispensable qu'ils la reconnaissent, ne peut avoir pour effet de réintroduire une dose, variable mais certaine, d'économie administrée.

Pour ne rien faire, ou du moins ne pas aller très loin au delà de Kyoto, les deux arguments les plus évoqués sont l'argument économique et le pétrole.

Il faut faire litière de ces arguments : d'une part, la lutte contre les GES peut, par elle-même, générer à terme un bilan positif au chapitre de la création de richesses et d'emplois ; d'autre part, l'après pétrole ne gouverne pas, à lui seul, le transfert vers des énergies plus propres.

## A – L'EMERGENCE D'UNE NOUVELLE ECONOMIE

Les termes de « nouvelle économie » doivent, bien sûr, être maniés avec précaution. Ils ont été souvent galvaudés. Chacun se souvient du mirage puis de la crevasse de la « bulle Internet ». Mais on sait aussi qu'une des évolutions majeures de nos économies développées tend vers l'émergence d'une économie de fonctionnalité, dans laquelle la production et la commercialisation de services se substituent en part croissante à celles de produits manufacturés.

La lutte contre le réchauffement climatique, qui repose sur des technologies dont beaucoup probablement n'ont pas encore vu le jour, contient, en germe, la naissance et l'essor de services à très haute valeur ajoutée, incorporant beaucoup de matière grise susceptible de favoriser des emplois hautement qualifiés dans nos nations occidentales et d'aider à la maturation écologique des pays émergents. Cette évolution a été évoquée sous le terme d' « économie positive ». Notre Mission a ainsi été frappée, lors de son déplacement en Inde, de l'intérêt manifesté dans ce pays pour les Mécanismes de développement propre (MDP) mentionnés plus haut.

D'une façon plus générale, la perspective de transferts de technologies à grande échelle peut, dès aujourd'hui, consolider le principe et orienter les modalités de la lutte contre le réchauffement climatique. L'ADEME a déjà essayé de quantifier les créations d'emplois que l'on peut attendre, sur notre seul territoire national, des actions relevant du Plan climat, et est parvenue à la conclusion que des dizaines de milliers d'emplois pourraient être créés, directement et indirectement, au cours des prochaines années, rien qu'en se limitant aux secteurs déjà connus du bâtiment et des énergies renouvelables.

L'ADEME a ainsi tenté de chiffrer un certain nombre d'emplois rendus possibles, sinon par la nouvelle économie, stricto sensu, qui reste encore dans les limbes, du moins par un certain nombre d'actions qui la préparent, telles que :

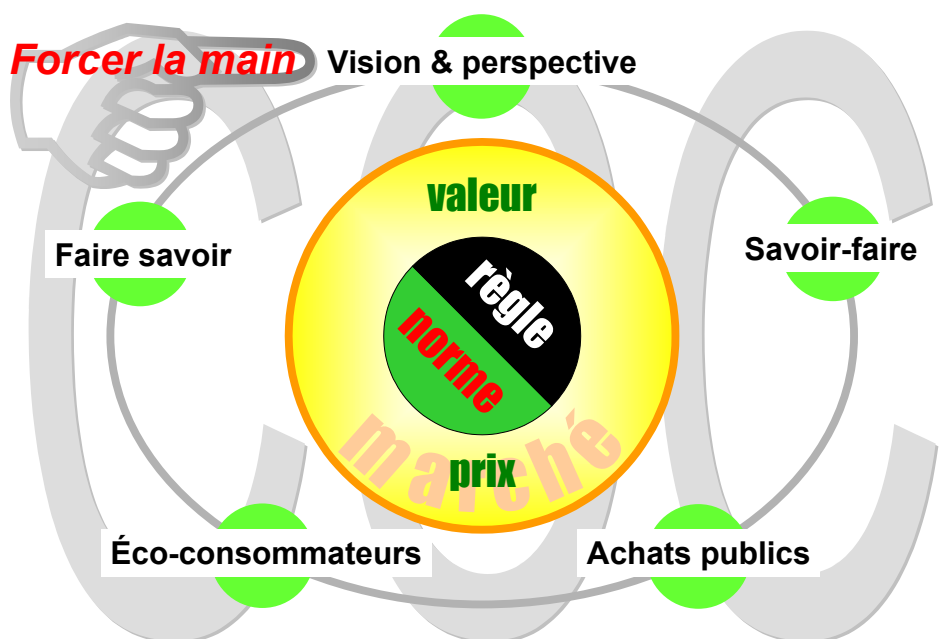
- l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements ;
- les investissements dans les équipements de production d'énergie éolienne ;
- l'installation de pompes à chaleur ;
- le développement de la filière bois-énergie et de l'exploitation de la biomasse.

Au total ce serait près de 450 000 emplois, directs et indirects, qui pourrait être ainsi créés dans les cinq prochaines années.

Comme l'a indiqué M. Richard Baron, administrateur principal de l'Agence internationale de l'Energie devant la Mission : « *ce cercle vertueux nécessite une politique climatique cohérente couvrant l'ensemble des secteurs émetteurs.* »

Au delà, les innovations les plus performantes viendront de ce que les anglo-saxons appellent les « early movers », entreprises à tête chercheuse et à rapide capacité de réaction créative aux défis nouveaux, particulièrement environnementaux. Il conviendrait, afin de faciliter leur essor, de réfléchir dès maintenant à un système de soutien public à la création de start up écologiques.

Le gouvernement néerlandais, afin de trouver une approche qui permette d'accélérer l'adoption des technologies propres, a ainsi proposé, durant sa présidence de l'Union Européenne, le programme « Clean, Clever and Competitive », qui a été repris par les présidences britannique et autrichienne. Il vise à établir une nouvelle dimension de la compétitivité de l'Europe basée sur le savoir et les pratiques de ses PME, ses grandes entreprises et ses réseaux de recherche. Il est souhaitable que la France puisse s'inspirer de cette approche, exposée ci-après, qui donne une vision cohérente des politiques possibles dans ce domaine.



La compétitivité et l'adoption par le marché des innovations « éco-efficaces » ne sont pas spontanées. Pour les promouvoir, cinq orientations se dégagent :

1. **Vision et perspective** : les pouvoirs publics doivent être cohérents sur leurs objectifs de développement durable sans hésiter à « forcer la main » -ou à inciter- par des mesures fiscales ou réglementaires tout en assurant des délais et des mesures de transition qui permettent aux acteurs retardataires de développer une compétitivité nouvelle.
2. **Savoir faire** : augmenter l'information et la capacité des filières de production, d'installation et de service pour ces innovations.
3. **Achats publics** : faire un effort pionnier et exemplaire à tous les niveaux par l'investissements. Créer des fonds de couverture de risques.
4. **Eco-consommateurs** : faire une incitation forte par les prix et la fiscalité pour stimuler l'achat des innovations et pénaliser les solutions à haut impact
5. **Faire savoir** : intensifier et perfectionner l'information du consommateur par l'étiquette et des réseaux d'agence de conseil et de documentation.

De telles stratégies de progrès amplifieront la compétitivité technologique et la diminution souhaitée des impacts négatifs. Mais parce que le processus n'est pas spontané il faut trouver ensemble la combinaison des instruments politiques, économiques, marchands et sociétaux à mettre en cohérence.

Si cette démarche doit, à l'évidence, être d'abord nationale et européenne, il convient de noter que le débat entre les coûts et les avantages des stratégies de lutte contre le changement climatique est nourri chez les principaux partenaires du climat au niveau mondial. Ainsi, aux Etats-Unis, on connaît la position de George Bush qui avait justifié son rejet du Protocole de Kyoto en février 2001 par le fait qu'il était contradictoire avec l'intérêt économique des Etats-Unis. Mais à l'inverse, Bill Clinton, au cours de son intervention à la Conférence de Montréal, prenant l'Allemagne pour exemple, a démontré que les économies d'énergie et les énergies renouvelables étaient des gisements d'emplois et réduisaient des dépenses en énergies importées au coût croissant. Il a souligné que c'était un bénéfice pour l'économie sur le long terme dans un siècle où l'approvisionnement énergétique sera plus difficile et surtout plus cher.

Par ailleurs en face des avantages économiques potentiels d'un renforcement des actions de lutte contre le changement climatique, il faut garder à l'esprit les coûts, considérables, qu'aurait l'inaction dans ce domaine. Ainsi, à titre d'exemple, Guillaume Sainteny, directeur des études économiques et de l'évaluation du ministère de l'Ecologie, indiquait lors de la table ronde organisée par la Mission sur le thème des instruments économiques, que le coût des conséquences du changement climatique pourrait être envisagé, en précisant qu'il s'agissait d'une pure estimation, comme pouvant aller jusqu'à 74 000 milliards d'euros. Autant dire qu'il est inestimable, et écrasant.

Plus ponctuellement, le non respect par la France de ses engagements au titre de Kyoto constituerait une dépense importante pour notre pays. M. Paul Watkinson de la MIES a ainsi précisé, lors d'une table ronde, qu'un dépassement des émissions de 1% de l'objectif de Kyoto obligerait la France à acheter environ 30 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en crédits Kyoto – ou de réduire subitement ses émissions. Quelle que soit la solution retenue, le coût économique pourrait facilement dépasser (peut-être de loin) les 500 millions d'euros.

## **B – LE DECLIN DU PETROLE**

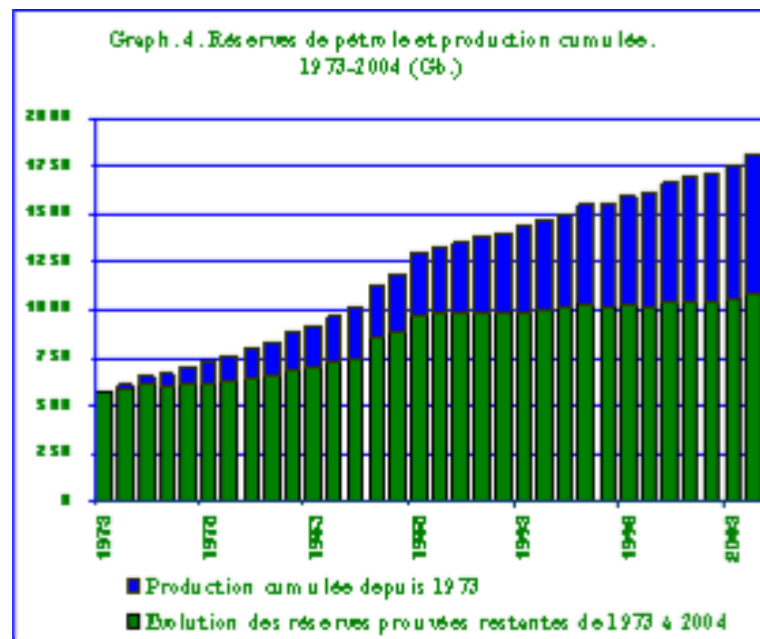
Le récent rapport de notre collègue André Schneider, au titre de la Délégation pour l'Union européenne, sur l'efficacité énergétique dans l'Union (n°2839), à la suite d'autres études sur le même sujet, confirme la fin annoncée de « la civilisation des hydrocarbures » pour les deux raisons principales mentionnées plus haut, auxquelles s'ajoutent de graves tensions et des déséquilibres majeurs sur les capacités de raffinage dans le monde. Il est donc probable, dans ce contexte que l'économie du charbon connaisse de nouveau une embellie, du simple fait des lois du marché jouant alors en faveur des atouts bien connus de cette source d'énergie : son abondance et la stabilité de son prix (par exemple, le coût des carburants automobiles était inférieur en 2005 à ce qu'il était en 1973, malgré les récentes hausses).

D'ores et déjà les marchés enregistrent cette évolution, tant du point de vue de l'usage des combustibles que pour les investissements. Les constructeurs de centrales électriques indiquent que pour la première fois depuis vingt ans, ils ont reçu plus de commandes pour des centrales à charbon que pour des centrales au gaz naturel.

Notons en outre que les réserves de charbon les plus importantes se trouvent pour l'essentiel dans des pays à forte croissance, et par conséquent la tentation d'un transfert du pétrole vers le charbon est d'autant plus forte. Dans le même sens, les pays qui détiennent des stocks importants sont souvent de grands importateurs de pétrole (Etats-Unis, Chine).

Or, on le sait aussi, la production de CO<sub>2</sub> est maximale pendant sa combustion (d'une tonne de charbon émane ainsi 3,7 tonnes de GES). Il convient donc de limiter au maximum son utilisation, tout en développant les recherches sur la séquestration du CO<sub>2</sub>, quelle que soit par ailleurs la situation du marché pétrolier et de ne pas compter sur l'épuisement des hydrocarbures pour réduire les GES.

Il faut rappeler par ailleurs que le calendrier de l'action nécessaire de réduction des émissions de GES celui de l'épuisement des réserves d'hydrocarbures ne coïncident guère. Le « *peak oil* », et avec lui le « *peak gaz* », n'interviendront pas avant une bonne décennie, voire deux, et étalera ses effets croissants jusqu'au milieu, peut-être au-delà, du vingt et unième siècle. Ce concept, né du constat fait dans les années cinquante, de la diminution des découvertes pétrolières aux Etats-unis puis de leur extrapolation ultérieure au niveau mondial, débouche sur l'hypothèse, en intégrant les avis d'experts disparates et souvent opposés, d'un maximum atteint par la production pétrolière mondiale, entre 2015 et 2040.



Source : DGEMP, Ministère de l'Economie et des finances



En tout état de cause, comme le montre le schéma ci-dessus, l'augmentation de la production de pétrole se poursuit, alors que depuis au moins 1990, les réserves connues de pétrole tendent à se stabiliser.

Mais les prévisions faites à propos du « *peak oil* » demeurent contestées. Certains experts, en effet, affichent un grand optimisme technologique, faisant état du progrès continu et à venir des techniques d'extraction qui permettent notamment, pour tous les combustibles fossiles, d'améliorer les taux de récupération et de réduire les coûts globaux, y compris d'acheminement. Ainsi opposent-ils à la perspective d'un pic de production à terme celle d'un pic repoussé sans cesse dans le temps. En fait, la capacité à extraire les pétroles non conventionnels sera décisive. Il faut donc évacuer la notion physique d'épuisement des ressources et lui substituer une notion économique de potentiel de ressources relié à un niveau de coût.

## **II – PRENDRE DES A PRESENT LE CHEMIN DU « FACTEUR QUATRE »**

En dépit d'une prise de conscience désormais assez largement partagée et d'un début de lutte contre le changement climatique au niveau mondial, il ne faut pas se cacher que si nous restions aux mesures déjà arrêtées et les processus déjà mis en mouvement, non seulement les engagements de Kyoto ne seront pas tenus par de nombreux pays et difficilement atteints par d'autres, dont le nôtre, mais surtout l'aggravation de la concentration des GES dans l'atmosphère aboutira au plus mauvais des scénarii décrits dans la première partie de ce rapport. Les décennies à venir seront décisives si nous voulons éviter, et éviter aux générations à venir, de payer le prix fort. Nous ne pourrons plus dire : « on ne savait pas ». Le chemin est étroit, mais nous pouvons encore éviter le pire. Ce qui implique une riposte comportant deux volets étroitement liés : l'approfondissement de la réduction des émissions et l'adaptation de notre territoire au changement climatique déjà inéluctable, en veillant scrupuleusement à ce que l'un ne s'opère pas au détriment de l'autre.

### **A – DES OBJECTIFS CHIFFRES, DANS LE CADRE D'UNE INTEGRATION EUROPEENNE RENFORCEE**

La politique de lutte contre le changement climatique doit, pour atteindre le niveau souhaitable d'efficacité, être intégré beaucoup plus fortement au niveau européen. C'est le sens du Conseil européen de mars dernier en ce qui concerne l'énergie. Ce doit être aussi le cas, beaucoup plus fortement que ce n'est

le cas à l'heure actuelle, des politiques des transports et de la recherche. Le défi climatique ne peut être efficacement relevé que si les pays européens mettent en commun leurs efforts. Cela demande certes de renoncer à certaines autonomies d'action, mais l'efficacité est à ce prix. Les retards subis sur la voie de l'intégration politique, liés aux échecs des référendums français et européens, ne doivent pas affaiblir nos efforts dans ce sens. C'est une question éminemment d'intérêt général.

En ce qui concerne la réduction des émissions au niveau national, toutes les énergies des responsables semblent tendues vers la réalisation des objectifs de Kyoto. C'est indispensable, ce n'est pas suffisant.

En effet le « facteur 4 » n'attend pas. C'est maintenant qu'il faut s'orienter résolument dans cette direction, ce qui suppose incontestablement de se fixer un objectif intermédiaire, à horizon 2030, ou de préférence 2020, et de quantifier précisément cet objectif, afin de créer une dynamique et de permettre aux acteurs concernés de s'organiser dans la durée. On a besoin de visibilité, sur le plan international bien sur – c'est le sujet « post 2012 » –, mais au niveau national également. Il est essentiel de fixer un horizon clair, à terme, pour mobiliser les acteurs, et les programmes d'investissement, au niveau national, et au-delà.

Le conseil des ministres de l'environnement de l'Union a prévu une fourchette de réduction de 15 à 30% d'ici 2020, mais le Conseil européen n'a pas réussi à s'entendre sur cet objectif. La loi d'orientation sur l'énergie fixe un objectif de réduction de 3% par an.

Dans cet esprit la Mission a estimé qu'il convenait de se fixer, pour notre pays, un objectif de réduction de 25% des émissions à l'horizon 2020.

S'agissant des axes de politiques à développer, on aborde généralement ce genre de thème selon la dialectique de l'incitation et de la réglementation. Il nous faut aller plus loin et développer une approche globale, appuyée sur une stratégie d'ensemble. Cinq orientations majeures nous semblent devoir être privilégiées en ce qui concerne la réduction des émissions en France : la sensibilisation du public, l'implication des collectivités publiques, la mise en place d'une authentique fiscalité environnementale et « la maîtrise climatique » des deux secteurs clés que sont les transports et l'habitat, enfin un vigoureux effort de recherche-développement.

## **B – LA FORMATION, L'INFORMATION ET LA SENSIBILISATION DU PUBLIC.**

Une prise de conscience en profondeur de l'opinion publique est évidemment indispensable pour rendre acceptables, voire désirées, les politiques à mettre en oeuvre, et pour obtenir un changement de comportement des citoyens qui, en dernière analyse, constitue la clé de la réussite de tout ce que nous pouvons proposer. Il convient donc de commencer par un important effort d'explication car nous sommes en présence d'un phénomène complexe, aux nombreuses ramifications et jusqu'ici trop souvent réservé à un groupe restreint d'initiés.

Une bonne sensibilisation du public, ainsi que l'a clairement exposé devant la Mission Mme Marie Jaudet, en charge de la communication de la MIES, doit respecter quelques principes de base :

- rendre le thème beaucoup plus proche des citoyens en mettant en avant les impacts du changement climatique sur leur vie quotidienne plutôt que d'invoquer les conférences et les engagements internationaux ;
- montrer clairement l'ampleur des risques plutôt que de céder à la tentation traditionnelle, particulièrement en France, de minimiser systématiquement les dangers courus par notre environnement et notre cadre de vie ;
- demeurer néanmoins prudent quant aux termes choisis et aux chiffres avancés.

De récents sondages, effectués sous l'égide de l'ADEME et du ministère de l'Industrie ont montré qu'une nette majorité de Français était informée – tout en étant encore très demandeuse d'information, comme l'a souligné M. Patrice Joly, de l'ADEME, devant la Mission - et convaincue de la réalité scientifique du réchauffement climatique provoqué par les activités humaines, également consciente de la nécessité de modifier notre mode de vie pour limiter les émissions de GES. Il est notamment encourageant d'observer que 75% de nos compatriotes considèrent que la solution passera par une évolution des comportements, contre 12% qui croient en la technologie pour résoudre seule les problèmes.

Comment intensifier la prise de conscience publique ? En jouant sur cinq domaines d'action principaux : l'éducation, les campagnes d'information, l'étiquetage, la publicité et la formation professionnelle.

S'agissant de l'éducation, il faut considérer qu'un minimum de conscience scientifique, véhiculée par l'enseignement primaire et secondaire, est partie prenante de la formation citoyenne. L'essentiel est ici affaire de programmes dans les classes les mieux appropriées pour intégrer, dans l'enseignement des sciences, l'éducation à l'environnement pour un développement durable.

M. Jean-Louis Etienne, lors de son audition par la Mission, a souligné l'importance de « *parler de ces choses aux enfants, eux qui, dans le futur, prendront les décisions, et faire comprendre à tous que c'est aujourd'hui qu'il faut agir.* »

Au titre des campagnes d'information, l'ADEME a lancé, dans le cadre du plan climat de 2004, une campagne de communication sur la maîtrise de l'énergie et l'effet de serre : « *Faisons vite, ça chauffe !* ». Cette campagne doit désormais s'inscrire dans la durée et rassembler le plus grand nombre possible de partenaires concernés. La possibilité de lui attribuer, au cours de l'une des prochaines années le label de *Grande cause nationale* devrait être rapidement mis à l'ordre du jour de la politique de communication gouvernementale coordonnée et mise en oeuvre par le Service d'Information du Gouvernement (SIG). Il convient de même de densifier et d'accroître les moyens du réseau « Info énergie » en élargissant sa mission à tous les aspects du réchauffement climatique. Dans le même esprit, de soutenir les initiatives privées, telles que celle prise en 2005 par la Fondation Nicolas-Hulot : « *Le défi pour la terre* ».

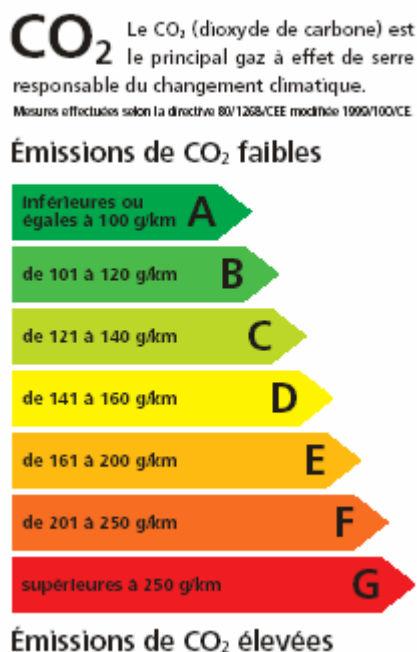
S'agissant du contenu de la communication faite autour du changement climatique, sur la base des informations scientifiques disponibles, la Mission souhaite souligner le problème créé par le fait que les gaz à effet de serre sont évoqués dans des terminologies multiples et variables, ce qui rend la compréhension parfois difficile. Par exemple, les émissions, comme les mesures de réduction, sont indifféremment exprimées en carbone (C) ou en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

L'étiquette « énergie », déjà apposée sur plusieurs catégories d'appareils électroménagers, doit être généralisée et s'appliquer à tous les produits de tous les secteurs contribuant à l'émission ou à la réduction des GES. C'est en effet, à nos yeux, un moyen pertinent de guider les choix des consommateurs en aval des campagnes générales de sensibilisation et d'inciter producteurs et distributeurs à proposer des appareils performants. Ce système a déjà montré son efficacité : il a pour effet un déplacement des achats vers les équipements les plus vertueux, et, assez rapidement après sa mise en place, une éviction naturelle, sans heurt, des équipements les moins efficaces.

La publicité peut également jouer un rôle crucial. Il convient à cet égard de faire un audit de l'efficacité des démarches volontaires existantes, et, si cela apparaissait nécessaire, de réfléchir à une réglementation des publicités énergétivores. Il est en effet assez choquant de constater que certaines publicités continuent, par exemple de vanter les mérites de véhicules automobiles de plus en plus lourds et puissants, à très forte consommation.

Le Réseau Action Climat a formulé une proposition à cet égard, qui comporte trois volets :

- inscrire dans le Code de l'Environnement une mention allant dans le sens d'une limitation de la publicité concernant tous les biens consommateurs d'énergie ;
- faire figurer sur tous les outils promotionnels, des étiquettes énergie relatives aux consommations et aux émissions de CO<sub>2</sub> sur le modèle ci-dessous qui a le mérite d'une grande lisibilité :



- interdire toute forme de publicité augmentant directement la consommation d'énergie (Comme les panneaux lumineux, ou éclairés, mobiles, les publicités transportées par des véhicules motorisés spécialement dédiés ou à l'aide d'aéronefs, etc.).

