



Face au changement climatique
Agissons ensemble



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE



Éditorial



Le changement climatique nous concerne désormais tous, nous Français, mais aussi tous les citoyens de la planète.

Aujourd'hui, il est impossible de nier le constat qui est reconnu par l'ensemble de la communauté scientifique : les émissions récentes et actuelles de gaz à effet de serre, principalement de gaz carbonique, produites par les activités humaines sont en train de modifier le climat de la planète. Les conséquences d'un abandon aux tendances actuelles seraient désastreuses pour l'humanité.

Ce défi climatique nous donne une nouvelle image de notre responsabilité collective par rapport à l'avenir : contenir la gravité du changement climatique en cours afin de contenir le réchauffement mondial à moins de 2°C d'ici la fin de ce siècle et nous adapter aux effets inévitables de ce changement climatique.

Les travaux du GIEC (groupe intergouvernemental pour l'évolution du climat) nous tracent une voie exigeante mais essentielle : réduire de moitié les émissions mondiales d'ici 2050, soit par 4 ou 5 celles des pays industrialisés dans leur ensemble. Ce défi est réalisable, mais il exige de mobiliser toutes les connaissances, les techniques et les outils de gestion actuels, toute l'inventivité technologique, institutionnelle et organisationnelle dont nous pouvons faire preuve. L'adaptation de nos activités au nouveau contexte de ce siècle s'adresse à tous les acteurs, privés ou publics, à tous les niveaux.

Assurer sans délai la mise en œuvre des engagements que notre pays a pris à Kyoto constitue la première étape d'une politique qui doit s'inscrire résolument sur une longue période. Une mise en œuvre résolue du Plan Climat 2004, nous permettra de réaliser, voir de dépasser légèrement notre engagement de stabilisation de nos émissions à l'horizon 2010.

Quelques grands principes ont inspiré de plan : susciter l'adhésion de la société toute entière et encourager les gestes citoyens par la sensibilisation et l'information ; favoriser les sources d'énergie non émettrices de carbone ; insérer l'écologie dans l'économie grâce à des mécanismes novateurs, efficaces et flexibles ; préparer l'avenir au travers d'efforts de recherche qui mettent la France sur la voie d'une société sobre en carbone ; rendre le secteur public exemplaire ; accompagner les collectivités locales pour qu'elles réalisent leurs propres plans pour le climat.

Oui, une telle évolution de fond est possible avec l'adhésion de tous. C'est pourquoi dans cette aventure qui n'est rien d'autre qu'un aspect essentiel de notre contribution à l'avenir de l'humanité, les maîtres mots seront visibilité, pour que nos actions s'inscrivent dans une perspective de long terme, partenariat pour que des engagements réciproques de performance de la part de tous les acteurs naissent, et enfin participation pour que les effets cumulés de chacun se concrétisent sous forme de résultats tangibles.

Enfin une importance particulière sera attachée à la mise en œuvre effective de ce plan, grâce à la publication régulière d'indicateurs, et à des rendez-vous annuels du Climat qui seront l'occasion de grandes participations citoyennes.

Serge LEPELTIER



Sommaire

Résumé des décideurs	4
----------------------	---

Contexte 9

Les enjeux du changement climatique	10
Une réponse globale	13
Les objectifs	15

Plan d'action 19

1. Campagne nationale de sensibilisation et adaptation	21
2. Transports durables	26
3. Bâtiment et écohabitat	32
4. Industrie, énergie et déchets	41
5. Agriculture durable et forêts	54
6. Climatisation durable	58
7. Plans climats territoriaux et État exemplaire	61
8. Recherche, international et prospective après 2010	66
Récapitulatif	71

Annexes 79

Annexe 1 : Procédure d'élaboration du plan	80
Annexe 2 : Projections	81
Annexe 3 : Liste des gaz à effet de serre	83
Annexe 4 : Liste des changements prévus au cours du XXI ^e siècle	84
Annexe 5 : Acronymes et unités	85



Résumé des décideurs

Il est urgent d'agir pour lutter contre le changement climatique.

LA PLANÈTE SE RÉCHAUFFE : UN DÉFI ÉCOLOGIQUE MAJEUR

La température moyenne de la planète s'est élevée de 0,6 °C au XX^e siècle, et de 0,9 °C pour la France. Au cours du siècle à venir, elle devrait s'accroître au moins de 1,4 °C, et jusqu'à 5,8 °C si nous ne faisons rien. Cette évolution considérable est d'une ampleur sans précédent depuis des dizaines de milliers d'années.

Il est établi aujourd'hui avec certitude que ce phénomène tient à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines, à commencer par le dioxyde de carbone (CO₂).

Nous émettons aujourd'hui au niveau mondial près de 25 milliards de tonnes de CO₂. Sur notre lancée, nous en émettrions plus de 50 milliards en 2050. La consommation d'énergie des premières décennies du XXI^e siècle équivaldrait alors à l'énergie consommée jusqu'ici pendant toute l'histoire de l'humanité.

Chacun d'entre nous est concerné, de même que l'ensemble des secteurs de l'économie, puisqu'ils contribuent tous, sans exception, à ces émissions de gaz à effet de serre.

DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES MAJEURS NOUS ATTENDENT

Le changement climatique affectera la planète de façon profonde et difficilement prévisible dans le détail aujourd'hui. Ses effets pourront être catastrophiques : augmentation des températures, des sécheresses et des inondations, affectant la santé et le mode de vie de millions d'individus, et causant la perte de nombreuses espèces animales et végétales. La montée du niveau des mers menacera l'existence de régions où vivent des millions de personnes, et rayera de la carte certains des plus beaux sites du monde. En France, la Camargue, la côte du Languedoc et les plages d'Aquitaine seront touchées. Dans certaines régions de montagne, la durée d'enneigement baisserait de près d'un tiers.

IL EST DONC URGENT D'AGIR

Nous pouvons et nous devons, en réduisant dès maintenant et sur le long terme les émissions mondiales de

gaz à effet de serre, éviter les pires effets du changement climatique. C'est le défi écologique majeur du siècle qui débute.

À l'échelle mondiale, il nous faut avoir divisé par deux les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Cela suppose que les pays industrialisés, dont la France, parviennent à les diviser d'ici là par quatre à cinq, c'est-à-dire réduisent leurs émissions d'environ 3 % par an sur les cinquante prochaines années. Il est temps d'agir, car il nous faudrait trois planètes pour survivre si tous les habitants du monde consommaient comme ceux des pays industrialisés aujourd'hui...

Ce défi est réalisable ; mais il exige de mobiliser toutes les connaissances, les techniques et les outils de gestion actuels.

2010 : UNE PREMIÈRE ÉTAPE

En 1997, le Protocole de Kyoto a fixé pour la première fois un objectif international de réduction des émissions. Dans ce cadre, la France s'est engagée à maintenir, en 2010, ses émissions à leur niveau de 1990.

La France souhaite l'entrée en vigueur rapide du Protocole de Kyoto. Les réductions d'émissions prévues dans le protocole ne sont toutefois qu'un premier pas.

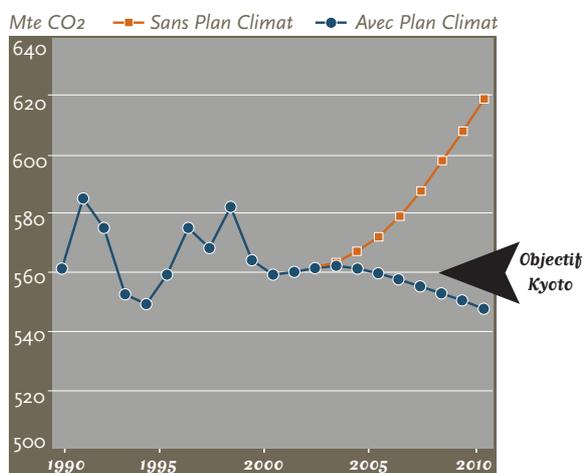
L'OBJECTIF DU PLAN CLIMAT

Le Plan Climat est le plan d'actions du gouvernement pour être à la hauteur du défi majeur que constitue le changement climatique, dès 2010, en respectant l'objectif du Protocole de Kyoto, voire en le dépassant légèrement.

Les prévisions font état d'émissions en France qui excéderaient tendanciellement de 10 % l'objectif de Kyoto en 2010, notamment du fait de leur croissance dans les domaines de la vie quotidienne (bâtiments, transports...).

C'est pourquoi, le Plan Climat regroupe des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français, en vue d'économiser 54 millions de tonnes d'équivalent CO₂ par an à l'horizon 2010, ce qui infléchirait significativement la tendance.

Le Plan Climat 2004 permettra à la France de dépasser ses objectifs pour 2010



Au-delà de 2010, le Plan Climat présente une stratégie de recherche technologique qui permettra la division par quatre à cinq des émissions d'ici à 2050.

DES DÉRÈGLEMENTS CLIMATIQUES AUXQUELS IL FAUDRA S'ADAPTER

Même si tout doit être mis en œuvre pour éviter les dérèglements climatiques, ceux-ci sont inévitables dans les prochaines années, et supposent une adaptation de notre part. L'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (Onerc) en coordonne le cadre en France, en vue des conséquences prévisibles des vagues de chaleur, sécheresses ou inondations.

La vocation du Plan Climat est de proposer des actions claires et simples, pour lesquelles tous les Français peuvent se mobiliser et s'impliquer concrètement, et ainsi d'entraîner une vraie participation citoyenne. Chaque action se veut donc la plus concrète possible et proche de la vie quotidienne.

HUIT ORIENTATIONS FORTES

Le Plan Climat présente huit orientations fortes, correspondant aux chapitres qui suivent.

1. Campagne nationale sur le changement climatique et adaptation

Cette campagne permet de répondre à la question que de nombreux Français se posent : « Comment agir individuellement pour lutter contre le changement climatique ? »

Elle est destinée à sensibiliser chacun sur les gestes simples et concrets qui aboutissent, par leur conjonction collective, à diminuer significativement notre

impact écologique. Lancée fin mai 2004, et prolongée chaque année, une campagne médiatique pilotée par l'Ademe se déclinera sous forme de messages informatifs et pédagogiques à travers les télévisions et les radios.

L'opération « En ville sans ma voiture », autour du 22 septembre, sera redynamisée, et des actions positives exemplaires sur le transport urbain seront mises en valeur.

Un rendez-vous annuel – Climat 2005, Climat 2006, etc. – organisé par la Mies, sera dédié au suivi dans le temps de la réalisation des objectifs du Plan Climat, et à des actions de mobilisation citoyenne.

L'adaptation aux conséquences du changement climatique fera l'objet du lancement de plusieurs études pour déterminer des scénarios d'impact et de crise, et éclairer les politiques nécessaires dans ce domaine.

2. Transports durables

Les transports sont l'un des secteurs les plus contributeurs en termes d'effet de serre, et celui en plus forte croissance, reflet du besoin de mobilité dans la société moderne. Plusieurs actions ont pour objet de marquer les esprits, d'infléchir le comportement des conducteurs et des consommateurs, et d'encourager les transports plus propres.

Le développement des biocarburants permettra d'atteindre l'objectif de 5,75 % d'incorporation dans les carburants d'ici à 2010 – ce qui constitue l'objectif indicatif européen –, soit une multiplication par cinq par rapport à aujourd'hui (cf. page 27).

L'Étiquette énergie (de type A à G en fonction du ratio gCO₂/km) sera rendue obligatoire lors de la vente d'un véhicule, pour éclairer le choix des acheteurs.

Une concertation nationale et européenne sera entreprise, afin d'étudier la mise en place d'un système de bonus-malus fondé sur l'Étiquette énergie à l'achat des véhicules particuliers neufs. Ce dispositif vise à récompenser les acheteurs des véhicules les moins émetteurs, et à dissuader l'achat des véhicules à forte consommation énergétique.

L'amélioration de la motorisation des véhicules se poursuivra en partenariat avec les constructeurs au niveau européen.

Pour tenir compte de l'impact du transport aérien en termes d'effet de serre, une modulation des redevances aériennes sera étudiée et proposée au niveau européen. Par ailleurs, la France demandera une étude en faveur d'une taxation du kérosène au niveau européen.

Enfin, les mesures engagées lors du CIADT de décembre 2003, qui prévoient l'affectation des dividendes des sociétés d'autoroutes au financement d'infrastructures majoritairement sobres (TGV Lyon-Turin, autoroutes de la mer...), constituent une véritable rupture.



Résumé des décideurs (suite)

3. Bâtiment et écohabitat

Donner à tous les Français, y compris les plus défavorisés, la chance de vivre dans un habitat écologique est l'un des objectifs du Plan Climat.

L'utilisation d'équipements performants lors des constructions ou des rénovations de bâtiments (chauffe-eau solaire, matériaux isolants...) permet de diminuer les factures énergétiques, et ainsi de réduire le risque économique pour les personnes qui les habitent. Inclure des critères de développement durable dans le chantier sur la relance du logement social, consistant à réaliser quatre-vingt mille constructions chaque année, comme annoncé par le président de la République, contribuera à un double objectif social et écologique. Ces rénovations devront être effectuées selon des exigences environnementales précises (vitres super-isolants, collecte des déchets, généralisation des chauffe-eau solaires...).

Le dispositif des certificats d'économie d'énergie obligera les producteurs à financer des travaux d'économie d'énergie dans le bâtiment et l'industrie.

Un diagnostic de performance énergétique sera rendu obligatoire avant toute vente en 2006, et avant toute location en 2008. Il permettra d'identifier des investissements énergétiques à réaliser, et intégrera l'Étiquette énergie du bâtiment (de type A à G en fonction de la consommation en kilowattheures par mètre carré).

Les collectivités locales auront la possibilité d'exonérer de taxe foncière, pendant deux à six ans, les propriétaires réalisant des travaux contribuant à améliorer leur Étiquette énergie.

Le crédit d'impôt sera ciblé sur les équipements performants, et porté jusqu'à 25 % à 40 %. Ainsi, les chauffe-eau solaires et autres équipements utilisant des énergies renouvelables seront particulièrement soutenus par un crédit d'impôt de 40 %.

Pour la première fois, une réglementation thermique sera mise en place pour les rénovations les plus importantes des bâtiments existants, et des seuils de performance énergétique seront introduits pour certains travaux de réhabilitation.

4. Industrie, énergie et déchets

Sur la base d'engagements volontaires, les industriels ont récemment réalisé des progrès significatifs. Ils seront encore accrus à travers :

- la mise en place d'un marché de quotas d'émissions de carbone, qui permettra aux industriels de réaliser des économies de CO₂ à moindre coût ;
- le renforcement des mesures de réduction d'un certain nombre de gaz à effet de serre dans des processus industriels.

Par ailleurs, la France s'engage résolument dans la maîtrise de la demande en énergie et dans le développement des énergies renouvelables pour la

production d'électricité, notamment à partir d'énergie éolienne, et la production de chaleur à partir d'énergie solaire, de biomasse ou de géothermie.

5. Agriculture durable et forêts

Le secteur agricole et forestier offre un potentiel non négligeable de réduction des émissions nationales. Fort de sa capacité de production (biocarburants, biomasse, biomatériaux dont le bois), de l'usage de ses sols (support d'installations d'énergies renouvelables) et de ses forêts (puits de carbone), il peut devenir un acteur de premier rang des Plans climats territoriaux.

En outre, des actions d'amélioration des pratiques agricoles, dans un but de limitation de l'effet de serre, seront mises en œuvre.

6. Climatisation durable

Les systèmes de climatisation connaissent une forte croissance. Cet engouement est lié au souci légitime de nos concitoyens pour leur confort en période de fortes chaleurs estivales, et à leur volonté de se prémunir, eux et leurs proches, contre les effets d'une éventuelle canicule.

Malheureusement, les appareils climatiseurs ont aussi leurs effets pervers : forte dépense énergétique, émission de polluants et de gaz à effet de serre. L'action Climatisation durable aura pour but d'améliorer l'information des consommateurs, de faire connaître les moyens d'éviter la climatisation lorsque cela est possible, de mettre en place des bonnes pratiques des professionnels, de rendre l'État exemplaire et d'introduire une réglementation européenne sur le contrôle des climatiseurs.

7. Plans climats territoriaux et État exemplaire

En vue d'encourager les initiatives locales pour lutter contre l'effet de serre, les collectivités locales seront invitées à mettre en place des Plans climats territoriaux. Il s'agit de définir des objectifs et de mettre en œuvre des actions au niveau d'une région, d'un département, ou d'une agglomération.

Les outils nécessaires à la définition de ces plans seront élaborés d'ici au début de l'année 2005 par l'Ademe, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air, et les autres organismes régionaux. Ces plans s'inscriront parmi les actions de l'Agenda 21, pour les collectivités qui s'y sont déjà engagées.

L'État entretiendra une démarche d'implication et de relais auprès des collectivités locales, et sera lui-même exemplaire dans ses actions et sa politique d'achat.

Ces actions seront également mises en valeur lors des rendez-vous annuels nationaux « Climat 2005 », « Climat 2006 », etc.

8. Recherche, international et prospective après 2010

L'enjeu de l'effet de serre ne s'arrête pas en 2010. L'objectif est de diviser par quatre ou cinq les émissions des pays industrialisés d'ici à 2050. D'où l'importance pour la France de s'inscrire dans une perspective de long terme au service d'une vision stratégique et technologique pour les prochaines décennies. Diviser les émissions par quatre d'ici à 2050 exige un renforcement de l'effort de recherche français pour accroître l'efficacité énergétique dans les transports, les bâtiments et l'industrie, développer de nouveaux carburants et la séquestration du carbone.

Un programme de recherche pour réaliser des bâtiments à énergie positive sera mis en place. Une Fondation bâtiment-énergie sera créée, qui fédérera des actions de recherche et développement d'acteurs publics et privés autour du thème des bâtiments très faiblement consommateurs, voire producteurs d'énergie.

Enfin, une Fondation Climat sera lancée, destinée à fédérer plus largement des initiatives de recherche et développement sur le changement climatique dans tous les domaines.

CINQ ACTIONS PHARES

Cinq actions du Plan Climat sont de nature à créer une réelle dynamique dans la lutte contre le changement climatique.

Biocarburants

Les biocarburants seront amplement développés pour parvenir à atteindre la recommandation européenne de 5,75 % d'incorporation dans les carburants d'ici à 2010, ce qui entraînera une multiplication par cinq des biocarburants par rapport à aujourd'hui (cf. page 27).

Écohabitat : un crédit d'impôt renforcé

Tous les Français doivent pouvoir bénéficier d'un habitat à la fois économe en termes de consommation énergétique et en termes d'effet de serre. Le crédit d'impôt sera ciblé sur les équipements performants, tels que par exemple les chauffe-eau solaires, et porté jusqu'à 25 % à 40 %.

Les constructions et réhabilitations de logements aidées par l'État (notamment dans l'objectif annoncé par le président de la République de construction de quatre-vingt mille logements sociaux par an) respecteront des critères de développement durable (cf. page 35).

Étiquette énergie

L'étiquette informative sur les consommations d'énergie, graduée de A à G, qui existe déjà pour les produits électroménagers, sera étendue aux climatiseurs, aux

véhicules, aux chaudières, aux fenêtres et matériaux isolants, et même aux logements et bureaux. Elle correspond à une information immédiate des consommateurs sur la performance énergétique de leur achat, et oriente les choix dans un sens favorable à la lutte contre le changement climatique. Une réduction de taxe foncière sera possible pour les propriétaires qui améliorent leur Étiquette énergie par des travaux (cf. page 36).

Bonus-malus CO₂

Une concertation nationale et européenne sera entreprise, afin d'étudier la mise en place d'un système de bonus-malus dès que possible, fondé sur l'Étiquette énergie à l'achat des véhicules particuliers neufs, récompensant les acheteurs de véhicules peu émetteurs de CO₂, et dissuadant l'achat d'automobiles très émettrices (cf. page 28).

Climatisation durable

La climatisation est, dans certains cas, un progrès bien utile. Si elle peut participer au confort de tous, des personnes les plus fragiles, ou encore de nos proches, la croissance du marché de la climatisation pose cependant un problème de consommation énergétique et d'émission de gaz frigorigènes, dont la contribution à l'effet de serre est considérable. Un volet entier du Plan Climat est donc dédié à des mesures pour une utilisation raisonnable et rationnelle de la climatisation, et pour une limitation des gaz à effet de serre qui y sont liés (cf. page 58).

Autres mesures de rupture

Les décisions du CIADT sur les transports, en décembre 2003, affectent plus de 70 % des dividendes des sociétés d'autoroutes à des projets non routiers (cf. page 29) pour développer les modes de transports alternatifs à la route.

