

DANS LE DOMAINE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE, L'OBJECTIF PRIORITAIRE EST DE CONTINUER A ASSURER LE RESPECT DU PROTOCOLE DE KYOTO ET DE PREPARER L'AVENIR.

Le changement climatique est un défi majeur pour notre environnement. Depuis 2002, la France a été constamment en pointe sur cette question, au plan national comme au plan international.

Continuer à respecter les engagements du Protocole de Kyoto constitue, pour la France, un objectif essentiel. D'abord pour participer concrètement à la réduction mondiale des émissions de gaz à effet de serre. Ensuite, en démontrant la faisabilité et l'opportunité d'une croissance économique plus sobre en carbone, pour convaincre l'ensemble des pays encore réticents de s'engager, dans le cadre du Protocole de Kyoto, pour "l'après 2012".

La France s'est engagée, en ratifiant le Protocole de Kyoto, à stabiliser sur la période 2008-2012, ses émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990. Pour atteindre cet objectif, le gouvernement a lancé en juillet 2004 le Plan climat 2004-2012, plan d'actions national de prévention du changement climatique, s'inscrivant dans la Convention cadre sur le climat.

Le Plan climat 2004-2012 regroupe des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français, en vue d'économiser de l'ordre de 10% des émissions françaises à l'horizon 2010, afin de maintenir la tendance à la stagnation des émissions de CO<sub>2</sub>, voire de faire mieux dans la perspective d'une division par 4 des émissions à l'horizon 2050.

### Une tendance favorable depuis 2004, grâce à l'adoption du Plan climat 2004-2012

En novembre 2005 a eu lieu le premier Rendez-vous climat, qui a permis de remobiliser l'ensemble des acteurs et de dresser un bilan des actions engagées par le Plan climat. Ce premier bilan s'est avéré très positif : la majorité des actions prévues a été engagée. Pourtant, cet événement a montré la nécessité de continuer encore plus avant, notamment dans les deux secteurs encore en croissance : les transports et le logement.

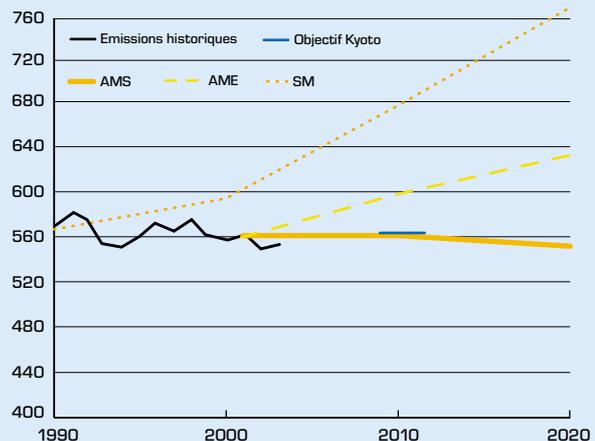
Les prévisions des émissions françaises de gaz à effet de serre sont actualisées régulièrement par la MIES (Mission interministérielle de l'effet de serre). Elles prennent en compte les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du Plan climat. En parallèle, un inventaire annuel des émissions réelles est produit chaque année par le CITEPA<sup>77</sup> selon des méthodologies validées par le secrétariat de la Convention climat des Nations Unies.

Le dernier inventaire et les projections les plus récentes font apparaître la situation illustrée ci-dessous :

Dans ce graphique, trois courbes sont à comparer :

- La courbe orange pointillé présente ce qui serait advenu de nos émissions si la France n'avait engagé aucune politique de lutte contre le changement climatique (scénario "sans mesures").

**PROJECTIONS SANS MESURE (SM), AVEC MESURES EXISTANTES (AME) ET AVEC MESURES SUPPLÉMENTAIRES (AMS), millions de tonnes de CO<sub>2</sub>**



- La courbe jaunie hachuré tient compte de toutes les mesures mises en œuvre avant le Plan climat 2004 ("avec mesures existantes").

- Enfin, la courbe orange décrit la situation actuelle, intégrant les nouvelles mesures du Plan climat 2004.

Ce graphique montre clairement tout le **progrès accompli depuis ces dernières années** : la France, grâce à sa politique, a échappé à une situation qui nous aurait conduit au fil de l'eau à augmenter de près de 10 % nos émissions en 2010, pour nous ramener à une situation où notre pays est tout à fait en mesure de respecter son objectif du Protocole de Kyoto. On estime l'impact positif en termes de réductions annuelles du Plan climat actuellement engagé et des mesures du gouvernement décidées depuis à 33,5 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> de réductions annuelles.

### La France, un pays déjà sobre en carbone

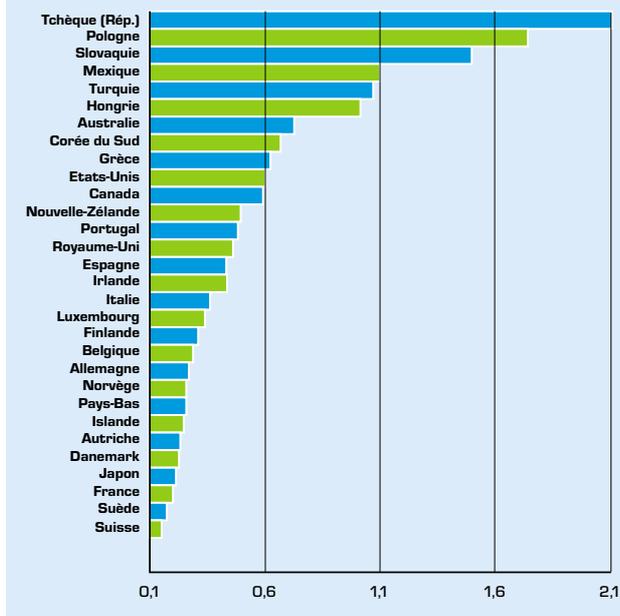
La France ne représente qu'environ 1,2 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre alors qu'elle représente 5 % du PIB mondial (données 2004 Nations Unies).

La France est l'un des pays industrialisés les moins émetteurs de gaz à effet de serre tant en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> par habitant qu'en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> par unité de produit intérieur brut (PIB) (0,204 kg par \$ de PIB en 2000, à comparer à 0,292 pour l'Allemagne, 0,434 kg pour le Royaume Uni et 0,626 kg pour les Etats-Unis [source Banque Mondiale]). Ceci s'explique par le fort développement du nucléaire pour la production d'électricité, contrairement à d'autres pays très utilisateurs de charbon, par la première place de la France en Europe en tant que producteur et consommateur d'énergies renouvelables et enfin par un parc automobile parmi les plus sobres.

<sup>77</sup> CITEPA : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique.

## 2000 / EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> (KG PAR \$ DE PIB DE 1995)

Perspective / Source : La Banque Mondiale



L'évolution des émissions françaises montre que le développement économique et les émissions peuvent être découplés. Sur les cinq dernières années, la France a maintenu en moyenne ses émissions à un niveau inférieur de 2 % à celui de ses émissions de 1990 alors que la croissance économique a été positive (+ 25 % entre 1990 et 2004 en monnaie constante). Elle est donc jusqu'à présent sur la bonne trajectoire par rapport au Protocole de Kyoto. Les dernières projections réalisées montrent que les émissions de gaz à effet de serre de la France, hors séquestration des forêts, devraient en 2010 être inférieures de 0,3 % à celles de 1990. Si cette tendance se confirmait, l'objectif de stabilisation des émissions à leur niveau de 1990, tel qu'assigné à la France dans le cadre de l'accord entre les pays de l'Union européenne, pourra être satisfait.

Au plan européen, la France soutient l'application et le renforcement du Programme européen sur le changement climatique élaboré par la Commission européenne. Les directives européennes sont appliquées avec rigueur en France, jouant ainsi un rôle majeur dans le développement des politiques de maîtrise de l'énergie et celui des énergies renouvelables. Il en va de même pour la mise en œuvre, effective depuis mai 2005, du premier marché de quotas d'émission de CO<sub>2</sub> dans le secteur de la production d'énergie et dans le secteur industriel. L'Europe se doit de conserver son exemplarité en matière de lutte contre le changement climatique : c'est là aussi un enjeu essentiel pour les négociations internationales.