Dans le même esprit, il serait utile de réglementer ce que l'on appelle « la pollution lumineuse ». De trop nombreux équipements sont conçus sans

réflexion aucune autour de ce problème. Il est par exemple absurde de voir encore se créer des ronds points ponctués de projecteurs orientés vers le ciel, ou tout simplement des enseignes lumineuses ou des éclairages publics diffusant de la lumière – et donc de l'énergie – dans les nues. Une réglementation de ce type concourrait par ailleurs à la protection de la biodiversité, puisque la pollution lumineuse nocturne dérange fortement la faune, et à l'amélioration du cadre de vie lorsque ces équipements sont implantés à proximité d'habitations. Plusieurs pays européens se sont déjà dotés d'une réglementation de ce type. Notre pays devrait les rejoindre rapidement.

Enfin la formation des professionnels aux enjeux du changement climatique achèverait la cohérence d'un dispositif d'ensemble de sensibilisation.

De nombreux acteurs de la lutte contre le changement climatique ont souligné devant la Mission la faiblesse des formations qui permettraient aux différents professionnels de mettre en œuvre efficacement les technologies aujourd'hui disponibles pour lutter contre les émissions de GES, notamment dans le secteur du bâtiment. Il est pourtant indispensable qu'émerge dans les différents corps de métiers concernés une génération formée à la fois aux enjeux du changement climatique et aux réponses à lui apporter dans leur domaine de compétence.

L'introduction dans les cursus concerne les grandes écoles et les universités qui forment les ingénieurs et les cadres, les lycées professionnels qui forment les artisans et ouvriers, ainsi que les organismes de formation continue qui doivent permettre aux architectes, ingénieurs, techniciens, artisans et ouvriers déjà en exercice d'acquérir les connaissances nécessaires. Une mission conjointe des ministères chargés respectivement de l'Education nationale, du Travail et de l'Environnement pourrait se voir confier la tâche de proposer la définition d'un plan de formation, initiale et continue.

## **C – L'IMPLICATION SENSIBLEMENT ACCRUE DES COLLECTIVITES PUBLIQUES**

Des différentes auditions de responsables publics auxquels a procédé la Mission est ressortie l'impression que la lutte contre le réchauffement climatique demeurait, au sein de l'appareil gouvernemental, l'apanage du ministère chargé de l'environnement et que les autres administrations centrales, tout en pratiquant les gestes de la foi, regardaient le dossier avec une certaine distance, leurs priorités se situant souvent ailleurs. Ainsi, de nombreux textes et actions publiques continuent d'intervenir sans prendre véritablement en compte ce problème pourtant prédominant et, par essence même, parfaitement transversal.

La Mission considère donc qu'il est fondamental que les collectivités publiques, à l'échelon national, comme sur le plan régional et local, s'organisent de façon efficace pour que la lutte contre le changement climatique devienne effectivement une priorité de premier rang, et que les actions nécessaires puissent être concrètement engagées.

En premier lieu, à l'échelon national, il nous paraît indispensable, comme l'ont d'ailleurs réclamé plusieurs personnalités scientifiques, que la question du réchauffement climatique soit résolument traitée comme un dossier prioritaire.

S'agissant tout d'abord de l'action gouvernementale, trois axes principaux, complémentaires, doivent être absolument pris en compte pour que la France puisse agir efficacement sur ce sujet, et faire entendre sa voix :

- le renforcement, au sein de la hiérarchie du Gouvernement, du ministre chargé de l'environnement afin de lui conférer une influence, voire une autorité plus en rapport avec l'importance de l'enjeu ; dans cet esprit il convient de rapprocher l'environnement et les domaines de l'énergie et des transports, dans un nouveau grand ministère. Il est en outre nécessaire que le titulaire de ce portefeuille ministériel puisse bénéficier, au moment de la formation des gouvernements, d'un rang hiérarchique élevé, à travers par exemple l'attribution du titre de ministre d'Etat ;
- le rétablissement de la MIES dans son cadre interministériel d'origine, la confirmation de son rôle central, constituant un véritable « pôle climat », et l'attribution de moyens au minimum décents (un effectif global de 20 personnes, par la création de postes budgétaires, et non simples mises à disposition, paraît le minimum, à atteindre très rapidement, pour faire face aux tâches de la MIES (9 personnes sont actuellement affectées à la MIES) ainsi que l'attribution d'un budget de 2 millions d'euros, contre 700 000 actuellement) ;
- les missions de la MIES doivent être rationalisées : dans cet esprit il est important qu'y soit regroupé l'ensemble des missions relatives à l'animation des politiques relatives au climat sur le plan national. C'est pourquoi il apparaît nécessaire de transférer à la MIES les missions de l'ONERC relatives à l'animation et au suivi des politiques d'adaptation, qui sont intrinsèquement liées aux actions d'atténuation. L'ONERC serait maintenu dans son rôle de promoteur et de rassembleur des données scientifiques sur les effets du changement climatique, et confirmé dans sa mission de communication sur ces sujets (sur ce point il convient que

l'ONERC dispose de moyens nouveaux ; l'équipe actuelle, de deux personnes, n'est pas dimensionnée pour ces tâches de communication, malgré ses mérites). Il conviendrait, par exemple, que l'ONERC, pour mieux faire comprendre les enjeux au public, puisse établir des scénarii globaux des effets du changement climatique, en France, en fonction des principales hypothèses d'émission (par exemple, l'hypothèse correspondant à un engagement fort de réduction et l'hypothèse d'une action « molle »). Il faut par ailleurs donner à la MIES des moyens en termes de modélisation (sur les prévisions d'émission, le coût des effets du changement climatique, les incidences en termes de croissance, d'emploi, etc.) indispensables à la conception et au pilotage de l'action publique dans ce domaine. Il faut par ailleurs créer au sein de la MIES une véritable fonction de suivi des marchés d'échange de droits d'émission, qui n'existe pas à l'heure actuelle (contrairement à ce qui se passe en Grande Bretagne, ou aux Pays Bas, où des équipes numériquement importantes sont en charge de cette mission de suivi des marchés). Enfin il est nécessaire d'étudier le regroupement avec la MIES des personnes qui suivent la question du climat dans d'autres directions du ministère chargé de l'environnement.

En deuxième lieu, l'action gouvernementale en faveur de la lutte contre le réchauffement climatique doit elle aussi s'astreindre au principe de « traçabilité ». Il nous paraît indispensable que, comme, par exemple, en matière de sécurité routière, la politique menée en la matière fasse l'objet d'un Document de politique transversal (DPT). Cet instrument de gestion introduit par la Loi organique relative aux lois de finances (LOLF), visant les interventions publiques à caractère interministériel qui exigent une coordination particulièrement suivie entre les différents ministères, paraît tout spécialement adapté à la lutte contre le réchauffement climatique. Il permet notamment de mesurer la réalisation des objectifs fixés par des indicateurs intégrés aux différents programmes y concourant et de désigner, pour piloter l'ensemble des actions, un ministre chef de file.

En troisième lieu, il convient que la lutte contre le changement climatique fasse l'objet d'un suivi politique renforcé et mobilise le plus largement les « forces vives » du pays, à travers une association approfondie de tous les acteurs.

Dans cet esprit, la Mission propose en premier lieu qu'une Délégation au changement climatique soit créée au sein de l'Assemblée nationale ; l'importance et la spécificité de l'enjeu requièrent en effet un suivi parlementaire particulier, prolongeant dans la durée l'implication de l'Assemblée nationale, et soutenant la forte volonté politique nécessaire pour agir dans ce



domaine. Cette délégation pourrait éventuellement être regroupée avec la Délégation à l'aménagement et au développement durable du territoire. De même, pour associer le plus largement les partenaires, et débattre avec eux des priorités de la politique de lutte contre le changement climatique, il serait utile de créer, au sein du Conseil national du développement durable (afin d'éviter la multiplication des enceintes), une enceinte spécifique climat (« conférence permanente climat »).

En quatrième lieu, la lutte contre le réchauffement climatique ayant des incidences importantes sur les politiques publiques aux échelons décentralisés, et les collectivités étant, aux divers niveaux de compétences territoriales, de plus en plus impliquées, il faut soutenir l'action des collectivités dans ce domaine. Il y a, à cet égard, une complémentarité directe entre le rôle de l'Etat et celui des collectivités territoriales.

Il nous paraît notamment utile que cette préoccupation s'intègre dans les nouveaux contrats de plan entre l'Etat et les régions (« contrats de projets »), actuellement en phase de finalisation pour la période 2007-2013. Chaque conseil régional pourrait à cette occasion élaborer un *plan climat territorial* contribuant aux objectifs nationaux. Cette démarche irait de pair avec l'obligation qui devra être faite aux agglomérations d'établir un inventaire des émissions de GES de leur territoire, et avec l'intégration de la dimension climat dans les SCOT (et le SDRIF).

En raison de la difficulté à traduire les objectifs climat nationaux (la stabilisation des émissions de GES pour 2010 et leur division par quatre pour 2050) à un niveau local tout en respectant la diversité territoriale, il serait logique que les régions intègrent les bilans CO<sub>2</sub> des projets contenus dans le contrat Etat région (sur la base de la méthode bilan carbone développée par l'ADEME depuis 2003), et de viser un bilan carbone nul pour les projets d'une région, tout en permettant aux régions d'échanger des quotas carbone avec d'autres régions si nécessaire. Les projets d'infrastructure des contrats de projet devront donner une priorité au rail, au ferroutage, à la voie d'eau, au transport maritime, et au développement des transports collectifs urbains.

Au-delà de la seule réduction des émissions, la contractualisation doit désormais prendre en compte les principaux enjeux de l'adaptation aux effets du changement climatique que sont la gestion des risques naturels et technologiques, la protection et la valorisation de la biodiversité, ainsi que la gestion économe de l'eau.

Par ailleurs il est important que les compétences des collectivités territoriales soient examinées à la lumière des exigences de la lutte contre le

changement climatique. Il s'agit là d'un des points qui est ressorti de la table ronde « collectivités » organisée par la Mission. C'est notamment le cas, comme nous le verrons plus loin, en ce qui concerne les transports. C'est aussi le cas s'agissant du sujet de l'énergie. La complexité actuelle de la répartition des compétences ne facilite pas l'action dans ce domaine.

## **D – POUR UNE AUTHENTIQUE FISCALITE ENVIRONNEMENTALE**

### **1 – Les caractéristiques du système français.**

Au plan national, la fiscalité écologique a connu des vicissitudes auxquelles il convient maintenant de substituer un schéma clair.

Une taxe parafiscale sur les émissions de polluants dans l'atmosphère avait été créée en 1985, assise initialement sur les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) puis étendue aux émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), d'acide chlorhydrique (HCL), et aux composés organiques volatils. Elle a été remplacée, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1999 par la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP). Cette dernière avait vocation à intégrer progressivement d'autres taxes sur des pollutions, et notamment celle prévue dans le plan climat de 1999 et finalement rejetée par le Conseil d'Etat.

A ce jour, on ne peut pas considérer que la TGAP s'apparente à une authentique fiscalité environnementale. Ses taux ne sont pas fixés de manière à correspondre au coût des dommages provoqués par les émissions de polluants atmosphériques ni même en fonction du coût des mesures de lutte contre la pollution. Leur niveau est sans rapport avec les coûts environnementaux. Il s'agit plutôt d'une fiscalité dite « de financement ».

Appliquée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, la taxation sur les distributions de carburants n'est que conditionnelle. En sont redevables les opérateurs qui mettent à la consommation des essences et du gazole sans y avoir incorporé un minimum de biocarburants. Le montant de la taxe due est diminué en fonction de la quantité de biocarburants incorporés. La détermination de l'assiette et le recouvrement semblent devoir être assez difficiles. Pour les produits pétroliers arrivant sur le territoire national, par voie de pipe-line par exemple, il faudra déterminer leur destination précise afin de contrôler la quantité de biocarburants incorporés au moment de chaque mise à la consommation.

S'agissant des autres combustibles, seul le gaz naturel est soumis à une taxe spécifique (la TICGN), due par les entreprises de transport et de distribution pour les livraisons au delà d'un certain seuil. Comme pour la Taxe

intérieure sur les produits pétroliers (TIPP) plusieurs types d'exonérations sont accordés à raison de certaines utilisations. Le charbon, combustible très polluant, tant par les émissions de CO<sub>2</sub> que par les autres pollutions atmosphériques que dégage sa combustion échappe pour l'instant à toute taxation spécifique.

En revanche, les hydrocarbures font l'objet d'une taxation importante, rapportant plus de 25 milliards d'euros par an au budget de l'Etat. La TIPP s'applique à tous les produits mis à la consommation mais se caractérise par l'existence de taux différenciés selon les produits et selon leur utilisation par suite de la multiplication des mesures d'exonérations partielles ou de remboursement. Agissant aussi comme un amortisseur pour le prix des carburants à la pompe, qui représente entre 40% et 50 % du prix final du gazole et de l'essence, elle n'est pas un frein à la consommation de produits pétroliers en voie de renchérissement et de raréfaction.

Enfin, le carburéacteur destiné au transport aérien est totalement exonéré, ce qui correspond à un avantage pour le secteur d'environ 1 milliard d'euros. Cette situation découle d'accords internationaux conclus dans le cadre de l'organisation internationale de l'aviation civile (convention de Chicago, 1944) et répond aujourd'hui également à une volonté d'alléger les charges de ce secteur. Une exonération totale est également prévue pour le transport maritime et pour les pêcheurs professionnels, les États redoutant qu'une taxe sur les carburants ne détourne le trafic de leurs territoires.

Les émissions de gaz à effet de serre provoquées par l'aviation commerciale représentent en 2000 près de 2,5% des émissions mondiales de dioxyde de carbone, soit un volume d'émission comparable à celui total de la France. Pour l'instant, le transport aérien, n'a pas été intégré dans le périmètre du marché de quotas. Le transport maritime représente pour sa part 2 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>.

On sait que l'existence d'exonérations partielles ou totales encourage les pratiques frauduleuses. En effet, une taxation différenciée selon l'utilisation peut conduire à des détournements d'un produit plus faiblement taxé vers un usage fiscalement moins favorisé. Le cas le plus caractéristique est la substitution du fioul domestique au gazole. En outre, les différences de taxation atténuent, pour les bénéficiaires, l'incitation à économiser des produits sources de pollution et favorisent, notamment en matière de transport, des usages qui ne sont pas toujours les plus favorables du point de vue environnemental.

Cependant, le secteur des transports est, d'ores et déjà soumis, outre à la TIPP dont il est le principal contributeur, à de nombreuses autres taxes qui,

pour la plupart, n'ont pas été créées dans la perspective de limiter la pollution ni de lutter contre les émissions de GES mais qui pourraient y contribuer :

- la taxe sur les certificats d'immatriculation des véhicules particuliers (carte grise) perçue au profit des régions, tient compte, depuis 1998, des émissions de CO<sub>2</sub> mais pas des autres émissions dans l'atmosphère. Son tarif est réduit de moitié pour les véhicules de plus de dix ans d'âge. Surtout, son montant relativement faible et son acquittement à la seule occasion des cessions de véhicules ne permettent pas d'en faire un véritable instrument de politique de l'environnement ;
- la taxe différentielle sur les véhicules à moteur perçue au profit des départements (vignette), qui ne concerne plus, depuis 2000, que certains véhicules utilitaires et les véhicules d'entreprise, ainsi que la taxe à l'essieu frappant les poids lourds n'étant ni l'une ni l'autre modulée selon des critères tenant compte de ses émissions de GES et des pollutions atmosphériques, n'exercent aucune vertu environnementale.

Dans la famille de ces taxes éparses frappant les transports mais, en somme, ne les frappant pas là où ils blessent, on peut aussi ranger : la taxe spéciale sur les véhicules de tourisme des sociétés, qui toutefois prend en compte leur puissance, la taxe due par les concessionnaires d'autoroutes, les droits de voirie et places de stationnement, la taxe spéciale sur les véhicules empruntant un pont entre le continent et une île, la taxe spéciale sur les traversées maritimes à destination d'espaces naturels.

En augmentant les prix des produits polluants, ces taxes sont, en principe, susceptibles d'en limiter la consommation. Mais leur absence d'affichage en la matière, l'éparpillement de leurs assiettes, de leurs taux, de leurs modalités d'abattement et d'exonérations ne permettent pas d'en faire des instruments ni économiques ni pédagogiques pour le consommateur final.

Mais, par ailleurs, des mesures fiscales dérogatoires dans le domaine de l'énergie et des transports visent à favoriser l'utilisation des modes de transport les moins polluants et à inciter aux économies d'énergie dans le domaine de l'habitat. On compte ainsi des mesures en faveur des carburants propres : un crédit d'impôt en faveur de l'acquisition ou de la location de véhicule non polluant ; l'amortissement exceptionnel des véhicules non polluants (GPL – GNV, etc.) ; l'amortissement exceptionnel des matériels spécifiquement destinés à l'approvisionnement en GPL et GNV et à la charge des véhicules électriques ; l'exonération de taxe différentielle sur les véhicules à moteur pour les véhicules propres de société ; l'exonération de la taxe sur les certificats d'immatriculation

des véhicules pour les véhicules propres ; l'exonération de la taxe sur les véhicules de société pour les véhicules fonctionnant à l'énergie électrique, au gaz naturel ou au GPL; le remboursement de TIPP en faveur des utilisateurs de carburants et de véhicules propres pour les exploitants de transport public et de bennes de ramassage de déchets ménagers; l'exonération partielle de TIPP sur les biocarburants ; la déductibilité en totalité de la TVA afférente à l'électricité consommée par les véhicules terrestres exclus du droit à déduction lorsque ces véhicules sont utilisés pour les besoins d'opération ouvrant droit à déduction ; la déductibilité en totalité de la TVA afférente au GPL, au propane liquéfié et au butane liquéfié et au GNV; la réduction de 75% de la taxe à l'essieu pour les véhicules routiers utilisant les systèmes mixtes rail-route.

Le tout, bien que comportant des dispositifs judicieux, laisse toutefois l'impression d'un inventaire à la Prévert, produit de sédimentations successives sans vue d'ensemble et cachant souvent, derrière telle ou telle mesure, un intérêt catégoriel plus ou moins bien protégé, en tout cas rien qui se situe à la hauteur des enjeux du changement climatique.

Il en va de même dans le domaine de l'habitat et de la construction, qui connaissent pour leur part : l'exonération de taxe foncière sur les propriétés bâties pour les logements sociaux satisfaisant à des critères de qualité environnementale; le crédit d'impôt pour les dépenses d'acquisition, afférente à la résidence principale, d'équipements utilisant une source d'énergie renouvelable, de matériaux d'isolation thermique et d'appareils de régulation du chauffage; l'amortissement exceptionnel des matériels destinés à économiser l'énergie et des équipements de production d'énergies renouvelables acquis ou fabriqués avant le 1<sup>er</sup> janvier 2007 ; la réduction de la valeur locative prise en compte en matière de taxe professionnelle pour les matériels ouvrant droit à l'amortissement exceptionnel; la majoration d'un demi point des coefficients de l'amortissement dégressif pour les matériels destinés à économiser l'énergie et les équipements de production d'énergies renouvelables acquis ou fabriqués entre le 1<sup>er</sup> janvier 2001 et le 1<sup>er</sup> janvier 2003 ; l'exonération de TIPP et de TICGN sur les produits utilisés dans les installations de cogénération.

## **2 – L'approche européenne et celle d'autres pays de l'Union**

Dès 1992, le Conseil européen a adopté deux directives fixant des taux de taxation communautaires minimum sur les huiles minérales (concernant essentiellement les carburants pour la route et pour certaines utilisations de chauffage). La même année, la Commission proposa une directive assez ambitieuse pour la taxation du CO<sub>2</sub> et des produits énergétiques. Après l'échec de cette dernière, elle a fait une nouvelle proposition, cette fois ne concernant que les

produits énergétiques, en 1997. Ces projets de directives se sont heurtés à l'exigence de vote à l'unanimité prévalant dans le domaine de la taxation. Toutefois, de nouveaux taux communautaires minimums ont été introduits pour le gaz naturel, l'électricité et le charbon. Même si ces taux sont symboliques (un euro par mégawatt), ils obligent les seuls États membres qui ne taxaient pas encore l'électricité (Grèce et Irlande) à le faire et créent ainsi une base pour de futures augmentations.

Les réformes actuellement à l'étude au niveau de l'Union européenne ambitionnent, à terme, de transférer la fiscalité sur le travail vers une fiscalité environnementale, sans augmenter le niveau actuel de prélèvements, au moyen d'un outil de conception globale : l'écotaxe. Par définition, il s'agit d'une taxe qui, ayant comme assiette fiscale un produit lié à l'environnement, a un impact sur le niveau d'utilisation des produits qu'elle vise et dès lors sur le niveau de protection de l'environnement. Un des avantages de l'écotaxe est que son effet incitatif agit sur les décisions économiques tout au long du cycle du produit, de la fabrication à la consommation. De plus, l'écotaxe a aussi un effet incitateur sur l'innovation. Son « signal prix » pousse les acteurs économiques à s'adapter pour économiser cette taxe, c'est à dire à changer leurs méthodes de consommation ou de production. L'écotaxe venant en substitution de la fiscalité sur le travail, elle a enfin un effet bénéfique pour la création d'emploi. Ce n'est pas en effet le moindre des paradoxes, dans un pays en lutte contre le chômage, que de voir combien certaines pollutions sont faiblement taxées, voire encouragées, alors même que le travail est frappé de si lourdes charges.

A partir des années quatre-vingt, plusieurs pays européens, notamment du Nord, ont introduit des taxes environnementales. Ils se sont ensuite lancés dans des réformes fiscales plus vastes visant à rééquilibrer la fiscalité dans le sens d'une meilleure protection de l'environnement et d'une imposition moins lourde sur le travail ou les revenus.

L'idée d'un double dividende est née de ce mouvement : par une réforme environnementale de la fiscalité où les revenus sont recyclés en baisses de charges sur le travail, ce qui permet d'améliorer à la fois la protection de l'environnement et l'emploi. Une telle réforme crée également un lien entre l'environnement et le soutien à l'emploi et à la croissance, ce qui est au cœur du concept de développement durable, et peut également être une occasion de moderniser le système fiscal. Quelques exemples de pays voisins sont ainsi à méditer et mériteraient d'être sérieusement étudiées en vue d'en importer certaines idées.

L'Allemagne a engagé un transfert de fiscalité du travail vers l'utilisation des ressources naturelles entre 1999 et 2003. Le gouvernement a opéré des augmentations annuelles des taxes sur les produits énergétiques (carburants, gaz, électricité), tout en baissant les cotisations sociales, quoique assez modestement: celles-ci n'ont diminué que de 1,7 point depuis 1999. Mais la tendance s'est affirmée : dans le même temps, la France a continué d'augmenter ses cotisations sociales. En Allemagne, les effets environnementaux commencent à apparaître, avec, pour la première fois depuis la deuxième guerre mondiale, une baisse de la consommation de carburants automobiles pendant trois années consécutives. Dans le même temps, on assiste à une augmentation de l'utilisation des transports publics, exonérés d'écotaxe.

Cependant les taux de la taxe ne sont pas liés à l'importance des émissions de CO<sub>2</sub> des différentes sources d'énergie et, plus encore, l'énergie la plus polluante à cet égard, le charbon non seulement n'est pas taxée mais reste subventionnée. De plus, les taxes sur l'essence sont environ dix fois plus élevées que celles sur le fioul lourd et le gaz naturel et, indirectement, que celles sur les combustibles fossiles utilisés pour la production d'électricité.

L'Allemagne a instauré également une redevance sur les transports routiers de marchandises, depuis près de deux ans, pour les poids lourds de plus de 12 tonnes utilisant les autoroutes, remplaçant le système de l'eurovignette jusque là appliqué en lieu et place des péages. L'extension de cette forme de « péage » à d'autres portions du réseau est envisagée. Le tarif est fonction du tonnage, du niveau de pollution atmosphérique et du nombre d'essieux.