De plus, les certificats d'économie d'énergie prévus par la loi d'orientation sur l'énergie conduiront les fournisseurs d'énergie à financer des économies d'énergie dans le bâtiment ou l'industrie (cf. page 46).

Le tout sera accompagné par une importante campagne d'information et de communication, qui a commencé fin mai 2004, et qui se poursuivra de manière continue dans les années à venir. Cette campagne nationale contre le changement climatique a pour vocation de marquer les esprits, de créer une rupture des comportements, et d'impliquer les professionnels. Un budget de 3 millions d'euros par an sera consacré à cette campagne de sensibilisation qui sera déclinée sous différents supports : télévision et radio, sites Internet, relais par les médias partenaires, actions locales (cf. page 21).



Contexte

- Les enjeux du changement climatique p. 10
- Une réponse globale p. 13
- Les objectifs p. 15



Les enjeux du changement climatique

RÉSUMÉ

De toute évidence, le climat de la Terre a évolué localement et à l'échelon mondial depuis l'époque préindustrielle. La majeure partie du réchauffement des cinquante dernières années est imputable aux activités humaines.

Selon les prévisions, le climat pourrait se réchauffer de 1,4 à 5,8°C d'ici à la fin du siècle. Il sera plus instable avec une augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée des phénomènes climatiques extrêmes tels que les vagues de chaleur, la sécheresse, les précipitations provoquant des inondations, etc.

Les effets du changement climatique se sont déjà sentis en France et dans le monde.

Les changements climatiques ont et auront des incidences sur la vie des êtres humains, les systèmes écologiques et l'économie dans tous les pays. Les coûts associés à ce réchauffement seront colossaux.

Une réduction des émissions de gaz à effet de serre bien supérieure aux objectifs de Kyoto sera nécessaire d'ici à la fin du siècle.

Il est possible d'atténuer les impacts du changement climatique : cela demande une action immédiate et de long terme.



INTRODUCTION

Les expertises scientifiques nous enseignent que la majeure partie du réchauffement observé au cours des cinquante dernières années est due aux activités humaines. L'accumulation des émissions passées de gaz à effet de serre est en passe de modifier le climat de la planète.

La canicule de 2003 doit être interprétée comme un signal d'alarme. Notre responsabilité est à la fois de contenir la gravité du changement climatique en cours, et de nous adapter aux effets inévitables liés aux émissions passées de gaz à effet de serre.

L'EFFET DE SERRE, UN PHÉNOMÈNE À L'ORIGINE NATUREL

L'atmosphère de la Terre retient en partie la chaleur que lui apporte le soleil. Les gaz à l'origine de cet effet naturel sont essentiellement la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone. Sans cet « effet de serre »

naturel, la Terre connaîtrait des températures inférieures de 30 °C, ce qui la rendrait inhabitable. Mais quand les concentrations de gaz augmentent au-dessus de leur niveau naturel, le réchauffement supplémentaire qui en résulte menace les équilibres planétaires.

Les gaz à effet de serre émis depuis deux siècles par les activités humaines intensifient le phénomène naturel d'effet de serre. Il s'agit en majorité (à 60 %) – et en proportion croissante – du gaz carbonique qui provient de la combustion des énergies fossiles : charbon, pétrole et gaz.

LES PRINCIPAUX GAZ À EFFET DE SERRE D'ORIGINE HUMAINE COUVERTS PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO SONT :

- le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- le méthane (CH₄) ;
- l'oxyde nitreux (N₂O) ;
- l'hexafluorure de soufre (SF₆) ;
- deux halocarbures (PFC et HFC).

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN FAIT AVÉRÉ

Le Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) établit les faits avérés suivants :

- au XX^e siècle, la température moyenne globale à la surface de la Terre s'est accrue d'environ 0,6 °C ;
- la couverture neigeuse et les étendues glaciaires se sont réduites et le niveau moyen global des mers s'est élevé ;
- les concentrations de gaz carbonique dans l'atmosphère ont atteint des niveaux jamais enregistrés en quatre cent vingt mille ans, et s'accroissent depuis deux siècles à une vitesse jamais connue en vingt mille ans.

Les prévisions à long terme du Giec font valoir que :

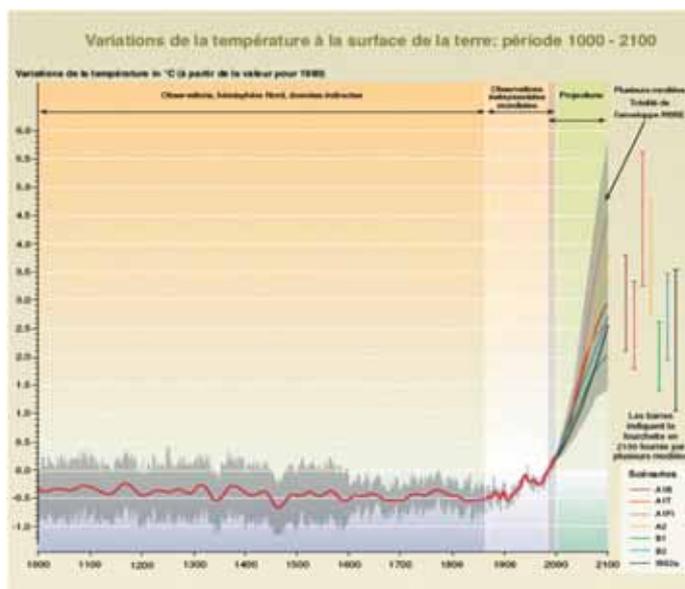
- l'influence des activités humaines continuera à modifier la composition atmosphérique au XXI^e siècle. L'ampleur de l'augmentation de température dépendra majoritairement de la vitesse à laquelle nous réduirons nos émissions de gaz à effet de serre. Mais les changements climatiques se poursuivront encore longtemps après la réduction des émissions ;
- la vitesse du phénomène observé et l'ampleur du phénomène attendu sont cent fois supérieures aux variations naturelles du climat terrestre dues aux paramètres astronomiques, et qui se traduisent par des alternances de périodes glaciaires et interglaciaires (quelques degrés en dix mille ans) ;
- la température moyenne de la Terre et le niveau moyen de la mer continueront de s'élever.

NOTRE CLIMAT CHANGE

De nombreux événements météorologiques récents relevés par l'Organisation météorologique mondiale ont illustré la pertinence des simulations du Giec.

Les dernières années ont donné un aperçu des risques que ferait courir le changement climatique au continent européen : même si nous ne disposons pas du recul suffisant pour attribuer tel ou tel événement météorologique extrême (tempête, inondation, vague de chaleur...) au dérèglement climatique, les faits observés sont cohérents avec les prévisions du Giec.

Par ailleurs, la modification des écosystèmes (floraisons, migrations, périodes de végétation) et des conditions agraires (dates de récoltes, conditions hydriques) prouvent la réalité du changement climatique.



LE GIEC

Créé en 1998 conjointement par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) a pour fonction de rendre des avis scientifiques, techniques et socio-économiques sur le changement climatique, et en particulier sur les moyens de l'atténuer et de s'y adapter. Les rapports du Giec sont le résultat d'un consensus d'une grande majorité d'experts internationaux.

LES IMPACTS POTENTIELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE

Les résultats des modélisations prévoient les effets suivants :

- une élévation du niveau des mers qui entraînera un recul significatif du trait de côte (Camargue, lagunes du Languedoc), une extension significative des terrains submergés de façon permanente, et un élargissement de la salinisation des nappes d'eau souterraines et des sols ;
- une nette diminution de la durée d'enneigement, surtout dans les Alpes du Sud et dans les Pyrénées (moins 30 % à 40 %) ;
- des crues plus fréquentes et plus accentuées en hiver, et des étiages plus marqués en été.

Impacts sur l'agriculture : développement des insectes, maladies et mauvaises herbes.

Impacts sur la sylviculture : accroissement du risque d'incendie.

Impacts sur la santé : surmortalité en été chez les personnes âgées et les malades chroniques, et accroissement des maladies « à vecteur » (transmises par les moustiques, les tiques, etc.).

Source : Impacts potentiels du changement climatique en France au XXI^e siècle (2000).



Les enjeux du changement climatique (suite)

En France, certains effets du dérèglement climatique sont déjà visibles : élévation de 0,9 °C en un siècle de la température moyenne annuelle ; retrait des glaciers, floraisons précoces. L'été 2003 correspond bien aux simulations du Giec, qui prévoient notamment l'accroissement des températures nocturnes. Selon Météo France, cet épisode « dépassait de très loin tout ce qui a été connu depuis 1873 par son intensité et sa longueur » (4 °C de plus sur les températures extrêmes).

LES RAISONS D'UNE ACTION IMMÉDIATE

La réalité du changement climatique ne fait pas de doute à moyen terme. Malgré son caractère catastrophique et irréversible, il est possible d'en limiter les effets, à condition de prendre, dès à présent, les mesures qui s'imposent. Les incertitudes qui subsistent sur son ampleur ne doivent pas être un prétexte à l'inaction. L'inertie des phénomènes exige une action immédiate. Le Giec montre que, pour limiter les « perturbations d'origine humaine dangereuses du changement climatique », il est impératif de ne pas dépasser une élévation de température de 2 °C ; ce qui oblige à réduire, avant la fin du siècle, les émissions mondiales de gaz à effet de serre en dessous de leur niveau de 1990. Compte tenu des écarts d'émissions par habitant et de la responsabilité historique des pays industrialisés,

le Giec estime qu'une réduction d'environ 60 % à 80 % des émissions des pays industrialisés est nécessaire, vers la moitié de ce siècle. En comparaison, les objectifs du Protocole de Kyoto ne permettront de réduire les émissions des pays développés que de 5,2 % en moyenne sur une période de cinq ans.

« Le changement climatique est donc un défi de long terme. C'est pourquoi, plusieurs pays européens, dont la France, ont retenu comme objectif de long terme une division de l'ordre de trois à quatre de leurs émissions avant la fin du siècle, pour guider et motiver leurs actions de lutte contre le changement climatique. Même si le défi, aujourd'hui, ici et maintenant, peut nous paraître gigantesque, nous pouvons y arriver en nous mobilisant et en fixant des obligations de résultats. Les objectifs sont connus, ils sont précis. Il s'agit de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre avant 2050 à l'échelle de la planète. Pour nous, pays industrialisé, cela signifie une division par quatre ou par cinq. En vertu du principe de responsabilité commune mais différenciée, nous devons en effet montrer l'exemple en matière de mise en œuvre des politiques domestiques de lutte contre l'effet de serre. »

Jean-Pierre Raffarin

Discours devant le Giec, à Paris, le 19 février 2003

CHANGEMENTS PRÉVUS AU XXI^e SIÈCLE

Le « Bilan 2001 des changements climatiques » établi par le Giec présente les conséquences sur le climat d'une quarantaine de scénarios d'émissions, tous plausibles, qui varient en fonction de la population, de la croissance économique et des technologies.

Ces différents scénarios, très hétérogènes, conduisent à des émissions de gaz à effet de serre très différentes, et donc à des augmentations de la température mondiale par rapport à 1990 comprises entre 1,4 et 5,8 °C en 2100.

Cette augmentation de la température mondiale aura notamment pour conséquence les changements suivants :

- des températures maximales plus élevées, un nombre de jours chauds et des vagues de chaleur plus nombreuses ;
- des températures minimales plus élevées, moins de jours froids et de gel ;
- des précipitations plus intenses sur de nombreuses régions ;
- des sécheresses estivales accrues ;
- une augmentation de l'intensité des pointes de vent lors des cyclones.

Une réponse globale

RÉSUMÉ

Le changement climatique est un phénomène global qui nécessite une réponse mondiale et coordonnée.

Le Protocole de Kyoto est le seul cadre international existant pour lutter contre la menace du changement climatique. Il définit des premiers objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les pays développés, et initie un processus de long terme pour contrer le changement climatique.

La France n'attend pas l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto pour agir à l'échelle nationale, européenne et internationale.

Les mécanismes de Kyoto offrent aux pays une flexibilité pour les aider à atteindre leurs objectifs, et permettent de minimiser le coût économique des réductions d'émissions.

Les pays en développement devront participer à toute réponse collective de long terme.

UN ENGAGEMENT MONDIAL AVEC DES OBJECTIFS QUANTIFIÉS

Pour lutter contre le phénomène planétaire que constitue le changement climatique, deux accords majeurs ont été adoptés par la communauté internationale.

→ La Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques, adoptée en 1992 à Rio de Janeiro, reconnaît que le changement climatique est un des enjeux environnementaux majeurs, et fixe un objectif ultime : stabiliser « les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». De surcroît, elle prévoyait, pour une quarantaine de pays industrialisés ou à économie de transition, de ramener en 2000 les émissions de gaz à effet de serre au niveau de 1990. La France fait partie du petit nombre de pays de l'OCDE qui a atteint cet objectif.

→ Le Protocole de Kyoto (1997) vise à préciser les règles et critères de mise en œuvre de la convention. En particulier, il fixe des engagements chiffrés de limitation ou de réduction des émissions des gaz à effet de serre pour une quarantaine de pays industrialisés pour la période 2008-2012 : réduction d'au moins 5 % des émissions des pays industrialisés par rapport à 1990, qui se traduit par une baisse de 8 %, pour l'Europe, et par une stabilisation pour la France.

ENGAGEMENTS DE RÉDUCTION DE DIFFÉRENTS PAYS

Union européenne	- 8 %
Allemagne	- 21 %
Royaume-Uni	- 12,5 %
Italie	- 6,5 %
Pays-Bas	- 6 %
France	+ 0 %
Espagne	+ 15 %
États-Unis	- 7 %
Japon	- 6 %
Canada	- 6 %
Russie	+ 0 %
Ukraine	+ 0 %
Australie	+ 8 %

L'ENTRÉE EN VIGUEUR DU PROTOCOLE DE KYOTO

est conditionnée à sa ratification par cinquante-cinq pays, incluant des pays industrialisés dont les émissions représentent au moins 55 % des émissions de gaz à effet de serre de 1990 de ce groupe.

L'Union européenne, ses quinze États membres et les pays en accession ont ratifié le protocole.

La ratification par la Fédération de Russie ou par les États-Unis permettrait au protocole d'entrer en vigueur.



Une réponse globale (suite)

LE RÔLE ET L'AVENIR DU PROTOCOLE DE KYOTO

Le Protocole de Kyoto est l'accord environnemental le plus ambitieux jamais conclu, et constitue l'unique cadre existant. Sa mise en œuvre n'est toutefois qu'un premier pas vers la maîtrise du changement climatique.

Certains redoutent que ce système soit irréaliste, et qu'il ait des impacts économiques négatifs sur la plupart des pays. La France considère qu'il est possible de rompre le lien qui unit jusqu'à présent la croissance économique et celle des émissions de gaz à effet de serre. L'Union européenne doit jouer un rôle moteur dans la construction d'un nouveau modèle économique, à la fois prospère et moins émetteur de carbone.

Sans attendre l'entrée en vigueur du protocole, la France a décidé d'agir au niveau national, européen et international.

LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Les pays en développement émettent déjà 40 % des émissions mondiales de gaz carbonique provenant de la combustion des énergies fossiles ; dans les prochaines décennies, leurs émissions pourraient excéder celles des pays développés. Ces pays doivent donc faire partie de toute réponse réellement efficace pour lutter contre le changement climatique.

Ce plan comprend un volet diplomatique qui vise à aider les pays en développement à réduire leurs émissions, tout en maintenant leur croissance éco-

nomique et en améliorant leur niveau de vie. À ce titre, le transfert de technologies constitue un vecteur essentiel dans la réduction des émissions de ces pays.

La coopération bilatérale est l'apport principal de la France à la lutte contre le changement climatique dans les pays en développement. En 2001, 130 millions d'euros ont été consacrés à des projets contribuant à la lutte contre le changement climatique. De plus, la France est le cinquième contributeur du FEM (Fonds pour l'environnement mondial), à hauteur de 164 millions d'euros pour la période 2003-2007.

De nombreux pays en développement, en particulier la Chine, ont déjà mis en place des actions pour, par exemple, améliorer l'efficacité énergétique et limiter la croissance de leurs émissions. En 2003, le gouvernement a pris la décision de reconduire le FFEM (Fonds français pour l'environnement mondial) pour une période de quatre ans. Il devrait financer des activités additionnelles pour le climat à hauteur de 5 millions d'euros par an dans les années à venir (cf. encadré ci-dessous).

Par ailleurs, la France est favorable au Mécanisme de développement propre (MDP) et à la Mise en œuvre conjointe (MOC), qui se traduisent respectivement, pour les pays en transition et les pays en développement, par des investissements et des transferts de technologies supplémentaires, et pour les pays industrialisés, par la mise en œuvre de réduction d'émissions là où les gisements d'économie sont les plus importants et les moins onéreux à réaliser. Ces mécanismes relèvent d'une logique partenariale gagnant-gagnant entre le Nord et le Sud.

UN PROJET POUR L'EFFICACITÉ DES LOGEMENTS EN CHINE

Le FFEM (Fonds français pour l'environnement mondial) soutient un projet d'efficacité énergétique dans la construction en Chine, qui porte sur la réalisation de logements économes en énergie, à vocation sociale, dans trois provinces du nord de la Chine, où les besoins de chauffage sont importants. Ce projet a été porté depuis plusieurs années par l'Ademe. Son principe est de proposer l'intégration dans des projets déjà conçus, décidés, financés et

autorisés par la partie chinoise, de pratiques, de produits et de technologies permettant des gains d'énergie (meilleure utilisation de l'apport solaire, réduction des pertes thermiques, etc.). Le soutien du FFEM se monte à 3,3 millions d'euros, et couvre les coûts d'expertise, de formation et de contrôle, ainsi qu'une petite part des surcoûts entraînés par l'utilisation de matériaux et produits nouveaux. Le projet a contribué à la construction de 629 000 mètres carrés de logements économes en

énergie, et a permis de nouer des partenariats industriels destinés à apporter des matériaux plus performants sur le marché local. Sur le plan institutionnel, le projet a permis la mise en place de partenariats étroits avec le secteur privé et les autorités locales, ce qui a débouché sur la mise en place de réglementations régionales inspirées des enseignements du projet, ou l'extension des résultats à près de 7 millions de mètres carrés de logements à « haute efficacité énergétique ».

Les objectifs

RÉSUMÉ

Le Plan Climat doit permettre à la France d'atteindre – et même de dépasser – ses objectifs de réduction des émissions, dans le cadre du Protocole de Kyoto, par des mesures domestiques et à l'international.

Le Plan Climat est un plan d'action opérationnel à l'horizon 2010, qui renforce et accélère les mesures de réduction des émissions dans tous les secteurs. Il prépare la France aux changements fondamentaux nécessaires à long terme pour relever le défi du changement climatique.

C'est un plan qui s'attache à susciter l'adhésion de tous, cherche à sauvegarder la compétitivité française, et prépare l'avenir.

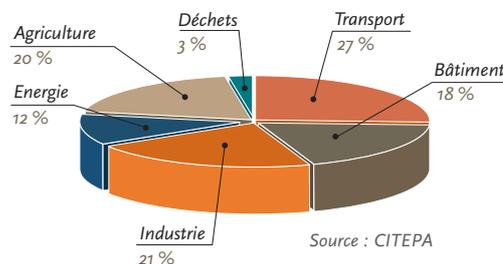
Pour la première fois, un volet spécifique étudie la façon dont la France doit s'adapter aux impacts du changement climatique.