Sans la mise en place de ces politiques et mesures, les **émissions en 2010 seraient plus élevées de 20 % par rapport à 1990.**

### Bilan des actions déjà engagées depuis 2004 et l'adoption du Plan climat

Le Plan climat a permis, depuis son annonce en juillet 2004, un renforcement très important de l'action publique au service de la lutte contre le changement climatique. Le plan mobilise l'ensemble du gouvernement. Il est relayé au sein de chaque ministère sous la forme de plans sectoriels plus ciblés : Plan véhicules propres, Plan biocarburants, Plan déchets, Plan

biocombustibles, programmation pluriannuelle d'investissements de l'infrastructure énergétique... De nouveaux outils et instruments sont en place : des mesures d'information (généralisation de l'étiquetage énergétique et CO<sub>2</sub> à 7 classes de A à G pour les voitures et les logements) comme d'importantes incitations fiscales (crédit d'impôt de développement durable pour les particuliers, fiscalité des biocarburants) ont été engagées. Citons encore la mise en œuvre du marché européen de quotas de CO<sub>2</sub> et la création des certificats d'économie d'énergie au 1<sup>er</sup> juillet 2006.

L'engagement budgétaire de l'Etat dans le cadre de la politique de lutte contre le changement climatique est très important. On peut évaluer à plus de 2 milliards d'euros la contribution annuelle des différentes politiques gouvernementales à la lutte contre le changement climatique.

### Une prise de conscience croissante chez les Français, à laquelle ont fortement contribué les campagnes de sensibilisation lancées par le gouvernement

Un sondage annuel réalisé à la demande de l'ADEME depuis 2000 montre que l'effet de serre et la nécessité de lutter contre le changement climatique sont désormais des certitudes de mieux en mieux partagées. L'utilité d'un changement des modes de vie pour réduire les émissions est devenue évidente pour la majorité des Français.

### Un changement des modes de vie inévitable pour réduire les émissions selon les français...

De ces trois opinions, laquelle se rapproche le plus de la vôtre ?

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Le progrès technique permettra de trouver des solutions pour empêcher l'augmentation de l'effet de serre	14	13	12	11	11	12
Il faudra modifier de façon importante nos modes de vie pour empêcher l'augmentation de l'effet de serre	68	67	73	75	71	75
Il n'y a rien à faire, le réchauffement de l'atmosphère est inévitable	16	17	13	13	16	12
Sans opinion	2	4	2	1	2	1

Le gouvernement français a lancé en 2003 via l'ADEME une campagne de sensibilisation "Faisons vite, ça chauffe !" dotée d'un budget total de 12,5 millions d'euros sur 3 ans. La campagne s'est déclinée en plusieurs actions : des campagnes de publicité à la télévision, à la radio et sur internet et des actions de terrains.

L'ADEME cofinance aujourd'hui, avec les collectivités locales, la création et le fonctionnement de 175 Espaces Info-Energie dédiés à l'information et au conseil en énergie aux particuliers.

### Plan climat 2004-2012 : nouvelles actions phares par secteurs

Pour renforcer la dynamique déjà entreprise par le Plan climat 2004-2012 et sécuriser l'atteinte de l'objectif du Protocole de Kyoto, le gouvernement a décidé de lancer de nouvelles actions. Celles-ci sont détaillées dans le document "Plan climat actualisé". Nous donnons ici le résumé des principales mesures "phares" qui concerneront la vie de chaque Français.

## Communication, sensibilisation et formation

► **Augmentation du nombre d'Espaces info-énergie**, qui passeront de 170 à 300, d'ici à 2010.

Ces espaces permettent de répondre aux demandes croissantes des particuliers en matière d'économies d'énergies et d'énergies renouvelables, mais aussi d'informer les professionnels tels que les PME. Le nombre des demandes a grimpé suite au succès du nouveau crédit d'impôt. Il s'agit donc d'augmenter ces points d'informations animés par des associations au plus près des citoyens, afin d'encourager les bons investissements.

► **Montée en puissance de la campagne de communication** sur le changement climatique "Faisons vite, ça chauffe !", sous la conduite de l'ADEME. Cette campagne est déclinée sous la forme de spots télé et radio mais aussi d'un partenariat "Planète Gagnante" avec différents acteurs : entreprises, associations. Les crédits octroyés à cette campagne seront augmentés de 3 millions d'euros par an, pour atteindre un niveau comparable aux grandes campagnes publiques sur des sujets de société.

## Transports

► **Mobilité urbaine : création de PDU (plans de déplacement urbain) de 2<sup>e</sup> génération.** Ces nouveaux plans de déplacement urbain offriront aux collectivités locales une palette d'outils plus importante pour agir sur les transports : plans de déplacement d'entreprises, plans de déplacement des administrations, covoiturage, expérimentation de péages urbains, etc. Un appel à projets territoriaux permettra de faire émerger les propositions innovantes et d'envisager les évolutions législatives éventuellement nécessaires.

► **Étiquette énergie pour les véhicules d'occasion et publicités automobiles :** l'étiquette énergie, déjà présente, depuis cette année, pour les véhicules neufs, deviendra obligatoire pour les véhicules d'occasion (mis en circulation à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2004) mis en vente par les réseaux professionnels ; elle s'imposera également à toutes les publicités relatives à l'automobile.

► **Marchés de quotas de CO<sub>2</sub> :** la valorisation des réductions d'émissions est déjà possible grâce à des marchés du carbone, tant au niveau international via le Protocole de Kyoto, qu'au niveau européen par le marché des quotas d'émissions de CO<sub>2</sub>. Le marché européen de quotas d'émission de CO<sub>2</sub>, mis en place début 2005, ne concerne que les industries fortement émettrices de CO<sub>2</sub>. Pour les autres secteurs, des propositions sont faites au niveau européen pour progressivement orienter particuliers et entreprises vers les solutions alternatives les plus sobres en carbone : pour l'aérien (inclusion des émissions de l'aérien dans le marché de quotas), pour les ventes de véhicules neufs (avec une cible en termes d'émissions de CO<sub>2</sub>/km des véhicules) et également pour inclure dans un cadre européen le CO<sub>2</sub> généré par les transports de fret dans le marché des droits d'émission de CO<sub>2</sub>.

► **Grands projets complémentaires à la route :**

- S'agissant des autoroutes ferroviaires, la volonté du gouvernement est de créer un réseau structurant et économiquement pertinent. Dans cette optique :

1/ Les travaux en cours permettant à l'autoroute ferroviaire alpine de transporter tous les types de remorques ainsi que son prolongement jusqu'à Lyon, sont accélérés.

2/ L'autoroute ferroviaire Luxembourg-Perpignan d'une longueur de 1 000 km sera mise en service début 2007.

3/ en ce qui concerne l'autoroute ferroviaire Nord-Pays

Basque, le gouvernement engagera la mise au gabarit "bas" et lancera un appel à manifestation d'intérêt pour susciter l'émergence d'un opérateur pour ce service.

- Avec la mise en service de "Port 2000" au Havre et les premières réalisations de "Fos 2XL" à Marseille, le gouvernement améliore la compétitivité des **ports français** en offrant de meilleurs services pour le transport de conteneurs. Le contrat d'objectifs et de moyens signé avec **Voies Navigables de France**, prévoyant une augmentation importante des ressources pérennes de cet établissement, illustre l'effort en faveur de l'infrastructure fluviale.

- **Biocarburants :** l'atteinte de l'objectif de 5,75 % par la France dès 2008 (au lieu de 2010 comme le prévoyait le Plan climat 2004 et l'indication européenne) va rendre notre pays leader dans le domaine ; le Premier ministre vient d'annoncer également le lancement d'un réseau de pompes vertes à biocarburants E85 dès 2007.