Les Pays Bas ont mené une politique fiscale environnementale très volontariste depuis 1996. De nouvelles taxes ont été introduites, ou des taxes existantes augmentées, notamment sur les produits énergétiques, les déchets et l'eau. En contrepartie, l'impôt sur le revenu et les cotisations sociales ont été réduits. Les foyers néerlandais ont déjà baissé leur consommation d'électricité.

Cette réforme a été accompagnée d'une politique de promotion des énergies renouvelables, exemptées d'écotaxes.

Tandis que l'Allemagne et les Pays-Bas concentraient les efforts fiscaux sur les ménages et le transport, le Royaume-Uni a ciblé l'industrie. En 2001, le gouvernement a introduit la *Climate Change Levy*, ou taxe sur le changement climatique. Cette taxe s'applique au gaz, au charbon et à l'électricité utilisés par les entreprises. Les entreprises peuvent obtenir un rabais de 80% si elles mettent en place des programmes volontaires de baisse de consommation d'énergie ou de leurs émissions polluantes. Les recettes représentent 0,5% des

recettes fiscales totales) et sont redistribuées en baisse des cotisations sociales des employeurs (-0,3%), en avantages fiscaux pour les investissements d'efficacité énergétique et en subventions pour le développement des énergies renouvelables. Dans ce cadre, des accords entre le Gouvernement et les professionnels fixent des objectifs d'amélioration de la performance énergétique au niveau de chaque secteur. Les énergies renouvelables et la cogénération sont exonérées de la taxe. A partir de 2002, l'industrie britannique a réduit ses émissions en dépassant l'objectif qui ressortait des accords sectoriels. Il apparaît donc bien que les taxes carbone contribuent à la réduction des émissions dès lors qu'elles sont fixées à un niveau suffisant.

Par ailleurs le Royaume-Uni a augmenté progressivement de 5 à 6% par an depuis 1993 les accises pesant sur les carburants (« fuel escalator »). Elles sont aujourd'hui les plus élevées d'Europe et d'un montant identique pour le gazole et pour l'essence.

La Finlande a été le premier pays à appliquer, en 1990, des taxes visant spécifiquement les émissions de CO<sub>2</sub> (des combustibles fossiles), dont le produit a compensé en partie les pertes résultant de l'allègement de la fiscalité sur le travail.

La Norvège a instauré en 1991 une taxe sur les émissions de CO<sub>2</sub> par les huiles minérales.

En Suède, la réduction de l'impôt sur le revenu, engagée en 1992, a été compensée par de nouvelles taxes sur le CO<sub>2</sub>, l'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) et le soufre (SO<sub>2</sub>). La première a permis une baisse des émissions de 10% et la troisième une réduction des émissions de 80% depuis leur institution. Les grands consommateurs ont la possibilité de mesurer les rejets qu'ils occasionnent afin de n'être taxés que sur les émissions réelles alors que les petits consommateurs supportent une taxe forfaitaire.

Le Danemark a mis en place en 1992 une taxation croissante sur l'énergie combinée à une taxe sur le CO<sub>2</sub> avec, corrélativement, un objectif de réduction des taux d'imposition marginaux pour toutes les tranches de revenu et une baisse généralisée des cotisations sociales. Depuis lors les émissions de CO<sub>2</sub> ont diminué de 24%.



### 3 – Les priorités d'une réforme d'ensemble

Dans son rapport de 2005, *Fiscalité et Environnement*, le Conseil des Impôts relève que la TGAP, aussi bien sur les produits que sur les émissions et les installations n'a qu'un impact environnemental réduit et qu'il en va de même pour les mesures fiscales dérogatoires à finalité environnementale. Pourtant, plusieurs des personnes entendues par la Mission, notamment MM Jean-Marc Jancovici, Nicolas Hulot et Yves Martin ont exposé devant elle que le meilleur levier, à leurs yeux, d'un changement des habitudes de production et de consommation afin de réduire drastiquement les émissions de GES, résidait dans l'arme fiscale.

Pour être pleinement efficace, celle-ci doit être maniée avec dextérité, faute de quoi, elle s'avère inopérante ou, pire encore, génératrice d'effets pervers, voire d'effets inversés. L'histoire de nos finances publiques regorge d'exemples à cet égard. La mise en place d'une écofiscalité intelligente suppose une démarche approfondie, progressive. Elle implique, comme préalable, un examen des différents dispositifs en vigueur et, en premier lieu, la remise en cause des situations fiscales qui constituent un encouragement aux émissions de GES. Il en va notamment ainsi :

- dans le transport aérien, de l'exonération de TVA pour le kérosène et les billets internationaux ( convention de Chicago de 1944), de la TVA fixée à 5,5% pour les billets nationaux et des subventions fiscales aux compagnies et aux aéroports *low-cost* ;
- dans le transport routier, du remboursement partiel de la TIPP ;
- pour les véhicules particuliers, du remboursement des frais réels en fonction de la puissance du véhicule dans le calcul de l'impôt sur le revenu ;
- s'agissant des déchets, de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères sans lien avec les quantités enlevées.

Mais l'essentiel consiste bien sûr dans la mise en place d'une nouvelle fiscalité dynamique, résolument orientée vers la chasse aux émissions de GES et, d'une façon plus générale, à la sauvegarde de notre environnement naturel. Devant cette idée déjà ancienne – avec des premiers projets remontant à 1993 – on a souvent dressé deux obstacles, arguant de ce que la taxation de l'énergie défavorisait les ménages les plus modestes et de ce que l'augmentation

du prix de l'énergie n'entraînait pas une diminution corrélative de sa consommation.

Il s'agit là d'idées préconçues et démenties par la réalité. Une récente étude de l'OCDE a montré que les ménages pauvres sont davantage victimes des problèmes environnementaux et des catastrophes naturelles que les ménages les plus aisés. En outre, la consommation d'énergie est loin d'être forfaitaire : si une part est irréductible, elle est pour l'essentiel proportionnelle au train de vie. Enfin ces deux questions peuvent être déliées, puisque le choix peut toujours être fait d'utiliser le produit la taxation de l'énergie pour diminuer les impôts les moins redistributifs. Cependant, on se prive alors de l'effet « double dividende », favorable à l'emploi, d'une baisse de la fiscalité du travail.

On sait que l'élasticité immédiate des prix de l'énergie est faible : une augmentation de 10% ne provoque qu'une baisse de 2 à 3% de la consommation. Mais on peut escompter qu'une hausse soutenue et programmée sur plusieurs années peut avoir un effet substantiel. Ainsi dans le passé, de 1974 à 1987, la perspective d'une augmentation sensible et continue du coût des carburants a permis une diminution importante de la consommation moyenne des véhicules. Depuis lors, le prix de l'énergie n'a cessé de diminuer par rapport à la richesse nationale : il n'est plus aujourd'hui que la moitié de ce qu'il était il y a vingt-cinq ans.

On reconnaît depuis longtemps en France qu'au delà de son rôle financier et redistributif, l'impôt peut également jouer une fonction dissuasive de certaines consommations et incitative de certains comportements. Il existerait donc une sphère de « fiscalité vertueuse ». Trois taxations nationales actuelles y participent : les taxes sur l'alcool, celles sur le tabac et la TIPP, en dépit des réserves que l'on a formulées plus haut sur ses modalités d'application. Ensemble, ces impôts « vertueux » représentent moins de 5 % des prélèvements obligatoires, alors que la totalité des charges grevant le travail humain (cotisations sociales et taxes diverses dont celle sur les salaires) en représentent 49% et 22% du Produit intérieur brut.

Si l'on considère que depuis maintenant près de trente ans, le soutien à l'emploi constitue la première priorité des politiques publiques et qu'à de rares exceptions, les plans d'action en faveur de l'emploi ont toujours comporté un volet « allègement des charges sociales », il apparaît cohérent et le moment bien choisi de réviser en profondeur notre fiscalité pour réduire les charges sur le travail à due concurrence de la montée en puissance d'une écotaxe assise sur la consommation de produits responsables d'émissions de GES, ou bien par leur processus de fabrication, ou bien directement par leur emploi.

La mise en place de ce nouveau partage des prélèvements obligatoires, doit, pour réussir, remplir plusieurs conditions :

- l'assiette de la taxe carbone doit être large, c'est à dire englober le plus grand nombre possible d'activités ;
- son niveau, à déterminer, doit être suffisamment élevé pour exercer un effet de levier ;
- sa progression doit être programmée sur plusieurs années afin que les agents économiques en usent comme un facteur d'anticipation de leurs arbitrages ;
- elle doit faire l'objet d'un important effort d'explication auprès du contribuable ;
- elle doit s'accompagner rigoureusement d'une diminution de même rythme et de même ampleur des charges pesant sur le travail afin de ne pas alourdir un niveau de prélèvements obligatoires déjà parmi les plus élevés d'Europe.

En tout état de cause il faut se réjouir que certains partenaires économiques, en France et plus largement en Europe, conscient des enjeux de la limitation des émissions de gaz à effet de serre, et de la possibilité de marier étroitement lutte contre le changement climatique et développement des entreprises, sont d'accord sur l'idée de la taxe carbone. Ainsi en est il, notamment, des constructeurs automobiles entendus par la Mission (les constructeurs français, mais aussi Volkswagen et Toyota), à condition que la taxe soit harmonisée, en particulier sur le plan européen, et transparente, c'est-à-dire notamment qu'elle ne vise pas spécifiquement telle ou telle technique, cylindrée ou type de véhicule.

La réforme fiscale d'ensemble suggérée dans le cadre des principes évoqués ci-dessus, constituerait à n'en pas douter une véritable révolution fiscale devant laquelle on dressera de nombreux obstacles techniques, comme, par exemple le fait d'avoir à financer une partie des prestations sociales par des recettes assises sur la consommation d'énergie et non plus sur le travail, en d'autres termes de voir se profiler le vieux rêve, ou le vieux démon, de la fiscalisation de la sécurité sociale. Mais si la France entend améliorer sa compétitivité tout en luttant contre les pollutions et le changement climatique, il lui faut évidemment jouer ce que nous avons rencontré plus haut sous le nom de « double dividende » Nous ne saurions cependant tirer de notre chapeau une formule toute faite qui verrait inmanquablement se dresser contre elles tous les

conservatismes. Nous suggérons donc que la question soit posée au grand jour et fasse l'objet d'une concertation à lancer sans attendre, en vue d'une réforme d'ensemble, progressive et débattue.

Cette concertation pourrait s'organiser en particulier dans le cadre d'une «Commission de la réforme fiscale environnementale», réunissant tous les partenaires concernés, qui examinerait en particulier les dispositifs fiscaux à supprimer, les incohérences fiscales (par exemple la déduction des dépenses d'économies d'énergie et dans le même temps l'augmentation de la valeur locative) et le projet d'une fiscalité carbone. Cette commission permanente serait chargée, en toute concertation, de proposer la méthode et les étapes d'une réforme « vertueuse ». Elle pourra également réfléchir à des dispositions spécifiques, comme l'idée d'un taux réduit de TVA, à discuter avec nos partenaires de l'Union, sur les équipements d'efficacité énergétique, et l'idée plus générale d'une taxe sur la « valeur écologique », TVE (cf par exemple « *100 propositions pour l'environnement* », dans « *Chacun pour tous* », Michel Barnier, 1990) qui intégrerait le coût des atteintes à l'environnement des produits et services, au-delà de la seule question des émissions de GES .

La réforme élaborée devra être débattue le plus largement possible, et associer tous les partenaires. Elle devra faire ensuite l'objet d'un suivi précis, pour en mesurer les effets, environnementaux bien sur, mais aussi économiques et sociaux. Par ailleurs la Mission recommande que soient mises en place dès que possible, sans attendre les recommandations de la commission, les trois dispositions suivantes :

- l'affectation de centimes de la TIPP à un fonds destiné aux investissements dans les transports publics, en incluant le transport de fret ferroviaire et le ferroutage ;
- l'affectation d'une part des taxes de mutation à un plan à long terme de rénovation énergétique de l'habitat existant ;
- l'introduction d'une possibilité d'intégrer la dimension climat dans la fiscalité locale (notamment pour la taxe foncière, s'agissant de l'efficacité énergétique des bâtiments).

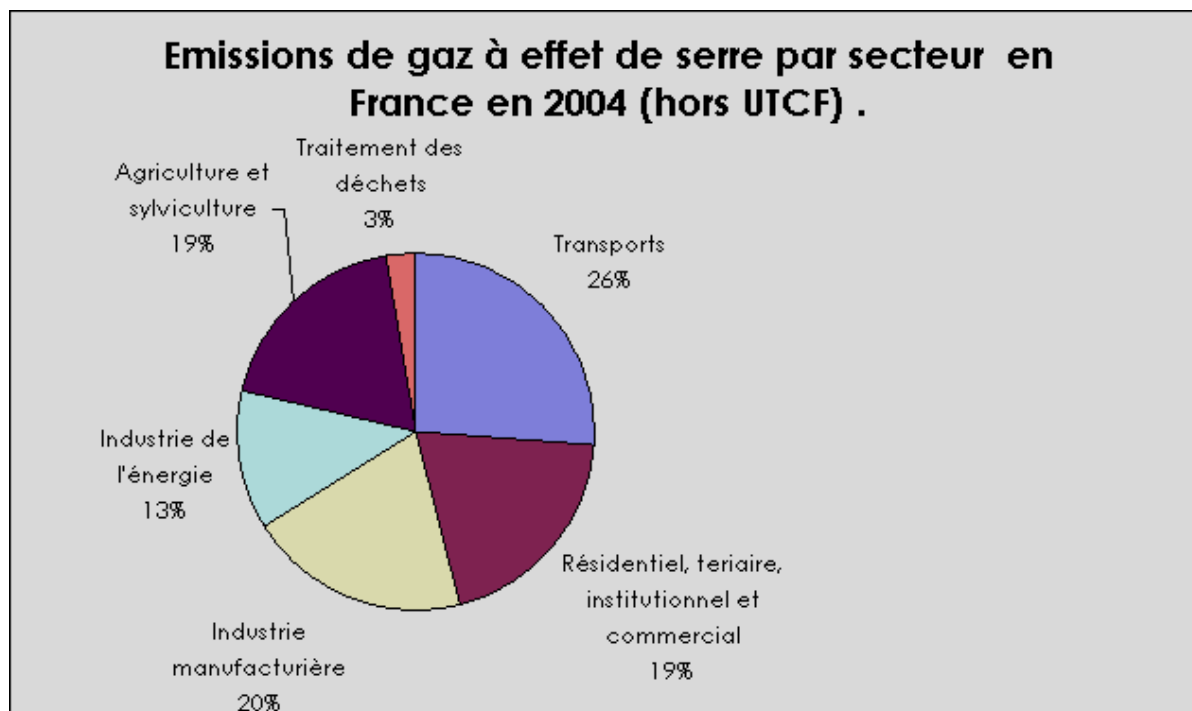
Parallèlement, les aides et subventions de l'Etat, et de l'Union européenne, comme les marchés publics, devront être examinées à la lumière des objectifs de la lutte contre le changement climatique. Par exemple, si l'on se place au niveau de l'ensemble des pays de l'Union, les Etats continuent à subventionner davantage les énergies conventionnelles.

Sur ce plan, la Mission recommande dès à présent les deux mesures suivantes :

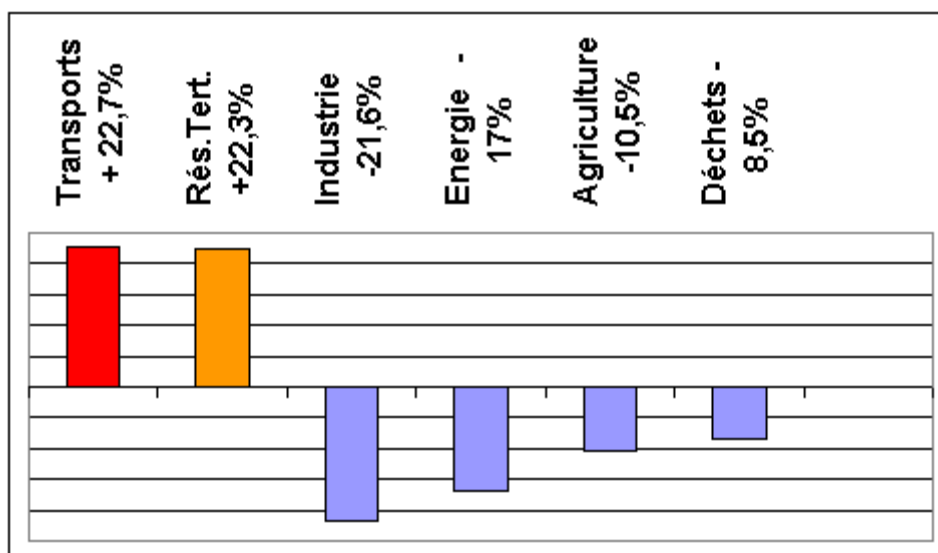
- l'intégration d'un critère climat pour les aides financières de l'Etat apportées aux collectivités territoriales ;
- la prise en compte de la dimension climat dans les marchés publics (reprendre, en fonction de cet objectif, le décret de transposition de la directive « achat »).

#### **E – DEUX PRIORITES SECTORIELLES MAJEURES : LES TRANSPORTS ET L'HABITAT**

L'action fiscale seule ne suffira pas à atteindre l'objectif du « facteur 4 ». Il faut aussi agir sur nos modes de vie, trop dédaignés jusqu'ici, s'agissant notamment des transports et de l'habitat, qui totalisent à eux deux 45% des émissions de gaz à effet de serre en France (37% en 1990). Ces deux domaines d'action constituent les priorités sectorielles de la lutte contre le changement climatique, s'agissant de la France. Ce qui n'implique à l'évidence pas qu'il faille négliger les autres domaines d'action, s'agissant notamment de la poursuite nécessaire de la réduction des émissions liées à l'industrie, et aux efforts indispensables dans les secteurs de la production d'énergie et de l'agriculture. Le diagramme ci-dessous (CITEPA) indique les ordres de grandeur, en 2004.



Le diagramme ci-dessous, tiré de l'inventaire des émissions de GES en France (CITEPA-Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, février 2006), met en relation les émissions 2004 par rapport à 1990, par secteurs d'activité. Il montre bien le dérapage des émissions des transports et du secteur résidentiel /tertiaire, et éclaire la priorité d'action dans ce domaine.



## **1 – Vers des transports propres et économiques**

La société moderne pousse au transport sous toutes ses formes : en magnifiant les loisirs lointains; en exacerbant le culte du temps libre ; en éloignant de plus en plus le lieu de résidence du lieu de travail; en accélérant la mobilité professionnelle; en éloignant les sites de production des biens de consommation de leurs consommateurs.

De sorte que, si au cours du dernier quart de siècle, les émissions françaises de CO<sub>2</sub> ont baissé de 18%, grâce essentiellement à notre équipement nucléaire, dans le même temps, nos émissions liées aux transports ont augmenté de 53% pour atteindre maintenant 27% du total (21% en 1990).

### ***a. Des véhicules compatibles avec le facteur quatre***

S'agissant des évolutions technologiques permettant de réduire les émissions des véhicules, le récent rapport de nos collègues Christian Cabal et Claude Gatignol, au nom de l'Office parlementaires des choix scientifiques et technologiques (décembre 2005), sur « *La voiture du futur : moins polluante et plus économe* », dresse un bilan complet des enjeux actuels, liés notamment à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et avance un ensemble d'orientations et de propositions qui pour beaucoup d'entre elles visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur automobile.

Le rapport de l'Office relève en particulier l'intérêt des éléments suivants, qui recourent, à cet égard, les résultats des travaux de la mission :

- les avantages que représentent actuellement, en particulier en Europe, les moteurs diesels, du point de vue de la maîtrise des émissions, comme sur le plan économique ;
- le développement des biocarburants, en mélange avec les carburants classiques (les biocarburants feront prochainement l'objet d'un rapport d'information de notre assemblée) ;
- celui des véhicules hybrides, dont la polyvalence doit être soulignée ; et à cet égard la Mission souhaite souligner l'intérêt tout particulier des recherches sur les véhicules hybrides rechargeables (intérêt à la fois du point de vue de l'usage des véhicules, mais aussi en tant que dispositif de stockage décentralisé permettant de diminuer les émissions dues aux centrales de pointe) ;

- le renforcement des efforts engagés pour développer des batteries permettant un rayon d'action supérieur à 200 km, et qui soient compétitives économiquement ;
- la poursuite nécessaire des travaux sur les piles à combustible et l'hydrogène.

Il faut également prendre en compte les caractéristiques générales des véhicules (poids, aérodynamisme, etc.) qui ont un impact significatif sur les émissions. Dans cet esprit il est important de promouvoir les recherches sur les matériaux, afin de disposer de véhicules à la fois plus légers et plus sûrs.

La Mission est par ailleurs convaincu que s'il convient d'encourager les efforts volontaires, incontestables, des constructeurs d'automobiles européens pour continuer à faire baisser les rejets dans l'atmosphère, il faut aller plus loin sur cette voie.

Aujourd'hui, le seul dispositif existant est en effet un accord non contraignant entre la Commission et les constructeurs automobiles, selon lequel les véhicules mis sur le marché ne dépasseront pas 140 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre en 2008. Compte tenu des progrès technologiques possibles que les constructeurs eux-mêmes ont exposés devant la Mission, il faut passer bientôt sous la barre des 120 grammes d'émission par kilomètre, à titre obligatoire. La décision devrait bien sûr intervenir au niveau de l'Union européenne. Il convient que la France prenne une initiative dans ce sens, en le proposant à ses partenaires.

#### ***b. Des mesures structurelles***

La maîtrise des émissions de gaz à effet de serre dues au transport ne passe pas seulement par l'amélioration des performances des moteurs et des carburants, sujets naturellement essentiels, mais qui focalise souvent à l'excès l'attention des décideurs.

Il suppose aussi de prendre en compte des questions liées aux infrastructures et à l'organisation des transports, ainsi qu'à l'urbanisme.

- *Le développement des modes de transports non polluants*

En termes de transfert intermodal, la Mission n'a pu que constater le retard important pris par notre pays dans ce domaine. Si le principe de certaines décisions prises à cet égard – « autoroute alpine », liaison Luxembourg-



Perpignan- va dans le bon sens, cela ne fait pas encore une politique d'ensemble. Et, en outre, les caractéristiques précises des projets qui ont été lancés posent souvent problème (en particulier la localisation à Luxembourg de la gare de départ du ferroutage de la partie est de la France)

Il est essentiel, pour que nous puissions espérer respecter l'objectif du facteur quatre, qu'une politique volontariste se concrétise réellement dans ce domaine, au-delà des déclarations d'intention que l'Assemblée nationale a eu l'occasion d'entendre depuis des décennies à ce sujet, tous gouvernements confondus.

Pour cela, il convient qu'une inflexion forte soit prise pour renforcer le développement des réseaux transeuropéens et que les décisions financières correspondantes soient prises par les Etats membres. Une politique ambitieuse de transfert de la route vers le rail et vers la voie d'eau ne peut prendre son sens qu'au niveau européen.

Mais c'est aussi sur le plan régional que le rail, le ferroutage, la voie d'eau (notamment Seine Nord et Saône Moselle), le transport maritime, et les transports collectifs urbains doivent être résolument soutenus. Les nouveaux « contrats de projets » Etat-régions sont l'occasion de manifester concrètement cette orientation. C'est ce que recommande fortement la Mission.

Par ailleurs il faut qu'une analyse globale soit faite de la complémentarité des modes de transport au niveau national (route – et pas uniquement les routes relevant de l'Etat – rail, aérien, voie d'eau, transport maritime), en incluant dans les décisions la nécessité d'atteindre le facteur quatre. C'est pourquoi la Mission propose l'élaboration d'un schéma collectif de transport, débattu dans le cadre de la Commission nationale du débat public, et au Parlement.

Dans le même esprit, il faut que les études d'impact des projets d'infrastructure intègrent des bilans carbone.