INTRODUCTION

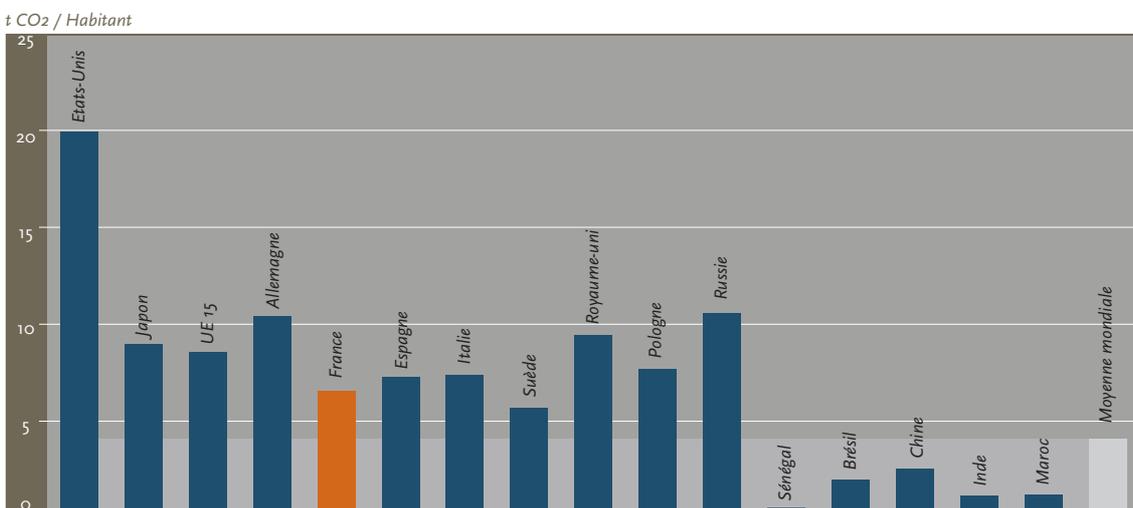
En 2000, la France était responsable de 3,4 % des émissions des pays de l'annexe I, soit environ 3,1 % des émissions mondiales ; ce qui représentait 6,3 tonnes de CO₂ par habitant.

Ramenées au prorata de sa population, les émissions françaises sont relativement inférieures à celles des autres pays de l'OCDE (voir graphique ci-dessous), du fait de la spécificité du parc énergétique français, qui accorde une prépondérance à l'énergie nucléaire, laquelle est très faiblement émettrice de gaz à effet de serre.

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS FRANÇAISES EN 2002



ÉMISSIONS DE CO₂ PAR HABITANT POUR UNE SÉLECTION DE PAYS





Les objectifs (suite)

Le Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) a été adopté en janvier 2000 par le précédent gouvernement. Lors du deuxième bilan annuel de mise en œuvre de ce programme, dressé en novembre 2002, il est ressorti clairement que l'application du PNLCC avait été insuffisante jusque-là pour assurer le maintien des émissions françaises de gaz à effet de serre, sous l'objectif de Kyoto à l'horizon 2010, et en particulier pour enrayer l'augmentation des émissions de certains secteurs comme les transports et le bâtiment. En outre, le PNLCC reposait à 40 % sur des mesures de taxation de l'énergie, que le précédent gouvernement avait finalement renoncé à mettre en œuvre.

D'autres estimations ou objectifs du programme se sont avérés erronés ou peu réalistes, à l'image de la multiplication du fret ferroviaire par deux en dix ans. Devant la nécessité de renforcer l'action afin de tenir les objectifs pour 2010, et compte tenu de ces nécessaires recadrages, le gouvernement a décidé l'élaboration d'un plan d'action opérationnel destiné à fixer le cadre de l'action pour les années à venir : le Plan Climat.

L'engagement de la France dans le cadre du Protocole de Kyoto est le maintien, en 2010, de ses émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990, soit à 565 millions de tonnes équivalent CO₂ (MteCO₂). Les évaluations réalisées en 2003 suggèrent que, pour ce faire, les émissions françaises de gaz à effet de serre devront être réduites, en 2010, d'environ 54 MteCO₂ par rapport à la tendance (cf. annexe 2).

Le Plan Climat 2004, élaboré par le gouvernement en concertation avec les partenaires socio-économiques (cf. annexe 1), est un plan d'action qui doit permettre à la France d'atteindre cet objectif. Il ne constitue pas une liste exhaustive de toutes les actions menées dans notre pays pour lutter contre le changement climatique, mais un ensemble d'actions structurantes qui renforcent et accélèrent la politique française de lutte contre le changement climatique.

SUSCITER L'ADHÉSION DE TOUS

La réussite de la lutte contre le changement climatique repose sur l'ensemble de la société. S'il revient au gouvernement de définir la stratégie globale, la responsabilité de la mise en œuvre concrète incombe à un large éventail d'acteurs : individus, associations, collectivités territoriales, entreprises, etc. Le Plan Climat met en œuvre cet objectif, en donnant une priorité aux actions du type suivant.

Exemplarité

Bien que le secteur public représente une part minime – mais non négligeable – des émissions totales françaises de gaz à effet de serre, les pouvoirs

publics peuvent, en montrant l'exemple, influencer significativement l'engagement de la société dans la lutte contre l'effet de serre.

Partenariat

Le plan s'attache à mettre en place des partenariats avec différents acteurs socio-économiques, sur la base d'engagements réciproques de performances de la part de ces acteurs et des pouvoirs publics. Certaines collectivités territoriales et entreprises pionnières ont déjà donné l'exemple. Le plan s'assure notamment que les organisations, comme les collectivités, disposent des instruments *ad hoc* pour réaliser les changements sur le terrain.

Sensibilisation

Pour amener la population à changer de comportement, le plan utilise trois types d'instruments : des campagnes de sensibilisation, une réglementation adaptée et des instruments économiques qui se renforcent mutuellement.

L'APPROCHE ADOPTÉE POUR ÉLABORER LE PLAN CLIMAT

Ce plan doit :

- susciter l'adhésion de tous en sensibilisant et en informant mieux tous les acteurs de la société ;
- préserver, et si possible accroître, la compétitivité de la France. Privilégier les mesures économiquement efficaces en veillant à leur cohérence et leur renforcement mutuel. Privilégier en particulier les instruments de marché (quotas, certificats d'économie d'énergie) ;
- jouer un rôle moteur dans une démarche à l'échelle européenne ;
- prévoir le recours aux mécanismes de flexibilité qui permettent de contribuer à tenir l'engagement national, tout en aidant les pays en développement à se développer de façon durable ;
- proposer une vision à long terme, en ayant en tête les objectifs post-Kyoto. Commencer dès maintenant à préparer l'adaptation de notre pays aux impacts du changement climatique.

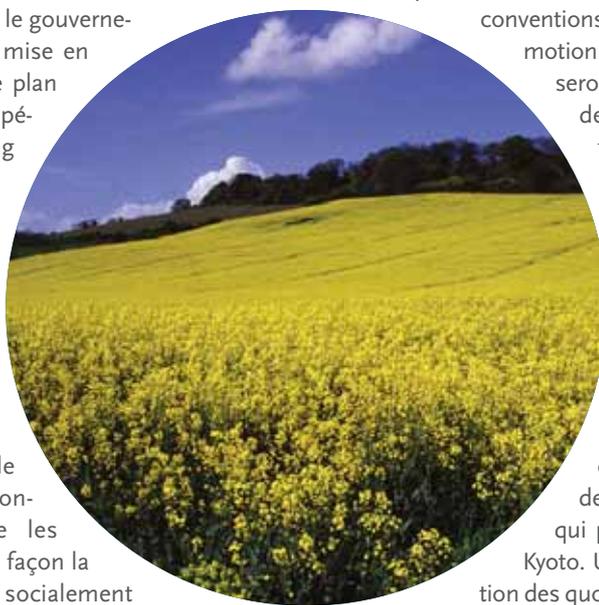
PRÉSERVER ET ACCROÎTRE LA COMPÉTITIVITÉ

Le Plan Climat doit être l'occasion de prouver que des réductions significatives d'émissions de gaz à effet de serre peuvent être réalisées à moindre coût économique, car c'est le seul moyen de susciter, à long terme, l'adhésion des pays en développement.

La réduction des émissions ne doit pas se traduire

uniquement comme une contrainte, mais comme une opportunité de croissance économique et d'amélioration du niveau de vie mondial. Ce défi doit être source d'innovation : plus tôt nous agirons, mieux nous soutiendrons la compétitivité de notre pays pour les décennies à venir, et plus nous réduirons nos coûts d'adaptation. En effet, une action rapide et cohérente de notre pays pourrait lui ouvrir les marchés de demain dans les technologies sobres en effet de serre, de production d'énergies renouvelables ou d'efficacité énergétique.

Rejetant une approche malthusienne qui viserait à respecter ses engagements en luttant contre la croissance économique, le gouvernement veillera à ce que la mise en œuvre des mesures de ce plan respecte l'exigence de compétitivité de la France à long terme, même si elles peuvent se traduire par des efforts accrus à plus court terme. En donnant la priorité aux instruments économiques comme les marchés de permis, et plus généralement aux instruments souples et adaptables, le gouvernement entend donner à la société civile les moyens de répondre de la façon la plus économiquement et socialement efficace. L'accent mis sur la recherche et le développement illustre cette conviction.



JOUER UN RÔLE MOTEUR À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE

L'appartenance de la France à l'Union européenne a une influence directe sur les actions qu'elle mène pour lutter contre le changement climatique. Les actions européennes sont plus efficaces que des actions nationales, car elles bénéficient du marché unique et permettent d'éviter les distorsions de concurrence. La France s'engage donc avec force pour soutenir la Commission européenne dans toutes les actions de lutte contre le changement climatique, et pour lui proposer de nouvelles mesures à généraliser à l'Union dans son ensemble.

Réciproquement, un certain nombre d'actions nationales résultent de la transposition de directives communautaires (marché européen de quotas d'émissions, efficacité énergétique dans les bâtiments).

TIRER PARTI DES MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ

Afin d'atteindre ces objectifs, la France privilégie les mesures prises au plan national. Elle entend aussi développer le recours à des mécanismes économiques de « codéveloppement » qui, tout en aidant les pays à se développer de façon durable, permettent de limiter le coût des actions de lutte contre le changement climatique. Le gouvernement encouragera les entreprises à participer aux mécanismes de flexibilité, car cela permet de susciter l'adhésion des pays en développement et en transition, notamment par des transferts de technologies. Des conventions bilatérales pour la promotion de projets MOC ou MDP seront signées, et la Caisse des dépôts et consignations mettra en place un programme de rachat de crédits CO₂ issus de mécanismes de flexibilité, à hauteur de 25 millions d'euros. Par ailleurs, le gouvernement prépare l'entrée en vigueur, au 1^{er} janvier 2005, du marché européen d'échange de « quotas » d'émissions, qui préfigure le futur marché Kyoto. Un Plan national d'allocation des quotas d'émissions (PNAQ), soumis à la consultation publique en juin 2004, fixe le montant total de quotas pour chaque entreprise concernée. Ce système d'échange sera prochainement complété pour donner la possibilité aux entreprises d'utiliser des crédits engendrés par les projets MOC ou MDP.

PRÉPARER L'AVENIR

Les réductions d'émissions établies par le Protocole de Kyoto sont très modestes au regard de celles qu'il faudra réaliser pour stabiliser la concentration de CO₂ dans l'atmosphère. Le gouvernement a pris acte de la nécessité d'engager des actions dès maintenant pour nous préparer à atteindre ces nouveaux objectifs, et jeter les bases des changements en profondeur qui seront nécessaires dans les années à venir. Une première analyse des scénarios de réduction d'émissions en 2050, réalisée par la Mission interministérielle de l'effet de serre (Mies), pose de nombreuses questions sur la faisabilité et l'acceptabilité des options envisagées. Aussi, le gouvernement lancera-t-il, avant la fin 2004, une concertation avec les



Les objectifs (suite)

acteurs socio-économiques sur les choix de développement et les actions prioritaires. Le rôle du gouvernement est de fixer des objectifs à long terme, d'offrir des motivations pour changer, soutenir le développement et l'introduction de nouvelles technologies, et surtout d'aider les organisations à anticiper et à adopter des stratégies d'adaptation. Construire un consensus autour de la nécessité de changer et minimiser l'incertitude et les coûts économiques et sociaux : tels sont les éléments clés du changement nécessaire.

Des innovations scientifiques et technologiques, voire des ruptures technologiques, seront indispensables dans les prochaines décennies, pour atténuer le changement climatique. La maîtrise de ces nouvelles technologies pour la production et l'utilisation de l'énergie est un enjeu stratégique pour notre pays et pour l'Europe. Le Plan Climat 2004 comprend une série de mesures dédiées au renforcement de la recherche et du développement dans ce domaine, tirant parti des conclusions d'une mission sur les nouvelles technologies de l'énergie, lancée par les ministres des Finances, de l'Écologie, de l'Industrie et de la Recherche.

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Comme la canicule de l'été et les inondations de l'automne 2003 l'ont dramatiquement illustré, les impacts de conditions climatiques irrégulières et imprévisibles sur la santé, notre environnement et notre économie, sont considérables. Depuis des siècles, notre pays est accoutumé à des conditions climatiques régulières, prévisibles, tempérées, dans le cadre desquelles ont été conçues et perfectionnées les activités humaines. Or, le changement climatique est inévitable du fait de l'accumulation des émissions passées. Adapter notre société aux nouvelles conditions climatiques est donc devenu une nécessité. Ce plan prévoit que l'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (Onerc) coordonnera le développement de moyens de prévision et d'évaluation des impacts du changement climatique, ainsi que des premières orientations de mesures d'adaptation nationales.

LA MIES

La Mission interministérielle de l'effet de serre (Mies) a été créée en 1992. Elle est placée sous l'autorité du ministre de l'Écologie et du Développement durable depuis mai 2002.

La mission est chargée de coordonner et d'organiser, en concertation avec les différents ministères, les associations ainsi qu'avec les partenaires économiques et sociaux, le travail de préparation, de suivi et de mise en œuvre des programmes d'action contre le changement climatique, et donc du Plan Climat. Elle participe aux travaux communautaires conduits dans ce domaine, et prépare les positions françaises dans le cadre des négociations internationales concernant le changement climatique (Convention Climat et Protocole de Kyoto), pour lesquelles elle est chef de délégation hors sessions ministérielles.

L'ONERC

L'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (Onerc) a été créé par la loi du 19 février 2001, pour collecter et diffuser les informations, études et recherches sur les risques liés au réchauffement climatique et aux phénomènes climatiques extrêmes.

L'Onerc fournit également des recommandations sur les mesures de prévention et d'adaptation susceptibles de limiter les risques liés au changement climatique. Dans le cadre du Plan Climat, l'Onerc réalisera, en liaison avec les organismes *ad hoc*, des scénarios d'évolution du climat pour le présent siècle. Il coordonnera les travaux visant à proposer de premières orientations de mesures d'adaptation nationales.



Plan d'action

●	Introduction	p. 20
● 1	Campagne nationale de sensibilisation et adaptation	p. 21
● 2	Transports durables	p. 26
● 3	Bâtiment et écohabitat	p. 32
● 4	Industrie, énergie et déchets	p. 41
● 5	Agriculture durable et forêts	p. 54
● 6	Climatisation durable	p. 58
● 7	Plans climats territoriaux et État exemplaire	p. 61
● 8	Recherche, international et prospective après 2010	p. 66
●	Récapitulatif	p. 71



Introduction

RÉSUMÉ

Les mesures prévues dans le Plan Climat 2004 devraient permettre de maintenir les émissions françaises à leur niveau de 1990, et même de les réduire au-delà.

Les émissions de dioxyde de carbone sont la cible principale des réductions à l'échéance 2010.

Une réduction des émissions de gaz fluorés provenant de la diffusion croissante de la climatisation dans le secteur résidentiel et tertiaire et l'automobile doit également être consentie.

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET TENDANCES

En 1990, les émissions françaises des six gaz à effet de serre couverts par le Protocole de Kyoto s'élevaient à 560,6 MteCO₂⁽¹⁾. Depuis la publication du Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) en février 2000, les travaux se sont poursuivis pour remettre à jour les projections d'émissions. Des incertitudes demeurent mais, sur la base du travail réalisé, des projections ont pu être élaborées qui sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Ces nouvelles projections reflètent les évolutions enregistrées dans tous les secteurs. Elles mettent en évidence, si rien n'est fait, un accroissement des émissions de 10 % en 2010 par rapport à 1990. Cela s'explique en particulier par l'« absorption » de la mise en service des dernières centrales nucléaires, la correction des années exceptionnelles comme

2001 sur le plan de la production hydraulique, la capture du méthane par 80 % des décharges, l'abandon de « sauts technologiques » dans le secteur industriel des oxydes nitreux, l'accroissement considérable des secteurs résidentiel-tertiaire et des transports (le bâtiment dépassant déjà, en 2001, son niveau cible de 2010, et les transports en étant très proches).

Enfin, l'usage tendanciel accru de la climatisation en été va ajouter des consommations électriques de période de pointe, donc en large majorité riches en carbone fossile dans l'état prévisible du parc de production d'ici à 2010. Les projections illustrent quelques tendances claires dans les émissions françaises de gaz à effet de serre, et soulignent les domaines dans lesquels des actions sont nécessaires pour continuer à maintenir, voire diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Le détail des calculs figure en annexe 2.

⁽¹⁾MteCO₂ : les émissions de gaz à effet de serre sont exprimées dans l'unité « millions de tonnes équivalent dioxyde de carbone. Les gaz autres que le dioxyde de carbone (gaz carbonique) sont exprimés en termes d'équivalent CO₂ en multipliant leurs émissions par leur potentiel de réchauffement global (ou forçage radiatif).

PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR SOURCE EN L'ABSENCE DE PLAN CLIMAT (EN MTECO₂)

Secteurs	1990	2001	2010	2001 / 1990	2010 / 1990
Transports	121,5	147,7	175,1	+ 21,6 %	+ 44,1 %
Bâtiments	89,5	105,6	116,6	+ 18,0 %	+ 30,3 %
Industrie	141,2	117,1	118,3	- 17,1 %	- 16,2 %
Énergie	80,6	67,7	87,8	- 16,0 %	+ 8,9 %
Agriculture et forêts	116,1	109,5	108,1	- 5,7 %	- 6,9 %
Déchets	15,9	15,0	13,0	- 5,7 %	- 18,2 %
Total France	564,7	561,7	618,9	- 0,5 %	+ 9,6 %



1

Campagne nationale de sensibilisation et adaptation

Pour une participation citoyenne à la lutte contre l'effet de serre

RÉSUMÉ

Cette campagne permettra de répondre à la question de nombreux Français qui, face au phénomène du changement climatique, s'interrogent : « Comment puis-je agir ? »

Elle sensibilisera nos concitoyens sur les gestes simples concrets qui aboutissent, quand ils sont accomplis collectivement, à de fortes réductions de l'impact écologique.

Lancée fin mai 2004 et prolongée chaque année, une campagne de sensibilisation nationale menée par l'Ademe se déclinera sous forme de messages informatifs et pédagogiques à travers les télévisions et les radios, et par des actions concrètes de mobilisation et de relais sur le terrain, initiées par les partenaires de la campagne (industriels, associations, collectivités).

Un rendez-vous annuel – Climat 2005, Climat 2006, etc. – sera dédié au suivi dans le temps de la réalisation des objectifs du Plan Climat, et à des actions de mobilisation citoyenne.

L'adaptation aux conséquences du changement climatique fera l'objet d'une réflexion stratégique et du lancement de plusieurs études.

INTRODUCTION

Même si plusieurs sondages s'accordent à reconnaître la sensibilité croissante des Français au changement climatique, celle-ci est encore largement insuffisante. La maîtrise du changement climatique ne peut être effective que si sa problématique est non seulement connue et comprise par tous les acteurs de notre société, mais aussi affichée, au plus haut niveau, comme un enjeu de la plus grande importance.

Les ménages émettent près de la moitié des émissions nationales. La moitié de leurs émissions sont directement liées à un comportement quotidien, à la maison, au travail, en voiture. Une prise de conscience collective est nécessaire : elle représente, en tant que telle, simplement par le changement de nos comportements, un fort potentiel d'économies, et conditionne l'acceptabilité sociale de

mesures qui peuvent être contraignantes ou coûteuses.

Les Français sont prêts à « *faire quelque chose* », à condition qu'ils disposent d'une information concrète et dans la durée sur les moyens d'agir.

Le gouvernement agira dans plusieurs directions :

- une grande campagne de sensibilisation qui encouragera les changements de comportements ;
- les élus, les acteurs locaux et les entreprises seront impliqués dans une grande mobilisation citoyenne ;
- un suivi rigoureux des actions menées sera mis en place.

INFORMER ET SENSIBILISER

→ Le climat, campagne d'intérêt général

Le label campagne d'intérêt général est attribué pour 2004 à WWF (assisté de Réseau action climat



Plan d'action → 1/ Campagne nationale de sensibilisation et adaptation

et Climaction), sur le thème du changement climatique. Ce label permettra de bénéficier d'un soutien particulier de la part des sociétés publiques de radio et de télévision, pour la diffusion de messages.

À travers cette décision, le gouvernement appelle tous les citoyens, consommateurs, élus et entreprises, à engager des actions concrètes pour lutter contre le changement climatique.

→ Campagne de mobilisation nationale sur le changement climatique et la maîtrise de l'énergie

Dès 2004, une campagne gouvernementale de mobilisation nationale est lancée, par l'intermédiaire de l'Ademe (3 millions d'euros en 2004), et ce, pour une période minimale de trois ans.