## Bâtiment : mise en place d'un Plan sur l'efficacité énergétique des bâtiments

Ce Plan fixe des orientations et des objectifs partagés et engage une mobilisation des pouvoirs publics et des professionnels. Ce Plan comprend l'élimination du marché des produits et des équipements insuffisamment performants sur un plan énergétique ; un volet de formation et de sensibilisation ; une réglementation thermique obligatoire pour toutes les rénovations de plus de 200 m<sup>2</sup>. Les mesures qui suivent s'intègrent dans ce plan :

► **Livret de développement durable :** mise en place annoncée le 4 octobre dernier d'un livret de développement durable, permettant aux banques de financer des prêts pour la rénovation énergétique des bâtiments, en contrepartie de la défiscalisation des sommes placées sur le livret. L'avantage d'un tel dispositif est de disposer d'une capacité de communication tant du côté prêt pour des travaux d'efficacité énergétique que du côté épargne pour le développement durable. Ces deux dispositifs sont joints, le bénéficiaire du prêt n'étant pas nécessairement lui-même épargnant. L'impact attendu de cette mesure est évalué à 0,7 MteCO<sub>2</sub>, avec près de 10 milliards d'euros de prêts aux particuliers.

► **Généralisation de l'étiquette énergie :** l'évaluation énergétique ou CO<sub>2</sub> sous forme de d'étiquette de A à G est à promouvoir au-delà de l'obligation législative de présenter un DPE<sup>78</sup> lors des actes de vente et des contrats de location : publicités immobilières...

► **Logement social :** mise en place d'un prêt à taux réduit pour le financement des coûts additionnels de la très haute performance énergétique (THPE) pour les HLM. La bonification de ce prêt est financée par l'Etat et la Caisse des dépôts et consignations.

► **Plan de formation concernant tous les acteurs du bâtiment :** PME, artisans, architectes, donneurs d'ordre publics. Le Plan climat actualisé présente un important volet consacré aux actions de formation de tous les acteurs concernés par le bâtiment dont notamment les architectes, les artisans et PME sur les problématiques de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. L'accent a été mis sur l'importance tant en formation initiale qu'en formation professionnelle, de réserver une place à une sensibilisation aux problématiques du changement climatique.

<sup>78</sup> DPE : Diagnostic de performance énergétique.

## Industrie et Energie

- ▶ Soutien financier doublé à la production de chaleur d'origine renouvelable permettant notamment de financer un programme de 1000 chaufferies bois dans les communes forestières.
- ▶ Augmentation des certificats d'économie d'énergie. L'objectif d'économie d'énergie auxquels sont astreints les producteurs d'énergie (actuellement de 54 TWh) sera relevé pour accroître le nombre de projets concernés.
- ▶ Projets domestiques : le mécanisme de projet domestique consiste à accorder des crédits d'émissions (valorisables sur le marché international) en contrepartie de la réalisation de projets de réduction d'émissions de gaz à effet de serre sur le territoire national dans des secteurs non couverts par le marché européen de quotas. Ce mécanisme permettra de faire émerger des projets de réduction dans les secteurs d'émissions diffuses tels que le transport, l'habitat, l'agriculture et la forêt. Le gouvernement lancera prochainement un appel à projet sur les projets domestiques à hauteur de 5 MtCO<sub>2</sub> se répartissant en 1 MtCO<sub>2</sub>/an sur la période 2008-2012.

## Agriculture

- ▶ Encouragement des bonnes pratiques environnementales dans l'agriculture par l'extension des audits : les audits réalisés soit par l'ADEME, soit par le ministère de l'agriculture seront développés pour permettre aux agriculteurs de basculer en termes de sobriété en carbone.
- ▶ Mise en œuvre d'un programme de valorisation du biogaz agricole : le méthane issu des exploitations agricoles doit préférentiellement, compte tenu de son très fort pouvoir en termes d'effet de serre, être converti en énergie : l'Etat mettra en œuvre des actions pour permettre aux agriculteurs d'adopter ces techniques.
- ▶ Le Plan Serres : le ministre de l'agriculture a annoncé en juillet 2006 un Plan "serres énergies" pour les productions maraîchères et horticoles françaises sous serres. Ces nouvelles mesures sont notamment destinées à favoriser les économies d'énergie, développer les énergies renouvelables. Dès 2006, pour les investissements en matière d'économies d'énergie, le taux de subvention de l'Etat et de l'Union européenne, a été majoré : il est porté de 22 à 35 % pour les agriculteurs, de 25 à 40 % pour les jeunes agriculteurs. Les collectivités territoriales pourront également soutenir ce dispositif, notamment dans le cadre des contrats de projet Etat-région.

## Plan d'actions pour l'adaptation aux effets du changement climatique

Le changement climatique est en cours, et nous en constatons déjà un certain nombre de conséquences qui ne feront que s'amplifier dans l'avenir. Même si tout est mis en œuvre dès aujourd'hui pour prévenir des dérèglements climatiques encore plus graves, des évolutions seront inévitables du fait de l'inertie du système climatique et demandent de notre part une adaptation. Cette adaptation aux conséquences du changement climatique doit être envisagée comme un complément désormais indispensable aux actions d'atténuation déjà engagées.

Quatre finalités seront poursuivies :

- ▶ Protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique,
- ▶ Tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques,

- ▶ Limiter les coûts et tirer parti des avantages,
- ▶ Préserver le patrimoine naturel.

La Stratégie nationale d'adaptation, élaborée par l'ONERC<sup>79</sup> se déclinera en un Plan d'actions élaboré par le gouvernement d'ici mi-2007.

Dès à présent, le gouvernement déploie des efforts soutenus pour la prévention des inondations et des sécheresses et la protection des populations vulnérables en cas de canicule a été considérablement renforcée. Ce plan prendra en compte le court terme et 2020. La connaissance et le suivi des impacts du changement climatique seront améliorés. Les collectivités locales seront directement impliquées dans ce plan d'adaptation puisqu'elles disposent de compétences qui permettent d'organiser l'adaptation (urbanisme, transports...). La formation et la sensibilisation à ces questions seront également essentielles.

Un groupe de travail interministériel travaillera par ailleurs sur l'évaluation du coût des impacts du changement climatique.

## A plus long terme : relever le défi du "Facteur 4"

Même si le Plan climat 2004-2012 a pour objectif chiffré le respect par la France du Protocole de Kyoto d'ici 2012, à travers une série d'actions bien identifiées, notre pays s'est assigné aussi des objectifs ambitieux dans un horizon plus éloigné. Ainsi la France s'est engagée, avec ses partenaires de l'Union européenne lors du Conseil européen du 10 mars 2005, à réduire entre 15 et 30% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020. Parvenir à cet objectif nécessite une vision partagée des technologies à développer à cet horizon et doit faire l'objet d'une vaste concertation. Le rapport de mission sur les éco-technologies remis par Thierry Chambolle au Premier ministre en novembre, qui a auditionné plus de 100 personnes dans le domaine, y contribue.

Pour le plus long terme, l'objectif de stabilisation des températures se traduit par une nécessaire division par deux des émissions mondiales d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990. Compte tenu des responsabilités différenciées des pays industrialisés et des pays en développement face au changement climatique, cet objectif se traduit pour les pays développés, par une division par quatre de leurs propres émissions : le "Facteur 4".

L'engagement du "Facteur 4" a été annoncé par le Président de la République, et confirmé à maintes reprises par le Premier ministre, avant d'être inscrit dans la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005.

Le rapport "Défi climat pour la France : le Facteur 4", résultat d'un large travail de concertation présidée par Christian de Boissieu, vient d'être remis aux ministres à l'occasion d'un colloque international, le 9 octobre dernier. Il précise les trajectoires pour parvenir à cet objectif ambitieux, identifie les points de blocage et propose une série de recommandations.



Pour parvenir à cet objectif ambitieux, la France consacre un effort de recherche important aux nouvelles technologies de l'énergie dans le cadre du budget national public de recherche a été amplifié. L'AIL<sup>80</sup>, l'ANR<sup>81</sup> et les pôles de compétitivité, nouvellement créés, portent déjà de nombreux projets de ce domaine. Plus globalement l'effort de recherche sur le changement climatique s'élève à 445 millions d'euros en 2005.