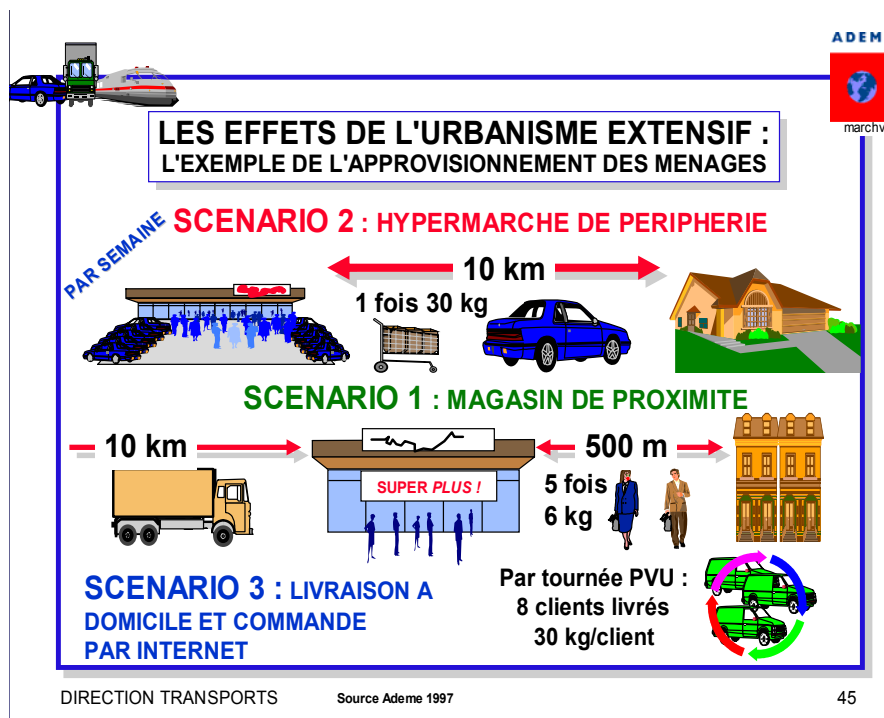
Pour les autoroutes, la Mission recommande notamment de ne pas doubler les autoroutes nord sud.

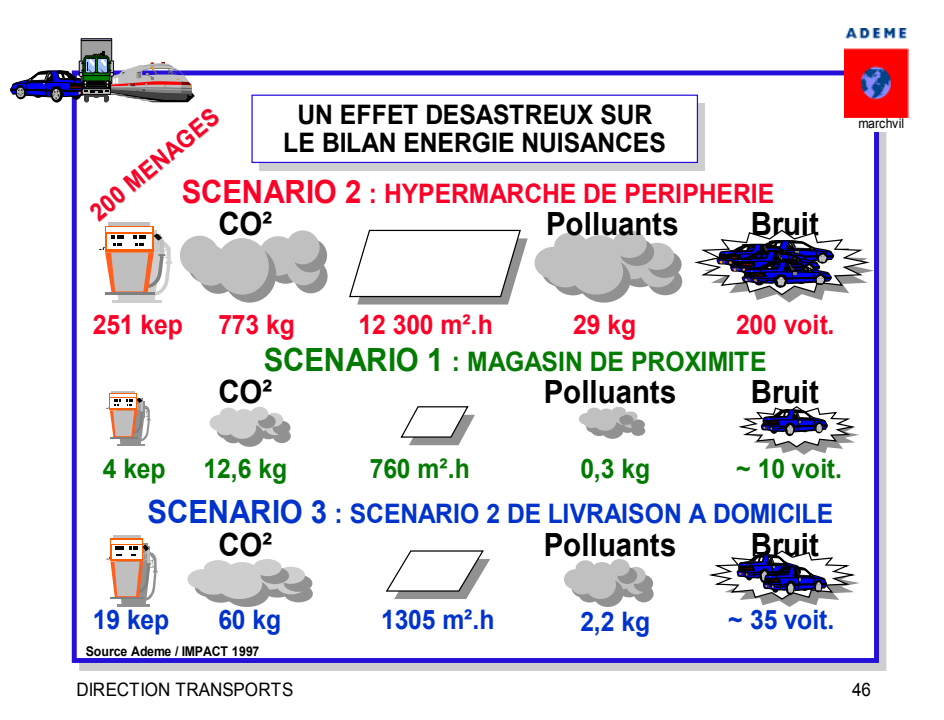
S'agissant des financements à mobiliser pour les modes de transport prioritaire en termes de maîtrise des émissions de gaz à effet de serre, la réforme fiscale évoquée contribuera aux investissements nécessaires.

– L’instauration de filières courtes

Le développement des émissions de gaz à effet de serre des transports, notamment des transports de fret, est largement dû à la non-intégration par les transports de leur coût réels en termes d’atteintes à l’environnement, et en particulier au climat. La réforme de la fiscalité déjà évoquée doit permettre de répondre à cette question. L’intégration renforcée du développement durable, et en particulier de la lutte contre le changement climatique, dans la politique d’aménagement du territoire est également une nécessité ;

L’étalement urbain, favorisé lui-même par le faible coût des transports, est aussi à la source des émissions de gaz à effet de serre. L’urbanisme extensif et le développement des hypermarchés à la périphérie des villes, qui va de pair avec le dépérissement des commerces de centre ville, constitue un facteur important de pollution, comme le montrent les deux diagrammes ci-après, établis par l’ADEME, présentés à la Mission lors de la table ronde sur les politiques d’adaptation, par la DIACT.





Répondre à la question de la croissance des émissions liées à l'étalement urbain et au développement des hypers de périphérie, suppose des politiques qui prennent en compte toutes les dimensions du développement durable, la dimension environnementale et celle du bien être social, et les aspects économiques. Il ne peut y avoir de solution passe-partout.

Ceci dit, la promotion de filières courtes constitue en tout état de cause une priorité. En effet, si dans le domaine de l'énergie les solutions à la réduction des émissions existent, ou au moins des solutions sont en perspective, sur le plan technologiques et du point de vue économique, ce n'est pas le cas en ce qui concerne les transports. Dans ce domaine, les progrès réalisés en termes de technologie des véhicules sont plus que compensés par l'accroissement du nombre de kilomètres parcourus.

C'est une question qui peut se décliner au niveau régional et local, comme sur le plan national, européen, mais aussi mondial.

Ainsi M. Nicolas Hulot soulignait lors de son audition par la Mission d'information : « Ne devrait on pas s'interroger sur cette véritable débauche énergétique qu'a illustré la collision, dans le tunnel sous Fourvière à Lyon, de deux camions chargés l'un de tomates du nord de l'Europe à destination du Portugal et l'autre de tomates espagnoles à destination de la Scandinavie ? tenir

*compte du véritable coût énergétique de la réfrigération et du transport dissuaderait sans doute de telles aberrations. »*

Sur le plan local, les filières d’approvisionnement et de transport courtes vont dans le sens du développement économique et social local, réconciliant le développement économique avec la gestion des territoires, le maintien et le développement des emplois locaux.

La Mission souhaite souligner, dans cet esprit, l’intérêt de soutenir l’établissement de filières courtes d’approvisionnement pour les cantines scolaires. Cette suggestion peut également être déclinées pour tous les autres marchés publics de l’Etat ou des collectivités territoriales.

Dans cette perspective, la réforme des marchés publics actuellement en cours d’examen au Conseil d’Etat doit intégrer cette dimension, dans le cadre plus large d’une prise en compte de la dimension climat.

Sur le plan international, la prise en compte du coût réel des transports, doit, dans le même esprit, conduire à une réflexion nouvelle sur la théorie classique des avantages comparatifs et des règles du commerce, ainsi que sur la mise en place d’une fiscalité internationale du carbone.

– *Le renforcement du rôle des collectivités territoriales en matière de transport*

Une gestion maîtrisée des transports, visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, passe par le renforcement des responsabilités des collectivités territoriales – qui sont les plus directement concernées par cette question – et par un soutien renforcé de l’Etat dans ce domaine.

Or les collectivités locales se plaignent aujourd’hui du désengagement de l’État pour financer les plans de déplacements urbains et les projets de transports en commun en site propre.

Par ailleurs, le GART, outre les propositions de réforme de la TIPP déjà évoquées, fait depuis plusieurs années des propositions de renforcement des compétences des collectivités en matière de transports dont le principe doit être soutenu (extension des compétences des collectivités à un service public de la mobilité durable, qui dépasse le seul domaine des transports collectifs, et au domaine de l’organisation des transports de marchandises).

Dans le même esprit, il convient d'évoquer les propositions du GART relatives aux conditions de stationnement ; elles influencent en effet grandement le choix d'un mode de transport. Pour réduire le trafic automobile, notamment pour les déplacements domicile-travail, et favoriser le transfert modal vers les transports en commun, le vélo et la marche, un des moyens les plus simples et efficaces est de dissuader le stationnement des automobilistes non résidents, de passage et de favoriser celui des résidents.

Dans la situation actuelle, si le stationnement payant sur voirie est une compétence de la commune, la fixation du montant de l'amende et son recouvrement relèvent de l'Etat. Il s'agirait donc de décentraliser le stationnement payant sur voirie afin que les communes et leurs établissements publics puissent, d'une part, fixer les montants du stationnement de surface, d'autre part, récolter le produit des amendes. Celui-ci serait affecté à l'amélioration des transports publics et à des actions telles que l'intermodalité, l'aménagement de pistes cyclables ou toute innovation locale améliorant la circulation « douce » dans la collectivité. Le gain de CO<sub>2</sub> sera proportionnel au degré de transfert des automobilistes vers les transports en commun, le vélo et la marche. La perte de recette résultant pour l'Etat de cette mesure pourrait être compensée dans le cadre de la réforme fiscale d'ensemble évoquée plus haut.

Dans le même esprit, la mise en place de péages d'accès aux villes ou aux centres villes, comme cela existe déjà dans plusieurs grandes villes d'Europe, mériterait d'être rendue possible, en étant attentif à ce que ces péages n'aggravent pas les déséquilibres économiques et sociaux entre les périphéries et les centres-villes.

\*

\*        \*

Naturellement, bien d'autres mesures concernant la circulation routière pourraient être proposées : la panoplie du possible est vaste et ne dépend que de notre imagination ou de l'observation d'exemples étrangers, depuis la réservation de voies d'autoroutes aux véhicules transportant un minimum de personnes jusqu'à l'interdiction de dépassement entre poids lourds sur certains tronçons, en passant par l'intégration de la dimension environnementale et en particulier de la lutte contre le changement climatique dans l'éducation routière, et dans les programmes de formation des conducteurs de poids lourds ... toutes mesures qui ont en commun d'inciter fortement nos compatriotes à une conduite automobile plus respectueuse d'autrui en préservant mieux l'environnement.

Dans le même esprit il convient d'encourager la prise en compte de la dimension climat dans les contrats d'assurance auto (comme dans les contrats habitation et entreprises). De plus en plus de compagnie s'engagent d'ailleurs dans cette voie, comme l'a montré la table ronde « assurance et réassurance » organisée par la Mission.

Enfin, pas plus qu'ailleurs, les pouvoirs publics ne doivent gommer leur part de responsabilités propres : des routes mieux entretenues, une signalisation plus claire, une meilleure régulation du trafic urbain – par exemple par la coordination des feux tricolores, en vigueur depuis de nombreuses années dans les villes de l'Europe du Nord – contribueraient grandement à fluidifier et à détendre le climat de la circulation.

## **2 – Pour une révolution dans l'habitat**

L'habitat constitue l'autre grand gisement potentiel de réduction des émanations de GES, qui est à notre portée. D'autant plus intéressant à privilégier qu'il se tient, pour l'essentiel, à l'abri de la concurrence internationale et des risques de délocalisation.

La division par quatre, dans le secteur du bâtiment, des consommations énergétiques et des émissions de CO<sub>2</sub> associées, qui représentent aujourd'hui environ 24% du total (16% en 1990), est possible dès maintenant d'un point de vue technique. Pour y réussir, deux conditions fondamentales doivent être réunies :

- jouer la complémentarité et les synergies entre l'isolation, la ventilation, les équipements et les énergies renouvelables, ce qui exige de sortir de la logique française consistant à opposer les uns et les autres, et donc d'adopter une conception globale du bâtiment ;
- impliquer tous les acteurs de la filière qui ont tendance, aujourd'hui, à travailler de façon éclatée et sans continuité : l'ensemble des acteurs – maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, entreprises, industriels, mais aussi pouvoirs publics et institutions financières – doivent désormais participer à la démarche.

La durée de vie moyenne d'un bâtiment est supérieure à cent ans ; le renouvellement du parc, avec 300 000 logements construits, s'opère au rythme de 1% par an. C'est dire que lorsqu'on construit ou qu'on rénove, il faut anticiper considérablement. En 2050, un tiers des logements présents aura été construit

depuis l'année 2000, et deux tiers l'auront été avant l'année 2000. Si l'on s'attaquait uniquement au neuf, la réalisation de l'objectif de Kyoto pourrait être compromise par le seul secteur du bâtiment, à plus forte raison l'objectif de division par quatre des émissions de GES. La prise compte du parc existant est donc absolument incontournable. Ainsi la rénovation de l'équivalent de 400 000 logements par an jusqu'en 2050, constitue la seule façon d'atteindre l'objectif.

Pour obtenir des bâtiments sobres en consommation énergétique, il n'existe pas de solution constructive unique. Si l'on met en œuvre un plan d'action ambitieux, on peut jouer sur de très nombreux leviers « gagnant-gagnant », favorisant à la fois le confort et le bien-être des occupants, l'innovation et le progrès technique, la création d'emplois, la réduction des charges.

L'enjeu du « facteur quatre » dans le bâtiment est d'arriver à une moyenne de l'ordre de 50 kWh, par m<sup>2</sup> et par an, pour le chauffage et pour l'eau chaude sanitaire en énergie primaire au plan national (la consommation moyenne actuelle dans le parc ancien est de 328 kWh/m<sup>2</sup>/an).

Dès aujourd'hui, avec les techniques disponibles, on pourrait diminuer de 40% la consommation d'énergie dans la construction neuve et, à terme visible, nous acheminer vers le bâtiment passif ou à énergie positive.

La mise en place du « certificat énergie » et du diagnostic énergétique vont évidemment dans le bon sens. Mais ils ne sont pas de nature à déclencher un vrai mouvement de fond sur le marché français. Il conviendrait notamment d'examiner l'éventualité d'un resserrement du dispositif des certificats d'économies d'énergie. Il semblerait en effet que les objectifs fixés à ce stade soient trop larges, très proches du tendanciel et ne demandant concrètement que très peu d'efforts supplémentaires aux entreprises.

Du point de vue économique, certains exemples étrangers et les simulations qui ont été présentées à la Mission montrent qu'on peut arriver à un surcoût moyen raisonnable, entre 5 et 15%, avec un retour sur investissement très court. Les économies réalisées par les propriétaires devraient leur permettre de rembourser dès la première année les mensualités d'emprunt.

Enfin, l'effort à consentir dans l'habitat « au niveau des murs » doit être complété par une action sur les appareils ménagers installés.

Comme en matière de transports, nous suggérons d'explorer cinq types de mesures à fort effet d'entraînement et de pédagogie:

***a. Un plan à long terme de rénovation énergétique des bâtiments existants***

La durée de vie des investissements dans l'immobilier (voir à ce sujet diagramme page 152) et l'importance des travaux relatifs à la consommation d'énergie dans l'habitat imposent deux exigences complémentaires : agir sans délais et planifier une action de long terme.

C'est l'objet du plan de rénovation énergétique des bâtiments existants que propose la Mission. D'après les éléments d'information disponibles, pour pouvoir faire face aux besoins, ce plan devra concerner 400 000 logements par an, sur quarante ans. Ce plan, outre son objectif de réduction des émissions, aura des conséquences importantes en termes d'emploi, comme nous l'évoquions plus haut. Ainsi, Mme Dominique Dron, ancienne présidente de l'ADEME, indiquait à la Mission que mettre l'ensemble du parc immobilier français à 50 kwh/ m<sup>2</sup>/an en moyenne, représenterait une création de 100 000 emplois par an (et un investissement de l'ordre de 7 à 8 milliards d'euros par an, sur 45 ans ; Mme Michèle Pappalardo, Présidente de l'ADEME, estimait quant à elle que la division par trois des consommations d'énergie du parc français de logements et de bureaux nécessite des investissements dans le parc actuel qui seraient compris entre 400 et 600 milliards d'euros).

Pour le financement de ce plan il convient de dégager des modalités nouvelles. En effet les investissements correspondants sont rapidement rentables, mais dans la situation actuelle pas de possibilité de récupération de l'investissement à travers la diminution des charges de chauffage et d'eau chaude induites.

Il y a donc de nouvelles solutions d'ingénierie financière à imaginer dans ce domaine. Cet examen doit inclure une réflexion sur une réforme du décret « charges ». Il doit aussi impliquer les partenaires financiers, et notamment la Caisse des dépôts et consignation.

Par ailleurs la Mission a été saisie de propositions visant, sous des modalités diverses, à rendre obligatoire la rénovation thermique des bâtiments existants à l'occasion des cessions, ou des gros travaux. La mesure à étudier consisterait à rendre obligatoire, lors des ventes, ou lors de gros travaux, la rénovation thermique des bâtiments datant d'avant 1975, afin de ramener leur niveau de consommation d'énergie primaire pour le chauffage à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an. .



Les travaux pourraient être à la charge de l'acheteur, mais le financement des mesures pourrait être assuré par des prêts bonifiés, éventuellement assortis d'un différé de paiement, ici encore finançable par une réforme de la fiscalité mentionnée plus haut. Il apparaît à la Mission que le principe de cette proposition mérite d'être soutenu. On ne peut néanmoins en décider la mise en oeuvre sans avoir préalablement précisé les mécanismes financiers permettant de ne pas faire peser sur les parties à la transaction une contrainte financière excessive qui risquerait d'aboutir à un resserrement du marché immobilier. Il convient donc que le gouvernement mette en place sans tarder une mission d'expertise pour étudier les financements qui permettront de rendre obligatoire la mise aux normes énergétiques lors des mutations ou des gros travaux.

***b. Le renforcement de la réglementation énergétique pour les bâtiments nouveaux***

Si les premières réglementations thermiques datent de 1975 et concernent principalement les logements neufs, la réglementation thermique (RT) 2005 est seulement 15% plus ambitieuse que la RT 2000, d'ailleurs assez mal appliquée, en particulier dans les maisons individuelles.

Par ailleurs il convient de prévoir une réglementation spécifique pour le tertiaire prévoyant une réglementation spécifique, renforcée, pour toute surface construite ou réhabilitée supérieure à 1000 m<sup>2</sup>.

***c. L'exigence d'exemplarité des collectivités publiques***

Dans ce domaine comme dans les autres, l'Etat et les autres collectivités publiques doivent donner l'exemple.

C'est pourquoi la Mission propose que dans les cahiers des charges de tous les bâtiments financés avec des crédits publics soit introduit systématiquement un seuil d'efficacité énergétique (correspondant aux normes Haute performance énergétique, HPE).

Compte tenu de l'importance des programmes en cours, il est essentiel que cette exigence soit introduite dans les programmes de rénovation pilotés par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU). Il semble à ce stade qu'en dépit de certaines actions que l'Agence a mis en place afin de promouvoir la performance énergétique des bâtiments (responsabilisation, aide technique apportée aux acteurs locaux, etc.), cet objectif ne soit pas, dans les faits, suffisamment pris en compte dans les dossiers de rénovation urbaine. L'idée qui

avait été émise de moduler les aides financières de l'Agence pour encourager les bonnes pratiques sur le plan des consommations énergétiques et de l'emploi des énergies renouvelables, n'a pas été, jusqu'à présent, et selon les informations dont dispose la Mission, mise en œuvre. Il conviendrait par conséquent de faire un bilan de ce qui a été réalisé dans ce domaine et d'examiner les obstacles à aller plus loin, outre la question financière.

***d. Le développement des mesures incitant aux économies d'énergie et à l'usage des énergies renouvelables dans l'habitat***

Les mesures mises en place dans le cadre du Plan Climat, et renforcées en 2005, permettent de favoriser les économies d'énergie, notamment à travers le mécanisme du crédit d'impôt.

La Mission souhaite que ces dispositions soient renforcées en étendant le crédit d'impôt à de nouveaux matériels (notamment pompe à chaleur), aux frais de pose des équipements, et aux investissements réalisés dans les résidences secondaires. A propos de ces derniers, il est en effet aberrant, du point de vue écologique, que des bâtiments chauffés de manière seulement intermittente, ce qui occasionne fatalement des pertes d'énergie importantes, ne bénéficient pas des incitations prévues pour des résidences principales.

Par ailleurs il convient de renforcer l'usage des énergies renouvelables, et durables, dans l'habitat. A cet égard, l'idée d'une directive européenne, lancée par des associations et des ONG fait actuellement son chemin à Bruxelles, comme a pu le constater la Mission lors de son déplacement auprès des institutions de l'Union, et comme l'a confirmé les décisions du dernier Conseil de compétitivité. La proposition consiste à fixer un objectif de consommation de chaleur à partir de sources renouvelables à hauteur de 25% en 2020. Cette quantification faciliterait grandement le déploiement d'efforts substantiels afin d'utiliser au mieux l'énorme potentiel de production de chaleur offert par le soleil (le recours à l'énergie solaire a déjà été rendu obligatoire dans les constructions neuves en Israël, en Catalogne et bientôt dans toute l'Espagne), la biomasse et la géothermie couplée à une amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments. Cette réglementation pourrait prévoir l'insertion dans la réglementation thermique d'une obligation de couvrir une proportion minimale – par exemple 50% pour les constructions neuves et 25% lors des ventes et rénovations – des besoins en chaleur et en rafraîchissement par des sources d'énergies renouvelables. Le non respect de l'obligation entraînerait des pénalités financières dont le produit viendrait abonder les concours mentionnés plus haut.

La mesure pourrait s'appliquer à l'ensemble du secteur du bâtiment résidentiel et tertiaire, et l'obligation peser sur :

- le maître d'ouvrage lors d'une construction individuelle ou collective ;
- le propriétaire occupant ou bailleur lors d'une rénovation ;
- le propriétaire acheteur lors de la vente d'un bien immobilier.

Il conviendrait en outre de favoriser l'efficacité énergétique des bâtiments, comme leur rôle en tant que « puit de carbone », en développant un plan d'ensemble de la filière bois, incluant notamment la formation des professionnels. Il convient également d'étudier l'impact de la fiscalité dans ce domaine, pour prendre en compte les avantages du bois du point de vue de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

#### *e. Des appareils ménagers plus économes*

La consommation d'électricité dans le résidentiel a été multipliée par sept au cours des trente dernières années. La plupart des pays industrialisés connaissent une augmentation presque similaire, largement imputable au nombre croissant des familles d'appareils. Pour freiner cette évolution, plusieurs pays, notamment les États-unis et le Canada, ont mis en place des seuils minimaux d'efficacité énergétique pour une grande partie des appareils électriques vendus sur le marché. L'Union européenne se signale par son retard en la matière : des normes n'existent que pour les réfrigérateurs et les congélateurs. Ce retard a de plus un effet pervers : les pays les plus en avance exportent chez nous des équipements dépassés chez eux. La chose s'observe en particulier semble-t-il pour les climatiseurs.

Il s'agirait donc d'établir pour chaque famille d'appareils et systèmes consommant de l'électricité des seuils minimaux de performances énergétiques. Les appareils n'y obéissant pas se verraient interdits de commercialisation. Aujourd'hui tout équipement électrique doit respecter des normes de sécurité, notamment pour garantir la protection des usagers vis-à-vis des décharges électriques. La mesure proposée consiste à introduire sur des bases similaires des exigences énergétiques minimales. Idéalement, la mesure devrait être prise au niveau communautaire en application de la directive 2005/32/CE de 2005.

## **F – RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT : LES PRIORITES**

De tous temps les hommes ont craint que la fatalité ou bien que leurs propres activités ne rendent un jour leur planète invivable. Le syndrome de *La*

*planète des singes* trouve régulièrement les sources de son renouvellement. Après les expéditions spatiales et les expériences nucléaires, les émissions de GES pourraient s'avérer porteuses de craintes diffuses qui ne contribuent pas nécessairement à enrayer le phénomène. Mais, comme l'a écrit le général De Gaulle dans ses *Mémoires de Guerre*: « *la vie, depuis qu'elle parut sur la terre, livre un combat qu'elle n'a jamais perdu.* » Ce pourrait être la conclusion optimiste de ce rapport, à la condition de rappeler que cette victoire, inlassablement remise en cause, a toujours dépendu de la capacité humaine à innover sans relâche.