LES QUATRE OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE

1. Sensibiliser aux enjeux du changement climatique et aux actions qui doivent être prises dès aujourd'hui pour lutter contre le changement climatique.
2. Créer ou renforcer le lien qui existe entre actions individuelles et changement climatique.
3. Accroître la prise de conscience que l'efficacité énergétique peut, de surcroît, faire gagner de l'argent.
4. Rassurer sur la qualité et la disponibilité des produits et services efficaces en énergie.

Sous la signature « *Économies d'énergie, faisons vite, ça chauffe* », cette campagne se décline en deux volets : d'une part, des actions de communication (dont TV, presse, radio) ; d'autre part, la mise en place d'actions concrètes sur le terrain par l'Ademe, les Espaces information énergie et les partenaires de la campagne (industriels, associations, collectivités).

→ L'information météo

Le gouvernement suscitera un partenariat avec les chaînes de télévision, pour que l'information météo s'accompagne d'explications sur le changement climatique. Le Medd préparera les contenus des messages en lien avec Météo France, les organismes concernés et les chaînes de télévision : ampleur et enjeu du changement climatique, signes saisonniers, réponses et gestes quotidiens seront abordés.

→ Le patrimoine, témoin du changement climatique

Sous la direction des ministères chargés de la Culture, de la Communication et de l'Environnement,

et avec l'implication des conservateurs du patrimoine et les gestionnaires des sites naturels protégés, les impacts du changement climatique et les politiques d'adaptation seront mis en avant sur le patrimoine naturel, culturel et architectural lors de leur découverte par le public.

→ Le rendez-vous annuel Climat

Un rendez-vous annuel – Climat 2005, Climat 2006, etc. – sera l'occasion de dresser un bilan des actions déjà réalisées, un suivi des objectifs, et de relancer la campagne de sensibilisation du public.

À l'occasion de ce bilan annuel, des labellisations seront lancées auprès de certaines professions (publicitaires, architectes...) ou certaines cibles (collectivités territoriales, consommateurs) sur la conception de messages, de services ou l'élection de produits en faveur de la lutte contre le changement climatique.

Ces labels seront attribués par le ministère de la Culture et de la Communication, les organismes professionnels, les chambres syndicales, les entreprises, la société civile...

GUIDER LE CHOIX DES CONSOMMATEURS

→ Déontologie publicitaire

Il est nécessaire de limiter la promotion, dans des supports publicitaires, des comportements irrationnels ou des produits inefficaces pouvant induire des gaspillages d'énergie ou des émissions inutiles.

Se reporter au chapitre 4, « Industrie, énergie et déchets », page 41.

→ La généralisation de l'Étiquette énergie

L'Étiquette énergie (de A à G) existe déjà pour la majorité des appareils électroménagers et les ampoules électriques. C'est un outil très efficace pour guider les consommateurs dans leurs choix et inciter les constructeurs à concevoir des appareils performants.

L'objectif est de généraliser cet étiquetage aux véhicules, aux logements, aux climatisations, et plus généralement à tous les produits qui consomment de l'énergie. L'étiquette devra porter sur les produits eux-mêmes, ainsi que sur les supports promotionnels, en cohérence avec l'éco-label européen.

Pour les véhicules, en plus de l'affichage déjà obligatoire des consommations de carburant, les consommateurs disposent, depuis le 9 novembre 2003, d'une information sur les émissions de CO₂ des véhicules proposés à la vente. L'Étiquette éner-

gie (de A à G) apposée sur le véhicule à la vente dépendra de sa consommation en gCO₂ par kilomètre.

Pour les produits du bâtiment (fenêtres, radiateurs, chaudières...), la classification et l'étiquetage énergétique sont étudiés prioritairement en 2004 avec les professionnels concernés.

Action

Dans l'attente d'une extension de la législation européenne, des accords volontaires pourront être élaborés, notamment les produits du bâtiment (ministère de l'Équipement). Pour les autres (produits agroalimentaires et voyages), un travail préparatoire avec la profession sera mené conjointement, afin d'anticiper une approche communautaire.

→ Guide du citoyen

Afin de donner des informations concrètes et d'offrir la possibilité d'alternatives, un guide destiné à orienter le choix comportemental des citoyens, dont le réseau de diffusion impliquera des acteurs publics et privés, sera édité en plusieurs millions d'exemplaires (0,4 million d'euros).

→ La facture de consommation d'énergie, support de sensibilisation

Afin de sensibiliser les ménages sur l'impact de leur consommation d'électricité, et de les inciter aux économies d'énergie, une information sur les émissions de CO₂ doit être communiquée avec les factures d'électricité, en application de la directive européenne relative au marché intérieur de l'électricité (2003/54/CE).

ÉDUIQUER ET FORMER

→ Le changement climatique dans les programmes scolaires

Conformément au plan d'action de la Stratégie nationale du développement durable, le changement climatique sera une composante du programme « éducation à l'environnement pour un développement durable » figurant dans les programmes de l'Éducation nationale dès la rentrée 2004. Cette action fait suite aux expérimentations des nouvelles démarches pédagogiques mises en place en septembre 2003, dans le cadre de la généralisation de l'éducation à l'environnement pour un développement durable en milieu scolaire.

Action

Mise en œuvre sous la direction du ministère de l'Éducation nationale, dès la rentrée 2004.

→ La formation professionnelle

Compte tenu des enjeux de compétitivité et de

robustesse liés à la maîtrise du changement climatique, les différents ministères concernés enrichissent les formations professionnelles et continues concernées par cette problématique, depuis la connaissance des phénomènes jusqu'à ses implications techniques et organisationnelles (économies d'énergie et énergies renouvelables).

Actions

1. La formation des architectes, paysagistes, conservateurs, ingénieurs..., prioritairement dans les métiers du bâtiment, de l'urbanisme, de l'énergie, des équipements consommant et produisant de l'énergie, et des transports (formation de base et formation continue) : mise en place de modules de formations spécifiques aux rentrées 2004 et 2005 par les ministères en charge de ces différents secteurs et enseignements, valorisés dans les diplômes reconnus par l'État.

2. La formation des acteurs du monde agricole : le ministère de l'Agriculture prévoit d'approfondir la prise en compte du changement climatique dans les modules de formation initiale et continue relevant de ses compétences dès 2004.

→ L'implication des médias dans l'évolution sociétale

Les médias jouent un rôle important dans la formation des opinions du grand public et des acteurs socio-économiques. Les enjeux du changement climatique intéresseront de plus en plus précisément les médias généralistes, mais aussi la presse professionnelle (bâtiment, agriculture, transport, collectivités locales...). Une production d'informations s'attachera d'abord aux constantes de temps des actions et phénomènes liés au changement climatique, aux marges de manœuvre dont nous disposons, aux progrès réalisés et réalisables, et aux gains de gaz à effet de serre induits.

→ Prospective 2050

La construction d'options cohérentes de scénarios avec les acteurs socio-économiques permettant d'atteindre la division par quatre à cinq des émissions françaises de gaz à effet de serre en 2050, est un outil nécessaire pour retenir les options les plus pertinentes, cibler les actions devant être mises en œuvre le plus tôt possible, soit compte tenu de leur facilité de réalisation et de leur intérêt économique, soit de par leur effet dans le long terme, comme par exemple en matière de construction et de réhabilitation de bâtiments. Cette étude permettra également de faire mieux partager les enjeux et marges de manœuvre à l'ensemble des acteurs socio-économiques.

Action

Sa réalisation s'appuiera sur un travail interministériel.



Plan d'action → 1/ Campagne nationale de sensibilisation et adaptation

riel en partenariat avec les acteurs socio-économiques, piloté par la Mies avec l'appui du Commissariat général du plan. Elle intégrera les résultats du groupe de travail « Nouvelles technologies de l'énergie », publiés en juin 2004. Ce travail alimentera aussi l'examen des possibles engagements intermédiaires de la France.

Les actions de sensibilisation ont un double impact :

- un impact direct sur les comportements, comme éteindre la lumière ou diminuer la température dans les logements ;
- un impact indirect sur les choix qui sont faits en termes d'achats d'équipements, de matériaux ou de services moins émetteurs. Ce deuxième effet fait déjà implicitement l'objet d'une comptabilisation dans les autres chapitres.

Dans le secteur des bâtiments, des comportements simples (meilleure régulation des températures intérieures, meilleure gestion des appareils de chauffage, fermeture des volets la nuit...) permettront une économie supplémentaire. La sensibilisation aux économies d'énergie touchera aussi l'éclairage et les autres appareils électriques.

ADAPTATION

→ Introduction

Les conséquences de la canicule de l'été 2003, faisant suite aux ouragans de décembre 1999 et à la multiplication des inondations qui ont frappé plusieurs régions ces dernières années, ainsi que l'automne 2003 invitent à réfléchir sur la stratégie à adopter pour se préparer aux conséquences néfastes du changement climatique.

Les secteurs d'activités ont déjà une culture étendue sur l'adaptation à la variabilité climatique, qui désigne les fluctuations considérées comme normales, dans un climat stable, des paramètres météorologiques. Cette expérience, souvent immémoriale quand on pense, par exemple, à la marine ou aux bâtiments, est intégrée dans le savoir-faire traditionnel. Avec le changement climatique, les données du problème évoluent fortement : par exemple, des extrêmes jusqu'ici jamais observés deviennent possibles. Il s'avère donc impératif de réexaminer un certain nombre d'éléments considérés jusqu'ici comme acquis, et d'en tirer les conséquences pour l'action. L'adaptation devra associer des politiques nationales et des approches au niveau local, afin de prendre en compte les éléments liés au climat dans les différents mécanismes de décision. En effet, les mesures d'adaptation seront le plus souvent mises en œuvre par des personnes, des col-

lectivités et des acteurs économiques ou sociaux, à différents niveaux territoriaux, plutôt qu'au niveau central. Une coordination nationale de la réflexion sur la planification des actions d'adaptation permettra de définir un cadre nécessaire aux actions à réaliser sur le terrain. L'évaluation sociale, économique et environnementale plus précise des effets de la tendance de l'évolution du climat pourra conduire, à terme, à une définition des actions spécifiques d'adaptation et à leur intégration dans le dispositif législatif et réglementaire, avec la mise en place d'un programme national d'adaptation.

Lors du colloque sur les événements météorologiques extrêmes organisé par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc), en juin 2003, il a été noté qu'en France, les actions de prévention et d'entretien sont souvent traitées de façon moins prioritaire que les actions de réparation et d'indemnisation. La réflexion sur l'adaptation au réchauffement climatique est encore trop récente en France pour pouvoir proposer aujourd'hui un programme dans ce domaine. La mise au point d'un tel programme demande en premier lieu la définition d'un cadre stratégique.

La stratégie ainsi définie en 2004 permettra d'élaborer, dans le courant de l'année 2005, un véritable programme d'adaptation, dont la préparation sera coordonnée par l'Onerc. Les actions présentées ici concourent à l'élaboration d'une telle stratégie, sans perdre de vue les priorités de l'Observatoire, qui constituent des préalables à un programme d'adaptation : la constitution du réseau qui permettra de rassembler et d'interpréter les informations relatives aux impacts déjà observés et possibles dans le futur, et la diffusion de ces informations vers les décideurs. Pour ces activités, l'Onerc s'appuiera sur le dispositif existant des grands organismes, notamment Météo France et le CNRS, des autres laboratoires de recherche, et sur les programmes de recherche en cours comme le programme Gestion et impacts du changement climatique (GICC) du Medd.

→ Scénarios d'évolution du climat

L'adaptation exige tout d'abord une connaissance aussi précise que possible des impacts, donc des conditions climatiques futures. Il est nécessaire d'être en mesure de proposer, au niveau local, des scénarios climatiques de court et long terme, et des méthodologies de quantification des impacts, ainsi qu'une analyse globale de leurs incidences sur l'homme et sur la nature. L'Onerc proposera, en liaison avec le Commissariat général du plan, Météo France et les organismes de recherche sur le climat, des scénarios d'évolution du climat pour le présent siècle, fondés sur des scénarios d'évolution des émissions de gaz à effet de serre réalisés avec la

Mies, destinés à servir de références pour les décisions relatives aux impacts et à l'adaptation.

Pilote : Medd (Onerc).

Moyens : budget recherche des grands organismes scientifiques et programmes de recherche européens, avec action incitative de l'Onerc (séminaire en liaison avec le programme de recherche GICC, pour 30 000 euros).

→ Gestion des situations critiques

S'il n'est évidemment pas possible de se prémunir contre tous les aléas climatiques, il est nécessaire, lors de leur survenue, d'être en mesure d'informer et de réagir dans le meilleur délai, et donc d'avoir en place des procédures de gestion des situations critiques. Un recensement et une évaluation des procédures pour la gestion des situations critiques des scénarios climatiques susceptibles de se dérouler précéderont la création de procédures nouvelles. Une réflexion sera conduite sur la mise en place, à terme, au niveau de l'État, d'un plan d'assurance qualité pour la gestion des situations critiques, afin d'informer et de réagir dans le meilleur délai.

Pilotes : Misill et Medd, sous forme d'un groupe de travail interministériel présidé par le ministère de l'Intérieur, qui remettra un rapport début 2005.

→ Adaptation de l'habitat aux fortes chaleurs

Le programme d'adaptation devrait comporter des actions d'incitation sur l'évolution à long terme des modes de vie. Cela concerne en premier lieu l'habitat qui, dans la plupart des régions de France, n'a pas été conçu pour affronter les très fortes chaleurs. L'expérience acquise dans les Dom-Tom dans ce domaine pourrait être mise à profit. Il est proposé de lancer un programme spécifique d'évaluation de l'existant et des besoins dans ce domaine, sous la responsabilité du ministère en charge de la construction, et en synergie avec l'exigence de réduire globalement nos consommations d'énergie et nos émissions de gaz à effet de serre.

Pilote : ministère en charge de la Construction, CSTB.

→ Vulnérabilité et seuils critiques

La réflexion sur les vulnérabilités sectorielles, notamment des organisations humaines et des dispositifs techniques complexes, sera l'occasion de développer un certain nombre d'indicateurs de vulnérabilité construits de manière simple et transférable à partir des résultats des scénarios climatiques, pour encadrer les vulnérabilités potentielles dans l'attente d'études d'impact plus approfondies. Dans cet esprit, l'Onerc étudiera la faisabilité d'établir et de tenir à jour, pour les différentes activités humaines et en relation avec les services ministé-

riels concernés, un état des paramètres et seuils critiques liés aux conditions climatiques caractérisant ces activités (par exemple, la pluviométrie minimale de printemps ou d'été nécessaire aux cultures du Sud, l'état minimal des précipitations nécessaire pour des ressources régionales en eau, l'état maximal de précipitations hivernales supportable pour des cultures ou des zones habitées, les températures d'été maximales supportables pour les systèmes de transport et les personnes sensibles, etc.). Ce suivi prospectif s'intéressera aussi aux évolutions des probabilités, pour que ces seuils critiques soient atteints.

Pilote : Medd (Onerc), en relation avec les services ministériels concernés.

Moyens : une personne recrutée en CDD responsable de l'adaptation, et étude à financer en 2004 à hauteur de 30 000 euros (Onerc).

→ Actions territoriales

La réflexion stratégique d'ensemble doit passer également par un examen de l'échelon territorial. Face à une évolution de l'environnement, les réactions envisageables sont en général multiples, et méritent une réflexion, prenant en compte notamment les conséquences indirectes et de long terme des décisions possibles. Le but de l'adaptation est, dans des circonstances données, de réduire les aspects négatifs des impacts, et de tirer parti au mieux de leurs aspects positifs. Une planification anticipée doit permettre d'optimiser les actions d'adaptation. C'est pourquoi, il est recommandé de mettre au point, dès que possible, des plans d'adaptation, en priorité dans les régions déjà sensibilisées au changement climatique, tenant compte des contextes européen et mondial. Des études de cadrage lancées avec diligence dès 2004 permettront, dans un premier temps, d'évaluer les principales actions à conduire pour établir de tels plans.

Pilote : Medd (Onerc).

Moyens : à conduire par la personne responsable de l'adaptation ; financement de trois études dans des régions à déterminer, dont éventuellement outre-mer, à hauteur de 150 000 euros, dont 45 000 euros en 2004.

→ Organisation d'un colloque sur les stratégies

Enfin, la préparation d'une stratégie sur l'adaptation demande une large consultation des scientifiques, des organismes techniques et des décideurs ; à cette fin, il est proposé d'organiser un colloque.

Pilote : Medd (Onerc).

Moyens : 110 000 euros.



Transports durables

RÉSUMÉ

Les transports sont l'un des secteurs les plus contributeurs en termes d'effet de serre, et en plus forte croissance, reflet du besoin de mobilité des hommes et des femmes dans la société moderne.

Plusieurs actions doivent permettre de marquer les esprits, de continuer d'infléchir le comportement des conducteurs et des consommateurs, et d'encourager les transports plus propres.

Une utilisation renforcée des biocarburants sera mise en place progressivement pour respecter l'objectif européen (5,75 % d'incorporation dans les carburants d'ici à 2010 ; 2 % en 2005).

L'Étiquette énergie (de type A à G en fonction du ratio gCO₂ par kilomètre) sera rendue obligatoire lors de la vente d'un véhicule.

Une concertation nationale et européenne sera entreprise, afin d'étudier la mise en place d'un système de bonus-malus fondé sur l'Étiquette énergie à l'achat des véhicules particuliers neufs, récompensant les acheteurs de véhicules peu émetteurs de CO₂ et dissuadant l'achat d'automobiles très émettrices.

L'amélioration de la motorisation des véhicules sera poursuivie en partenariat avec les constructeurs au niveau européen.

Les coûts environnementaux du transport aérien seront mieux pris en compte à travers la modulation des redevances aériennes.

Enfin, les mesures engagées lors du CIADT de décembre 2003, qui prévoient l'affectation des dividendes des sociétés d'autoroutes au financement d'infrastructures majoritairement sobres (TGV Lyon-Turin, autoroutes de la mer...), constituent une véritable rupture.

INTRODUCTION

Les transports, avec le quart des émissions françaises de gaz à effet de serre et le tiers des émissions de CO₂, constituent la première source de gaz à effet de serre. En outre, la croissance des émissions des transports de 23 % entre 1990 et 2002 montre une évolution préoccupante.

Les mesures contenues dans ce plan permettront de modérer cette tendance à la hausse, mais sans pouvoir l'inverser avant 2010.

Toutefois, en 2003, les ventes de carburants automobiles ont connu une baisse par rapport à 2002, ce qui

n'avait été enregistré qu'une fois au cours des quinze dernières années. Cette baisse est due au meilleur respect des limitations de vitesse, observé depuis un an.

Les principales mesures prévues portent à la fois sur l'amélioration technologique des moteurs et des carburants, sur l'évolution du comportement des conducteurs et sur l'amélioration de notre système de transport, avec, pour la première fois, des décisions lourdes sur le plan financier en faveur des modes économes en carbone. Plusieurs actions visent également à maîtriser la demande de transports, même si leur impact à brève échéance est limité.

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DES TRANSPORTS EN 2002 (EN MTECO₂)

Mode	1990	2000	2001	2002	% 2002	2002 / 1990
Air ⁽¹⁾⁽²⁾	4,5	6,2	5,7	5,5	3,7 %	+ 22 %
Route	113,8	132,7	135,9 ⁽³⁾	137,3	91,8 %	+ 21 %
Fer	1,1	0,8	0,7	0,7	0,5 %	- 27 %
Mer ⁽¹⁾	1,9	1,9	2,2	2,5	1,7 %	+ 32 %
Fluvial et autres	0,2	0,5	0,5	0,6	0,4 %	—
Gaz fluorés	0,0	1,8	2,3	2,9	1,9 %	—
Total	121,5	143,7	147,0	149,5	100 %	+23 %

Source : Citepa – Inventaire UNFCCC – Décembre 2003 – Format PNLCC.

(1) Trafic domestique (métropole et Dom-Tom) uniquement.

(2) La part des vols métropole / Dom-Tom et des vols intra-Dom-Tom atteignait 50 % du total en 2001, contre 40 % en 1990.

(3) En 2001 : VP 58 % (+ 17 % par rapport à 1990) des émissions routières ; VUL 16 % (+ 23 %) ; PL 26 % (+ 31 %).

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DES VÉHICULES ROUTIERS

1 → ACTIONS SUR LES VÉHICULES

Toute action sur les véhicules doit d'abord se concevoir dans un cadre européen, ce qui est à la fois une opportunité et une contrainte.