Le rapport Facteur 4 souligne l'importance de s'assigner des objectifs intermédiaires de réduction à 2020. Cette recommandation est partagée au niveau européen : la Commission européenne vient de proposer un ensemble de mesures visant à diminuer la consommation énergétique de l'Union européenne de 20% d'ici 2020, et économiser ainsi quelque 100 milliards d'euros par an tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. A politique inchangée, la consommation énergétique en Europe devrait en effet progresser de 10% d'ici quinze ans.

### International

Le changement climatique est un défi qui doit se concevoir dans le cadre d'une action internationale volontariste.

La France peut afficher de réels progrès dans les efforts qu'elle déploie pour satisfaire aux engagements de réduction des émissions selon le Protocole de Kyoto.

Cependant, l'engagement de la France, et plus largement de l'Europe, n'aura que peu d'effet s'il n'est pas aussi partagé par d'autres régions du monde.

Une coopération internationale est incontournable. La France accorde une haute priorité à la coopération pour un développement plus sobre en émissions de gaz à effet de serre. Au plan multilatéral, la France est un bailleur de fonds majeur (FEM<sup>82</sup>, Convention climat, Conseil exécutif du MDP<sup>83</sup>...).

La conférence de Montréal, fin 2005, a amorcé une réflexion sur l'évolution du régime climat après 2012, avec le lancement de deux processus en parallèle : d'une part un dialogue au sein de la Convention climat ; d'autre part un dialogue sur les engagements des pays développés pour la période après 2012. Les premières réunions sur ces sujets ont eu lieu à Bonn en mai 2006 et le débat se poursuivra à Nairobi en novembre 2006.

La France accueillera, en janvier 2007, le groupe d'experts scientifiques du GIEC<sup>84</sup> qui prépare le quatrième rapport de cet organisme. Celui-ci devrait en principe confirmer la dégradation du climat et le lien de causalité entre activités humaines et réchauffement planétaire.

La présidence française de l'Union européenne en 2008 sera également un temps fort pour promouvoir la lutte contre le changement climatique au plan international. La France assurera la présidence de l'UE à un stade charnière des discussions.

L'objectif de la France, s'appuyant sur les évaluations du 3<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC, est de faire en sorte que les concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> ne dépassent pas 450 ppm pour éviter que la température moyenne du globe ne s'élève de plus de 2°C : il faut pour cela diviser par deux les émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2050, ce qui devrait conduire, et la France se le fixe comme objectif, les pays industrialisés à réduire leurs émissions par un facteur quatre sur la même période. A ce titre, une initiative française sera prise, dès 2007, au niveau communautaire en vue de promouvoir le facteur 4 au niveau européen et international.

<sup>79</sup> ONERC : Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique.  
[http://www.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=639](http://www.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=639)

<sup>80</sup> AII : Agence de l'innovation industrielle.

<sup>81</sup> ANR : Agence nationale de la recherche.

<sup>82</sup> FEM : Fonds pour l'environnement mondial.

<sup>83</sup> MDP : Mécanisme pour un développement propre.

<sup>84</sup> GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

**DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE, C'EST PLUS D'UN MILLIARD D'EUROS DE DEPENSES PUBLIQUES QUI ONT ETE CONSENTIES EN 2005, EN FAVEUR DES ECONOMIES D'ENERGIE ET DES ENERGIES RENOUVELABLES :**

- ▶ 200 millions d'euros de défiscalisation pour les biocarburants.
- ▶ 500 millions d'euros de crédit d'impôt pour la chaleur dans le logement.
- ▶ 200 millions d'euros de tarifs garantis pour l'électricité renouvelable.
- ▶ 120 millions d'euros pour la recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie.

## I. UNE MAITRISE RENFORCEE DE LA DEMANDE

**C'est dans le résidentiel-tertiaire que les plus fortes hausses de consommation énergétique sont constatées. En conséquence, un effort majeur doit être porté sur l'isolation des bâtiments.**

**En complément, des gains très substantiels peuvent être obtenus en matière d'optimisation des installations de chauffage et de maîtrise des autres consommations domestiques. Enfin, un dernier volet concerne le secteur industriel, où les évolutions technologiques permettent une diminution importante des consommations d'énergie. De façon générale, l'évolution des comportements tout autant que nos choix individuels et collectifs de moyen et long termes joueront un rôle déterminant pour gagner le pari de l'avenir.**

Toutes ces consommations sont majoritairement diffuses, pour les particuliers comme pour les entreprises. Afin de renforcer les actions conduites en ce domaine, la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique a instauré le dispositif innovant des certificats d'économie d'énergie (CEE) permettant une meilleure exploitation du gisement d'économies d'énergie chez les consommateurs finals. Les vendeurs d'énergie vont donc s'appuyer sur leurs réseaux commerciaux pour vendre en même temps de l'énergie et des économies d'énergie à leurs clients et demander des CEE en contrepartie des actions réalisées permettant des économies d'énergie. Toutefois, ils peuvent également remplir une part de leurs obligations en achetant des CEE à d'autres opérateurs (collectivités publiques notamment) proposant leurs CEE à un prix intéressant.

## I.A. L'efficacité énergétique des bâtiments

Dans ce domaine, la directive européenne de décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments constitue un cadre d'action tout à fait pertinent. Sa transposition en droit français donne des outils significatifs pour agir sur les bâtiments existants. Sa portée sera d'autant plus importante que des opérations de rénovation des locaux anciens les plus mal isolés seront entreprises. Par ailleurs, des marges de progrès doivent encore être mises à profit sur les constructions neuves.

### I.A.1. Transposer la directive sur la performance énergétique des bâtiments dans les meilleurs délais

La loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005 a repris l'objectif du Plan climat 2004 de division par 4 des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur du bâtiment à l'horizon 2050. Pour faciliter la réalisation de cet objectif, le gouvernement a mis en place plusieurs dispositifs :

**a) Il a souhaité renforcer les exigences de la réglementation thermique élaborée en 2000 dite "RT 2000".**

La nouvelle réglementation thermique publiée au Journal officiel le 25 mai 2006 dite RT 2005 s'applique aux bâtiments neufs. Outre des exigences renforcées, la nouvelle réglementation thermique améliore de 15 % la performance énergétique des bâtiments. Elle valorise la conception bioclimatique des bâtiments pour diminuer leurs besoins de chauffage et assurer un meilleur confort l'été. Elle prend mieux en compte les énergies renouvelables : le solaire thermique devient une référence pour la production d'eau chaude sanitaire. Les consommations liées au refroidissement sont intégrées dans les méthodes de calcul. Ainsi, un bâtiment climatisé devra-t-il compenser les surconsommations de refroidissement sur les autres postes de consommation. (Décret n° 2006-592 du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions et arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments).

**b) La loi du 13 juillet 2005** prévoit que lors des constructions de bâtiments importants (plus de 1000m<sup>2</sup>), une étude préalable des diverses sources d'approvisionnement en énergie est réalisée par le maître d'ouvrage (décret au Conseil d'Etat).

**c) La loi du 9 décembre 2004** (de simplification du droit) modifiée par l'ordonnance du 8 juin 2005 sur le logement et la construction a prévu la réalisation d'un diagnostic de performance énergétique lors des ventes, des locations, des constructions de biens immobiliers et dans les bâtiments publics importants.

Ce diagnostic a trois objectifs :

- Informer le futur acquéreur, le futur locataire, ou le futur propriétaire d'un logement, de la consommation et du coût du chauffage, de l'eau chaude et de la climatisation éventuelle ; pour les locaux tertiaires (bureaux, commerces, équipements), l'information porte sur toutes les consommations énergétiques. Le diagnostic inclut une étiquette énergie qui



classe la consommation par m<sup>2</sup> sur une échelle de A à G pour le logement et de A à I pour le tertiaire.