S'agissant de l'énergie, la priorité va d'abord, à l'évidence, aux économies d'énergie. M. Bernard Meunier, président du CNRS, soulignait ainsi lors de son audition par la Mission qu'il « *va falloir nous désaccoutumer de l'idée que l'énergie est accessible, facile et peu chère* ».

Mais la recherche reste un domaine d'action prioritaire, même si la technologie ne peut constituer par elle-même la réponse au changement climatique. Les innovations technologiques qui nous permettront d'atténuer les émissions de GES et de développer, en ce domaine, nos exportations de savoir-faire, désignent trois domaines principaux d'application : les énergies de l'avenir, la séquestration du CO<sub>2</sub> et les méthodes de production de l'agriculture.

### **1 – Des énergies « propres »**

A ne pas confondre avec les « énergies nouvelles » sur lesquelles beaucoup a été dit par ailleurs, les priorités de recherche dans ce domaine, qui sont un des éléments du développement d'ensemble des énergies renouvelables, portent principalement sur le stockage de l'électricité et l'avènement de l'hydrogène.

On sait que la première question mobilise les scientifiques depuis près de deux siècles sans avoir débouché à ce jour. Mais l'espoir demeure. Le stockage de l'électricité pour en moduler la consommation, même sur de courtes périodes, permettrait, notamment :

- l'avènement, enfin, comme mode de transport courant de la voiture électrique ;
- l'intégration dans le réseau de productions discontinues et un important développement de la cogénération ;

- la construction, à grande échelle, de bâtiments à énergie positive.

La puissance publique doit marquer une priorité financière aux instituts et laboratoires français déjà bien engagés dans cette recherche.

L'avènement de l'hydrogène revêt, du point de vue de la lutte contre le réchauffement climatique, des habits paradisiaques : substituer aux émanations de CO<sub>2</sub> de simples rejets d'eau. Mais en l'état actuel des connaissances, la production massive d'hydrogène n'est possible qu'à partir de combustibles fossiles – d'où une évidente impasse – ou par électrolyse à partir de centrales nucléaires. Elle est, en outre, encore extrêmement coûteuse et comporte des risques d'autres types : l'hydrogène se manipule et se transporte difficilement. Il s'agit donc plutôt d'une solution pour après demain que pour demain. Son avenir est également lié à la comparaison et à l'arbitrage éventuel avec la séquestration du CO<sub>2</sub>.

Par ailleurs, il ne faut pas omettre, s'agissant des efforts de recherche à mener dans le domaine énergétique pour atteindre le « facteur quatre », la nécessité de poursuivre les recherches menées dans le domaine nucléaire, en particulier sur la filière à neutrons rapides, sur la fusion, ainsi que sur la question des déchets, en fonction des orientations déjà prises à cet égard.

Enfin la Mission souhaite évoquer une source d'énergie qui a été mentionnée au cours des auditions, l'énergie des courants marins, énergie hydrolienne. Des sites potentiels sont actuellement à l'étude, pour notamment mieux mesurer l'effet de la houle, l'impact sur l'environnement, le rendement énergétique.

## **2 – La capture et la séquestration du CO<sub>2</sub>**

Les recherches effectuées en ce domaine portent sur deux catégories d'opérations distinctes : la capture du CO<sub>2</sub> et, après son transport par gazoduc, son injection en sous-sol. Trois types de technologie de capture coexistent : en précombustion (décarbonatation préalable du combustible), en postcombustion (récupération dans les fumées) et par oxycombustion (remplacement du comburant habituel, l'oxygène de l'air, par de l'oxygène pur). L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, qui s'est tout récemment saisi du sujet (rapport de nos collègues Claude Birraux et Christian Bataille), fait observer qu'aucune des solutions de capture ne permet de réduire à zéro les émissions d'une même source, en raison du rendement décroissant des procédés. Plusieurs expériences sont en cours. Selon Gaz de France, la capture est coûteuse : entre 40 et 60 euros la tonne de CO<sub>2</sub>. Le coût du transport s'établit entre 2 et 20 euros; celui du stockage entre 0,5 et 10 euros (montants qu'il est

intéressant de comparer aux cours du rachat selon le mécanisme de flexibilité de Kyoto rappelé plus haut). La séquestration ne paraît donc économiquement crédible à court terme que pour des installations importantes, par exemple celles consommant plus de 100 000 tonnes d'équivalent pétrole (TEP) par an. Elle s'appliquerait donc pour l'essentiel à la production électrique d'origine thermique, au raffinage du pétrole, à la sidérurgie, aux cimenteries et à la chimie lourde. On peut estimer qu'à échéance de quelques années, 20% du CO<sub>2</sub> émis dans le monde pourrait être ainsi neutralisé. A plus long terme, la capture du CO<sub>2</sub> introduit de nouvelles marges de manoeuvre, particulièrement pour l'évolution des transports.

Il convient de noter que la France est bien placée s'agissant du développement des technologies du captage, du transport et du stockage du CO<sub>2</sub>. (L'IFP est notamment un chef de file important dans ce domaine au niveau européen, les compétences nécessaires au développement du captage étant celles mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation pétrolière, en collaboration très étroite avec les principaux acteurs du domaine, tant en France (BRGM) qu'à l'international).

### **3 – La réduction des émissions agricoles**

En France, l'agriculture représente entre 18 et 19% des émissions de GES. Elle se place ainsi en quatrième position derrière le secteur des transports, de l'industrie et de l'habitat. Le gaz à effet de serre le plus important en agriculture n'est pas le CO<sub>2</sub> mais le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) émis principalement lors de l'épandage d'engrais azoté (un tiers dû à l'épandage des déjections animales et deux tiers dus à l'épandage d'engrais minéraux) et lors de la dégradation de l'azote dans les sols. Jusqu'ici, les tentatives de réduction de l'azote dans les terres agricoles françaises n'ont pas été concluantes pour obtenir une baisse de la fertilisation azotée. L'idée d'une redevance pour excédent d'azote n'a pas été retenue dans la loi sur l'eau.

Il convient, d'une façon générale, de promouvoir à la fois une agriculture durable, économe et autonome, qui produise peu de GES et fixe le plus possible de carbone (cultures, sols, forêt, etc.), et une agriculture à haute valeur ajoutée biologique, qui fera de moins en moins appel à des facteurs de production externes, notamment aux énergies fossiles.

Pour ce faire, la recherche-développement en agriculture doit notamment privilégier deux axes : la valorisation de la biomasse et la biochimie des nouveaux engrais.

On sait que valoriser la biomasse, c'est économiser du CO<sub>2</sub>, éviter d'en émettre, et en séquestrer ; c'est produire de la nourriture, des matériaux et des énergies renouvelables ; c'est contribuer à l'aménagement du territoire, à la production de valeur ajoutée ; c'est créer des emplois peu délocalisables et des recettes publiques et améliorer le contexte environnemental et sanitaire. C'est aussi éviter des risques et des conflits, mettre au point des solutions applicables partout dans le monde et faire émerger des potentiels de recherche et développement, de technologie et d'organisation exportables. A tout cela, il y a deux conditions : une gestion durable et non minière des ressources, prenant en compte toute les dimensions de l'environnement, et une mise en valeur rationnelle des terres agricoles et forestières. Devant la Mission, M. Claude Roy, Coordonnateur interministériel pour la valorisation de la biomasse, a eu l'occasion d'exposer que « *si la pression sur la surface agricole est forte, de vastes surfaces forestières pas ou mal mises en valeur pourraient se libérer : ainsi, en France, 4 millions d'hectares de forêt en pleine production suffiraient à produire ce qui est actuellement produit sur quinze millions d'hectares* » grâce à des techniques agronomiques plus performantes. Le développement des différentes filières de la biomasse en France entraînerait, à horizon 2040, la création nette de 150 000 à 200 000 emplois directs ,attachés à la terre et donc non délocalisables.

La Mission souhaite évoquer spécifiquement le nécessaire développement de la filière biogaz. La production de biogaz permet en effet d'utiliser des déchets générateurs de gaz à effet de serre pour en faire une source d'énergie, tout en économisant les carburants d'origine fossile. Elle constitue également une manière intéressante d'assurer une certaine autonomie de gestion énergétique pour une exploitation agricole. A l'heure actuelle cette filière reste insuffisamment développée en France (220 sites de méthanisation industriels ou collectifs opérationnels, pour une production utile de 200 000 Tep/an, mais seulement deux sites de méthanisation à la ferme). L'insuffisance de la recherche dans ce secteur fait partie des obstacles au développement de cette filière qui ont été signalés à la Mission, mais aussi l'insuffisance du prix d'achat de l'électricité. Le futur plan Combustibles devra être un élément clé de définition de la politique à mener dans ce domaine.

Assurer une utilisation à la fois plus efficace est plus écologique des engrais est un important enjeu d'avenir pour l'agriculture, l'environnement et la santé. Or, le stress abiotique et la fixation de l'azote ne font actuellement l'objet d'aucunes véritables recherches. Il faut remédier au plus vite à ces carences et, spécialement, travailler à de nouvelles familles d'engrais non azotés. Il reste également beaucoup à obtenir de la sélection végétale, particulièrement pour l'allongement de la « tenue en vert » des plantes, qui accroît l'absorption de GES.

#### **4 – Des moyens renforcés, sur le plan national et au niveau européen**

La mise en œuvre de ces priorités suppose des moyens renforcés, à la fois au niveau national, comme sur le plan européen.

Sur le plan national les auditions et tables rondes auxquelles a procédé la Mission ont permis de faire un point des efforts engagés en matière de recherche relevant du domaine du changement climatique. Ces recherches concernent à la fois la participation française aux efforts de recherche dans le domaine de la connaissance même du phénomène, et de ses conséquences, et les recherches menées en termes de réduction des émissions.

S'agissant des recherches sur le changement climatique lui-même, environ un millier de chercheurs sont actifs en France sur ces sujets. Notre pays est plutôt bien placé en ce qui concerne l'observation et la modélisation climatique (le premier thème du GIEC) ; en revanche nous sommes sensiblement plus faible pour les travaux sur les conséquences, l'adaptation et la vulnérabilité (deuxième thème du GIEC, pour lequel la recherche française est particulièrement dispersée), de même que sur les mesures d'atténuation (troisième thème du GIEC). Les mêmes faiblesses peuvent être notées, au niveau européen, pour la participation aux programmes du 6<sup>ème</sup> PCRD. Un effort supplémentaire doit être engagé dans ces domaines, et il est notamment essentiel de renforcer la participation française aux travaux du GIEC. Dans le même esprit il convient de développer la participation de scientifiques français dans les enceintes internationales relatives au climat. Nous sommes très faible sur ce point.

En ce qui concerne l'organisation des recherches sur ce thème du changement climatique – le phénomène, l'adaptation et l'atténuation - il existe une assez grande diversité d'organismes concernés, notamment : l'INSU, le CNRS, le CEA, Météo France, l'IFREMER, le CNES, l'ADEME, l'INRA, le CSTB, le CIRED, l'IRD. Les programmes de l'ANR intègrent cette dimension. Il faut aussi citer, parmi les nombreux programmes concernés, les programmes PREDICT (transports), PREBAT (habitat), AGRICEPT (pratiques agricoles).

Le tableau figurant ci-après page 147, établi par le ministère de la Recherche à la demande de la Mission, donne la décomposition, en ordre de grandeur, de l'effort de recherche français dans le domaine du changement climatique et des politiques associées.

Pour l'avenir il faut que le changement climatique, compte tenu des enjeux majeurs que comporte le sujet, devienne l'une des grandes priorités de la recherche française. Il faudra donc que dans les prochains budgets les



financements soient en hausse et les priorités plus affirmées. Par ailleurs l'organisation actuelle de la recherche française dans ces domaines est trop dispersée entre un grand nombre d'organismes. Il convient de mettre en place une coordination accrue. Enfin, il est indispensable de mutualiser progressivement au niveau européen nos efforts de recherche menés dans ce domaine. Nous ne pourrions pas faire face à la compétition internationale en matière de recherche technologique sur l'énergie, sur les transports, l'habitat, si nous ne mettons pas en commun nos efforts.

C'est ce que soulignait fortement Thierry Chambolle, conseiller auprès du président de Suez et responsable du comité « changement climatique » du MEDEF, lors de la table ronde « entreprises » organisée par la Mission : *« Quand on compare l'effort de recherche aux Etats-Unis, au Japon et en Europe, on s'aperçoit que l'écart de financement n'est pas très important et que la différence tient surtout à l'existence aux Etats-Unis d'une véritable coordination en matière de recherche. Je plaide donc pour une maîtrise d'œuvre européenne de l'ensemble de la recherche dans le domaine énergétique, aujourd'hui particulièrement dispersée ».*

Sur le fond, il faut poursuivre en particulier la recherche sur les thèmes prioritaires suivants, s'agissant des enjeux du changement climatique : développement du stockage souterrain ; recherches sur la capture et le stockage de l'électricité ; l'hydrogène ; biomasse, surtout ligno-cellulosique (pas uniquement les biocarburants). Il faut que les priorités soient mieux définies et partagées par les acteurs de la recherche.

Au niveau européen, les propositions de la Commission pour le 7<sup>ème</sup> PCRD intègrent assez fortement la question du changement climatique : il y aura ainsi un programme prioritaire « climat et systèmes de la terre » - cycle de l'eau et du gaz, composition des atmosphères et des océans, impact des océans sur les écosystèmes. Il est aussi prévu que les sujets hydrogène et énergies renouvelables soient intégrés dans le thème énergie. Il convient de maintenir une certaine diversité dans ces programmes : le 7<sup>ème</sup> PCRD ne doit pas faire porter un effort trop important, en valeur relative, sur le stockage géologique profond de carbone, qui pourrait être susceptible de nuire aux autres grandes priorités (stockage de l'électricité, biomasse ligno-cellulosique, hydrogène), et à d'autres domaines importants comme celui des recherches sur les cellules photovoltaïques.

Pour finir sur le sujet de la recherche, soulignons qu'il y aurait une grande cohérence, et que des avantages, en particulier en matière d'emploi, à développer conjointement filières de recherche, surtout lorsqu'il s'agit de recherches abouties, avec des innovations commercialisables, et marché national. Il est curieux de constater que cette vérité première, qui n'a pas échappé à nos voisins (les espagnols nous ont ainsi fait part de leur volonté de développer très vite leur marché intérieur de solaire, compte tenu notamment de leur forte position industrielle), n'est pas encore totalement parvenue en France. Ainsi, par exemple, des bioplastiques, pour lesquels la France est leader dans l'innovation, et à la traîne dans le développement des marchés.

<b>Bilan 2005 estimatif du budget national public de recherche sur les thématiques liées au changement climatique</b>				
<b>(M€)</b>	Thème 1	Thème 2	Thème 3	<b>TOTAL</b>
	Recherches sur la phénoménologie, la modélisation et la prévision du changement climatique	Recherches sur les effets et les impacts du changement climatique et les pratiques d'adaptation	Recherches présentant un axe principal sur la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre	
Programme MIREs 194 : Recherches scientifiques et techniques pluridisciplinaires	<b>130</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>175</b>
Programme MIREs 187 : Recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>36</b>
Programme MIREs 188 : Recherche dans le domaine de l'énergie	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>95</b>	<b>95,5</b>
Programme MIREs 189 : Recherche dans le domaine des risques et des pollutions	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18,5</b>
Programme MIREs 190 : Recherche dans les domaines des transports, de l'équipement et de l'habitat	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
Programme MIREs 193 : Recherche spatiale	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Programme MIREs 186 : Recherche culturelle et culture scientifique	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>
Autres (CAS/ANR - VPE, taxes ADEME) *	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>75</b>	<b>78</b>
Contrats 6è PCRD (Moyenne annuelle) *	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>TOTAL</b>	<b>152,5</b>	<b>61</b>	<b>232,5</b>	<b>446</b>
* L'effet d'entraînement sur la mobilisation de fonds privés partenariaux est de l'ordre de <b>150 M€</b> /an.				

Source : Ministère de la Recherche

### **III – UNE DEMARCHE GLOBALE D’ADAPTATION**

#### **A – OU EN SOMMES-NOUS EN MATIERE D’ADAPTATION ?**

##### **1 – La vulnérabilité des territoires et l’urgence de l’action**

Développer des stratégies d’adaptation au changement climatique, c’est, tout d’abord, prendre conscience des situations de vulnérabilité, et de l’urgence de l’action dans ce domaine.

Nous avons exposé dans la première partie du rapport la gravité des conséquences avérées, déjà actuelles, ou très probables du changement climatique : s’agissant notamment du niveau des mers, des effets sur la biodiversité, sur les ressources en eau, sur l’agriculture, sur la santé, sur les risques d’incendie de forêt, sur l’enneigement en montagne, sur les glaciers. Si l’effort de réduction des émissions est essentiel pour réduire les risques à venir, la vulnérabilité des territoires liée au changement climatique - en France, en Europe et dans le monde – impose une action d’ensemble pour s’adapter, anticiper les évolutions futures.

Les auditions et tables rondes organisées à ce sujet par la Mission ont mis en lumière le caractère encore extrêmement insuffisant des actions engagées en matière d’adaptation, en dépit des efforts méritoires déployés à cet égard, avec des moyens très limités, par l’équipe de l’ONERC, et en faisant la part des projets actuellement à l’étude. Cette situation est en partie liée à la prise de conscience encore récente des conséquences du changement climatique, comme de celle du phénomène lui-même, notamment chez les décideurs. Elle tient également au caractère encore très partiel des données relatives aux effets territoriaux, régionaux, du changement climatique. Elle participe aussi à une insuffisance générale des moyens affectés au changement climatique.

Mais au constat de l'insuffisance de l'action semble répondre, en contrepoint, celui d'une conviction qui s'étend, quoique visiblement encore récente, de l'importance capitale d'agir résolument, d'urgence, pour réduire la vulnérabilité des nos territoires<sup>1</sup>.

L'ONERC estime que l'adaptation au changement climatique va exiger, dès à présent, une nouvelle conception de la vulnérabilité, en revoyant notamment certains seuils pour lesquels les situations étaient considérées jusqu'à présent comme « critiques ». Les situations considérées aujourd'hui comme critiques seront sans doute des situations jugées normales demain et il est par conséquent utile de les anticiper dès à présent. La vulnérabilité dépend donc de ce qui est défini comme *enjeu*. Il peut concerner un territoire, une entreprise, une activité régionale (tourisme, par exemple), un bâtiment, un écosystème... En fonction de leurs caractéristiques propres ou d'évolutions exogènes (concurrence économique, compétitivité, etc.) la résilience des systèmes, donc leur vulnérabilité, différera.

## 2 – L'inégalité des populations devant le risque

Il est d'autant plus urgent d'agir résolument dans le domaine de l'adaptation que, comme toujours en ce qui concerne l'environnement, et chaque fois qu'un groupe humain affronte un risque collectif, ce sont les plus faibles qui sont les plus exposés. C'est vrai au niveau français – c'est notamment ce qui est apparu nettement au moment de la canicule -, sur le plan européen, mais sans doute plus encore au niveau international : ce sont clairement les populations des pays les plus pauvres, notamment en Afrique et en Asie qui sont en première ligne du changement climatique.

Dans son rapport 2005<sup>2</sup> l'ONERC souligne que « *la multiplication des catastrophes naturelles constitue un facteur aggravant des inégalités entre le monde développé et les pays pauvres. On peut s'inquiéter tout particulièrement pour les petits Etats insulaires, qui, circonstance encore aggravante, n'ont pas accès aux ressources d'un arrière-pays pour subsister et dépendent généralement d'une activité unique comme la pêche ou le tourisme. Afin d'éviter une*

---

<sup>1</sup> La vulnérabilité au changement climatique est définie par le GIEC comme « le degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation »

<sup>2</sup> ONERC : « Un climat à la dérive, comment s'adapter ? », rapport au Premier ministre et au Parlement, juin 2005

*aggravation du déséquilibre existant entre le Nord et le Sud, il importe d'intégrer cette dimension nouvelle dans les programmes d'aide et de développement à l'égard de ces pays d'Afrique des Caraïbes et du Pacifique particulièrement vulnérables et exposés ».*

Le texte ci-dessous, de l'association Enda, met en lumière la vulnérabilité particulière de l'Afrique, s'agissant des conséquences du changement climatique, et plus généralement des atteintes à l'environnement.

*Changement climatique et développement* publié par l'association « Environnement et développement du Tiers-monde » (Enda-tm) : « *Les préoccupations africaines en rapport avec les changements climatiques sont multiples et variées. Sans négliger l'importance des autres priorités identifiées par les pays, il convient de mettre l'accent sur la sécurité alimentaire qui constitue un levier essentiel dans la lutte contre la pauvreté. La crise environnementale est d'autant plus durement ressentie en Afrique que le niveau de développement (en particulier pour ce qui concerne l'alimentation) y est très étroitement dépendant des ressources naturelles. Dans un contexte d'accroissement démographique rapide (3 % par an), l'amplification du processus de détérioration des écosystèmes s'accompagne d'une augmentation continue de la pression exercée sur les ressources naturelles. Les effets combinés de ces facteurs ont entraîné une chute des productions de base et la région qui exportait avant 1960 ses excédents alimentaires est devenue de plus en plus dépendante des importations de céréales et de l'aide alimentaire. Au cours de la période 1974-1990, les importations de vivres en Afrique subsaharienne ont augmenté de 185% et l'aide alimentaire de 295%.*

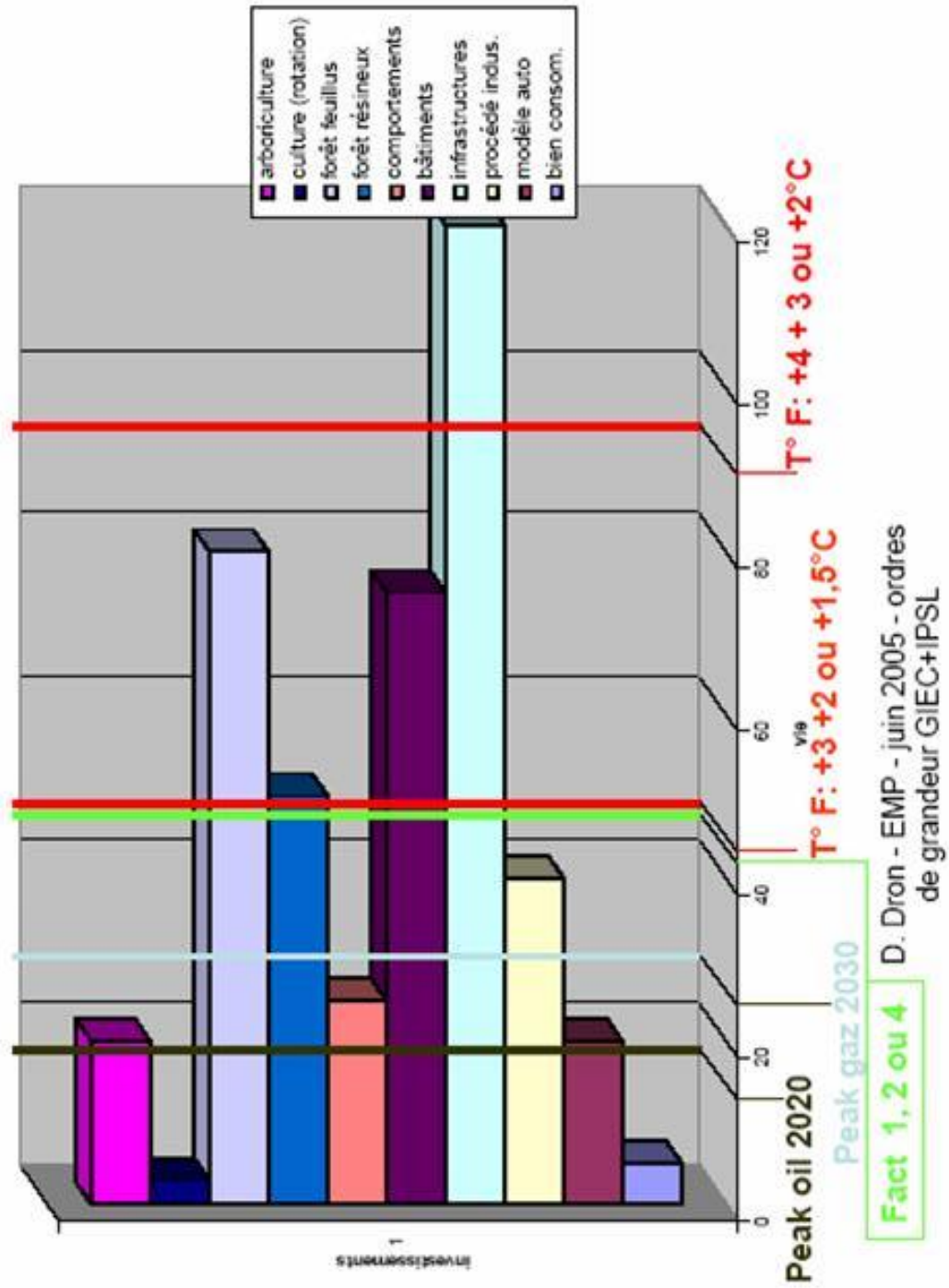
*A l'échelle de l'ensemble du continent africain, le déficit du bilan vivrier est à la base de l'instauration d'une insécurité alimentaire généralisée ainsi que de l'exacerbation des conflits liés à l'accès aux ressources naturelles, en particulier à la terre qui constitue une ressource critique. Dans un tel contexte, la paupérisation de larges couches et catégories sociales conduit à l'adoption de stratégies d'adaptation et de survie qui s'attaquent encore davantage à la base des ressources. Les pratiques agricoles dominantes (système extensif et/ou itinérant) constituent les causes fondamentales de la dégradation des sols et du recul des formations forestières primaires ».*

### 3 – Des décisions d'équipement qui conditionnent l'avenir

Notre capacité à lutter contre le changement climatique et ses conséquences sont liées à des décisions d'investissement d'aujourd'hui ou de demain, mais qui auront une durée de vie très longue, parfois de l'ordre du demi-siècle, ou plus (infrastructures, habitat...). Le document « *Collectivités locales et Changements climatiques* » : *Etes-vous prêt ?* », publié par l'ONERC, souligne les conséquences durables des décisions d'investissement. Il se propose de préparer les responsables locaux aux réalités du changement climatique. Il précise : « *Le changement climatique peut affecter vos installations, vos infrastructures et des services essentiels. En commençant à planifier dès à présent en fonction de ces changements à venir, il est possible d'éviter plus tard des dommages et des coûts inutiles. Les domaines qui demandent une vision à long terme, et impliquent des réalisations de longue durée de vie, constituent une des priorités pour l'adaptation. Des décisions prises aujourd'hui affecteront la pérennité des infrastructures dans les décennies à venir, au fur et à mesure que les conséquences du changement climatique se feront sentir plus fréquemment et plus intensément* ».