Réduction des émissions liées à la motorisation

La réduction des émissions de gaz à effet de serre permise par les progrès de la motorisation a fait l'objet d'accords entre l'Union européenne et les constructeurs automobiles, ayant pour objectif de ramener la valeur moyenne des émissions des véhicules particuliers neufs vendus sur le marché européen à 140 gCO₂/km en 2008-2009. Pour la France, la moyenne actuelle se situe à 155 gCO₂/km, en 2003 comme en 2002.

La France soutiendra, au niveau européen, la fixation d'un nouvel objectif de 120 gCO₂/km, à l'horizon 2012.

Parallèlement, elle renforcera ses actions en vue d'obtenir un accord de même nature sur les véhicules utilitaires légers (VUL).

Par ailleurs, dans un double objectif de sécurité routière et de maîtrise des émissions, la France a demandé à la Commission européenne que les limiteurs volontaires de vitesse soient rendus obligatoires au niveau européen pour les véhicules neufs. En parallèle, le gouvernement cherche à susciter un engagement des constructeurs pour le développement des limiteurs volontaires de vitesse.

Enfin, l'utilisation d'huiles à faible viscosité, permet-

tant une réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO₂, sera recherchée.

Réductions en 2010 : 3 MteCO₂.

Réduction des émissions liées à la climatisation et autres auxiliaires

L'important développement de la climatisation automobile, à l'origine d'un impact fort à la fois sur les consommations et sur les émissions de gaz fluorés contribuant fortement à l'effet de serre, doit être pris très au sérieux (cf. chapitre « Climatisation durable »).

Réductions en 2010 : 3,5 MteCO₂.

2 → ACTIONS SUR LES CARBURANTS

L'utilisation de biocarburants, en substitution partielle aux carburants fossiles, permet de limiter les émissions et, à plus long terme, de pallier un épuisement à la fin du siècle des réserves de pétrole actuellement recensées. Pour la France, l'utilisation des biocarburants représente un double atout : accroître son indépendance énergétique, et favoriser le développement agricole.

La directive européenne du 8 mai 2003 (2003/30/CE) donne un objectif indicatif de 5,75 % de carburants liquides provenant de la biomasse, en 2010. La France s'engage résolument dans l'application de cette directive, qui a été votée dans le projet de loi d'orientation sur l'énergie. L'augmentation progressive de la teneur en biocarburants représentera près d'un décuplement des capacités par rapport à la situation actuelle, et devrait placer la France au premier rang européen.

Réductions en 2010 : 7 MteCO₂.



Plan d'action → 2/ Transports durables

EXEMPLARITÉ DES FLOTTES PUBLIQUES

L'État, les établissements et exploitants publics, les entreprises nationales ainsi que les collectivités territoriales et leurs groupements seront incités à montrer l'exemple et à acquérir, dès à présent, des véhicules classiques émettant moins de 140 gCO₂/km, sauf véhicules spécifiques (véhicules d'intervention...). Voir chapitre 7.

3 → ACTIONS SUR LE COMPORTEMENT À L'ACHAT DES AUTOMOBILISTES

Influer sur les décisions d'achats des automobilistes est une autre façon de diminuer les émissions dues aux véhicules routiers.

Information sur les consommations

Outre l'obligation européenne de mention des consommations et des émissions de CO₂ dans la publicité écrite, l'acquéreur d'une automobile bénéficiera d'une information claire, fiable et comparative. À l'image de ce qui se fait déjà pour les appareils ménagers électriques (Étiquette énergie), il sera proposé un affichage des émissions des véhicules (label CO₂ comportant sept classes).

Bonus-malus

Une concertation nationale et européenne sera entreprise afin d'étudier la mise en place d'un système de bonus-malus fondé sur l'Étiquette énergie à l'achat des véhicules particuliers neufs. Ce dispositif, fiscalement équilibré, vise à encourager les acheteurs des véhicules les moins émetteurs, et à dissuader l'achat des véhicules à forte consommation énergétique.

Réductions en 2010 : 1 MteCO₂.

4 → ACTIONS SUR LA CONDUITE DES VÉHICULES

Il est possible, en agissant sur la vitesse et le type de conduite, d'influencer significativement les émissions de gaz à effet de serre des véhicules.

Respect des vitesses autorisées

Le respect des limitations de vitesse entraîne une diminution de la consommation de carburant, et donc une réduction des émissions de CO₂. Les actions visant à faire respecter les limitations de vitesse sur l'ensemble du réseau routier seront poursuivies. La vitesse moyenne observée a été réduite de l'ordre de 5 à 10 km/h depuis un an, et un nouveau gain de cet ordre de grandeur est attendu.

L'impact potentiel d'un respect intégral des vitesses autorisées a été chiffré à 2,1 MteCO₂ pour les voitures particulières, 0,4 MteCO₂ pour les poids lourds, et 0,5 MteCO₂ pour les véhicules utilitaires légers, soit un total de 3 MteCO₂.

Sensibilisation à l'écoconduite

Au-delà du respect des limites de vitesse, dont l'impact en termes de pollution est surtout sensible sur les voies rapides, une conduite souple peut générer des gains de consommation importants. Des tests réalisés récemment mettent en évidence des gains de l'ordre de 10 % à 15 %.

La formation des conducteurs à la conduite économique dans les auto-écoles, et l'intégration du thème « conduite et effet de serre » à l'examen du permis de conduire seront mises en place à partir de 2005. Dans le cadre de la sensibilisation à l'effet de serre, des actions ciblées sur ce sujet seront menées.

Réductions en 2010 : 0,7 MteCO₂.

AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DES DÉPLACEMENTS URBAINS

Transports collectifs

Les collectivités locales sont responsables de l'organisation des transports urbains. L'augmentation très sensible du nombre de projets montre qu'elles assument pleinement cette responsabilité. La montée en puissance de l'intercommunalité et des agglomérations contribue significativement à cette tendance.

Dans un souci d'efficacité, elles doivent être le plus possible en mesure de mener une politique globale des transports, qui inclut non seulement l'organisation des transports en commun, mais aussi la gestion des déplacements automobiles et le développement des déplacements non émetteurs de CO₂ (vélo, marche).

Le développement de l'urbanisation et celui des transports sont étroitement liés. En effet, un étalement urbain non maîtrisé accroît fortement les coûts socio-économiques, les déplacements, et donc les émissions de gaz à effet de serre.

Parallèlement, il est important de faciliter une implantation relativement dense de logements et d'activités à proximité des transports en commun. L'État, qui doit surtout se consacrer à l'aménagement de grandes infrastructures, peut cependant intervenir localement à différents niveaux :

- simplifier la répartition des compétences entre les différents niveaux de collectivités et les différentes structures intercommunales (communautés d'agglomération, syndicats chargés de l'élaboration des

schémas de cohérence territoriale, autorités organisatrices des transports en commun...);

- mettre en place des solutions locales pour un financement plus efficace ;
- instaurer des outils harmonisés et pertinents d'évaluation des plans de déplacements urbains (PDU), notamment pour ce qui concerne les gains de CO₂ ;

• mettre en évidence le phénomène d'étalement urbain dont l'impact néfaste, tant en termes d'effet de serre que de qualité urbaine et de ségrégation sociale, ne fait pas de doute, même s'il est très difficile à quantifier. Sans l'adhésion des élus locaux qui suppose une véritable prise de conscience, la lutte contre ce phénomène sera vaine. Le ministère de l'Équipement dressera un état des lieux de l'étalement urbain qu'il portera à la connaissance des collectivités.

Réductions en 2010 : 0,2 MteCO₂ dans l'hypothèse prudente d'une augmentation de 5 % de la part des transports collectifs, d'ici à 2010.



Plans de déplacements d'entreprise

Les émissions liées à des déplacements domicile-travail, individuels et motorisés, ainsi qu'à l'utilisation de véhicules particuliers (et du mode aérien) dans les déplacements professionnels d'une entreprise, d'une administration ou d'un établissement public, peuvent souvent être réduites par des mesures d'organisation facilitant l'accès aux transports collectifs terrestres, au covoiturage ou à des moyens individuels non émissifs (bicyclette).

Les incitations à la réalisation de tels plans seront renforcées. L'objectif est de passer, au total, de cinquante à cinq cents entreprises ou organisations concernées, à l'horizon 2005-2006.

Réductions en 2010 : l'impact est modeste (0,02 MteCO₂ pour cinq cents entreprises), mais la dimension pédagogique de la démarche mérite qu'elle soit poursuivie.

Coût public (Ademe) : 2 millions d'euros.

Amélioration de la logistique des entreprises

Afin de sensibiliser les acteurs économiques à l'ensemble des émissions qu'ils induisent, les entreprises « donneurs d'ordres » seront incitées par l'Ademe à élaborer des « bilans carbone » et à réaliser des gains d'émissions par une meilleure organisation de leur logistique.

Ces « bilans carbone » concerneront aussi les gestionnaires des grandes infrastructures de transport, telles que les ports maritimes et les aéroports.

Réductions en 2010 : 0,5 MteCO₂.

DÉVELOPPER L'INTERMODALITÉ DES TRANSPORTS INTERURBAINS

Afin de favoriser les modes de transport « sobres en carbone », le gouvernement a décidé, lors du Comité interministériel pour l'aménagement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003, de consacrer les dividendes des sociétés d'autoroutes au financement d'infrastructures à 70 % ferroviaires, fluviales et maritimes. Cette décision permet d'assurer le développement de modes de transport « sobres » (TGV, Canal Seine Nord, tunnel ferroviaire Lyon-Turin...); ce qui constitue une véritable rupture en faveur du développement durable, même s'il est vrai que ses effets en 2010 resteront modestes.

1 → MARCHANDISES

Fret ferroviaire

La priorité est l'amélioration de la qualité de service du fret ferroviaire, qui passe d'abord par une optimisation de l'activité fret de la SNCF, et par la mise en œuvre d'une stratégie résolument orientée vers les marchés européens. C'est le projet sur lequel l'entreprise est actuellement mobilisée, avec le plan fret auquel 1,5 milliard d'euros sera consacré. Il s'agit d'interrompre une tendance forte à la baisse, pour ensuite reconquérir des parts de marché.

Il convient également, dans le cadre de l'ouverture européenne du marché, de permettre à de nouveaux entrants d'utiliser le réseau ferré national, au même titre que l'opérateur historique.

Enfin, les récentes décisions relatives à la création de lignes nouvelles, utilisables pour les marchandises se traduiront, postérieurement à 2010, par un gain d'environ 0,7 MteCO₂.

Autoroutes de la mer

Le développement du cabotage maritime et celui de la desserte fluviale et ferroviaire des ports seront poursuivis pour les mêmes raisons. Avec les véhicules actuels, ce mode sera bénéficiaire, en termes



Plan d'action → 2/ Transports durables

de bilan carbone, s'il permet une massification des flux routiers transférés, et si la distance à parcourir par la voie maritime est plus courte que par la route. C'est pourquoi, les parcours entre l'Espagne, la France et l'Italie seront examinés prioritairement.

Réductions en 2010 : La mise en œuvre des décisions du CIADT en faveur du cabotage maritime devrait réduire les émissions de **0,2 MteCO₂**.

2 → VOYAGEURS

Réseaux TGV

Le choix de consacrer les dividendes autoroutiers au développement des infrastructures permettra de doubler le rythme de création des TGV, afin d'amener un transfert non négligeable vers le rail des modes routiers et aériens, transfert bénéfique en termes d'émissions de GES.

Les réductions estimées, une fois que les lignes décidées par le CIADT du 18 décembre 2003 seront réalisées, représentent 0,6 MteCO₂ (hors TGV Est).

Réductions post-2010 : 0,6 MteCO₂.

Transport aérien

Le transport aérien, dont l'impact en termes d'effet de serre est important, doit intégrer clairement ses coûts environnementaux à travers l'ensemble des taxes et redevances auquel il est soumis.

La France soutiendra la mise en place d'une redevance aérienne communautaire, fonction des émissions de CO₂. Le ministère des Transports en étudiera les modalités d'ici à la fin de l'année 2004, et établira des contacts avec ses partenaires européens pour faire aboutir cette initiative. Par

ailleurs, la France demandera une étude en faveur d'une taxation du kérosène au niveau européen.

Réductions 2010 : 0,5 MteCO₂.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Au-delà des actions décrites, une réduction significative des émissions du secteur transport suppose des efforts de recherche significatifs.

Amélioration des véhicules terrestres

Pour développer la recherche technologique sur les véhicules, le gouvernement a adopté, fin 2003, un programme « Véhicules propres », piloté par le ministère de l'Environnement, en étroite collaboration avec les ministères de la Recherche, des Transports et de l'Industrie.

Il s'agit de concevoir, notamment par un effort supplémentaire de recherche à moyen terme, de réaliser et d'accélérer le lancement commercial de véhicules moins polluants, moins consommateurs de carburant et peu bruyants. Un effort budgétaire de 38,5 millions d'euros (en plus des 16,7 millions initialement prévus) permettra, dès 2004-2005, d'accélérer très fortement les programmes de recherche engagés.

Ce travail s'appuie sur le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit), qui associe les ministères de la Recherche, de l'Équipement, de l'Écologie, le ministère délégué à l'Industrie, ainsi que l'Ademe et l'Anvar. Il porte sur tous les aspects liés au transport.

Le tableau ci-dessous résume les thèmes prioritaires retenus et les financements qui leur seront consacrés.

TECHNOLOGIES

En M€	Technologies à moyen et long terme	Budget 2004	Ajout 2004
Predit	Moteurs carburants dépollution	6,5	11
	Pénétration de l'énergie électrique à bord des véhicules	2,7	7,6
	Consommation des auxiliaires	0,6	1,8
	Réduction du bruit	0,6	4,8
Paco ⁽¹⁾	Technologie de la pile (transport seul)	5,6	5,8
Total		16	

(1) Réseau pile à combustion.

EXPÉRIMENTATIONS DE VÉHICULES URBAINS ET DE MARCHANDISES

En M€	Expérimentations et démonstrations des systèmes de transport	Budget 2003	Ajout 2005
Predit	Véhicules et services urbains	0,25	1,7
	Camion du futur en utilisation urbaine	0	1,8
	Train de fret du futur	0,25	3,50
	Prospective stratégique	0,25	0,5
Total		0,75	

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Mesures	Réductions 2010 (MteCO ₂)	Pilote	Horizon
Réduction des émissions liées à des actions sur la motorisation	3,0	Ministère des Transports	2008
Mise en œuvre de la directive sur les biocarburants	7,0	Minefi	Progressif jusqu'à 2010
Information claire sur les consommations (Étiquette énergie)	0,2	Ministère des Transports	2005
Bonus-malus pour l'achat de voitures	1	Minefi / Ministère de l'Intérieur / Medd	Dès que possible
Respect des vitesses autorisées	3,0	Ministère des Transports	Progressif depuis 2002
Sensibilisation à la conduite apaisée lors de l'examen au permis de conduire	0,7	Ministère des Transports	2005
Développement des transports collectifs urbains	0,2	Collectivités locales	2005
Amélioration de la logistique des entreprises	0,5	Ademe	2005
Fret ferroviaire		Ministère des Transports	Gains après 2010 : 0,7 Mt
Réseau TGV		Ministère des Transports	Gain après 2010 : 0,6 Mt
Autoroutes de la mer	0,2	Ministère des Transports	2006
Transport aérien	0,5	Ministère des Transports	2007
Pour mémoire : climatisation			
Total transports durables	16,3		



Bâtiment et écohabitat

RÉSUMÉ

La vie quotidienne dans les bâtiments (chauffage, électricité...) est à l'origine de près de 25 % des émissions de gaz à effet de serre.

Comme dans tous les autres domaines, il faut agir sur nos comportements quotidiens, mais il apparaît aussi qu'une conception adaptée lors des constructions et la mise en œuvre d'équipements performants lors des rénovations, permettent de réduire les factures énergétiques (et les charges locatives), et ainsi de diminuer les dépenses liées à l'utilisation de ces équipements pour les habitants. Agir sur les bâtiments, c'est donner à tous les Français la chance de vivre dans un habitat écologique. C'est pourquoi, des mesures seront mises en place, qui concernent tant les bâtiments existants (29,7 millions de logements et 814,6 millions de mètres carrés de tertiaire) lors de leur réhabilitation, que les bâtiments neufs.

Les bâtiments neufs, qu'il s'agisse de logements (trois cent vingt mille mises en chantier en 2003) ou de bâtiments tertiaires (13 millions de mètres carrés mis en chantier en 2003) doivent respecter une nouvelle réglementation thermique exigeante : la RT 2000. Pour aller encore plus loin, les objectifs de performance fixés par cette réglementation thermique pour les constructions neuves seront renforcés de 15 % dès 2005, puis révisés tous les cinq avec l'objectif d'une amélioration de 40 % en 2020 par rapport aux exigences actuelles.

Pour les rénovations les plus importantes de tous bâtiments existants, une réglementation thermique sera mise en place, pour la première fois. Des seuils de performance énergétique seront introduits pour certains équipements, lorsque les bâtiments seront l'objet de travaux de réhabilitation. L'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (Anah) incitera, par les subventions qu'elle octroie, à la réalisation de travaux améliorant la performance énergétique globale des logements.

Le secteur du logement locatif social participera pleinement au double objectif social et écologique de développement durable. Le chantier de relance de la production de logements sociaux annoncé par le président de la République (quatre-vingt mille logements dès 2004) contribuera à offrir un parc répondant mieux à ces nouvelles exigences. Les aides financières spécifiques existantes seront renforcées pour inciter les maîtres d'ouvrage à faire les choix pertinents. Pour toutes les réhabilitations importantes de ces logements, touchant des éléments susceptibles d'être améliorés, une étude de performance énergétique sera



imposée. Le programme de rénovation et de réhabilitation de logements sociaux (quarante mille par an par an) contribuera à la satisfaction des objectifs de lutte contre l'effet de serre, en favorisant l'utilisation de matériels performants, lors du remplacement de certains éléments. La démolition de deux cent mille logements de conception ancienne sur cinq ans, et leur remplacement par des logements neufs, favoriseront l'adaptation du parc à ces nouvelles exigences.

Un diagnostic de performance énergétique sera rendu obligatoire avant toute vente en 2006, et avant toute location en 2007. Il permettra d'identifier des investissements utiles aux économies d'énergie à réaliser. À l'occasion de ce diagnostic, une nouvelle « Étiquette énergie » sera rendue obligatoire, et portera mention de la performance du bâtiment (étiquette de type A à G en fonction de la consommation en kilowattheures par mètre carré). Les collectivités locales auront la possibilité de réduire la taxe foncière pour les propriétaires réalisant des travaux contribuant à améliorer leur Étiquette énergie. Le crédit d'impôt de 15 % dont bénéficient les particuliers pour l'achat d'équipements (chaudières performantes, double vitrage, chauffe-eau solaire...) sera renforcé (25 % et jusqu'à 40 % pour les énergies renouvelables) ; il sera par ailleurs mieux ciblé sur les produits les plus performants au plan énergétique.

Le dispositif des certificats d'économie d'énergie conduira les distributeurs d'énergie à susciter des travaux pertinents dans les bâtiments.

Enfin, puisqu'il s'agit d'un champ d'action nouveau et qu'il faut chaque fois adapter les solutions aux nouveaux défis, un outil statistique et de suivi sera mis en place parallèlement à un ambitieux programme de recherche associant les partenaires du secteur du bâtiment.

INTRODUCTION

Notre vie quotidienne dans les bâtiments induit des consommations énergétiques, et donc des émissions de gaz à effet de serre très importantes au travers du chauffage, de la climatisation, de la production d'eau

chaude, de la cuisson des aliments, et de l'utilisation de l'électricité. La forte croissance de ces consommations est préoccupante, d'autant plus que les choix qui sont réalisés aujourd'hui nous engagent pour la durée de vie des bâtiments et des équipements, c'est-à-dire pour des décennies.



Plan d'action → 3/ Bâtiment et écohabitat

ÉMISSIONS ET TENDANCES

Les logements et les bâtiments tertiaires sont à l'origine d'environ 19 % des émissions de CO₂, soit plus d'une demi-tonne de carbone par an et par Français ; ce à quoi il faut ajouter les émissions liées à la production de l'électricité qui y est consommée, comptabilisées dans le secteur « production d'énergie ». Nous y consommons 46 % de l'énergie finale, soit 1,1 tonne d'équivalent pétrole par an et par personne.

Le chauffage représente près des deux tiers de ces consommations d'énergie, et la majeure partie des émissions de CO₂ en raison du contenu élevé en carbone des combustibles fossiles et de l'électricité utilisée lors des périodes très froides.