- Sensibiliser ces personnes sur les conséquences de cette consommation sur le climat de notre planète, en indiquant la quantité de gaz à effet de serre émise : une étiquette climat donne la quantité de CO<sub>2</sub> émise par m<sup>2</sup> sur une échelle de A à G pour les logements et de A à I pour le tertiaire.
- Donner des conseils de gestion et des recommandations de travaux pour faire des économies d'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le diagnostic est obligatoire pour les ventes depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2007 ; il sera à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2007 pour les locations et pour les constructions dont le permis de construire sera déposé à partir de cette date, et devra être progressivement affiché à partir de cette date dans les établissements recevant du public appartenant à une collectivité publique. (Décret n° 2006-1147 du 14 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les ventes et les constructions nouvelles et arrêtés du 15 septembre 2006).

### I.A.2. Réhabiliter les bâtiments existants

Le principal potentiel de progrès du secteur repose aujourd'hui sur une amélioration plus systématique des bâtiments antérieurs aux réglementations instituant des normes minimales d'isolation.

Jusqu'à présent, des mesures incitatives ont été mises en œuvre, mais elles sont peu utilisées ; cette politique doit être amplifiée et complétée par un dispositif réglementaire qui s'appuiera notamment sur les prescriptions de la directive sur l'efficacité énergétique des bâtiments. La dimension sociale des opérations d'économies d'énergie dans l'habitat locatif mérite d'être soulignée : elles bénéficient avant tout aux locataires dont les moyens sont souvent modestes.

**OBJECTIF ► amplifier la  
réhabilitation des bâtiments anciens**

### Plan d'actions

► Faire classer par l'ADEME et le CTSB<sup>85</sup> les performances des produits en fonction d'un échancier en vue d'une substitution progressive de certains matériaux et équipements peu efficaces dont l'utilisation n'est plus compatible avec la contrainte climatique.

► Former les professionnels à la réalisation des diagnostics prescrits par la directive européenne et analyser le potentiel réel de réduction des consommations d'énergie des bâtiments existants (Début novembre 2006, plus de 4000 diagnostiqueurs ont été formés à l'établissement des diagnostics ;

<sup>85</sup> CTSB : Centre scientifique et technique du bâtiment.

compte tenu du nombre de diagnostics à réaliser en 2007, plus du double de personnes seront formées d'ici juillet 2007).

► Déterminer les cibles prioritaires pour les catégories de bâtiments et de travaux ayant le plus fort potentiel de réduction.

► Poursuivre les opérations programmées d'amélioration thermique des bâtiments ; renforcer la conditionnalité de l'aide publique à la rénovation à une réhabilitation énergétique performante.

► Parmi les priorités des aides publiques à la réhabilitation du parc social (prime à l'amélioration des logements à usage locatif et à occupation sociale - PALULOS), augmenter le taux d'opérations comportant une part significative liée aux économies d'énergie.

► La loi du 13 juillet 2005 prescrit, conformément à la directive européenne de décembre 2002 que lors des rénovations de bâtiments importants (surface supérieure à 1000 m<sup>2</sup>), des exigences sur la performance énergétique soient respectées et que des études préalables d'approvisionnement en énergie soient menées par les maîtres d'ouvrage. La France a été au-delà en prévoyant que lors de travaux de remplacement ou d'installation d'équipements (chaudière, éclairage, pompes à chaleur, système de climatisation, etc) ou de parties du bâtiment (fenêtres, isolants, etc.), des exigences de performance énergétique soient respectées. En outre, une température maximale de déclenchement de la climatisation (26°C) sera imposée. Les textes réglementaires (décret au Conseil d'Etat, arrêté en préparation) ont fait l'objet d'une large concertation, pour une mise en application au 1<sup>er</sup> juillet 2007.

### **I.A.3. Les constructions neuves**

La politique actuelle s'est traduite par l'adoption de la nouvelle réglementation thermique qui intègre notamment la climatisation des bâtiments tertiaires dans le calcul de la consommation. Il conviendra de poursuivre l'effort de mise en œuvre de la RT 2005 et de préparer la future réglementation thermique.

**OBJECTIF ► améliorer en continu les performances des bâtiments neufs et augmenter le nombre de constructions certifiées ou labellisées et présentant des performances supérieures à celles imposées par la réglementation**

### **Plan d'actions**

► Promouvoir la mise en œuvre de la RT 2005 et engager les études pour la préparation de la future RT.

► Développer le recours à la HQE (haute qualité environnementale) dans le cadre des opérations publiques de construction (État et collectivités).

► Créer et promouvoir un label de très basse consommation énergétique porté par les professionnels à l'image de MINERGIE en Suisse ou PASSIVHAUS en Allemagne.

► Promouvoir les certifications et labels : qualité environnementale pour les logements collectifs et individuels groupés par Qualitel et, pour le tertiaire, par le centre technique et scientifique du bâtiment (CSTB) ; label Qualitel charges, labels HPE (haute performance énergétique).

Les labels volontaires "haute performance énergétique" (HPE) et "très haute performance énergétique" (THPE) (arrêté du 27 juillet 2006) viennent compléter la réglementation thermique 2005.

Ils sont attribués aux constructions dont les consommations énergétiques sont sensiblement inférieures aux consommations de référence de la réglementation. Ils vont permettre ainsi de tester les solutions qui devront constituer la future réglementation thermique 2010. Le label "haute performance énergétique" (HPE) correspond à une consommation conventionnelle d'énergie inférieure de 10% à la consommation conventionnelle de référence de la RT 2005. Le label "très haute performance énergétique" (THPE) correspond à une consommation conventionnelle d'énergie inférieure de 20% à la consommation conventionnelle de référence de la RT 2005.

## **I.B. L'optimisation des installations de chauffage**

Si un rendement minimal est imposé par la réglementation des chaudières à combustibles, la qualité des appareils de chauffage électrique est, en revanche, totalement hétérogène, que ce soit dans leur conception technique ou dans leur régulation.

Dans les zones rurales, s'ajoute le fait que l'équipement en chauffage électrique peut nécessiter de coûteux renforcements du réseau électrique.

Les actions spécifiques de maîtrise de la demande d'électricité (MDE) sur le chauffage permettraient souvent de différer significativement le renforcement des lignes existantes.

**OBJECTIF ► développer l'utilisation de dispositifs techniques et d'appareils de chauffage économes en énergie**

### **Plan d'actions**

► Augmenter la part de marché des appareils de chauffage à hautes performances (chaudières à condensation, panneaux radiants, planchers chauffants et pompes à chaleur...) et de la part des énergies renouvelables (bois énergie, réseaux de chaleur alimentés par des énergies renouvelables...).

► Développer les engagements volontaires des distributeurs et installateurs de matériels.

► Promouvoir les appareils performants pour le bois énergie, limitant les émissions d'autres polluants : labels spécifiques et formation des professionnels.

► Atteindre, par une action coordonnée avec les collectivités locales, 10 millions d'euros par an de projets de maîtrise de la demande en électricité en milieu rural grâce au Fonds d'amortissement des charges d'électrification (FACE).

## I.C. Maîtrise de la demande d'électricité spécifique dans le résidentiel et le tertiaire

Le contenu en carbone de l'électricité française est faible : chaque kWh émet en moyenne 80 grammes de CO<sub>2</sub> en France, soit environ un quart de la moyenne observée pour l'OCDE<sup>86</sup>.

Néanmoins, en plus de son intérêt pour la maîtrise de l'énergie et pour la réduction d'autres impacts environnementaux, la maîtrise de la demande d'électricité (MDE) demeure un levier important de la lutte contre le changement climatique, en permettant d'éviter le recours à des moyens de production complémentaires au parc nucléaire, en période de pointe, moyens qui sont, eux, émetteurs de gaz à effet de serre.

La consommation d'électricité spécifique connaît une croissance très forte, liée notamment à l'augmentation des taux d'équipements électriques des ménages et des entreprises.