De fait, une des clés de l'adaptation, comme du développement durable, se trouve dans la réflexion relative à la durée de vie de ce qui est construit aujourd'hui. Ci-contre un graphique transmis par la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) figure la longévité des investissements réalisés en 2005, suivant leur nature.

...votre investissement devra vivre...  
Temporalités



Si vous investissez en 2005 dans ...



#### **4 – Adaptation et atténuation, deux faces d'une même politique globale**

Les actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre et les actions d'adaptation sont souvent considérées de manières distinctes. Or il s'agit des deux faces - qui ont certes leur identité propre - d'un même effort de prise en compte des réalités du changement climatique.

Les travaux de l'ONERC évoquent ainsi plusieurs exemples du lien entre adaptation et atténuation :

- le développement de la climatisation accroît considérablement la consommation énergétique et la dispersion de gaz à effet de serre comme les HFC ;
- l'utilisation des canons à neige dans les stations de ski du fait du manque de neige peut avoir des incidences énergétiques et environnementales importantes ;
- le renforcement des infrastructures ou l'adaptation des bâtiments peuvent faire appel à des produits à contenu élevé en carbone (ciment, acier).

Dans son rapport de juin 2005, l'ONERC indique : *« Alors que les mesures d'adaptation peuvent parfois apparaître contradictoires avec les mesures d'atténuation, elles doivent se réconcilier à long terme. En effet la température sera plus élevée et les événements extrêmes plus nombreux en 2050, mais à cette époque il faudra aussi avoir divisé par 4 les émissions de gaz à effet de serre. Il faudra donc, dans le bâtiment par exemple, obtenir un confort d'été en période de canicule sans consommer plus d'énergie ; même l'électricité nucléaire pose des problèmes de refroidissement des centrales et donc une limite à la climatisation. Il faut donc concevoir des bâtiments qui allient confort d'été et d'hiver avec une totale sobriété énergétique ».*

#### **5 – Une priorité européenne**

Dans la communication «Vaincre le changement climatique planétaire» du 9 février 2005, la Commission des communautés européennes consacre un point particulier à l'adaptation et propose de mettre en place un programme de travail devant aboutir à la fin de 2006. Elle estime que *« la réalisation de l'objectif « 2° C » exigera d'importants efforts d'adaptation à titre préventif et curatif sur l'ensemble de la planète ».* Constatant que certaines régions sont particulièrement sensibles aux répercussions du changement

climatique, elle appelle à la poursuite de l'effort de recherche. Elle observe que les secteurs de l'économie tributaires des conditions météorologiques devront s'adapter plus que d'autres et que les pays en développement sont, à ce titre, les plus concernés. Elle en tire la conclusion que le renforcement des capacités d'adaptation de ces pays favoriserait leur développement. Elle évoque de la prévision, à un stade précoce, des catastrophes naturelles et rappelle qu'elle participe déjà à un système d'alerte rapide dans toute l'Union européenne. Enfin, la Commission s'inquiète des possibilités de couverture des dommages par les assurances privées et appelle l'intervention des gouvernements « *soit en exigeant la fourniture d'une couverture appropriée, soit en prévoyant un fonds de solidarité* ».

## **6 – Des initiatives françaises encore faibles et dispersées**

L'insuffisance de l'effort mené en termes d'adaptation est d'abord liée au manque de données sur les conséquences prévisibles du changement climatique, notamment sur le plan régional.

Les travaux de l'ONERC ont néanmoins permis de progresser un peu à cet égard. Les missions de l'Observatoire consistent en effet à collecter et diffuser les informations, études et recherches sur les risques liés au réchauffement climatique et aux phénomènes climatiques extrêmes. L'Observatoire fonctionne sur ce plan en liaison avec les organismes où se trouvent les compétences scientifiques (CNRS, Météo France, IRD, etc.) au moyen d'un réseau de concentration et de diffusion des informations, couvrant la Métropole et l'Outre-mer. L'ONERC organise la collecte des informations et les rassemble dans sa banque de données. Il travaille en liaison avec le GIEC. Il formule des recommandations sur les mesures de prévention et d'adaptation à envisager pour limiter les risques liés au changement climatique et contribue au dialogue avec les pays en développement.

Il convient par ailleurs de mentionner le CNRS et Météo-France pour l'excellence des parcours pédagogiques consacrés à l'effet de serre que proposent leurs sites internet.

Enfin les études menés par le Conservatoire du littoral quant aux conséquences du changement climatique, sur les terrains dont l'établissement public est propriétaire, permettent de disposer de données pour agir, notamment sur le plan de la protection contre l'action de la mer, du fait des élévations prévisibles ( ces études montrent que la submersion totale devrait atteindre de 10 à 20% des terrains du Conservatoire, soit environ 5000 hectares du patrimoine actuel de l'établissement public, et 30% de son patrimoine futur).

Pour la France, aucun programme global d'adaptation au changement climatique n'existe encore à ce jour, et la veille est insuffisante. A part le ministère de l'Ecologie et du développement durable, les ministères les plus directement concernés par l'adaptation ne semblent pas encore institutionnellement très mobilisés, malgré l'engagement individuel de certains, qu'il faut saluer. Les groupes de travail adaptation prévu par le Plan Climat ne semblent pas fonctionner très activement.

Il faut néanmoins souligner que la DIACT a pris en compte le sujet, au moins sur le plan de la réflexion prospective, à travers notamment le document *Territoires 2030* (février 2006), qui évoque spécifiquement la nécessité de l'adaptation. A travers les propos de M. Gilles Pennequin, haut fonctionnaire développement durable de la Délégation, la DIACT a manifesté un fort engagement dans ce domaine lors de la table ronde organisée par la mission d'information sur le thème de l'adaptation, en soulignant la nécessité « *de vivre avec le risque* », de « *déterminer les risques et vulnérabilités* » et de travailler sur la notion de « *territoires exposés* ». La prise de conscience effectuée, on ne peut à présent que souhaiter que la politique d'aménagement du territoire intègre effectivement l'adaptation des territoires au premier rang de ses priorités, notamment à travers l'usage des fonds dont la DIACT a la gestion.

S'agissant par ailleurs des actions des établissements publics, il faut mentionner, par exemple, les travaux conduits par l'INRA et l'ONF qui réagissent aux effets du changement climatique en s'efforçant de faire évoluer les essences sylvicoles (ainsi, dans la forêt normande de Lyons, la baisse des précipitations conduit, au fil des régénérations, à faire évoluer les hêtraies vers des forêts de chênes).

Pour l'avenir, il faut noter que Plan climat assigne à l'ONERC la mission de préparer une stratégie pour l'adaptation au changement climatique, et de conduire un certain nombre de programmes dans ce domaine. Cette stratégie est en cours d'élaboration (nous l'évoquerons plus précisément à travers l'examen des priorités d'action).

Si l'on passe du national au régional et au local, il convient de souligner que les collectivités locales sont - à la fois du point de vue des conséquences physiques du changement climatique et en termes de compétences - en première ligne en ce qui concerne la nécessité de l'adaptation . Si la lutte contre le réchauffement climatique doit être menée tous azimuts, l'échelon local permet la meilleure prise en compte de l'articulation devant exister entre adaptation et aléas.

Dans les faits les collectivités commencent concrètement à s’engager, mais le mouvement est encore faible. C’est encore prioritairement l’action de réduction des émissions qui est prise en compte par les collectivités, mais les programmes d’adaptation apparaissent progressivement, dans le cadre de stratégies d’ensemble de lutte contre le changement climatique. La table ronde organisée dans le cadre des travaux de la mission d’information à propos de l’action des collectivités locales – réunissant notamment des représentants de l’Association des maires de France, des départements de France, et des régions de France – a montré un renforcement de la prise de conscience des élus territoriaux. Il serait difficile, et sans doute injuste, de prétendre vouloir citer ici les initiatives prises par des collectivités dans ce domaine, mais elles sont de plus en plus nombreuses, et permettent, grâce aux échanges d’expériences de faire école.

## **7 – Des décisions lourdes en matière d’aménagement au plan local**

Les effets du changement climatiques sont multiples. Parmi toutes les conséquences repérées, les effets en matière de protection du littoral apparaissent sans doute parmi les plus lourdes, d’autant qu’ils sont encore mal connus, et que toutes les estimations semblent s’orienter au fur et à mesure vers le haut (du fait notamment de la fonte peut être plus forte que prévue du Groenland et de l’Antarctique).

L’exemple ci-contre montre un exemple de choix concret de gestion face à un problème de submersion.

Le cas des Bas-Champs de Cayeux, évoqué par M. Jean-Christian Cornette, directeur du syndicat mixte pour l’aménagement de la côte picarde, lors de l’atelier *Chaud et froid sur le littoral* du 5 avril 2005, organisé par le Conservatoire du littoral :

Les Bas-Champs de Cayeux (Somme) situés en dessous du niveau de la mer et bordés par un cordon de galets long de quinze kilomètres au sud de la baie de Somme, entre les falaises normandes qui se terminent à Onival et le poulier du Hourdel. A l’époque romaine, les embouchures de la Somme et de la Maye formaient un vaste delta parsemé d’îlots de galets. Ce système est resté ouvert jusqu’au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, quand l’homme a considéré qu’il pouvait empêcher la mer d’entrer dans ce qui est devenu aujourd’hui les Bas-Champs de Cayeux.

Depuis deux siècles la mer conteste à l’homme la maîtrise des terrains ainsi gagnés. Le cordon de galets a été mis à mal par des ouvrages qui interrompent le cheminement des sédiments depuis la baie de Seine. Ainsi, alors

que le transit naturel de galets était de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup> par an, l'ensemble des ouvrages construits depuis Antifer jusqu'au Tréport l'a réduit à 2 000 m<sup>3</sup>/an, volume insuffisant pour sa survie. Au fil des ans, des épis ont été installés pour ralentir la progression des galets, des matériaux divers ont été régulièrement apportés pour conforter l'édifice. La tempête exceptionnellement violente de 1990 a percé une brèche dans le cordon et la commune de Cayeux a été « avalée par la mer » : 3 000 hectares de terres habitées par près de 5 000 personnes ont été couverts par deux mètres d'eau. Dans l'urgence, l'évacuation trop rapide de l'eau par la création – volontaire - d'une nouvelle brèche a déstabilisé le cordon. Après le retrait de l'eau, les brèches ont été colmatées et des réflexions rapidement engagées sur la position qu'il convenait de donner au trait de côte.

Il a été décidé de maintenir le rivage là où il se trouvait avant la tempête. Un ouvrage de défense contre la mer a été édifié, sa réalisation a nécessité 4 ans de travaux et coûté 19 millions d'euros. Il s'agit d'un système long de 7 kilomètres, limité au droit de la zone habitée, fait de casiers de galets séparés par des structures en béton et en acier.

La difficulté majeure tient à la gestion de ce système. Chaque marée prélève son lot de galets, que la dérive littorale transporte vers le nord, vidant ainsi les casiers. Chaque année, 30 000 m<sup>3</sup> de galets sont extraits de carrières terrestres pour être déposés à la racine de l'ouvrage. A l'aval du dernier épi, l'érosion est intense et 83 000 m<sup>3</sup> de matériaux empruntés à l'estran situé plus au nord sont déversés également chaque année pour enrayer le recul de la côte. Cependant, les épis sont des éléments métalliques attaqués par la corrosion, leur durée de vie dans l'eau salée ne dépasse pas une vingtaine d'années. D'autre part, les gisements terrestres de galets seront épuisés dans trente ans. ***L'évolution défavorable des conditions climatiques et géomorphologiques***, se traduisant par une élévation du niveau marin, une baisse de l'estran et une occurrence vraisemblablement plus grande des tempêtes sont de nature à rendre plus aigu encore le risque de submersion de la ville de Cayeux.

Les connaissances scientifiques manquent pour créer les conditions favorables au débat : l'impact de l'ouvrage et l'abaissement de l'estran sont mal estimés, comme le sont les modifications éventuelles du milieu. L'alternative est la suivante : durcir le trait de côte en prolongeant l'ouvrage au-devant de la zone urbanisée ou apporter chaque année des galets de carrière. Le prolongement de l'ouvrage actuel coûterait au moins vingt millions d'euros en outre, aucune estimation de la valeur économique des biens défendus n'est envisagée, par ailleurs, le déplacement de 5 000 personnes aurait nécessairement un impact.

La seconde solution est moins onéreuse et repose sur un partenariat avec les industriels du galet. Leur activité nécessite l'accès à des matériaux de grande pureté. Il est donc possible d'envisager le dépôt annuel par les carriers de 55 000 m<sup>3</sup> de galets terrestres convenablement calibrés sur la plage de Cayeux et d'autoriser, en contrepartie, ces industriels à prélever sur l'estran à quelques kilomètres plus au nord 33 000 m<sup>3</sup> de matériaux utilisables pour eux parce que purifiés par l'action de la mer. Cette démarche se heurte néanmoins aux principes de la loi *littoral*, qui n'autorise les prélèvements sur l'estran qu'à la seule fin de participer à la défense contre la mer et qui exclut donc la valorisation des matériaux extraits.

Cependant, au-delà de trente ans, les carrières terrestres seront épuisées, le rechargement par des galets devra donc cesser, sauf à envisager l'exploitation des gisements marins mais pour un coût considérable. En outre, des inondations similaires à celle de 1997 sont envisageables dans un avenir beaucoup plus proche, en raison de l'usure des structures de défense mais également de l'augmentation attendue de la force et de la fréquence des tempêtes. Dans ce contexte, il nous faut imaginer de nouvelles perspectives pour les Bas-Champs. La problématique n'est pas ici celle de la gestion d'une zone naturelle par la réouverture de polders, mais bien celle du déplacement d'une ville. Si l'on peut trouver bien des avantages à ce recul maîtrisé, il est certain que les esprits n'y sont pas prêts. Avant la transformation des espaces et des paysages, le chantier doit donc s'ouvrir par la transformation des mentalités.

## 8 – Quand les catastrophes poussent à l'action, l'exemple de la canicule

A la suite de la canicule de l'été 2003, la France a été conduite à adopter un certain nombre de « plan canicule » dont certains sont de portée locale. Le document précité de l'ONERC en mentionne cinq :

### « Plans canicule » annoncés dans la presse

Organisme	Date	Description
Ministère de la Santé, ministère délégué aux Personnes âgées	05/05/04	Plan canicule
Météo France et Institut de veille sanitaire (InVS)	05/05/04	Dispositif d'alerte aux vagues de chaleur, indicateur biométéorologique des canicules, « carte de vigilance chaleur »*.
AP-HP	06/05/04	Plan pour les services d'urgence et l'ensemble des hôpitaux de la région parisienne.
Préfecture de police et ville de Paris	02/06/04	Plan canicule pour Paris.
Ministère de la Justice	17/06/04	Plan d'action en cas de canicule dans les établissements pénitentiaires**.

Source : ONERC

Cette énumération montre à quel point les divers plans, qui intègrent l'objectif de l'adaptation au changement climatique, sont complémentaires :

- une approche transversale avec le dispositif d'alerte aux vagues de chaleur, indicateur biométéorologique des canicules et carte de vigilance chaleur mis en place de façon conjointe par Météo-France et l'Institut national de veille sanitaire (INVS).

Le Plan canicule s'articule autour de quatre niveaux d'alerte progressifs :

- **La VIGILANCE** (Niveau 1) : du 1<sup>er</sup> juin au 1<sup>er</sup> octobre de chaque année, l'InVS et Météo France mettent en place leur procédure de veille climatique et sanitaire. Tous les services concernés, au niveau national, départemental et communal vérifient que les dispositifs d'alerte sont opérationnels. Les coordonnées des personnes vulnérables sont vérifiées. Des messages de recommandations sanitaires sont diffusés.
- **L'ALERTE** (Niveau 2) : Le ministre de la Santé et de la Protection sociale, après information de l'InVS, saisit le PC Santé et informe les préfets. Ces derniers pilotent les cellules de crise en zone de défense, ou dans les départements.
- **L'INTERVENTION** (Niveau 3) : Le ministre de la Santé et de la Protection sociale, sur recommandation de l'InVS et du PC Santé qu'il préside, demande aux préfets le passage de l'alerte à l'intervention : le comité interministériel de gestion des crises (COGIC), sous la responsabilité du ministre de l'Intérieur centralise les informations et diffuse les instructions dans les zones de défense et les départements concernés. Les préfets actionnent le **plan Bleu** de mobilisation des maisons de retraite, le **plan Blanc** de mobilisation des hôpitaux et des services d'urgence, le **plan Rouge** de mobilisation de la sécurité civile et des pompiers. Parallèlement, ils activent le **plan Vermeil** à destination des personnes âgées isolées et mobilisent les associations de bénévoles. Enfin, ils s'assurent de la permanence des soins auprès des médecins de ville.
- **La REQUISITION** (Niveau 4) : Si les ministres de l'Intérieur et de la Défense estiment que les risques sont susceptibles de porter atteinte à l'ordre public, ils en informent le ministre de la Santé et de la protection sociale. Ensemble, ils saisissent le Premier ministre qui décide, le cas échéant, de réquisitionner tous les moyens adaptés à la gestion de la catastrophe. Il donne ses instructions au Comité interministériel de gestion des crises (COGIC) qui peut réquisitionner, selon les besoins, les moyens de transport (avions, trains, autocars), les médias et l'armée. Le COGIC commande également la mise en œuvre renforcée des plans Bleu, Blanc, Rouge, Vermeil. Les élus locaux sont informés et communiquent au COGIC les informations dont ils disposent sur le terrain.

*Source : ministère de la santé*

- le « Plan canicule », mis en place en 2004 par le ministère de la Santé et le ministère délégué aux personnes âgées, est caractéristique de l'interaction des divers types d'approches ;

- la vigilance et l’alerte procèdent du dispositif d’alerte aux vagues de chaleur, l’intervention relève du niveau national, l’action ministérielle sollicitant les préfets au niveau local. La mise en œuvre des quatre plans (bleu, blanc rouge et vermeil) relève à la fois de l’approche sectorielle (rafraîchissement des bâtiments par exemple) et de l’approche par milieu ou, plus précisément par type de population ;
- dans le même esprit, le « Plan d’action en cas de canicule dans les établissements pénitentiaires » du ministère de la Justice semble relever à la fois de l’approche sectorielle, et de l’approche par milieux (du fait, notamment, de la surpopulation en milieu carcéral, des nombreux désordres sont survenus dans les établissements pénitentiaires au cours des vagues de chaleur de l’été 2003) ;
- enfin, les plans mis en place par l’Assistance publique/hôpitaux de Paris (AP-HP) et la préfecture de police et la ville de Paris relève de l’échelon strictement local.

Le plan canicule appelle, au titre de l’adaptation au réchauffement climatique, deux observations :

- ainsi qu’il a été évoqué plus haut, il fait peu de cas des sources de réchauffement puisqu’il préconise l’installation de climatiseurs dans les maisons de retraites (une politique à plus long terme prendra en compte les paramètres de conception des bâtiments) ;
- le plan est très axé sur les populations âgées et/ou handicapées, qui sont effectivement celles parmi lesquelles a été enregistré le plus grand nombre de décès en 2003. Cependant, d’autres populations peuvent être particulièrement sensibles aux vagues de chaleur tels les très jeunes enfants et les femmes enceintes par exemple. Il serait possible de considérer que le « plan blanc » (...), qui concerne les hôpitaux, et les dispositions relatives à la permanence des soins auprès des médecins de ville veulent prendre en compte ces populations.