La consommation d'énergie des bâtiments a augmenté de 30 % au cours des trente dernières années, du fait de l'accroissement du parc des bâtiments, de la surface moyenne des logements, de l'augmentation du confort et de l'apparition de nouveaux besoins contribuant à une forte augmentation de la consommation d'électricité (électroménager, éclairage, bureautique, climatisation, renouvellement et traitement d'air, cuisson, séchage...).

AMÉLIORER LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, en particulier des bâtiments existants, est incontournable pour lutter efficacement contre le changement climatique. Il s'agit d'une priorité pour les décennies à venir ; il convient de s'y engager immédiatement. Elle justifie qu'on mobilise tous les outils : information, réglementation et incitation financière, en partenariat avec les professionnels. C'est l'effet cumulé de toutes ces actions qui permettra de s'engager sur la voie d'une division par quatre à cinq des émissions de gaz à effet de serre.

1 → L'INFORMATION

Alors que certains investissements peuvent être rapidement amortis par les économies induites, ils ne sont pas réalisés, notamment faute de connaissance de la part des consommateurs ou des prescripteurs. Le développement modeste des doubles vitrages à isolation renforcée en est un exemple. Les habitants ignorent trop souvent les gisements d'économies exploitables.

Les diagnostics de performance énergétique

Un diagnostic de performance énergétique sera obligatoirement établi lors d'une vente (à partir de

2006) ou d'une location (à compter de 2007). Il fera apparaître la consommation énergétique du bien immobilier, effectuera une comparaison avec des situations de référence (l'affichage en classe de performance énergétique et en CO₂), et fournira des recommandations et des priorités sur les travaux pour la diminuer. Ce diagnostic, qui suppose un véritable travail de formation des professionnels, sera une forte incitation à des travaux de réhabilitation.

Par souci de simplification, il sera intégré dans le diagnostic technique du bâtiment qui regroupe l'ensemble des diagnostics obligatoires : termites, plomb...

Il pourra également permettre aux établissements bancaires d'adapter leur offre en fonction de la performance ou de l'amélioration de la performance énergétique.

L'Étiquette énergie des logements et bureaux

Pour aller plus loin dans cette information, une Étiquette énergie du bâtiment sera rendue obligatoire et intégrée au diagnostic de performance énergétique. Ses classes dépendront de la consommation estimée en kilowattheures par mètre carré ou en grammes de CO₂ du logement ou du bureau concerné. La France demandera également qu'elle soit étendue au niveau européen.

Une réduction de la taxe foncière sera rendue possible pour les propriétaires qui améliorent leur Étiquette énergie grâce à des travaux (voir page 36, « L'incitation »).

2 → LA RÉGLEMENTATION

L'évolution du cadre réglementaire français est encadrée par la directive européenne relative à la performance énergétique des bâtiments, dont les principales dispositions vont être transposées en droit français dès 2004 dans la loi d'orientation sur l'énergie.

Cette directive confirme le renforcement de la réglementation des bâtiments neufs tous les cinq ans, et instaure le principe d'une réglementation dans le parc existant.

Elle prévoit par ailleurs :

- l'obligation de fournir un diagnostic d'efficacité (actuellement, le terme utilisé est le terme anglais, performance) énergétique à la construction, à la vente et à la location ;
- l'obligation pour le maître d'ouvrage de réaliser, préalablement à la construction, une étude de faisabilité des diverses sources d'approvisionnement en énergie, et notamment les énergies renouvelables ;
- l'inspection périodique des chaudières et des équipements de climatisation.

Une évaluation du respect de la réglementation thermique sera engagée dès 2004 par le ministère en charge de la Construction.

Des mesures d'accompagnement sont mises en place, portant d'une part sur la certification et la normalisation, et d'autre part sur des actions de formation continue des architectes et des entreprises.

Les bâtiments existants

Compte tenu du rythme de renouvellement du parc de bâtiment, l'essentiel des émissions provient des bâtiments déjà existants.

D'ici à la fin de 2004, pour la première fois, le cadre législatif d'une réglementation thermique des rénovations et des réhabilitations⁽¹⁾ sera mise en place.

Pour les rénovations très importantes, un objectif de performance de haut niveau sera fixé, aussi proche que possible de la réglementation en vigueur pour les bâtiments neufs.

Des exigences significatives seront imposées pour les réhabilitations plus modestes, lorsque les travaux envisagés portent sur le remplacement d'éléments ayant un impact sur la consommation d'énergie. À l'instar de la réglementation thermique pour les bâtiments neufs, les réglementations concernant l'ancien évolueront tous les cinq ans, avec l'objectif global de diviser par quatre, d'ici à 2050, les émissions de gaz à effet de serre liées au secteur du bâtiment.

L'inspection des chaudières

L'inspection périodique des chaudières sera rendue obligatoire à travers la loi d'orientation sur l'énergie et ses textes d'application.

Les chaudières de plus de 100 kilowatts seront inspectées tous les deux ans. Les chaudières anciennes (plus de quinze ans) feront l'objet d'une inspection de l'ensemble du système de chauffage et de recommandations fortes pour en améliorer la performance globale.

Les bâtiments neufs

La réglementation des bâtiments neufs a un impact limité en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre. On peut estimer qu'un tiers environ des logements qui existeront en 2050 auront été construits au XXI^e siècle.

La réglementation thermique 2005 (RT 2005), qui sera élaborée en partenariat avec les professionnels, permettra au minimum une amélioration de 15 % de la performance énergétique globale, par rapport à un bâtiment construit selon la RT 2000. À plus long terme, l'objectif est de réduire les consommations des bâtiments neufs tous les cinq ans, avec un objectif d'amélioration de 40 % de la performance énergétique globale d'ici à 2020.

LES PRIORITÉS DE LA RT 2005

- Imposer un maximum absolu de consommation en kilowattheures par mètre carré par type de bâtiment, soit un effort de 15 %.
- Évaluation conventionnelle des émissions de CO₂.
- Introduire les énergies renouvelables dans les systèmes de référence, notamment les chaudières bois, l'eau chaude sanitaire solaire, les pompes à chaleur (coefficient de performance supérieur à 3)...
- Augmenter les exigences de performance des chauffages électriques en restreignant l'usage des simples convecteurs, l'isolation des ballons électriques...
- Renforcer les préconisations concernant l'éclairage.
- Favoriser la conception bioclimatique, notamment par une meilleure prise en compte de l'orientation et de l'exposition solaire.
- Renforcer les exigences sur le confort d'été et mieux prendre en compte l'inertie thermique des bâtiments : l'introduction de la climatisation n'ouvre pas droit à consommer plus annuellement.

⁽¹⁾ On entend par « rénovation » des interventions lourdes sur le bâti et par « réhabilitation » des actions plus limitées (changement des fenêtres, des chaudières, de l'isolation intérieure...).

La climatisation

La question de la climatisation est traitée dans le chapitre « Climatisation durable ».

Le recours à la climatisation doit être évité autant que possible : les solutions de rafraîchissement passif, et la prise en compte du confort d'été dans la conception doivent être traitées en priorité.

Dans le neuf, le recours à la climatisation doit être réservé aux cas où elle est indispensable. En tout état de cause, l'utilisation de la climatisation doit se faire sans consommation supplémentaire d'énergie, ce qui implique que la conception initiale architecturale et technique réduise au maximum la puissance de climatisation.

Des prescriptions seront formulées dans ce sens par la réglementation applicable au neuf, et lors de la mise en place de la réglementation sur l'existant pour les rénovations lourdes des bâtiments tertiaires.

La réglementation européenne sur les produits

Comme souvent dans le domaine environnemental, l'Europe joue un rôle d'élément moteur. Que ce soit dans des communications sur les stratégies énergétiques ou dans des directives ciblées, l'Europe incite les États à prendre des mesures appropriées pour permettre de diminuer la facture énergétique globale de l'Union européenne.

La priorité du gouvernement sera d'agir au niveau des instances européennes pour que la directive 89/106/CE traitant des produits de construction soit modifiée pour mieux prendre en compte les aspects



Plan d'action → 3/ Bâtiment et écohabitat

environnementaux, par exemple en reprenant l'esprit du projet de directive « Écoconception des produits consommateurs d'énergie » (voir chapitre « Maîtrise de la demande d'électricité »), qui ne prévoit pas aujourd'hui de s'appliquer aux matériaux et équipements de construction (fenêtres, isolants...).

3 → L'INCITATION

Des mécanismes financiers permettent d'inciter les particuliers à agir pour améliorer la performance énergétique de leur logement. Ils doivent être soigneusement réétudiés et adaptés aux diverses situations des bénéficiaires, afin d'être rendus plus efficaces. En effet, la stabilisation des émissions nécessiterait de mobiliser de l'ordre de 5 à 7 milliards d'euros supplémentaires par an en travaux d'économies d'énergie dans le bâtiment.

Les certificats d'économie d'énergie

Les « certificats d'économie d'énergie » (cf. chapitre « Industrie, énergie et déchets ») ont en particulier vocation à être utilisés dans le bâtiment.

Réductions attendues en 2010 : 2,4 MteCO₂ dont 1,4 MteCO₂ dans le bâtiment.

Un crédit d'impôt mieux ciblé et plus incitatif

Le crédit d'impôt dont peuvent bénéficier tous les propriétaires occupants et les locataires pour économiser l'énergie ou installer des énergies renouvelables (300 millions d'euros au total en 2002) sera réorienté pour privilégier exclusivement les produits les plus performants en matière d'économie d'énergie et de lutte contre l'effet de serre, sans négliger une autre préoccupation majeure du gouvernement : la prise en compte des besoins des populations (adaptation au handicap et au vieillissement de la population, sécurité dans les ascenseurs...).

Une remise à plat complète de ce crédit d'impôt est effectuée dans la perspective du projet de loi de Finances pour 2005. Les taux d'aide pour les produits les plus performants seront évalués en fonction de leur coût et de leur efficacité énergétique. L'éligibilité au crédit d'impôt de certains produits devra prendre en compte les seuils possibles des futures réglementations et certificats d'économie d'énergie.

L'article 14 du projet de loi sur l'énergie dispose que les dépenses de maîtrise de l'énergie pourront donner lieu à un crédit d'impôt de 25 % dans l'ancien, et que les équipements de production d'énergies renouvelables pourront bénéficier d'un crédit d'impôt de 40 % dans l'ancien comme dans le neuf.

Le crédit d'impôt sera recentré sur les produits réellement performants énergétiquement, afin de

contribuer à l'amélioration de la qualité des produits mis sur le marché. On renforcera la communication autour de ce dispositif, afin de mieux le faire connaître aux Français, notamment rappeler qu'il n'est pas nécessaire d'être imposable sur le revenu pour en bénéficier. L'objectif, à terme, est de faire bénéficier le consommateur de l'avantage du crédit d'impôt directement à l'achat de matériels, systèmes ou composants performants, en partenariat avec les professionnels.

Par exemple, les chauffe-eau solaires et les installations de production d'électricité photovoltaïque (40 %), les fenêtres très performantes, les matériaux très isolants, les chaudières à condensation, les pompes à chaleur très performantes (25 %), figurent parmi les produits bénéficiant du crédit d'impôt.

Pour le secteur tertiaire, le Minefi étudiera, en 2004, pour une application en 2005, la possibilité de réserver l'amortissement exceptionnel des équipements énergétiques aux produits les plus performants (éclairage fluorescent, chaudières à condensation, moteurs à vitesse variable, pompes à chaleur, bacs froid...).

Étiquette énergie et réduction de taxe foncière

L'Étiquette énergie sera rendue obligatoire lors des diagnostics de performance énergétique. Pour encourager les propriétaires à effectuer des travaux énergétiques, une disposition législative permettra aux communes qui le souhaitent, de réduire la taxe foncière sur le patrimoine bâti (TFPB), pour les propriétaires qui ont réalisé des travaux ayant conduit à une amélioration significative de leur efficacité énergétique.

Vers des produits bancaires « verts »

La perspective d'une tension à moyen terme sur les marchés des énergies fossiles, pouvant faire évoluer la part actuelle de 6 % des dépenses énergétiques dans les dépenses des ménages, doit inciter les réseaux bancaires à avoir une vision globale des dépenses des ménages qui sollicitent des prêts en prenant en compte les dépenses énergétiques induites par le bien financé.

Plus généralement, ces réseaux peuvent se mobiliser dans une approche partenariale pour promouvoir commercialement des crédits favorisant les économies d'énergie. Une bonification du crédit lors des transactions avec travaux de haute performance énergétique doit être étudiée et proposée.

Le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, le secrétariat d'État au Logement, et le ministère de l'Écologie et du Développement durable engageront un travail avec les réseaux

bancaires et les principaux acteurs concernés (entreprises, consommateurs) pour proposer une adaptation des flux financiers de l'immobilier aux enjeux énergétiques et climatiques. Une mesure pour utiliser l'épargne, afin de financer des travaux d'économie d'énergie sera étudiée. Plus généralement, une attention particulière sera portée à toute solution permettant d'accroître l'activité.

L'Ademe lancera auprès des banques un appel d'offres d'un montant d'aides de 3,5 millions d'euros, afin de distribuer des lignes de crédits bonifiés aux ménages et aux entreprises pour le financement de travaux de haute performance énergétique. Un bilan de l'efficacité de cette procédure sera réalisé en 2005, avant son développement à plus grande échelle.

Cibler les aides publiques sur la performance énergétique

L'Anah⁽¹⁾ et l'Ademe attribuent des aides importantes (respectivement 75 et 9 millions d'euros en 2003). L'Anah vient de modifier ses règles d'attribution pour une meilleure prise en compte des travaux concourant à la maîtrise de l'énergie (seuil de performance pour les menuiseries, prime pour les fenêtres les plus performantes, seuil pour les chaudières et les radiateurs...). Les deux agences poursuivront leur collaboration pour mener des opérations d'accompagnement sur le terrain, dans le but de renforcer l'efficacité des aides. Celles-ci doivent être réservées à des travaux à haute performance énergétique. Par ailleurs, l'État encourage l'Anah et le Costic pour que ceux-ci mettent sur Internet une banque de données des performances énergétiques des produits et solutions de rénovation.

Un nouveau dispositif d'investissement locatif a été mis en place (dispositif Robien). Il s'applique également aux logements anciens faisant l'objet de travaux lourds de réhabilitation. Dans ce cas, le bénéfice de l'avantage fiscal est subordonné à des exigences thermiques importantes.

Les bénéficiaires du prêt Pass-Travaux apporté par les organismes collecteurs du 1 % logement sont les salariés des entreprises du secteur privé non agricole, locataires ou propriétaires occupants de leur résidence principale. Cent mille prêts pour un montant global de 690 millions d'euros à un taux de 1,5 % par an sont attribués annuellement. Il sera proposé à l'Union économique et sociale du loge-

ment (UESL) de donner une priorité aux prêts relatifs aux économies d'énergie performants.

Les aides à la construction de logements sociaux, dont la vocation première est la production de logements de qualité à loyers maîtrisés, peuvent également permettre de contribuer à l'objectif de diminution des émissions de gaz à effet de serre du secteur du bâtiment.

Les objectifs ambitieux de relance de la production de logements sociaux, fixés par le président de la République, pourront être complétés par des critères liés au développement durable.

Les logements construits dans le cadre du plan de relance du logement social (quatre-vingt mille logements) respectent bien évidemment les exigences de performance thermique globale de la RT 2000. Les maîtres d'ouvrage qui le souhaitent peuvent obtenir un label « Haute performance énergétique » (HPE) et « Très haute performance énergétique » (THPE). Ceux-ci donnent droit aujourd'hui à une majoration de loyer et de l'assiette de subvention. Si les logements labellisés répondent également à d'autres critères environ-

nementaux comme l'économie d'eau, la gestion des déchets, le *management* environnemental ou l'utilisation de matériaux renouvelables, ils bénéficieront d'un allongement de la durée d'exonération de TFPB, la durée étant ainsi portée à vingt ans.

Dès 2004, les quinze mille logements neufs réalisés dans le cadre de l'Anru (Agence nationale pour la rénovation urbaine) pourront bénéficier d'une incitation complémentaire financée par celle-ci au titre du label « Très haute performance énergétique ».

Pour les quarante mille réhabilitations envisagées dans le cadre de l'Anru, des exigences sur les performances des fenêtres et de l'installation de chauffage seront imposées, lorsque le remplacement de ces éléments fait partie du programme de travaux. L'attribution d'aides à la réhabilitation (pour les réhabilitations importantes), à l'acquisition et à l'amélioration de logements locatifs sociaux sera conditionnée à la réalisation préalable d'une étude thermique. Pour la réhabilitation, la circulaire de programmation 2004 précise : « Dès lors qu'une opération de réhabilitation mobilisant de la Palulos



⁽¹⁾ Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat.



Plan d'action → 3/ Bâtiment et écohabitat

(Prime à l'amélioration des logements à usage locatif et à occupation sociale) portera sur l'enveloppe extérieure du bâtiment, elle devra conduire à des résultats conformes aux exigences posées par la directive européenne sur l'efficacité énergétique. »

Les subventions pour travaux d'économie d'énergie seront étendues aux immeubles construits après 1988.

Les chaudières performantes (par exemple à condensation), les pompes à chaleur et les capteurs solaires bénéficieront d'un taux majoré de subvention.

Le projet de loi relatif aux libertés et aux responsabilités locales prévoit que l'État déléguera aux collectivités (communautés d'agglomération et départements) l'attribution des aides à la pierre, sur la base de conventions. Les actions en faveur du développement durable et, notamment, de la politique d'économie d'énergie, feront l'objet d'une rubrique dans ces conventions. Cela permettra aux collectivités qui le souhaitent de s'engager sur des objectifs ambitieux.

Démolition et reconstruction

La déconstruction et la reconstruction contribuent à la maîtrise des consommations énergétiques, et offrent aussi des perspectives d'emplois durables dans le secteur du bâtiment.

Le programme national de rénovation urbaine permettra la démolition-reconstruction de deux cent mille logements en cinq ans, et se prolongera sans doute au-delà.

Le partage des gains et des coûts entre locataires et propriétaires

Pour l'ensemble des logements locatifs, sociaux ou non, et dans le secteur tertiaire, se pose le problème de la prise en charge des dépenses de travaux d'amélioration thermique, qui relèvent du propriétaire, alors que les diminutions des dépenses d'énergie qui résultent des travaux bénéficient aux locataires.

Concernant les relations entre un locataire individuel et son propriétaire, des accords « amiables » sont aujourd'hui possibles. Néanmoins, leur sécurité juridique n'est pas satisfaisante. Surtout, locataires et propriétaires n'en sont pas suffisamment conscients.

Concernant les grands bailleurs (en particulier les bailleurs sociaux), la possibilité doit être ouverte d'effectuer des travaux collectifs d'amélioration énergétique sur la base d'« accords collectifs locaux ».

Ces questions pourront être envisagées dans le cadre des réflexions globales sur les charges locatives entreprises dès 2004.

Bâtiments publics

Cf. chapitre « Plan climat territoriaux et État exemplaire. Pour mémoire.

4 → LES PARTENARIATS

Plusieurs mesures prévues dans le Plan Climat constituent une opportunité pour les professionnels, en particulier les fournisseurs de matériaux de construction (fenêtres, chauffage...). L'amélioration de la réglementation imposera un recours à des produits plus performants ; la sensibilisation et les aides financières stimuleront le marché. Ces mesures seront à l'origine d'une dynamique économique d'autant plus forte que les professionnels s'y impliqueront pleinement.

Les partenariats professionnels permettront aux professionnels de s'engager sur des actions concrètes dans trois domaines :

- l'élimination progressive du marché des produits les moins performants ;
- la formation des artisans ;
- la sensibilisation des habitants ;

Ces partenariats concernent en particulier les fenêtres, les isolants, les chaudières, le chauffage électrique, la climatisation et l'éclairage.

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Climat 2004, des accords de partenariat ont été dessinés, grâce au travail de la Mies, entre l'État et les professionnels.

Ces partenariats seront définitivement conclus parallèlement à l'élaboration des nouvelles réglementations (RT 2005 et réglementation de l'existant) et à la mise en place d'un crédit d'impôt amélioré.

2004-2005 : QUATRE GRANDS CHANTIERS À MENER AVEC LES PROFESSIONNELS

1. Amélioration des dispositifs financiers (crédit d'impôt...).
2. Définition de la RT 2005.
3. Mise en place de la première réglementation thermique des bâtiments existants.
4. Conclusion de partenariats.