Les appareils récents présentent, en outre, des consommations en position de veille ou lorsqu'ils sont éteints, notamment liées à des fonctions électroniques, à la capacité de fonctionner sans fil ou à la présence d'un transformateur en amont du bouton marche/arrêt. D'importants gains potentiels existent avec des technologies déjà présentes sur le marché.

**OBJECTIF ► développer les usages et les matériels les moins consommateurs d'énergie**

### Plan d'actions

- Renforcer, au niveau communautaire, l'étiquetage des appareils électroménagers et le généraliser à l'ensemble des équipements ayant une consommation significative d'énergie.
- Augmenter les parts de marché des lampes fluocompactes et des luminaires à vasque opalescente en substitution des ampoules standard et des lampadaires halogènes à éclairage indirect, par des engagements des fabricants et distributeurs.
- Soutenir la révision des seuils de performance minimale et des catégories de l'étiquette énergie pour le froid.
- Poursuivre et amplifier les campagnes d'information et de promotion, en particulier pour la maîtrise de la demande d'électricité rurale et développer des opérations exemplaires de MDE au niveau des collectivités locales.

<sup>86</sup> OCDE : organisation de coopération et de développement économiques.

## I.D. L'efficacité énergétique dans l'industrie

La France est déterminée dans la lutte contre le changement climatique, et entend respecter pleinement ses engagements pris dans le cadre du Protocole de Kyoto. Elle est actuellement sur la bonne trajectoire : les émissions de gaz à effet de serre en 2004 étaient de 0,8 % inférieures à celles de 1990, soit mieux que son objectif de stabilisation pour la période des engagements de Kyoto, 2008-2012.

La France a déjà fait des efforts significatifs en carbone, avec des émissions de seulement 6,2 tonnes de CO<sub>2</sub> par habitant contre 8,4 pour l'UE-25, 9,9 pour l'Allemagne et 9,2 pour le Royaume-Uni.

Le PNAQ<sup>87</sup> pour la période 2008-2012 a été bâti en partant des émissions constatées, des prévisions de croissance de l'activité, et en appliquant un taux d'effort de 3 % qui incitera les industriels à poursuivre leurs actions pour la maîtrise de leurs émissions. S'agissant des installations existantes déjà soumises en première période, le PNAQ pour la période 2008-2012 prévoit une baisse de 5,9 % des quotas par rapport à la période 2005-2007 : 141,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>/an contre 150,4 millions de tonne de CO<sub>2</sub>/an.

### I.D.1 La maîtrise de la demande électrique dans l'industrie

La consommation d'électricité dans l'industrie représente aujourd'hui le tiers de la consommation totale française d'électricité et 30 % de la consommation totale d'énergie de ce secteur.

Or, une fraction importante de cette électricité est consommée hors processus de production et peut être facilement optimisée.

Dans les processus de production, certaines techniques performantes deviennent disponibles.

**OBJECTIF ► développer l'utilisation des technologies et des systèmes les plus performants**

<sup>87</sup> PNAQ : plan national d'allocation des quotas.

## Plan d'actions

- ▶ Soutenir de façon significative la recherche industrielle dans ce domaine.
- ▶ Demander à l'ADEME d'assurer une veille technologique permettant de suivre l'implantation des technologies performantes, de réaliser des études prospectives pour déterminer les gisements de MDE futurs et de renforcer son activité d'aide à la décision au profit des entreprises.
- ▶ Diminuer les consommations d'éclairage, notamment en périodes d'inoccupation (éclairage superflu ou surdimensionné des sites la nuit, détection de présence, régulation horaire).
- ▶ Poursuivre les actions engagées en vue d'une augmentation des investissements des industriels dans les technologies performantes.
- ▶ Implanter dans le milieu industriel le recours aux labels énergétiques tels que les labels européens "Motor Challenge" (moteurs à haut rendement) et "Green light" (éclairage des bâtiments).

<sup>88</sup> DRIRE : direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.

## I.D.2 Les certificats d'économie d'énergie

Dans le cadre du dispositif CEE, des certificats d'économie d'énergie sont attribués aux entreprises qui investissent dans des technologies performantes, la faculté de les revendre à des producteurs constituant une incitation forte à l'investissement.

L'année 2006 est marquée par le démarrage effectif du dispositif des certificats d'économie d'énergie. Les textes d'application de la loi de programme du 13 juillet 2005 ont été publiés au Journal officiel de la République française (décrets du 23 mai 2006 et arrêtés associés). Ce dispositif, qui va imposer la réalisation de 54 TWh d'économies d'énergie aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz naturel, fioul domestique, GPL et chaleur/froid) sur la période allant du 1<sup>er</sup> juillet 2006 au 30 juin 2009, est un signe fort en faveur de la maîtrise de l'énergie. D'ores et déjà, les principaux vendeurs d'énergie ont adapté leurs offres commerciales et de services à leurs clients en y intégrant une incitation à investir dans des équipements sobres et performants.

Une première série de 70 opérations standardisées portant sur les principaux équipements ou procédés engendrant des économies d'énergie a été mise à disposition des opérateurs pour leur faciliter le montage d'actions permettant de demander des certificats d'économie d'énergie qui seront délivrés par les DRIRE<sup>88</sup>.

## II. OPTIMISER LES FILIERES ENERGETIQUES CLASSIQUES

### II.A. Le raffinage et le gaz naturel

A l'avenir, la désulfuration profonde des carburants, consommatrice d'énergie au raffinage, permettra la réduction des émissions d'oxyde d'azote des véhicules sans augmenter trop leur consommation de carburant. Cela constitue, globalement, une évolution favorable pour les émissions de gaz à effet de serre.

Le déséquilibre du marché des carburants en faveur du gazole provoque une surconsommation des raffineurs, qui doivent ajouter des opérations de transformation pour augmenter la proportion de gazole dans la production. Cela n'y suffisant pas, il leur est en outre nécessaire d'exporter de l'essence et d'importer du gazole, ce qui accroît le transport de ces produits dangereux.

Le gaz naturel est une énergie fossile à contenu en carbone limité (2,4 t CO<sub>2</sub> par tonne équivalent pétrole (tep) contre 4,1 pour le charbon ou 3,15 pour le fioul domestique). Le réseau de distribution est cependant responsable d'émissions significatives de méthane, sept fois plus contributeur à l'effet de serre par molécule que le CO<sub>2</sub>.

Toute filière de production d'énergie a des impacts sur l'environnement et la société : pollutions, nuisances, bruit, déchets... Plusieurs actions significatives peuvent être conduites pour limiter ces impacts.



**OBJECTIF** ▶ augmenter l'efficacité énergétique des procédés de raffinage et réduire les pertes de méthane dans l'atmosphère dues aux réseaux de distribution de gaz

### Plan d'actions

- ▶ Le plan d'actions relatif au raffinage est précisé dans le Plan climat actualisé.

## II.B. La modernisation du parc de centrales thermiques classiques et le développement de nouvelles centrales très performantes

La substitution des centrales thermiques classiques les plus polluantes par des cycles combinés à gaz et de la cogénération contribuera utilement à la réduction des émissions du secteur et sera approfondie par le Plan climat actualisé en 2006. Le recours à des centrales à charbon peu polluantes, y compris quant à l'effet de serre, sera examiné. Des expérimentations sur la capture et le stockage de CO<sub>2</sub> issu de la combustion vont démarrer en France à partir de 2008. Il s'agit d'une des technologies clés identifiées à l'horizon 2010. Les centrales thermiques qui seront mises en service à partir de 2009 devront préfigurer la mise en œuvre de la capture du CO<sub>2</sub>, ainsi que cela se fait aux Etats-Unis, et se verront fixer un objectif de rejet en CO<sub>2</sub> résiduel (par rapport à l'efficacité de la captation) au plus tard à l'horizon 2012 - 2018.