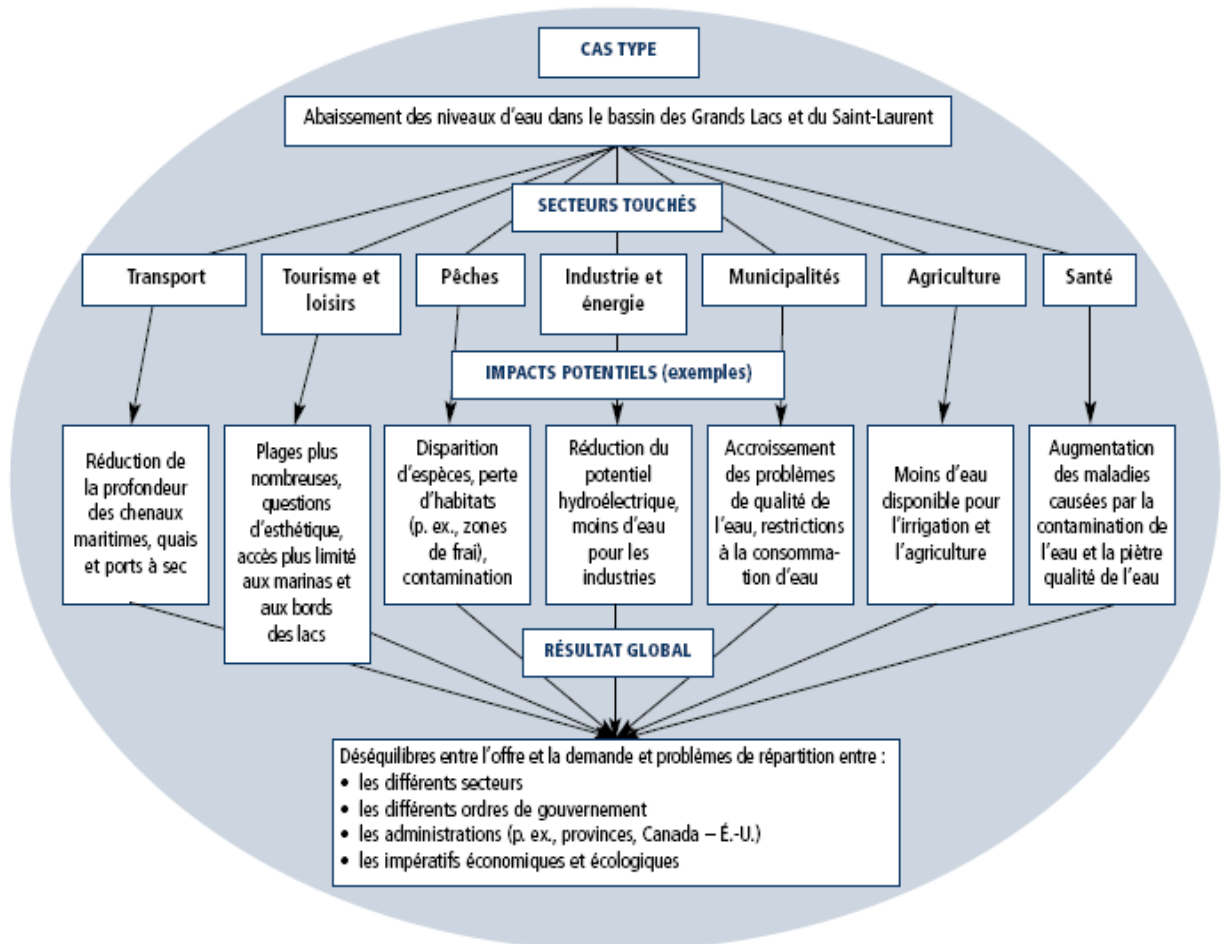
## **9 – Deux exemples étrangers : Canada et Sénégal**

Comme souvent en matière d’environnement le Canada a pris des initiatives novatrices en matière d’adaptation, notamment en termes de prise en compte des risques d’impact sur la santé, de gestion de l’eau, et s’agissant également des risques liés aux événements climatiques extrêmes.



Le schéma ci-après illustre ainsi l'approche transversale des problèmes d'eau résultant des perspectives du réchauffement climatique par l'administration canadienne.

**FIGURE 2: Les ressources en eau – une question transversale.**



Source : Ressources naturelles Canada

Plus globalement le texte ci-dessous tend à constituer une stratégie d'adaptation globale établie par l'administration du Canada. Il est tiré de « *Impact et adaptation liés aux changements climatiques : perspectives canadiennes* », de la Direction des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques, Ministère des Ressources naturelles du Canada.

*« Il sera essentiel de s'adapter afin de réduire notre vulnérabilité au changement climatique. Parmi les mesures d'adaptation figurent la mise au point de vaccins contre les nouvelles maladies, les programmes de sensibilisation du public visant à restreindre l'exposition aux maladies et la transmission de celles-ci, et l'amélioration des plans de mesures d'urgence en cas de catastrophe. L'implantation de systèmes d'alerte rapide aux températures extrêmes constitue aussi une mesure d'adaptation efficace. Pour réussir, l'adaptation demandera des efforts concertés de la part des différents groupes intéressés et la prise en compte du changement climatique dans les processus décisionnels. Afin de remédier aux problèmes que pose le changement climatique pour la santé de la population, on a recommandé un processus en deux étapes par lequel les risques sont gérés de façon méthodique et complète. D'abord, il faut évaluer la vulnérabilité et la capacité d'adaptation selon les régions, les collectivités et les groupes de la population. Ensuite, il faut choisir les stratégies d'adaptation les plus appropriées. La relation entre l'atténuation du changement climatique et les mesures d'adaptation est particulièrement marquée dans le secteur de la santé, en raison des bénéfices sanitaires qui découlent de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. On doit prendre en compte dans les évaluations tant les effets possibles du changement climatique sur le secteur de la santé que la capacité d'adaptation à ces effets. Ce processus a tout lieu d'être étudié dans un cadre de gestion intégrée des risques. On a déjà entrepris de mettre au point des vaccins contre plusieurs virus et protozoaires à l'origine de maladies infectieuses courantes dans les tropiques, dont la malaria et le virus du Nil occidental. Ces vaccins pourraient contribuer à restreindre la propagation des affections virales naissantes, dans le futur. La surveillance des nouvelles maladies, de même que les programmes de sensibilisation du public qui fournissent de l'information sur la façon de réduire les risques d'exposition et de transmission, joueront aussi un rôle dans l'atténuation de la menace que représentent les maladies infectieuses. On pourrait par exemple se servir de mesures satellitaires pour établir des liens entre les conditions environnementales et la propagation de certains vecteurs de pathogènes. Comme on l'a déjà mentionné, les effets sur la santé de l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes et des catastrophes naturelles d'origine climatique suscitent beaucoup d'inquiétude. Bien que de nombreuses municipalités canadiennes aient déjà un plan de gestion des situations d'urgence, les capacités en cette matière varient considérablement de l'une à l'autre. Les collectivités particulièrement exposées à des dangers*

*d'ordre météorologique, comme des avalanches, des inondations, des vagues de chaleur ou de froid, ou des ondes de tempête, devraient être mieux préparées à faire face à l'accroissement de la fréquence des conditions extrêmes que les collectivités qui connaissent rarement de tels épisodes ; cependant, d'autres facteurs interviennent aussi dans le degré de préparation. Quand on compare les mesures d'urgence prises lors des inondations causées par la rivière Rouge au Manitoba, en 1997, aux actions posées pour faire face à la tempête de verglas qui a frappé l'est de l'Ontario et le Québec, en 1998, on se rend compte de l'importance de la préparation aux urgences : dans le premier cas, le plan de mesures d'urgence en cas de catastrophe s'est avéré efficace, tandis que dans le second, les sources d'alimentation électrique d'urgence, les réseaux de distribution de nourriture et les refuges étaient insuffisants pour répondre à l'état de crise. Depuis, des mesures ont été prises dans les régions touchées par la tempête de verglas pour améliorer la préparation aux situations d'urgence et la capacité à y réagir.*

*Outre la gestion des situations d'urgence, au cœur de la réponse aux phénomènes climatiques extrêmes figure la mise en place de systèmes d'alerte rapide. Des mesures de ce genre ont été implantées avec succès à Toronto dans le but de réduire les effets des extrêmes de chaleur et de froid sur la santé. Parmi les autres moyens permettant d'amoindrir les risques sanitaires du changement climatique, on peut mentionner la réglementation de l'utilisation des sols, par exemple en imposant des restrictions quant à la construction dans les plaines inondables, et l'amélioration des installations de traitement des eaux et des eaux usées. Plusieurs villes canadiennes favorisent les mesures à plus long terme pour réduire l'effet d'îlot thermique urbain. L'été, les températures atteignent des valeurs plus élevées dans les agglomérations urbaines que dans les milieux ruraux, en partie à cause de l'abondance d'édifices et autres surfaces qui absorbent le rayonnement solaire incident plutôt que de le réfléchir. Des chercheurs ont recommandé, dans le cadre d'une étude portant sur la ville de Toronto, la promotion de mesures rentables comme l'utilisation à grande échelle de matériaux réfléchissants, de couleur pâle, pour les toits et les revêtements, de même que la plantation en divers endroits stratégiques de végétaux donnant de l'ombre. Pour promouvoir ces mesures, on les présente comme des moyens d'adaptation « bénéfiques pour tous » puisqu'ils permettent également une économie d'énergie.*

*Par contre, d'autres chercheurs font remarquer que les mesures d'adaptation pourraient elles-mêmes engendrer des risques pour la santé et la sécurité. Par exemple, les espaces verts abritent des animaux, des oiseaux, des insectes piqueurs et des tiques qui peuvent être porteurs de maladies infectieuses comme la maladie de Lyme et le virus du Nil occidental. Par conséquent, une planification et une mise à l'essai minutieuses des mesures d'adaptation*

*proposées pourraient s'avérer nécessaire, tout comme l'exercice d'une surveillance sanitaire après l'application des mesures en question ».*

Dans un tout autre contexte, et de façon plus ponctuelle, il est intéressant de rendre compte, ci-contre, d'un exemple de reconversion agricole réussie, liée aux enjeux du changement climatique, tel qu'il résulte de la publication « *Adaptation aux Changements Climatiques L'étude de cas des systèmes de production agricoles de Sébikotane* » publié par l'association ENDA :

*Au Sénégal, huit sur les dix années record les plus sèches de 1904 à 1994 se situent dans la période 1970-1986. Le Sénégal a connu sa première grande sécheresse en 1972. Quelques années plus tard, un cycle perlé de sécheresses sans interruption s'est abattu sur le pays : 1976, 1979, 1982, 1983, 1984, 1985 et 1986. Ces cycles de sécheresse ont eu pour conséquence la quasi-disparition du couvert végétal, une forte érosion aggravée par le vent ainsi qu'une baisse drastique du niveau des nappes phréatiques née d'un fort glissement des isohyètes vers le sud.*

*Dans la région des Niayes, après vingt ans d'expériences aussi diverses qu'infructueuses, la prise en compte des paramètres environnementaux a permis l'émergence d'une forme d'agriculture mieux adaptée.*

*Des brise-vent ont été installés qui assurent aux plantes une protection contre les vents et limitent l'évapotranspiration potentielle tout en assurant un apport soutenu en matières organiques favorables à la fertilité du sol. Il s'agit d'arbres de relativement petite taille et assez touffus qui sont plantés en ligne. Toutes les fermes concernées sont principalement irriguées par un dispositif de goutte-à-goutte, très économe en eau et en main-d'œuvre qui permet aussi de fertiliser pendant l'irrigation (fertigation). Les modes d'irrigation par aspersion et à la raie, sont aussi utilisés.*

*La production, principalement composée de légumes et de fruits, est essentiellement orientée vers les marchés. En fonction de la clientèle ciblée, le produit est soit conditionné (mis en boîte ou en barquette) pour le marché extérieur, soit vendu en vrac pour le marché local ou pour le marché sous-régional. Les agriculteurs qui pratiquent ces systèmes de production maraîchers et fruitiers obtiennent des rendements moyens à l'hectare de 20 tonnes et parfois de 50 tonnes pour des spéculations comme la tomate. Ceci, leur procure des revenus à l'hectare 20 fois supérieurs, comparés aux systèmes de production sous agriculture pluviale. Les revenus moyens bruts par habitant et par an peuvent atteindre 3 millions de FCFA (6 000 USD). Les produits exportés, lorsqu'ils sont conditionnés, créent de la valeur ajoutée et des emplois supplémentaires dans les*

*stations de conditionnement, le transport (routier, maritime et aérien), la transformation et la commercialisation, voire la restauration.*

*Par ailleurs, de nombreuses populations qui s'étaient installées dans des zones de pauvreté en ville ont regagné les fermes afin d'y vivre et d'y travailler.*

*Les systèmes de production dits de troisième génération à Sébikotane du fait de l'intégration des brise-vent, produisent en moyenne 19 tonnes de bois à l'hectare. Ce bois est essentiellement issu des coupes opérées tous les deux ans sur les brise-vent afin de réduire leur effet de compétition sur les cultures. Par conséquent, ces systèmes de production, en même temps qu'ils produisent de la nourriture, dégagent un surplus de bois permettant de cuire la nourriture. A l'opposé, les systèmes de production traditionnels induisent l'utilisation du bois naturel pour la cuisson des aliments qu'ils produisent. Il y a 50 ans, la ville de Dakar, était approvisionnée en bois à moins de 50 km, aujourd'hui, il faut parcourir 600 km pour trouver ce bois. Dans cette perspective, l'approvisionnement en bois de chauffe et en charbon deviendra quasi impossible d'autant plus que l'exploitation des réserves a atteint ses limites. A titre d'exemple, la production alimentaire annuelle au Sénégal s'élève à 2,5 millions de tonnes, alors que la consommation de bois s'élève à 3 millions de tonnes, soit une consommation de 1,2 tonne de bois pour la cuisson de chaque tonne de produit alimentaire. Il faut tenir compte de la production alimentaire importée et de l'utilisation d'autres formes d'énergies pour la cuisson telle le gaz. Il est donc impératif de trouver des alternatives aux systèmes de production, afin qu'au lieu de dégrader l'environnement par de nouveaux défrichements pour de nouvelles terres et par la consommation de bois-énergie, les agriculteurs produisent de « l'environnement » et un surplus de bois.*

## **10 – Au niveau international, les acquis du sommet de Montréal**

L'adaptation suppose par ailleurs une action internationale, en particulier en direction des pays les plus exposés, c'est-à-dire les pays en développement.

Dès 1992, sur la foi des conclusions d'un premier rapport du GIEC (1990), la communauté internationale adoptait la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), demandant aux Etats de limiter leurs émissions de gaz à effet de serre « à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Cette Convention aborde la question de l'adaptation, notamment dans son article 4, en demandant à toutes les parties de mettre en place « des mesures visant à faciliter l'adaptation

*appropriée aux changements climatiques* ». Il est également demandé aux pays développés d'apporter une assistance en ce domaine aux pays en développement.

Lors des 10<sup>ème</sup> et 11<sup>ème</sup> Conférences des Parties (qui se sont respectivement tenues à Buenos-Aires en décembre 2004 et à Montréal en 2005), une attention particulière a été portée aux impacts et à l'adaptation, en complément des mesures d'atténuation portant sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et/ou le renforcement des puits de carbone. Un programme de travail spécifique sur les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation a été adopté et lancé. Ce programme préconise de plus amples recherches en matière scientifique sur la vulnérabilité et l'adaptation, venant en appui non seulement aux plans d'action nationaux d'adaptation en cours d'élaboration dans les pays les moins développés, mais aussi aux processus d'adaptation dans les stratégies de développement durable.

Sur ce plan, la conférence Montréal, qui a réuni en novembre dernier les parties à la Convention climat, a permis d'avancer, notamment sur l'identité des organes de gestion du Fonds d'adaptation et ainsi que sur les orientations à donner au programme de travail quinquennal sur les impacts du changement climatique, adopté en 2004, à Buenos Aires.

Pour ce qui concerne le Fonds d'adaptation, lié au protocole de Kyoto, la décision de Montréal consacre deux points essentiels : d'une part, le fonds devra financer des projets et programmes concrets sur l'adaptation ; d'autre part, il devra être dirigé selon les orientations données par les Etats signataires de Kyoto d'une manière transparente et en tenant compte des priorités des Etats bénéficiaires de cette assistance financière. Quant au programme de travail quinquennal sur l'adaptation aux changements climatiques, son objectif est finalement défini : il sera double. Premièrement, il s'agira d'assister tous les Etats membres de la Convention, en particulier les pays en développement, incluant les pays les moins avancés et les petits pays insulaires, afin d'améliorer leur compréhension et leur appréciation des impacts, de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques. Deuxièmement, le programme devra les aider à prendre des décisions éclairées sur les actions et mesures pour faire face aux changements climatiques, tenant compte du dérèglement climatique présent et à venir et de la variabilité du climat. L'objectif assigné est d'arriver à identifier et à mettre en œuvre des actions prioritaires d'adaptation qui soient pratiques et efficaces ; à mieux semer ce savoir-faire ; à améliorer la coopération multi partenariale et à intégrer l'adaptation au développement durable.

## **B – DES PRIORITES URGENTES POUR L’ACTION, AU SERVICE D’UNE STRATEGIE D’ENSEMBLE**

Il est à présent essentiel qu’une approche d’ensemble soit définie en terme d’adaptation, afin de fixer les priorités, d’informer et de mobiliser l’ensemble des acteurs concernés, privés et publics. Et ce sans tarder, l’urgence est là.

C’est l’objectif affiché de la stratégie d’adaptation actuellement préparée par l’ONERC, et encore en cours de discussions interministérielles.

Ce projet, qui devrait être bouclé dans les prochaines semaines, poursuit, selon l’ONERC, quatre buts principaux : protéger les personnes et les biens ; intégrer les aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ; limiter les coûts et tirer parti des avantages ; préserver le patrimoine naturel.

Il repose en outre sur les principes suivants :

- le souci de l’équité, en particulier l’association de toutes les collectivités et catégories socioprofessionnelles susceptibles de subir les conséquences du changement climatique ;
- l’anticipation des situations de crise ;
- la conviction que le recours aux dispositifs d’assurance, privés ou publics, ne permettra pas de répondre à toutes les situations et pourra même retarder des décisions d’adaptation nécessaires ;
- le fait que les aides et les subventions ne doivent pas conduire à faire perdurer des situations sans issue, mais plutôt favoriser les évolutions et les diversifications économiques, dans une logique de développement durable ;
- l’articulation avec l’atténuation ;
- la recherche d’action présentant, conjointement avec l’adaptation, des avantages d’autre nature, par exemple économique.

A partir de la définition des objectifs et sur la base de ces principes, le projet de l’ONERC fixe les axes stratégiques devant déterminer les actions d’adaptation :

## AXES PRIORITAIRES DU PROJET DE STRATEGIE D'ADAPTATION

Développer la connaissance		
Développer et diffuser les scénarios climatiques et socio-économiques		
Renforcer la connaissance sur les événements extrêmes		
Renforcer la recherche relative aux impacts, à la vulnérabilité et à l'adaptation		
Consolider le dispositif d'observation		
Renforcer et pérenniser les systèmes d'observation		
Mettre en place des indicateurs		
Informier, sensibiliser tous les acteurs		
Informier le public, les élus		
Favoriser l'accès aux informations expertisées		
Promouvoir une approche adaptée aux territoires		
Financer les actions d'adaptation		
Utiliser les instruments législatifs et réglementaires		
Favoriser les approches volontaires et le dialogue avec les acteurs privés		
Tenir compte de la spécificité de l'Outre-mer		
Contribuer aux échanges internationaux		
S'intégrer pleinement au dispositif européen		
Renforcer les échanges et la coopération internationale		
Développer la participation française aux travaux du GIEC		
Approches transversales	Eclairages sectoriels	Approches par milieux
L'eau La prévention des risques La santé La biodiversité	L'agriculture L'énergie et l'industrie Les transports Le bâtiment et l'habitat Le tourisme Les banques et les assurances	La ville Le littoral et les mers La montagne La forêt



Les axes stratégiques prévus à ce stade par le projet élaboré par l'ONERC correspondent aux priorités à développer. Il n'entre pas dans le cadre de ce rapport de procéder à un examen complet et détaillé des différentes actions prévues dans le projet. Mais en tout état de cause il faut souligner ici quelques éléments importants qui devront être, en tout état de cause, pris en compte :

- l'implication des collectivités doit être favorisée au maximum. Dans cet esprit, comme pour les actions d'atténuation, la nouvelle génération - sur la période 2007-2013 - des contrats de plan Etat-régions (« contrats de projets Etat Régions »), devront intégrer la dimension de l'adaptation au changement climatique. De même, la dimension climat devra être intégrée dans les SCOT. Par ailleurs les plans climat devront prendre en compte les actions d'adaptation. Dans le même esprit il convient de revoir les plans liés aux risques d'inondation ou de glissements de terrains sous-glaciaires en fonction des risques actualisés, liés au changement climatique. Les échanges d'expertise et d'expériences entre collectivités doivent être également développés, sur le plan national comme au niveau international (il faut saluer à cet égard l'initiative de l'ONERC qui a permis de réunir les régions maritimes d'Europe à Marseille les 3 et 4 février dernier, autour du thème : « *Le littoral en danger. Comment les régions maritimes d'Europe d'adapteront-elles au climat à venir ?* ») ;
- une attention particulière doit être portée au cadre législatif. A cet égard il faudrait d'utiliser au mieux les dispositions contenues dans la loi littoral, qui peuvent être utilisées comme un outil de protection contre les effets du changement climatique ( montée du niveau de la mer, fréquence accrue des tempêtes, et, s'agissant de l'Outre mer, des cyclones). Dans cet esprit, il convient en particulier de respecter strictement la bande des 100 mètres, de la porter lorsque c'est nécessaire au-delà (200, 300 mètres, comme le permet le code de l'urbanisme) ; de favoriser cette extension dans les DTA littorales, les SMVM, les SCOT, les chartes des PNR littoraux ; de respecter le classement en Espaces naturels remarquables (L.146-6) et l'urbanisation limitée des Espaces proches du rivage (L.146-4) qui contribuent à diminuer les dommages en zone côtière. D'une façon plus générale, il convient d'actualiser la loi dans les domaines qui impliquent des risques liés au climat (comme, par exemple, dans le domaine de la salubrité des logements urbains en situation de canicule). S'agissant des zones humides, le niveau de l'eau dans ces zones pourrait être affecté par le changement climatique (zones humides côtières, remontée d'eau par les nappes phréatiques). Leur inconstructibilité doit être absolument respectée ;

- une étude précise devra être lancée sur les conséquences du changement climatique sur le littoral français, du fait de la hausse du niveau des mers, sur la base des éléments qui seront disponibles à la suite du prochain rapport du GIEC ;
- la question de la préservation de la biodiversité doit être fortement prise en compte. Elle est essentielle dans la « résistance » des territoires à moyen et long terme. Il convient à cet égard de favoriser l’adaptation de la faune au réchauffement en cours. Il faut notamment planifier des « corridors écologiques » permettant les mutations géographiques ;
- le sujet de l’assurance doit être examiné afin de tenir compte de l’aggravation des risques liée au changement climatique. La situation française semble à cet égard souffrir d’une certaine fragilité ( notamment du point de vue des réserves), en dépit d’une prise de conscience forte, et déjà ancienne, du secteur de l’assurance. La prise en compte des nouveaux risques dans les contrats et l’effet incitatif que peuvent jouer les polices d’assurance, de même que la répartition du rôle de la solidarité nationale et de l’assurance, devront faire l’objet d’une réflexion spécifique ;
- en termes d’adaptation et de prise en compte des risques accrus de catastrophes naturelles, la solidarité européenne doit être renforcée. Les fonds mis en place à ce propos, ne sont pas à la hauteur des enjeux. La solidarité européenne doit aussi s’exprimer d’avantage en ce qui concerne les services de protection civile ;
- par ailleurs la France doit utiliser au mieux ses liens de solidarité privilégiée avec certaines parties du monde : avec l’Afrique en particulier – et de ce point de vue il est impératif que notre politique de coopération intègre prioritairement la dimension climat, à la fois du point de vue de l’atténuation, et de l’adaptation – mais aussi, de part la situation géographique des DOM, avec les îles menacées de façon spécifique par les conséquences du changement climatique. La coopération et les échanges d’expérience doivent être à cet égard renforcés. L’ONERC recommande, à cet égard, que la France sollicite un statut d’observateur au sein de l’Alliance des petits états insulaires (AOSIS), états qui présentent de nombreuses similarités avec certains départements et collectivités d’outre-mer, notamment en ce qui concerne l’exposition aux cyclones tropicaux et à l’élévation du niveau des océans . Dans le même esprit les liens de proximité et de solidarité liés à la francophonie pourront être utiles pour développer la coopération et les échanges d’expériences dans ce domaine ;

- il faut enfin accorder une attention spécifique à la question de la santé. Au-delà de l'adaptation aux températures extrêmes, déjà évoquée ci-dessus à travers les plans canicules, il convient de prendre spécifiquement en compte la question du développement de maladies infectieuses liées au changement climatique. Il faut citer à cet égard les propos tenus devant la Mission, au cours de la table ronde sur les effets sanitaires du changement climatique, par le Professeur François Rodhain, de l'Institut Pasteur, président du groupe de travail de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) sur l'impact du changement climatique sur les maladies animales (ci-dessous).