Les ministères en charge de la Construction, de l'Écologie, de l'Énergie et l'Ademe mettront en place une équipe-projet pour conduire ces différents chantiers.

AGIR SUR NOS COMPORTEMENTS QUOTIDIENS

Plus encore que dans les autres secteurs, les consommations énergétiques des logements et des bureaux dépendent de nos comportements quotidiens : modération de la température intérieure, achat d'appareils peu consommateurs d'énergie, arrêt des appareils ou des éclairages en cas d'inutilisation prolongée, etc. La campagne de sensibilisation lancée (cf. chapitre 1 : « Campagne nationale de sensibilisation et adaptation ») cumulera sensibilisation du grand public, actions concrètes de terrain sur des sujets de vie quotidienne à la maison et dans les bureaux, et mobilisation des prescripteurs du bâtiment (artisans, architectes, ingénieurs, grossistes).

Mieux gérer le chauffage

L'augmentation du taux d'équipement en chauffage central (50 % en 1973, 92 % aujourd'hui), de l'isolation et des exigences en termes de confort a conduit à une augmentation de la température moyenne dans les bâtiments. Pour les logements, cette augmentation représente 2 °C sur vingt-cinq ans. Alors qu'un degré en plus représente une consommation supplémentaire d'au moins 7 % d'énergie de chauffage. Tant en matière de santé que de consommation d'énergie, les habitudes de maintien d'une température intérieure supérieure à 21 °C en période de chauffage doivent être remises en question, en rappelant qu'une température moyenne de 19 °C est, sauf exception, suffisante.

Les bureaux, les commerces et les bâtiments publics sont aussi, parfois, trop chauffés. L'affichage de la température réelle du local et le rappel de la température maximale réglementaire seront rendus obligatoires dans les établissements recevant du public.

Pour les bâtiments climatisés, un décret fixant les écarts maxima à respecter, en été, entre température extérieure et température intérieure sera publié début 2005.

Limiter les consommations électriques du quotidien et la climatisation

Les dispositions relatives aux consommations électriques (électroménager, équipements des techniques de communication...) sont traitées dans le paragraphe « Maîtrise de la demande d'électricité » et le paragraphe « Climatisation ».

MISE EN PLACE D'UN OUTIL STATISTIQUE ET DE SUIVI

L'élaboration du Plan Climat 2004 a mis en évidence la fragilité de nos connaissances sur la ventilation des consommations énergétiques des bâtiments selon l'usage et le parc immobilier.

La libéralisation du secteur de l'énergie est l'occasion de préciser le cadre d'une meilleure organisation de l'outil statistique de suivi des consommations du parc immobilier.

Un suivi complet et précis des consommations énergétiques du bâtiment, des émissions de gaz à effet de serre qui en résultent et de leurs évolutions sera mis en place courant 2004. Il associera les ministères en charge de la Construction, de l'Industrie, de l'Écologie et l'Ademe.

IMPULSER UN GRAND PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LE BÂTIMENT

La réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 nécessite le bouleversement complet des modes de construction des bâtiments et d'intervention sur le patrimoine bâti existant. Cette volonté forte doit se traduire dans le domaine de la recherche et de l'expérimentation.

Les travaux de recherche actuels montrent qu'il est possible d'envisager, dans le futur, des bâtiments à énergie positive, c'est-à-dire dont la production d'énergie (à partir d'énergies renouvelables, notamment solaire) est supérieure à leur consommation. Ce programme permettra de fédérer les efforts des professionnels et des organismes de recherche, (notamment le CSTB⁽¹⁾, les universités...). Il prendra en compte l'action de mobilisation des professionnels menée par l'Ademe et le Puca⁽²⁾ depuis 2002 à travers le programme « Qualité énergétique, environnementale et sanitaire : préparer le bâtiment à l'horizon 2010⁽³⁾ ».

Ses modalités seront précisées avant la fin de 2004 par les ministères en charge de la Recherche, de la Construction, de l'Écologie et de l'Énergie et l'Ademe, en lien avec les professionnels.

Pour la réussite de ces deux programmes, des percées techniques sur les thèmes suivants sont nécessaires :

- l'isolation avec des parois « intelligentes » : protections solaires fixes et mobiles, super-isolants, enveloppes actives (parois et vitrages à propriétés variables...), systèmes de stockage, bâtiment à forte inertie, bâtiment à double peau ventilée ;
- la ventilation avec des systèmes économes en énergie, qui assurent la qualité de l'air intérieur et sans risque sanitaire pour l'air extérieur ;
- le chauffage et la climatisation avec des systèmes énergétiques innovants (pompes à chaleur réversibles à capteurs enterrés, émissions par rayonnement, plafonds et planchers rafraîchissants...), des systèmes de rafraîchissement passif (puits provençaux) ;
- les énergies renouvelables : systèmes solaires thermiques et photovoltaïques, éolien.

① Centre scientifique et technique du bâtiment.

② Plan urbanisme construction architecture.

③ Environ 4 millions d'euros par an, à ce stade.



Plan d'action → 3/ Bâtiment et écohabitat

Surtout, parce que les différents composants du bâtiment interagissent, seule une approche globale permettra une véritable rupture par rapport aux pratiques actuelles. Elle devra prendre en compte l'ensemble des étapes de construction :

- la conception avec un travail sur une « architecture du développement durable » ;
- la mise en œuvre et l'assemblage des principaux matériaux ;

- le comportement des occupants ;
- la réduction du coût des procédés.

Parallèlement à ce programme de recherche, une fondation associant des crédits publics et privés est créée pour des recherches à plus long terme, sans condition de confidentialité, sur le bâtiment à énergie positive : elle est dénommée « Bâtiment – Énergie ».

PREBAT : PROGRAMME DE RECHERCHE DANS LE BÂTIMENT

Un programme de recherche dénommé Prebat sera mis en place. Il disposera d'un budget pluriannuel alloué comme suit : 5 millions d'euros en 2005, 10 millions d'euros en 2006 et 15 millions d'euros par an à partir de 2007.

Deux grands programmes seront identifiés :

- la modernisation durable

des bâtiments existants. Au-delà des avancées technologiques, l'intervention sur le cadre bâti suppose un travail spécifique sur l'adaptation aux typologies des bâtiments existants ;

- vers des bâtiments neufs à énergie positive. L'effort de recherche doit porter sur les générations de bâtiments à mettre en œuvre

au-delà de la RT 2005. L'objectif est d'arriver, à un horizon de dix ans, à une part significative dans la construction neuve de bâtiments « très performants » (consommant deux à trois fois moins qu'aujourd'hui et produisant une part de leur énergie), puis à un horizon plus lointain à une part significative de bâtiments à énergie positive.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Mesures	En MteCO ₂
Performance thermique des logements	7,3
Performance thermique du tertiaire privé	1,7 (plus 0,3 d'électricité, cités pour mémoire)
Performance thermique des bâtiments publics	1,3 (plus 0,2 d'électricité, cités pour mémoire)
Certificats d'économie d'énergie	1,4 (effet de la mesure décrite dans le chapitre 5)
Pour mémoire : climatisation (voir chapitre 2)	(5,1 environ)
TOTAL	11,7

Industrie, énergie et déchets

Entrer dans une société économe en CO₂

RÉSUMÉ

Depuis 1990, grâce aux progrès techniques et à la modernisation des installations, à l'application de réglementations environnementales et à des engagements volontaires, les industriels ont réalisé d'importants progrès qui pourront être encore accrus à travers :

- la mise en place d'un marché de quotas d'émissions de carbone, qui permettra aux industriels de réaliser des économies de CO₂ à moindre coût ;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels et l'application du « Bilan carbone » ;
- le renforcement des mesures de réduction d'un certain nombre de gaz à effet de serre dans des processus industriels.

Concernant les émissions liées à la production d'énergie, la France s'engage résolument dans la maîtrise de la demande et dans le développement des énergies renouvelables, tant pour la production d'électricité, notamment à partir d'énergie éolienne, que pour la production de chaleur, à partir d'énergie solaire, de bois-énergie ou de la géothermie.

Enfin, la politique des déchets repose sur la réduction des quantités produites, sur le recyclage et la valorisation organique, sur la valorisation énergétique et la maîtrise des émissions des décharges.

INDUSTRIE ET EFFET DE SERRE

Les actions qui ont été entreprises par le secteur industriel ont déjà conduit à des réductions substantielles. Mais des réductions supplémentaires doivent encore être réalisées pour mettre le pays sur la voie d'une société faiblement émettrice de carbone. L'important est d'engager des actions pour lutter contre le changement climatique en s'assurant qu'elles préservent la compétitivité de l'industrie et même, si possible, qu'elles l'améliorent.

Les entreprises peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre en améliorant l'efficacité énergétique de leurs procédés, mais également en accroissant l'efficacité de leurs produits (appareils consommateurs d'énergie ou matériaux isolants) ou en optimisant les émissions liées à leurs activités connexes : transport, bâtiments commerciaux ou tertiaires. Ce chapitre ne traite que de la réduction des émissions

provenant des procédés industriels. Les actions relatives à la réduction des émissions des bâtiments commerciaux, industriels ou tertiaires, ainsi que les émissions de la logistique et du transport sont décrites respectivement dans les chapitres « Bâtiment et écohabitat » et « Transports durables ».

Les émissions de gaz fluorés du secteur de l'industrie proviennent notamment des procédés de production ou transformation de métaux (aluminium et magnésium), de la production des gaz frigorigènes (HFC) et de solvants, de l'utilisation de gaz frigorigènes dans les procédés industriels, mais également des gaz d'expansion de mousse et des propulseurs d'aérosols. Ces gaz, qui ont un pouvoir de réchauffement de l'atmosphère bien supérieur au CO₂, possèdent des gisements de réduction importants.

Concernant l'utilisation de gaz frigorigènes, on



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

pourra consulter le chapitre « Climatisation durable », dont certaines actions s'appliquent également au secteur industriel.

RÉDUCTIONS DÉJÀ ACCOMPLIES PAR L'INDUSTRIE

Les émissions de gaz à effet de serre de l'industrie représentaient, en 2002, 21 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, contre 25 % en 1990. Elles se décomposent en émissions issues de la combustion (71 %) et émissions issues des procédés (29 %). Ce secteur se caractérise par une forte concentration des émissions dans quelques secteurs gros consommateurs d'énergie, comme la chimie, la production d'aluminium, la fabrication du ciment, de la sidérurgie, du verre et du papier. Entre 1990 et 2002, on assiste à une forte réduction des émissions de protoxyde d'azote (N₂O) et de méthane (CH₄), et à une diminution de seulement 4 % des émissions de CO₂. Cette faible diminution du CO₂ s'explique par une réduction peu importante des consommations d'énergie du secteur (- 2,1 %), complétée par la poursuite de la substitution de

l'électricité et du gaz à des combustibles fossiles plus émetteurs (charbon et fioul lourd).

L'évolution des gaz fluorés résulte de plusieurs tendances contradictoires. Pour l'industrie, la diminution des gaz fluorés s'explique, pour les HFC, par la captation d'un sous-produit de production de HCFC. La réduction des émissions de PFC provient de l'amélioration du mode opératoire de l'électrolyse de l'aluminium ; celle des émissions de SF₆ est issue de la saturation du marché français des disjoncteurs, de la mise en place des filières de récupération et de la délocalisation croissante des activités de fusion du magnésium.

Aux côtés des plus grandes entreprises intensives en énergie qui concentrent une part prépondérante des émissions, les activités des PME-PMI doivent faire l'objet d'une attention particulière, car la tendance d'évolution des émissions y est moins favorable, et la multiplicité des acteurs nécessite des modalités d'action différentes.

On peut s'attendre à la poursuite de la réduction des émissions de PFC et SF₆, grâce à l'engagement des acteurs industriels concernés, qu'il s'agira bien sûr de vérifier et d'accompagner en cas de besoin.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE (EN KTECO₂)

Gaz	1990	2002	Évolution 1990 / 2002
CO ₂	107 141	100 803	- 5,9 %
N ₂ O	24 984	9 848	- 60,1 %
Fluorés	8 279	4 184	- 51,7 %
Méthane	158	124	- 21,5 %
Total industrie	141 162	114 959	- 18,6 %

Source : Citepa – Inventaire UNFCCC – Décembre 2003 – Format PNLCC.

MARCHÉ EUROPÉEN DE QUOTAS D'ÉMISSIONS

La directive européenne sur les quotas d'émissions (2003/87/CE) prévoit l'établissement d'un marché de quotas d'émission de gaz à effet de serre au sein de l'Union européenne, à partir du 1^{er} janvier 2005. Il concernera, dans un premier temps, les seules émissions de CO₂, pour les entreprises des secteurs de l'industrie et de la production d'énergie les plus intensives en énergie.

L'objectif principal de ce marché est de permettre des réductions d'émissions de gaz à effet de serre substantielles à moindre coût économique, et en limitant, pour les secteurs concernés, les effets de la concurrence intra-européenne.

Un projet de Plan national d'affectation des quotas

(PNAQ), soumis à consultation publique en juin 2004 par le gouvernement, propose un nombre total de quotas de 126,3 MtCO₂ et détaille leur répartition. Ce plan a été déterminé en fonction des engagements internationaux de la France et des perspectives économiques, et des potentialités de réduction d'émissions des différents secteurs concernés par la directive. À titre de comparaison, un scénario tendanciel incluant les engagements volontaires des industriels aboutit à des émissions de 129,5 MtCO₂.

À l'issue de la phase de consultation, le PNAQ et les modalités de la transposition de la directive ont été notifiés à Bruxelles, courant juillet 2004. La directive a déjà été transposée par l'ordonnance du 15 avril 2004 qui inscrit le dispositif dans le Code de l'environnement. Un certain nombre de décrets

sont préparés, dont l'un sera consacré au plan national d'affectation des quotas.

Réductions en 2010 : 3,2 MteCO₂.

→ Engagements volontaires de l'Aeres

Sans attendre la directive européenne, les entreprises intensives en énergie ont souhaité anticiper la contrainte sur les émissions de gaz à effet de serre par une démarche volontaire initiée en septembre 2002, à la suite d'une concertation active avec les pouvoirs publics. L'Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre (Aeres) regroupe actuellement trente-trois entreprises et quatre fédérations qui couvrent 56 % des émissions de gaz à effet de serre des secteurs de l'énergie et de l'industrie.

En prenant en compte tous les gaz à effet de serre, les émissions passeront de 144,6 MtCO₂ en 1990, à 124,2 MtCO₂ en 2007, soit une réduction globale de plus de 20 MtCO₂.

Le champ couvert par l'Aeres va au-delà de celui de la directive quotas, pour sa première période d'application : il couvre les six gaz à effet de serre, inclut les secteurs de la chimie et de l'aluminium et une partie des industries agroalimentaires.

Ce dispositif est donc complémentaire du marché européen de permis d'émission, tout en permettant aux entreprises membres de l'Aeres de s'y préparer.

RÉDUCTIONS DES GAZ INDUSTRIELS AUTRES QUE LE CO₂

Les gaz industriels à effet de serre (hors gaz carbonique) sont concentrés sur quelques secteurs dont les procédés actuels entraînent des rejets de gaz à fort pouvoir de réchauffement (chimie, production d'aluminium, fonderies de magnésium...). Depuis 1990, des réductions importantes des émissions de protoxyde d'azote ont été réalisées dans la chimie ; ce processus peut encore être poursuivi. De même, des réductions importantes des émissions de SF₆ peuvent être consenties dans les fonderies de magnésium.

→ Réductions supplémentaires de N₂O

Des actions de réductions des émissions très significatives ont été accomplies entre 1997 et 2002 dans les ateliers d'acide adipique et d'acide glyoxalique. Il s'agit de compléter et consolider les réductions obtenues dans ces ateliers, et de mettre en œuvre progressivement des actions de réductions ayant un bon rapport coût / efficacité environnementale dans les ateliers d'acide nitrique. L'application du système d'échange de quotas d'émissions sera décisive pour atteindre ces objec-

tifs, à condition bien sûr d'étendre le champ d'application de la directive quotas au N₂O pour la seconde période.

Actions

Les engagements des entreprises de la chimie dans le cadre de l'Aeres, à échéance 2007 puis 2012, seront appliqués. Les pouvoirs publics poursuivront leurs efforts dans le cadre d'études technico-économiques pour assister les entreprises dans leurs efforts.

La France proposera à nouveau l'inclusion du protoxyde d'azote émis du fait des activités de production d'acide adipique, nitrique et glyoxalique dans le champ de la directive système d'échange de quotas d'émissions pour la période 2008-2012. Par défaut, elle retiendra l'inscription des activités concernées au bénéfice de l'article 24 de cette directive (option d'intégration).

Réductions en 2010 : 4,6 MteCO₂.

→ Réduction de SF₆ dans les fonderies de magnésium

Les évaluations conduites par le Citepa mettent en lumière un potentiel substantiel d'amélioration des procédés et des techniques.

Action

Dès 2004, une amélioration du procédé industriel sera recherchée et mise en œuvre, pour réduire la consommation de SF₆. Cette action peut prendre la forme soit d'un engagement volontaire du syndicat des fondeurs (objectif fin 2004), soit, le cas échéant, de prescriptions par arrêté préfectoral prises en application de la législation sur les installations classées.

Réductions en 2010 : 0,6 MteCO₂.

→ Réduction de SF₆ dans les équipements électriques

L'amélioration du suivi des opérations de maintenance et le recyclage du SF₆ des équipements électriques en fin de vie, au travers de systèmes de *management* environnemental, permet progressivement d'affiner les bilans d'émissions et de suivre précisément l'efficacité des mesures de réductions. Les inventaires du Citepa montrent que les émissions de SF₆ du secteur ont déjà diminué de 10 % entre 1990 et 2001.

Action

L'amélioration du suivi des opérations de maintenance et de recyclage sera poursuivie, afin d'obtenir des réductions substantielles d'émissions dans



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

le cadre d'un accord signé en 2004 entre l'Ademe, le Gimelec⁽¹⁾ et RTE⁽²⁾.

Réductions en 2010 : 1,4 MteCO₂.

AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans les entreprises devrait devenir un facteur important de compétitivité, à la suite de la valorisation monétaire du CO₂ et des incertitudes sur le prix de l'énergie. Pour toutes ces raisons, le gouvernement lance des actions d'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie.

Actions

1. Les aides existantes de l'Ademe aux techniques orientées vers la diminution des consommations d'énergie (diagnostics, opérations de démonstration) seront renforcées. Ces actions portent par exemple sur l'efficacité des moteurs dans le cadre de « Motor Challenge », et de l'éclairage dans « GreenLight ». L'efficacité de ces mesures sera évaluée ex-post, notamment la proportion de diagnostics effectivement suivis de travaux.

Par ailleurs, les PMI, et plus généralement l'ensemble des industries non couvertes par le marché européen de quotas d'émissions, pourront bénéficier du mécanisme de certificats d'économie d'énergie. Elles pourront également améliorer leur efficacité énergétique grâce à des protocoles de coopération avec l'Ademe. Le recours à la technique des « bilans carbone » sera développé dans ce cadre afin de fournir aux entreprises des indications sur les leviers d'actions dont elles disposent pour infléchir les émissions de gaz à effet de serre directement ou indirectement liées à leur activité.

Le coût budgétaire prévisionnel de toutes ces actions est estimé à 5 millions d'euros par an (Ademe).

2. La recherche et le développement de techniques peu émettrices de carbone dans l'industrie sont des moteurs essentiels du progrès à l'horizon 2010, et plus encore à plus long terme : une réflexion stratégique sur ces outils et leur optimisation, ainsi qu'un renforcement des moyens disponibles seront réalisés dès 2004.

Une première étape de renforcement sera définie sur la base des recommandations du groupe de travail « Nouvelles technologies de l'énergie », mis en place par les ministres chargés de la Recherche, de l'Écologie, de l'Économie et de l'Industrie (2,6 millions d'euros *via* l'Ademe en et 2,5 millions d'euros par le ministère de la Recherche et de la Technologie en 2004).

MÉCANISMES DE PROJET : MOC, MDP

Pour promouvoir le développement de projets relevant de la Mise en œuvre conjointe (MOC) et du Mécanisme pour un développement propre (MDP), le gouvernement s'engage sur plusieurs actions : la mise en place d'une procédure nationale d'agrément des projets ; la signature de conventions bilatérales avec les pays hôtes.