**OBJECTIF ► moderniser le parc de centrales thermiques classiques et développer de nouvelles centrales très performantes**

### Plan d'actions

- Une circulaire sera adressée aux préfets (inspection des installations classées) fixant le principe de préfiguration des nouvelles centrales thermiques de production d'électricité à partir d'énergie fossile pour accueillir les installations de captage de CO<sub>2</sub> et d'une détermination d'objectifs quantifiés correspondant à la mise en place de la capture et du stockage de CO<sub>2</sub> de rejets à l'horizon 2012-2018.
- Concernant le PNAQ (Plan national d'affectation des quotas d'émission), seront prises comme référence pour les nouvelles centrales thermiques à base d'énergie fossile, les meilleures centrales électriques utilisant des énergies fossiles, c'est-à-dire les meilleures centrales à gaz.
- L'application des directives Grandes installations de combustion (GIC) et IPPC à l'ensemble du parc de centrales thermiques sera finalisée en 2007.

## III. LES ENERGIES RENOUVELABLES

56

Qu'il s'agisse de l'éolien ou de l'énergie solaire thermique, des progrès considérables ont été réalisés puisque leur capacité de production a presque doublé en 2005.

### III.A. Les énergies renouvelables thermiques

Le développement des énergies renouvelables thermiques représente un enjeu structurant de politique énergétique, malheureusement souvent oublié. Pour mémoire, le chauffage (des locaux et de l'eau chaude sanitaire) représente 35 % de la consommation finale énergétique en France, de l'ordre de 50 Mtep<sup>89</sup>, soit l'équivalent de la consommation énergétique finale des transports. Suite à la loi du 13 juillet 2005, un effort particulier dans le domaine de la chaleur renouvelable a été engagé avec un objectif ambitieux d'augmentation de 50 % à l'horizon 2010. Dans ce cadre, l'ADEME a renforcé ses actions et bâti un Plan chaleur. Par ailleurs, conformément à la demande de la loi, une réflexion a été engagée sur une programmation pluriannuelle des investissements dans le domaine de la chaleur (PPI). Cette PPI qui sera transmise au Parlement devrait être rendue publique d'ici la fin 2006. Elle passe en revue les diverses filières d'utilisation et évalue les objectifs envisageables ainsi que les mesures de soutien nécessaires.

**OBJECTIF ► Développer les investissements en vue d'atteindre l'objectif assigné par la loi POPE du 13 juillet 2005 d'une hausse de 50 % de la chaleur d'origine renouvelable à l'horizon 2010**

### Plan d'actions

- Finaliser la programmation pluriannuelle des investissements en matière de chaleur et traduire ses objectifs en pratique.
- Poursuivre le développement du Plan chaleur de l'ADEME.
- Etudier et mettre en place un dispositif de financement du solaire thermique en s'appuyant directement sur les distributeurs d'énergie et les installateurs spécialisés.
- Renforcer la formation des architectes à la bonne utilisation des apports solaires passifs et à la mise en œuvre du bois-énergie.
- Poursuivre les actions de développement du bois-énergie dans des installations efficaces et/ou équipées de dépoussiérage permettant de limiter les autres pollutions atmosphériques.
- Généraliser le captage de biogaz de méthanisation et en favoriser la valorisation (production simultanée d'électricité et de chauffage - cogénération).
- Publier des référentiels techniques permettant de développer les capteurs solaires pour les bâtiments situés dans le périmètre de protection du patrimoine, en liaison avec les services départementaux du ministère de la culture.
- Développer le chauffe eau-solaire en outre-mer, en particulier à Mayotte et en Guyane à partir de l'expérience de la Réunion qu'il faut poursuivre.

<sup>89</sup> Mtep : Millions de tonnes équivalent pétrole.

## III.B. Les énergies renouvelables électriques

Dans un contexte de tensions croissantes à moyen terme sur les marchés énergétiques mondiaux et de raréfaction progressive à long terme des ressources énergétiques fossiles, il est prudent de promouvoir le recours aux énergies nationales renouvelables, faibles contributrices à l'effet de serre.

La directive européenne du 27 septembre 2001 donne à la France un objectif indicatif de consommation d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21% en 2010 : il peut être atteint par des mesures d'augmentation de la production, complétées de mesures de réduction de la demande d'électricité.

La France produit de l'électricité renouvelable essentiellement à partir de l'hydraulique (60 à 70 TWh), un peu à partir des déchets et de la biomasse (environ 3,5 TWh) et une part croissante à partir de l'éolien (environ 1 TWh en 2005).

Dans le cadre des politiques de soutien aux énergies renouvelables électriques, les derniers textes relatifs à la mise en œuvre des garanties d'origine ont été publiés en octobre 2006.

### Révision des tarifs de l'électricité renouvelable

Après un retour d'expérience de près de cinq ans, et en application de l'article 36 de la loi de programme n° 2005-781, les arrêtés fixant le tarif d'obligation d'achat pour l'éolien, le biogaz, la méthanisation, l'énergie solaire et la géothermie, ont été révisés en s'assurant que son niveau ne conduise pas à des rentes indues.

L'ensemble des parties prenantes, producteurs, acheteurs, représentants des collectivités locales, a contribué à cette révision. Un critère simple de taux de retour sur investissement du projet a été retenu pour l'élaboration des arrêtés du 10 juillet 2006, afin d'assurer une rémunération acceptable des capitaux investis.

### Augmentation de la puissance d'éoliennes installées ces dernières années

Au 31 mars 2006, la France comptait 150 parcs éoliens pour une puissance électrique cumulée de 918 mégawatts (MW), portant ainsi le nombre d'aérogénérateurs installés à 1 049. Comme chaque année depuis 2004, le ministère délégué à l'industrie a interrogé les préfets en début d'année pour connaître la situation de l'éolien dans leurs départements. 95 départements ont répondu.

Il ressort de cette nouvelle enquête que 202 permis de construire, représentant une puissance de 1 230 MW, ont été délivrés entre le 1<sup>er</sup> février 2005 et le 1<sup>er</sup> février 2006. Dans le même temps, 58 permis représentant une puissance de 346 MW ont été refusés, alors que 656 MW l'étaient au cours de la période précédente. Ces refus restent, en grande partie, motivés par des considérations paysagères et acoustiques.

Le développement de l'éolien continue son extension sur l'ensemble du territoire. Ainsi, 12 nouveaux départements français, en majorité situés au centre et à l'est, instruisent pour la première fois des permis de construire.

C'est notamment le cas du Cher, du Maine-et-Loire, du Var et de la Vienne où 250 MW ont été déposés. Par ailleurs, certains départements doivent faire face à un afflux considérable de demandes de permis de construire. En sont de bons exemples, les départements de la région Champagne-Ardenne qui instruisent début 2006 une puissance multipliée par quatre par rapport à celle de l'année écoulée.

La dynamique observée conforte les scénarios de croissance de l'éolien les plus ambitieux du gouvernement.

Par ailleurs, il faut noter que la mise en place des zones de développement de l'éolien, dispositif prévu par la loi du 13 juillet 2005 et qui vise à favoriser un développement harmonieux et concerté de l'éolien, commence.

Une circulaire des ministres chargés de l'environnement et de l'industrie est venue concrétiser ce processus en donnant aux divers acteurs les indications nécessaires à la déclinaison locale du dispositif qui conditionnera le bénéfice de l'obligation d'achat à partir de juillet 2007.

**OBJECTIF ► installer, de 2003 à 2007, de nouvelles capacités de production d'origine renouvelable avec la perspective d'atteindre une consommation de 2 % d'électricité d'origine renouvelable en 2010**

### Plan d'actions

- Valoriser le potentiel hydroélectrique français dans le respect de l'environnement et notamment de la loi sur l'eau.
- Poursuivre et amplifier les campagnes d'information et de sensibilisation, afin de faciliter les concertations locales, déterminantes pour l'acceptation de nombreuses installations.
- Poursuivre la clarification des procédures administratives d'implantation des installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, par voie de circulaires.
- Renforcer les énergies renouvelables dans la production de l'électricité à l'occasion du déclassement des centrales thermiques d'EDF dans les DOM en 2010 (selon le schéma de la programmation pluriannuelle des investissements).
- Développer les actions en faveur des énergies renouvelables par le biais de la défiscalisation.
- Poursuivre les études et les projets en matière d'électricité géothermique (notamment la connexion de la Guadeloupe et de la Martinique avec l'unité de production de la Dominique).
- Faire intervenir l'ADEME à Mayotte (seul territoire où l'Etat exerce une responsabilité en matière d'énergie et où l'ADEME n'est pas présente) pour y développer avec le concours des autorités locales et d'EDF des actions de maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables.