M. François Rodhain, de l'Institut Pasteur : *Devant les risques que représente le changement climatique en matière de maladies infectieuses « cinq axes prioritaires devraient être privilégiés pour lutter contre l'effet de serre et, surtout, se préparer à l'imprévu. Premièrement, mettre en place une surveillance épidémiologique permanente, fiable, sensible, très en amont, pour détecter tout phénomène inhabituel. Deuxièmement, la coordonner avec des systèmes d'alerte rapide, car, en santé publique, après coup, c'est trop tard. Troisièmement, améliorer la communication entre scientifiques, entre organismes scientifiques nationaux et internationaux, entre administrations, mais aussi en direction de la population afin d'éviter les rumeurs, les comportements irrationnels et les paniques. Quatrièmement, accentuer l'effort de recherche en climatologie, pour mieux comprendre la machine climatique, qui recèle encore beaucoup d'incertitudes, mais aussi en biologie, en systématique, en entomologie, en écologie, en épidémiologie, en socioépidémiologie et en techniques de communication. Cinquièmement, accomplir un effort en matière de formation pour se doter des compétences faisant actuellement défaut, notamment dans les disciplines en voie d'extinction ».*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> S'agissant des disciplines en extinction, et de la nécessité de les relancer, propos tenus devant la Mission par M.François Moutou, membre du groupe de travail de l'AFSSA sur l'impact du réchauffement climatique sur les maladies animales : « *La fièvre catarrhale ovine, ou blue tongue, est une maladie strictement animale qui est arrivée en Corse il y a quatre ou cinq ans, sans doute avec un insecte d'Afrique du Nord, via la Sardaigne et la Corse. On la trouve maintenant dans la péninsule ibérique et elle apparaîtra bientôt dans le sud de la France continentale. Nous nous sommes alors rendu compte qu'un seul scientifique français – un retraité du musée de Strasbourg – était capable d'identifier l'insecte vecteur, du genre Culicoides. À l'heure où la biologie moléculaire a fait tant de progrès, quel paradoxe ! Il faut former des virologistes, des bactériologistes, des biologistes moléculaires, mais aussi des entomologistes et des naturalistes.* »

Au total, les parlementaires de la Mission suivront attentivement les conclusions qui seront données au projet de stratégie d'adaptation élaboré par l'ONERC. Le risque serait qu'il ne constitue qu'un catalogue parmi d'autres, sans suites réelles. Pour qu'il soit véritablement approprié par les acteurs, très divers, concernés, il faut que l'Etat s'engage clairement, que la publicité la plus grande soit donnée à cette stratégie, au niveau national, comme dans les départements et régions. Les préfets doivent utiliser les prérogatives qui sont les leurs pour contrôler la prise en compte au niveau local des dispositions qui seront validées dans le cadre de la stratégie d'adaptation. Le Parlement devra, sous une forme ou une autre, continuer à suivre ce sujet dans les prochains mois.

#### **IV – LA GOUVERNANCE INTERNATIONALE DU CLIMAT : LA NECESSAIRE PARTICIPATION DE TOUS**

##### **A – LE CONTEXTE ACTUEL DE LA NEGOCIATION**

Se sont tenues en décembre 2005, à Montréal, deux réunions parallèles d'une grande importance pour l'avenir de la planète : la première conférence de suivi du Protocole de Kyoto et la onzième conférence de suivi de la Convention climat, la « COP 11 ». Un accord de principe a été trouvé entre l'Union européenne, le Japon, le Canada et le « groupe des 77 » (dont font partie la Chine et l'Inde) afin de préparer la suite de Kyoto, autrement dit « l'après 2012 ». Parmi les résultats encourageants de la conférence, il faut relever :

- l'affirmation par les pays en voie de développement de la volonté de s'associer au processus de lutte contre le réchauffement climatique, selon des modalités qui ne sauraient certes être purement et simplement décalquées de la forme d'engagement des pays les plus riches mais qui laissent la place à « des actions de coopération à long terme ;
- le renforcement de la mise en oeuvre du Protocole de Kyoto par : l'adoption d'un système d'observation des réductions d'émissions de GES ; le principe de la création d'un fonds pour l'adaptation des pays les plus pauvres ; la signature de nombreux accords dans le cadre des MDP et le constat que, conformément au pressentiment de Kyoto, ce sont les industriels initiateurs de technologies propres qui sont devenus les fers de lance de ces mécanismes qui, par ailleurs, semblent rassurer les milieux financiers ;

- enfin l'acceptation par les Etats-Unis de dialoguer sur les efforts à mener lorsque le Protocole de Kyoto sera parvenu à son terme et, pour ce faire, de participer à des « ateliers de discussion » par thèmes, qui seront mis en place avant la fin de 2007 ;
- la position des Etats-Unis reste bien entendu une interrogation. Des mouvements se manifestent au-delà de l'administration fiscale. Ainsi les maires de villes américaines totalisant ensemble 40 millions d'habitants ont signé un *Climate Protection Agreement* par lequel ils s'obligent à réduire sensiblement leurs émissions de GES. On peut aussi gager que, comme ils l'ont fait pour la protection de la couche d'ozone, les Etats-Unis abandonneront leurs préventions dès lors que leur recherche-développement et leurs industries pourront breveter des technologies de lutte contre le changement climatique et leur assurer ainsi une position commerciale avantageuse sur le plan international.

La prochaine conférence des parties, la « COP 12 », dont il faut attendre des résultats concrets pour dessiner les orientations de l'après 2012, se tiendra au Kenya avant la fin de 2006.

Le processus enclenché à Kyoto est-il suffisant ? Évidemment non. L'objectif de stabilisation du climat à environ 2 degrés implique, d'après les informations disponibles, de maintenir les concentrations à un niveau situé entre 450 ppm et 550 ppm (370 ppm environ à l'heure actuelle). Cela implique, comme on l'a vu, un très important effort de réduction des émissions, d'un facteur 2 au niveau mondial, et d'un facteur quatre pour les pays industrialisés. Le chemin est étroit, mais reste ouvert.

La communauté internationale a-t-elle conscience de la difficulté comme du caractère capital de l'enjeu ? Plus ou moins. Il est encourageant de constater que, pour leur part, les pays membres du G8, responsables de 62% des émissions de GES au cours du siècle précédent, ont pris en compte les estimations de l'Agence internationale de l'Energie (AIE) selon lesquelles, en dépit des engagements internationaux déjà conclus, les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> pourraient augmenter d'encore 50% d'ici à 2030. Le G8 a donc demandé à l'AIE, lors de son sommet à Gleneagles (Ecosse) en juillet 2005, de travailler à l'élaboration d'un « plan d'action sur le changement climatique, l'énergie propre et le développement durable. » Ce qui signifie notamment :

- l'établissement de scénarios alternatifs pour une nouvelle économie énergétique, c'est à dire « propre, compétitive et durable » ;

- l'analyse des meilleures pratiques en matière de production et d'utilisation d'énergie dans les bâtiments, les appareils électriques, les transports terrestres ;
- la capture et le stockage du CO<sub>2</sub>.

Claude Mandil, directeur exécutif de l'Agence a déclaré à cette égard lors de son audition par la Mission d'information, que : « *le potentiel offert par de nouvelles technologies énergétiques peut être utilisé à très faible coût grâce à des politiques appropriées et aux instruments du marché* »

Dans le prolongement du sommet de Gleneagles, une conférence tenue à Londres en novembre 2005 a associé le G8 et quelques grands pays émergents, dont la Chine, l'Inde, le Brésil, l'Afrique du Sud et la Corée du Sud sur le thème de la contribution de l'énergie à la naissance d'une économie nouvelle sensiblement moins productrice de gaz carbonique. Elle n'a cependant débouché sur aucune mesure concrète qui aurait pu nourrir la conférence de Montréal.

Il ressort donc de cet ensemble substantiel de conférences et de sommets internationaux une impression ambiguë : d'espoir si l'on s'en tient aux prises de conscience et aux déclarations d'intention, d'irritation si l'on met en perspective la poussivité des passages à l'acte rapportée à l'urgence planétaire de la question.

L'avenir de la lutte mondiale contre le réchauffement climatique demeure évidemment suspendu à la capacité de faire converger des États et des groupes d'États aux intérêts perçus par eux comme divergents, indépendamment même de l'irréductibilité américain. Pierre Radanne, entendu par la Mission d'information, classe à cet égard les différents pays du monde en sept familles :

- *les pays pleins* : à forte densité démographique, à croissance démographique faible, presque totalement dépendants de l'extérieur pour leur approvisionnement en combustibles fossiles et ayant déjà exploré d'autres sources d'énergie à la suite des chocs pétroliers qui ont traumatisé leurs économies développées. Pour eux, « la rupture historique n'a pas eu lieu à Kyoto en 1997 mais en 1973 avec le [premier] choc pétrolier. » Ils sont essentiellement représentés par l'Europe et le Japon ;

- *les pays vides* : fortement industrialisés mais à faible densité démographique, où l'abondance de l'espace conduit en toute quiétude à de considérables gaspillages d' énergie, notamment dans les transports, disposant en outre d'importantes ressources nationales en énergie fossile et donc peu touchés par les précédents chocs pétroliers. Ainsi enclins à ne pas admettre de contrainte naturelle à l'expansion économique, ils sont représentés par les Etats-unis, l'Australie, le Canada et, dans une moindre mesure, la Russie ;
  
- *les pays en transition* : longtemps privés de moyens de développement en raison de leurs régimes idéologiquement fourvoyés puis confrontés, avec leur libération, à une chute de leur production industrielle peinant à s'adapter à l'économie ouverte de marché, les anciens pays du bloc de l'Est, peu contraints par les engagements de Kyoto, tendent maintenant à se rapprocher des pays de la première famille, notamment dans le cadre européen, mais conservent encore quelques a priori en faveur d'une croissance économique sans entraves ;
  
- *le groupe des 77*, fondé en 1964 dans le cadre de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), *et qui compte aujourd'hui 130 membres*, soit la majorité des Etats du globe, se subdivise en quatre courants :
  1. les pays producteurs de combustibles fossiles (charbon et pétrole), potentiellement menacés par la lutte contre les GES, qui vient s'ajouter à la perspective de l'épuisement à terme de leurs réserves mais pourrait aussi décaler celle-ci, d'où pour eux un équilibre difficile à définir dans les négociations internationales, encore compliquée par la position inverse des pays producteurs de gaz naturel ;
  
  2. les pays de l'*Alliance of small islands states (AOSIS)*, au nombre de 43 (dont Cuba, l'Indonésie et le Bangladesh) ayant pour caractéristiques leur faible élévation côtière par leur géographie d'îles et de deltas, ainsi menacés dans leur existence même par la montée du niveau des mers, pionniers de Kyoto, réclament des mesures beaucoup plus ambitieuses et une véritable gouvernance mondiale du dossier ;

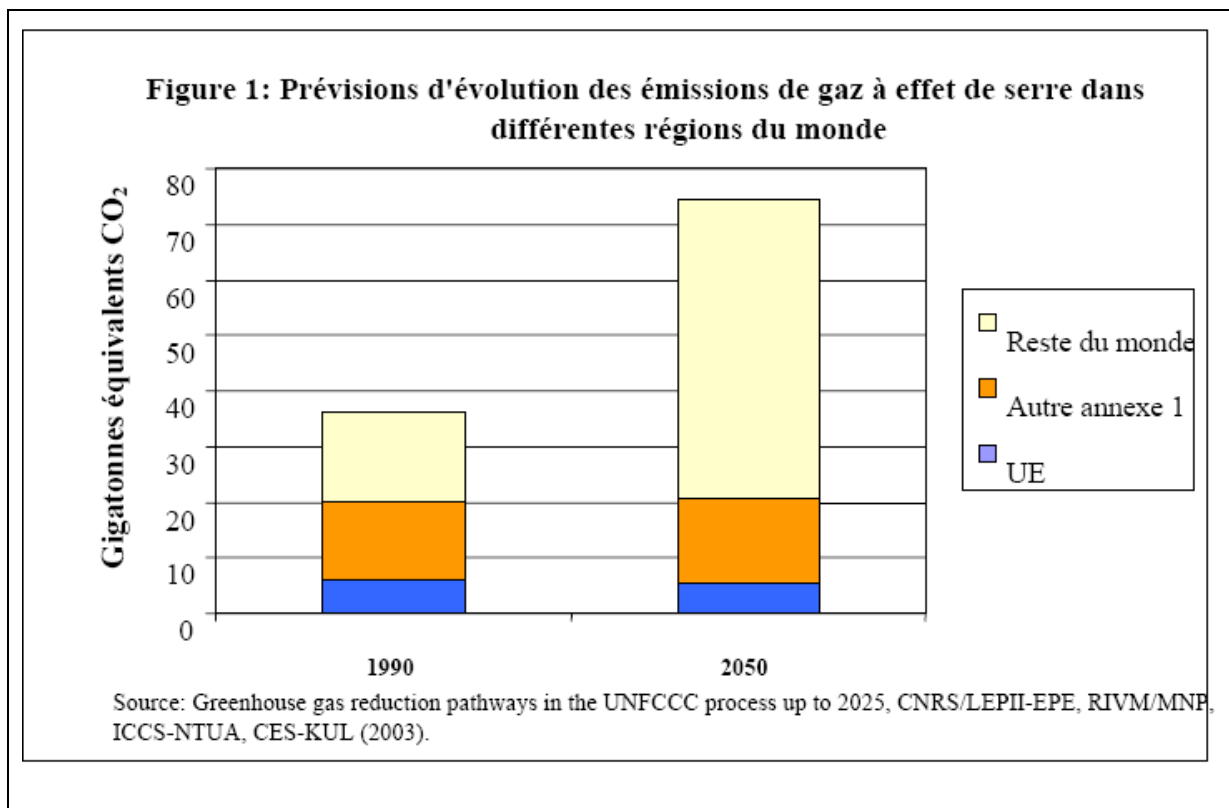
3. les pays les moins avancés (PMA) risquent de se trouver placés dans un étau : parmi les plus exposés aux dangers du réchauffement climatique, notamment les États sub-sahariens, ils sont aussi ceux qui disposent le moins des moyens de le combattre et dépendent, comme toujours, du bon vouloir de l'aide internationale ;
4. enfin les pays dits émergents sont probablement ceux qui soulèvent les problèmes les plus délicats : accomplissant d'importants efforts pour sortir de leur sous-développement et entrevoyant enfin l'espoir de hisser la tête hors de l'eau à leur très nombreuse population dont ils tentent par ailleurs de contenir l'augmentation, ils redoutent légitimement que la lutte contre le réchauffement climatique ne leur propose tout bonnement de mourir guéris.

Quatre d'entre eux commencent à s'affirmer comme leaders, la Chine, l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud. Rassemblant près de la moitié de la population mondiale, présents sur quatre continents et se concertant de plus en plus régulièrement, il serait illusoire de vouloir ignorer que l'après Kyoto n'a aucune chance sans leur participation.



## B – LES PRIORITES A PRENDRE EN COMPTE

Le diagramme ci-après montre ainsi, à l’horizon 2050, les évolutions d’émissions prévisibles pour les différentes parties du monde, et par conséquent l’importance de la participation de tous les acteurs : pays développés (dits « de l’annexe 1 », Union européenne et autres) et le reste du monde, c’est-à-dire pays émergents et en développement (à échéance 2025, il est prévu que les pays émergents représentent 55% des émissions).



Il faut par ailleurs se demander si le cadre fourni par l'ONU pour l'action internationale répond réellement à l'enjeu du réchauffement climatique, dont la complexité dépasse largement celle du maintien de la paix. Comme d'ailleurs dans le cadre européen, la règle de l'unanimité et de l'égalité politique des Etats membres pourrait s'avérer un obstacle infranchissable à la maîtrise de l'intérêt bien compris de l'avenir de l'humanité. A ce stade, on ne peut que prendre acte de la contrainte et inciter la communauté internationale à rechercher des formes nouvelles et originales de collaboration, qui restent à inventer

Dans le contexte actuel, alors que la réflexion sur le post 2012 est amorcée, on peut dégager quelques lignes prospectives, non exhaustives, qui devront faire partie de la solution à trouver pour favoriser un accord pour la période suivante, qui donne ses chances à la stabilisation indispensable du climat :

- il faut rassembler le plus largement, on aura besoin de tous, et pour cela l'action exemplaire de réduction des gaz à effet de serre des pays industrialisés<sup>1</sup>, sur leur propre territoire, constitue un facteur essentiel ; c'est l'intérêt de tous, et au premier chef des pays industrialisés eux-mêmes, en termes de sécurité, d'environnement, mais aussi, comme nous l'avons déjà évoqué, économiquement. L'Union européenne doit notamment travailler avec les autres ensembles industrialisés – l'Agence internationale de l'énergie peut constituer un cadre de travail en commun – pour s'efforcer de promouvoir des points de convergence ;
- la participation des pays émergents et en développement doit être rendue compatible avec la poursuite de leur développement. L'équité rencontre l'efficacité écologique. Dans cet esprit il faut mettre en valeur l'approche du découplage entre l'expansion économique et la consommation énergétique. L'Europe est bien placée de ce point de vue pour jouer un rôle, politique et économique, d'entraînement, en termes d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Le dernier Conseil compétitivité de l'Union, des 23 et 24 mars, a permis de donner un élan nouveau dans ce sens. Les engagements qui seront pris devront porter sur des périodes suffisamment longues pour que, notamment, les décisions de réduction des émissions puissent prendre en compte la durée des cycles d'investissement ;
- le système des mécanismes de projet de Kyoto, qui permet à la fois de limiter les coûts et de financer les investissements de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays émergents et en développement, en favorisant les transferts de technologies, doit être conforté et étendu, même si il devra évoluer et s'adapter en fonction des acteurs. La lisibilité de la politique de la France dans ce domaine, en particulier s'agissant des « flexibilités », MDP et MOC, doit être améliorée. Il convient par ailleurs d'appuyer le renforcement et l'élargissement des mécanismes de projet. A l'heure actuelle les MDP correspondent à des investissements qui, au total, ne dépassent pas 10 milliards de dollars par an, alors que les investissements mondiaux dans le

---

<sup>1</sup> M.Nicolas Théry, de la direction générale environnement de la Commission européenne lors de son audition par la Mission: « *Pour être crédible, l'Europe doit balayer devant sa porte* »

domaine de l'énergie se situent entre 300 et 350 milliards. Dans cet esprit il faut que les MDP puissent être utilisés, au-delà de projets ponctuels, pour des secteurs économiques pris dans leur ensemble, ou des programmes nationaux (efficacité énergétique, transports, logement...). Cette extension pourrait participer à l'élaboration d'objectifs non contraignants pour les pays émergents ou en développement pour l'après 2012 ;

- dans le même esprit, il convient de réfléchir, en lien avec les partenaires concernés, à l'idée, évoquée par M. Bertrand Collomb, président de Lafarge, au cours de la table ronde « Entreprises » organisée par la Mission, de la mise en place d'objectifs sectoriels par industrie, basé sur les meilleures technologies disponibles en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Cette démarche pourrait permettre de développer progressivement une amélioration des technologies industrielles et énergétiques dans le monde. Mais en aucun cas elle ne peut être considérée comme une solution de rechange par rapport à la poursuite du processus de Kyoto, dans ses fondements principaux ;
- par ailleurs, la politique de coopération, comme les actions de financement des institutions financières internationale, et européennes, doivent conforter la priorité de la lutte contre le changement climatique au premier rang de leur préoccupation climat ;
- le lien entre la lutte contre le changement climatique et la préservation de la biodiversité, domaine dans lequel la France a pris des initiatives importantes, à la suite du sommet de Paris au printemps dernier, doit être renforcé. La préservation de la forêt est, de ce point de vue, un domaine essentiel. La prise en compte de la « forêt préservée » dans le bilan carbone des pays, évoquée à Montréal, est ainsi une voie à approfondir ;
- l'Union européenne gardera un rôle de chef de file dans le domaine des négociations climatiques au plan international, mais il convient que la France renforce dans ce domaine sa capacité d'analyse et de proposition, ce qui va de pair avec les renforcements de ses moyens d'analyse et d'action déjà évoqués ;

- le renforcement de l'action de lutte contre le changement climatique au niveau international va de pair avec, soit la prise en compte de l'environnement au sein du système commerce (OMC), soit la mise en place d'une véritable Organisation mondiale de l'environnement, doté d'un pouvoir d'arbitrage lui donnant une influence comparable à celle de l'OMC. Le projet d'ONUUE constitue une étape importante dans ce sens que la France doit continuer à soutenir activement.

### **C – UNE INITIATIVE AU NIVEAU EUROPEEN POUR RENDRE UNE FISCALITE CARBONE COMPATIBLE AVEC LES REGLES DE L'OMC**

L'Europe s'honore d'être le fer de lance de la lutte contre le changement climatique. Elle relève là une responsabilité historique bien sûr, compte tenu de son développement ancien et de ses émissions passées de GES, mais surtout elle est fidèle à sa vocation et son rôle modérateur dans le concert des nations. Pour autant, elle ne peut ni ne doit y sacrifier sa compétitivité. Cela ne serait ni juste, ni sensé, si même efficace, tant le problème est mondial, et les actions européennes n'ont de valeur que pour leur possible effet d'entraînement. A terme, un système dans lequel l'Europe seule, avec quelques pays, assumerait seule des engagements, mettrait en œuvre des politiques communes de réduction des GES, et investirait dans les pays du Sud au travers des MDP, n'est pas viable. Il faut donc réfléchir rapidement, si les négociations sur l'après Kyoto venaient à échouer ou aboutissaient à un accord insuffisant, à des dispositions qui permettraient à l'Europe de poursuivre son action – à laquelle il n'est pas question de renoncer – tout en préservant de façon plus agressive sa compétitivité, et en incitant/obligeant ses partenaires commerciaux à engager eux aussi des actions de lutte contre le réchauffement.

Dans cette perspective, a été avancée devant la Mission l'idée de mettre en place un mécanisme d'*ajustements fiscaux à la frontière* (AFF). Cette idée, issue de l'Université de Cambridge et du Massachusetts Institute of Technology (MIT) consiste à frapper un produit importé d'une imposition correspondant à une taxe prélevée sur les produits nationaux similaires et à exonérer de taxe les produits à l'exportation. Concrètement, les exportateurs de l'Union Européenne seraient ainsi remboursés au moins partiellement des impositions dont ils sont redevables. Les importateurs, en revanche, devraient s'acquitter d'une taxe à l'entrée dans l'Union. (C'est le système actuellement en vigueur pour la TVA).

Les taxes qu'il est proposé d'appliquer à la frontière et les impositions remboursées devraient refléter celles auxquelles aurait donné lieu la production du produit dans l'Union européenne. Le volume minimal des émissions de GES que représente un produit peut, en effet, être évalué en déterminant les différentes quantités de matières premières ayant servi à sa fabrication multipliées respectivement par les émissions au cours de la production par unité de matière première concernée.

Pour qu'un tel dispositif soit compatible avec les règles de l'OMC, il faut, d'une part, que l'ajustement concerne les coûts des certificats correspondant à la production réalisée avec la meilleure technique disponible et non avec une technique moyenne, d'autre part de ne tenir compte que des matériaux de base servant à la production et en exclure la composante énergétique. L'AFF ne prend tout son sens que dans la mesure où les certificats d'émission de CO<sub>2</sub> sont vendus ou mis aux enchères et non alloués gratuitement.

Deux raisons justifient toutefois de commencer plus tôt à préparer et à négocier un tel dispositif : d'une part, les investissements dans les technologies à faible émission de GES sont plus faciles dès lors que les futurs outils juridiques sont connus ; d'autre part, les mécanismes d'allocation en cours de discussion ne reposent pas exclusivement sur les droits acquis à partir des niveaux d'émissions précédents mais tiennent également compte des niveaux actuels d'émission afin de réduire les discriminations anticipées contre les nouveaux entrants. L'ajustement fiscal à la frontière pourrait donc jouer un rôle crucial dans ce processus.

Les propositions faites par la Commission européenne à l'OMC dans le cadre des discussions de Doha, prévoyant un traitement tarifaire favorable pour les marchandises sur la base de leur performance d'efficacité énergétique, vont dans le sens du processus proposé ici.

Il nous paraît indispensable que la Commission européenne s'en saisisse au plus vite et instruisse l'idée de l'AFF dans la perspective de la négociation de l'après 2012. La Mission souhaite que le Gouvernement français prenne une initiative dans ce sens.