## III.C. La biomasse et les apports du monde agricole et forestier

Les mondes de l'agriculture et de la forêt sont des producteurs d'énergie. Il convient d'en tenir compte. L'objectif général est de développer les techniques et les productions agricoles et forestières pouvant contribuer aux politiques publiques de développement des bio-énergies et de diminution des émissions de gaz à effet de serre.

**OBJECTIF 1** ► favoriser le développement de nouvelles valorisations non alimentaires, énergétiques et non énergétiques, des productions végétales, matières premières renouvelables, dans le cadre des directives européennes en cours d'adoption tout en prenant en compte les autres enjeux environnementaux et notamment la protection des eaux et de la biodiversité

### Plan d'actions

► Plan biocarburants : mettre en œuvre la loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique, complétée par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006, en agréant les nouvelles capacités de production de biocarburants permettant de porter leur part dans le secteur des transports à respectivement : 5,75% fin 2008, 7% fin 2010 et 10% fin 2015.

► Mettre en œuvre au plan communautaire, une stratégie définissant les voies et moyens nécessaires au développement des productions végétales non alimentaires, notamment sur les terres en jachères.

► Maintenir au plan national, pour les biocarburants, une fiscalité incitative pour permettre l'équilibre économique de ces filières, sous réserve de bilans environnementaux globaux positifs (notamment quant à l'emploi de produits chimiques dans la production agricole).

► Négocier avec les pétroliers et les constructeurs automobiles pour favoriser l'incorporation directe de biocarburants dans les carburants.

► Elaborer des mesures réglementaires ou incitatives pour l'utilisation de produits renouvelables :

- au plan national, pour le non énergétique, élaboration de mesures réglementaires ou incitatives (telles que des labels) favorisant l'utilisation de produits renouvelables,

- les décrets biolubrifiants et bioplastiques, d'application de la LOA<sup>90</sup> en cours de finalisation.

► Soutenir activement la recherche/développement pour mettre au point des procédés de transformation de la biomasse performants, propres et peu consommateurs d'énergie (biotechnologies) en molécules substituables aux produits fossiles.

► Valoriser les recherches en cours (INRA<sup>91</sup>, ANR, DGER<sup>92</sup>, DGFAR<sup>93</sup>, ministère de l'industrie, AGRICE<sup>94</sup>).

► Favoriser les expérimentations outre-mer (Guadeloupe, Martinique) de production de biocarburants de seconde génération à partir de canne à sucre.

**OBJECTIF 2** ► favoriser le développement de l'énergie issue de la biomasse

### Plan d'actions

► La France est le premier pays agricole d'Europe, c'est un grand pays forestier. Il est indispensable de valoriser ces atouts et de mieux exploiter notre biomasse forestière. Un appel d'offres sera lancé, d'ici fin 2006, pour la production de 300 mégawatts d'électricité, qui permettra également de produire de la chaleur.

► Les biocarburants vont devenir de plus en plus compétitifs face à la hausse des prix du pétrole. Pour encourager leur production, un effort fiscal sans précédent a été réalisé de plus de 300 millions d'euros en 2006 :

- déployer un réseau de pompes à hautes teneurs en biocarburants, pour donner aux Français qui le souhaitent la possibilité de rouler "vert" le plus rapidement possible,

- développer l'utilisation de l'E85, essence composée à 85% d'éthanol et 15% d'essence, par des flottes de transports en commun ou de véhicules professionnels.

► Le Plan biocarburants et les objectifs prévus en matière de distribution du flex-fuel sont des opportunités de développement de l'énergie issue de la biomasse.

► Développer les chaufferies-bois : (cf. *Plan climat actualisé*) en particulier le programme "1 000 chaufferies en milieu rural" développé par la fédération nationale des communes forestières de France.

► Mener dès 2007, conformément à la demande du Président de la République faite à l'Office national des forêts, dix expérimentations de sites forestiers gérés selon les règles des "puits de carbone" du Protocole de Kyoto.



<sup>90</sup> LOA : loi d'orientation agricole.

<sup>91</sup> INRA : institut national de la recherche agronomique.

<sup>92</sup> DGER : direction générale de l'enseignement et de la recherche.

<sup>93</sup> DGFAR : direction générale de la forêt et des affaires rurales.

<sup>94</sup> AGRICE : agriculture pour la chimie et l'énergie.

## III.D. La production d'énergie outre-mer et en Corse

L'électricité outre-mer et en Corse étant pour une bonne partie produite à partir de groupes diesel, le développement des énergies peu émettrices de gaz à effet de serre et renouvelables dans ces régions revêt un intérêt tout particulier.

**OBJECTIF** ► poursuivre et amplifier, dans le contrat d'objectifs Etat-ADEME 2007-2013, les efforts engagés

### Plan d'actions

- Installation de capteurs solaires nouveaux pour l'eau chaude sanitaire, notamment en Guyane.
- Electrification de sites isolés.
- Production d'électricité d'origine renouvelable.

## IV. ACCROITRE L'EFFORT DE RECHERCHE SUR DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

Le champ énergie - environnement constitue une des trois priorités de la politique nationale de recherche. Plusieurs filières pourraient provoquer à long terme des ruptures dans le domaine énergétique, notamment celles relatives à la captation du CO<sub>2</sub>, aux piles à combustible, à la géothermie des roches profondes, aux biocarburants de deuxième génération, à l'hydrogène, à la fusion,...

La pile à combustible (PACo) permet de convertir avec un excellent rendement l'énergie chimique de l'hydrogène en énergie électrique et thermique.

L'hydrogène pourrait également être utilisé comme carburant : sa combustion, tout comme son utilisation dans une PACo, ne produit pas de CO<sub>2</sub>. Il peut donc être un bon vecteur d'énergie si sa production initiale n'est pas elle-même émettrice de gaz à effet de serre.

La capture et la séquestration du CO<sub>2</sub> sont un enjeu important pour la maîtrise des émissions et permettraient à tout le moins de gagner du temps dans la course à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elles trouvent tout leur intérêt dans des applications comme la filière hydrogène, où elles permettraient de fabriquer de l'hydrogène en grande quantité, par exemple par reformage d'hydrocarbures, sans émissions de gaz à effet de serre.

La géothermie des roches fracturées en profondeur fait l'objet d'expérimentation (projet pilote de Soultz-sous-Forêt), mais la faisabilité industrielle n'est pas encore démontrée.



**OBJECTIF** ► disposer d'une analyse complète de ces trois nouvelles filières en mobilisant, dans des programmes nationaux et européens, les laboratoires publics (commissariat à l'énergie atomique (CEA), Institut français du pétrole, CNRS<sup>95</sup>...) et les entreprises du secteur de l'énergie ainsi que l'ANR et l'All

### Plan d'actions

- Définir les objectifs de performance attendus des actions de recherche et développement (R&D) pour les différentes filières, en particulier pour la captation et le stockage du CO<sub>2</sub>, et accroître les efforts dans ces domaines en fonction des perspectives ainsi dégagées.
- Réaliser davantage d'expérimentations tests de PACo en grandeur réelle pour disposer des éléments technico-économiques nécessaires à la diffusion.
- Réaliser une analyse fonctionnelle / analyse de la valeur complète (production, stockage, distribution, sécurité) de la chaîne énergétique comprenant le vecteur hydrogène.
- Poursuivre l'expérimentation engagée en matière de géothermie des roches fracturées en profondeur et en valider les résultats.
- Accroître les investissements du commissariat à l'énergie atomique et des autres laboratoires publics sur ces nouvelles filières.

<sup>95</sup> CNRS : centre national de la recherche scientifique.