1. Mise en place d'une procédure d'agrément nationale des projets relevant de la MOC et du MDP.

Conformément aux Accords de Marrakech de 2001, ces procédures sont un prérequis pour que des projets présentés par des opérateurs français soient éligibles. Dans ce cadre, le Medd remplira le rôle d'autorité nationale désignée. La Direction des relations économiques extérieures, *via* le réseau des missions économiques dans les pays d'accueil des investissements, constituera le point de contact de la procédure de validation des projets pour les opérateurs français.

2. Signature d'accords bilatéraux avec les pays hôtes pour faciliter la mise en œuvre de ces projets, à l'instar des quatre premières conventions avec le Maroc (juillet 2003), la Colombie (mars 2003), le Chili (décembre 2003) et l'Argentine (avril 2004).

Ces accords permettront également de réduire, pour les entreprises, les coûts de transaction associés à la validation de leur projet par le pays hôte. Ces coûts constituent l'une des principales barrières à la réalisation de projets MOC ou MPD. Des négociations ont également été engagées avec la Russie, le Brésil, la Chine, le Mexique, la Roumanie et la Lituanie.

3. La France assurera enfin un appui au développement de ces projets par des opérations de formation et des appuis financiers (25 millions d'euros).

Des guides opérationnels élaborés par la Mies, conjointement avec le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, et le ministère de l'Environnement, destinés aux monteurs de projets viennent d'être publiés et sont disponibles sur www.effet-de-serre.gouv.fr

Un programme de financements de projets est en création à la Caisse des dépôts, pour un montant de 25 millions d'euros. Il contribuera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, par l'acquisition de crédits d'émissions dans les pays bénéficiaires du Protocole de Kyoto (états du Sud, pays d'Europe centrale et orientale) pour environ 5 MtCO₂ sur la période 2008-2012, soit 1 MteCO₂ par an. Ce programme d'acquisition de quotas d'émissions, a pour finalité de familiariser les opérateurs financiers à ces nouveaux instruments, et de participer concrètement à la lutte contre l'effet de serre.

Réductions en 2010 : 1 MteCO₂ (en prenant une période de référence de cinq ans).

① Groupement des industries électriques.

② Réseau de transport d'électricité.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION POUR L'INDUSTRIE

Actions	Réductions en 2010 (en MteCO ₂)
Mise en place du marché de quotas d'émissions	3,2
Réductions supplémentaires de N ₂ O	4,6
Réductions des émissions de SF ₆ dans les fonderies de magnésium	0,6
Réductions des émissions de SF ₆ dans les équipements électriques	1,4
Amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie	NE
Mécanismes de projet : MOC, MDP	1,0
TOTAL	10,8

NE : non estimé

ÉNERGIE

Depuis plusieurs décennies, la politique énergétique de la France a été axée sur l'indépendance énergétique. La forte croissance de l'économie française et la faiblesse des ressources énergétiques disponibles ont incité les pouvoirs publics à définir une politique énergétique où le nucléaire a pris une place croissante.

Cette montée en puissance a fortement contribué à réduire la dépendance énergétique de la France et à maîtriser ses émissions de gaz à effet de serre. La mise à l'arrêt des centrales nucléaires en exploitation pourrait vraisemblablement intervenir à l'horizon 2020, en supposant une durée de vie voisine de quarante ans pour les installations les plus anciennes. La production d'énergie en France restera donc, dans la décennie à venir, un secteur faiblement émetteur de gaz à effet de serre, par rapport à d'autres pays industrialisés : ainsi, en France, la production d'électricité représente 8 % des émissions nationales de CO₂ en 2000, contre 40 % pour les États-Unis et 36 % pour l'Allemagne. Il faut toutefois s'attacher à limiter les évolutions négatives possibles, en maîtrisant l'évolution des consommations d'énergie et en développant les énergies renouvelables.

ÉMISSIONS ET TENDANCES

Les émissions du secteur de l'énergie sont liées à la nature et à la quantité des énergies produites, qui sont consommées dans d'autres secteurs : production d'électricité, chauffage urbain, incinération des ordures ménagères avec récupération d'énergie, raffinage et autres transformations de combustible, transport du gaz naturel, et quelques émissions de gaz fluorés.

Les émissions du secteur énergie sont donc liées à l'activité des transports, aux consommations d'électricité et de chauffage dans les bâtiments résidentiel-tertiaire et, dans une moindre mesure, à l'activité industrielle.

Le secteur enregistre une baisse sensible de ses émissions grâce à des réductions intervenant dans les trois secteurs suivants :

- les émissions fugitives de combustibles ;
- les émissions issues de la transformation des combustibles matériaux solides (charbon, coke et lignite) ;
- la diminution des combustibles utilisés pour la production d'électricité grâce au raccordement au réseau des dernières tranches nucléaires. Les émissions du secteur électrique en 2001 sont toutefois

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE (EN MTECO₂)

Secteurs	1990	1999	2000	2001	2002	Evolution 90-02 (%)
Production d'électricité et chauffage urbain (environ 5 MteCO ₂)	48,5	45,3	44,9	37,8	40,9	- 16 %
Raffinage	13,4	15,7	15,5	14,8	14,8	+ 10 %
Transformation de combustibles matériaux solides et autres	6,7	4,7	4,5	5,5	4,9	- 27 %
Émissions fugitives des combustibles ⁽¹⁾	11,1	8,6	8,6	7,8	7,3	- 34 %
Consommation de gaz fluorés	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	- 11 %
TOTAL DES ÉMISSIONS	80,6	75,1	74,3	66,7	68,6	- 15 %

Source Citepa – Inventaire 1990-2002 – Décembre 2003.

Il s'agit pour l'essentiel des fuites de méthane des mines de charbon, des pertes de méthane des réseaux de distribution gaziers et d'émissions liées au processus de raffinage.



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

assez atypiques du fait de conditions météorologiques inhabituelles.

En l'absence de mesures volontaristes, le niveau d'émissions du secteur pourrait atteindre 88 MteCO₂ en 2010 dans un scénario défavorable, cette hausse s'expliquant d'une part par la croissance de la consommation et l'évolution de la production d'électricité d'origine thermique, d'autre part par l'évolution des émissions dues au secteur du raffinage (émissions croissantes du fait du respect de nouvelles normes de raffinage).

L'action du gouvernement dans ce domaine comporte deux volets principaux :

- réduire résolument la demande d'énergie en agissant sur les comportements et en accroissant l'efficacité énergétique ;
- augmenter la part des énergies renouvelables productrices d'électricité et de chaleur, et maintenir l'option nucléaire ouverte.

Par ailleurs, ce plan comporte des mesures spécifiques visant la limitation des émissions spécifiques des industries pétrolières et gazières, ainsi que la constitution d'un outil statistique fiable et cohérent sur toutes les données concernant l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

MAÎTRISE DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE

Le gouvernement entend mener une action volontariste pour favoriser les économies d'énergie. L'objectif affiché dans la loi d'orientation sur l'énergie est de réduire l'intensité énergétique finale (rapport entre la consommation d'énergie et le PIB) de 2 % par an d'ici à 2015. Il s'agit d'un objectif ambitieux car, sur les vingt dernières années, la diminution moyenne n'a été que de 0,8 % par an. Cet objectif, qui est de l'ordre de 30 à 45 térawatt-heures par an, nécessitera des moyens supplémentaires par rapport aux politiques déjà mises en œuvre, notamment par l'Ademe, tant en matière de recherche et développement que de promotion et de diffusion des technologies performantes.

Pour cela, le gouvernement entend mobiliser tous les instruments disponibles : information, sensibilisation, incitation, renforcement des réglementations, mobilisation des acteurs privés et fiscalité.

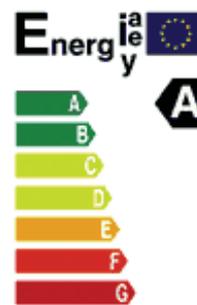
→ Sensibilisation et information des individus

À la suite du débat sur les énergies, une campagne de sensibilisation sur la maîtrise de l'énergie a été engagée en 2004. À partir de 2005, cet effort sera encore renforcé, afin d'accélérer la mobilisation des comportements en faveur des économies d'énergie,

en particulier dans le bâtiment. Il est nécessaire de limiter la promotion, dans des supports publicitaires, des comportements irrationnels ou des produits inefficaces pouvant induire des gaspillages d'énergie ou des émissions inutiles. Le projet de loi d'orientation sur l'énergie prévoit que le II de l'article L. 224-1 du Code de l'environnement soit complété par un 3° ainsi rédigé : « Prescrire aux entreprises qui vendent de l'énergie ou des services énergétiques l'obligation de promotion d'une utilisation rationnelle de l'énergie et d'incitation à des économies d'énergie dans le cadre de leur message publicitaire. »

Se reporter au chapitre 1 traitant de la campagne de sensibilisation.

L'Étiquette énergie permet déjà de comparer à l'achat les performances énergétiques des principaux appareils électroménagers : lave-vaisselle, réfrigérateurs, congélateurs, sèche-linge, lave-linge, fours électriques et les ampoules électriques. Ce dispositif sera étendu aux logements loués ou vendus (dans le cadre des diagnostics de perfor-



mance énergétique), permettant ainsi une meilleure appréhension de la qualité énergétique du logement par l'acheteur et / ou le locataire, ce qui créera des incitations fortes aux investissements d'amélioration énergétique.

Réductions en 2010 : environ 1,4 MteCO₂ dont 0,7 MteCO₂ pour le secteur de l'énergie.

→ Certificats d'économie d'énergie

Le gouvernement a intégré, dans le projet de loi d'orientation sur l'énergie, la mise en place d'un système de certificats d'économie d'énergie. Ce système permettra de stimuler la réalisation au moindre coût pour la collectivité des économies d'énergie dans l'ensemble des secteurs, en s'attaquant notamment aux gisements diffus impliquant de nombreux acteurs.

Les certificats pourront être attribués aux acteurs qui réalisent des économies d'énergie. Ils pourront être échangés et négociés. Certains opérateurs (les fournisseurs d'énergie) auront l'obligation de réaliser une quantité minimale d'économie d'énergie. Ils devront en justifier à travers la détention du nombre correspondant de certificats. Pour obtenir ces certificats, ils pourront soit contribuer eux-mêmes à des économies d'énergie, soit les acquérir sur le marché.

Réductions en 2010 : environ 2,4 MteCO₂ dont 1 MteCO₂ pour le secteur de l'énergie et 1,4 MteCO₂ pour le secteur du bâtiment.

→ Efficacité énergétique des produits

La multiplication des appareils électroménagers, de la télévision ou de la bureautique, et l'explosion des taux d'équipement ne se sont pas accompagnées d'une amélioration d'efficacité énergétique en proportion. Les consommations d'électricité « spécifique », correspondant à des services (éclairage, électroménager, électronique, etc.) qui ne peuvent pas être rendus par une autre énergie, ont connu une progression forte de près de 5 % par an en moyenne ces trois dernières décennies, tant dans le secteur résidentiel que dans le tertiaire. Dans le même temps, les potentiels techniques de réduction des consommations unitaires des appareils n'ont pas toujours été exploités.

Les consommations en mode veille des appareils, notamment audiovisuels, se sont généralisées jusqu'à devenir, avec la multiplication du nombre des appareils connectés, un gisement très important de réduction possible des consommations d'électricité (d'après l'étude Ceren de 2001 sur les gisements de maîtrise de l'énergie, 7,5 TWh pourraient être évités sur les 10,5 TWh dédiés à la veille des appareils). De même, l'utilisation des lampes basse consommation contribue fortement à la réduction des consommations résultant de l'éclairage.

Plus généralement, l'achat de produits plus économiques doit être stimulé par un développement plus rapide de l'étiquetage énergétique des produits. Les campagnes de sensibilisation déjà réalisées sur ces sujets doivent être renouvelées.

Action

Dans le cadre de la politique européenne visant à réduire l'impact environnemental des produits de consommation, une directive « Écoconception » est en préparation. Elle prévoit l'introduction de seuils de performance énergétique minimale pour tout appareil consommant de l'énergie. Elle s'applique naturellement à l'éclairage ou au chauffage. La France soutient les travaux sur cette directive pour qu'elle soit aussi exigeante que possible.

En particulier, elle est attentive à ce que la définition des exigences énergétiques fasse l'objet d'une expertise bien organisée, assortie de moyens suffisants, et corresponde à un optimum technico-économique et à un progrès substantiel pour la société.

Elle appuiera les dispositions excluant progressivement du marché les équipements les plus consommateurs (par exemple, les appareils de catégories F et G de chaque famille, les luminaires avec mauvais rendement d'éclairage...). Elle mettra en place des dispositions au moins équivalentes s'il apparaissait que la directive Écoconception donne des possibilités dans le cadre de la subsidiarité.

Réductions en 2010 : environ 1,8 MteCO₂.

DIRECTIVE « ECO-CONCEPTION » : OBJECTIFS POURSUIVIS

1. Donner un caractère systématique à l'approche : tous les appareils consommant de l'énergie feront l'objet d'une analyse coût-bénéfice.
2. Les exigences énergétiques doivent être établies en référence au minimum du coût global pour l'utilisateur identifié lors de l'analyse sur la durée de vie du produit.
3. Une estimation de l'impact de ces exigences énergétiques sur l'activité industrielle, sur le choix du consommateur, sur l'environnement et sur la réduction des gaz à effet de serre doit être réalisée avant leur mise en application.
4. Le suivi et les mises à niveau régulières des exigences énergétiques permettront de tenir compte de l'évolution des technologies et des comportements.

→ Faire face au développement de la climatisation

La climatisation se développe fortement dans le tertiaire, et s'étend dans le résidentiel. Elle constitue parfois un atout réel pour le confort et – comme l'a tristement illustré la canicule de l'été 2003 – pour la santé.

Son développement n'est pourtant pas sans inconvénient sur le plan de la santé (légiionellose, changements brutaux de température...) et des émissions de gaz à effet de serre, directement par les gaz fluorés et indirectement par l'électricité consommée. Il faudrait donc préconiser des protections traditionnelles, comme l'utilisation de volets, de ventilations naturelles, d'architectures passives.

Voir le chapitre 6 : « Climatisation durable ».

→ Amélioration de la performance thermique des bâtiments

Elle constitue un gisement potentiel d'économie d'énergie et de maîtrise des émissions de carbone considérable. Elle est traitée en détail dans le chapitre « Bâtiment et écohabitat ».

Réductions en 2010 : environ 9,6 MteCO₂ (dont 6,1 MteCO₂ pour le résidentiel, et 3,5 MteCO₂ pour le tertiaire), dont 1,2 MteCO₂ sont directement imputables aux économies d'électricité.

→ Consommation des parties communes des bâtiments

Dans les parties communes des bâtiments, la mise en place de dispositifs simples (systèmes de détection de présence et de bruit pour l'éclairage des parkings, horloge programmant l'intermittence de



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

leur ventilation, minuterie ou détecteur de présence ou crépusculaire pour les éclairages) peut conduire à des économies très substantielles.

La parution, avant la fin de 2004, du décret imposant que les comptes des syndicats des copropriétaires soient établis conformément à des règles comptables spécifiques permettra qu'à partir de 2005, les dépenses d'énergie (électricité, chauffage, combustibles) du syndicat, et en particulier celles des parties communes soient individualisées, chaque fois que cela est possible. Ceux-ci pourront ainsi clairement identifier les dépenses, et prendre conscience des économies pouvant être réalisées.

Réductions en 2010 : environ 0,2 MteCO₂.

→ Extinction nocturne des éclairages dans le tertiaire

Bien des immeubles du tertiaire restent au moins en partie éclairés pendant la nuit, ce qui représente des consommations inutiles d'énergie, mais aussi d'autres nuisances environnementales (au titre de l'altération des écosystèmes, de la protection des ciels nocturnes ou des collisions avec les oiseaux migrateurs).

Les modalités d'une incitation ferme ou d'une interdiction de maintenir inutilement les éclairages seront étudiées, et les immeubles du tertiaire public seront notamment mis à contribution dans le cadre général de l'action décrite au chapitre 7.

→ Pouvoirs publics

Voir le chapitre 7. Pour mémoire : 0,3 MteCO₂.

→ Modification de la fiscalité de l'énergie

La fiscalité de l'énergie, à la fois par son niveau et sa structure, est un élément fort de modération de la demande, qui permet de lisser l'effet sur l'économie d'une augmentation rapide du prix du pétrole. Par ailleurs, la Commission européenne (DG TREN) considère qu'une fiscalité générale du carbone, passant par une fiscalité énergétique, est indispensable à l'Union européenne pour répondre aux défis du changement climatique et de la vulnérabilité énergétique.

Elle permettrait d'accélérer l'amélioration de l'efficacité énergétique, et donc la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Or, la fiscalité actuelle des sources d'énergie ne reflète pas de façon optimale leur contenu en carbone. L'électricité supporte ainsi une fiscalité importante, alors que le gaz est relativement peu taxé par rapport à l'électricité ou au fioul.

Action

Le gouvernement s'engage à élaborer, pour la loi de Finances 2005, une modification de la fiscalité en fonction du contenu en carbone des sources d'énergie, en cohérence avec l'application de la directive taxation. Cette évolution devra veiller à ne pas pénaliser les ménages les plus défavorisés et les entreprises fortement consommatrices et soumises à la compétition internationale.

→ Directive sur la taxation des produits énergétiques

La mise en œuvre de cette directive permettra une réduction des émissions.

Réductions en 2010 : environ 0,2 MteCO₂.

DÉVELOPPER UN BOUQUET ÉNERGÉTIQUE FAIBLEMENT ÉMETTEUR DE CARBONE

→ Soutien au développement des énergies renouvelables

Parce qu'elles n'émettent pas de gaz à effet de serre, les énergies renouvelables doivent constituer une part croissante du bouquet énergétique français. Cet effet est majeur dans le cas des énergies renouvelables thermiques, et dans le cas où elles se substituent aux combustibles fossiles pour la production de l'électricité. Ces énergies font déjà l'objet d'un soutien public, notamment par le biais du tarif d'obligation d'achat de l'électricité produite, d'appels d'offres, d'actions de l'Ademe (61 millions d'euros) et de mesures fiscales.

La France se fixe l'objectif d'accroître de 50 %, d'ici à 2010, la production d'énergie renouvelable thermique, et de porter la part d'électricité d'origine renouvelable à 21 % en 2010, conformément à la directive européenne (2001/77/CE) sur le développement de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables. Au total, c'est un minimum de 33 TWh supplémentaires d'électricité d'origine renouvelable, et 5 à 6 Mtep supplémentaires de chaleur d'origine renouvelable qu'il faudra produire à l'horizon 2010.

Actions

En matière de production d'électricité, l'éolien paraît la technologie la plus mature, et constitue la principale source mobilisable d'ici à 2010. Un Comité éolien sera mis en place avant la fin 2004 sous l'égide du Conseil supérieur de l'énergie, pour examiner les évolutions possibles de la réglementation, et trouver des solutions aux blocages de projets pouvant représenter un intérêt d'envergure nationale. Par ailleurs, le gouvernement a d'ores et

déjà lancé des appels d'offres pour 500 mégawatts d'éolien en mer et 1 000 mégawatts d'éolien terrestre.

La biomasse sera également mobilisée pour atteindre cet objectif. Suivant les scénarios, ce sont 5 à 9 TWh d'électricité qui devraient être produits par cette filière, dans des projets qui, pour des raisons économiques et énergétiques, comprendront nécessairement une part significative de valorisation thermique de la bio-énergie produite (10 à 18 TWh). Le gouvernement a lancé des appels d'offres pour 200 mégawatts de biomasse et 50 mégawatts de biogaz.

La filière photovoltaïque bénéficiera, par ailleurs, de la révision du crédit d'impôt sur le revenu qui est prévue en 2004 pour le rendre plus incitatif aux investissements de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables, et qui prendra effet dès 2005.

En matière d'énergies renouvelables thermiques, outre la valorisation thermique associée à la production de bio-électricité, le gouvernement poursuivra, *via* l'Ademe, les efforts entrepris sur le bois et le solaire thermique. Cette dernière énergie bénéficiera également de l'augmentation du crédit d'impôt sur le revenu. Enfin, les réseaux de chaleur, qui contribuent souvent à l'utilisation d'énergies renouvelables, bénéficieront d'un abonnement au taux réduit de TVA à 5,5 % (comme pour le gaz et électricité), sous réserve de l'adoption de la proposition de directive visant à modifier la directive 77/388/CEE. Par ailleurs, le ministère en charge de l'Énergie étudiera, en 2004, la façon d'accroître l'attractivité, l'efficacité, et l'étendue de la procédure de classement des réseaux de chaleur, telle que définie par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, et qui permet de rendre obligatoire le raccordement des immeubles neufs à un réseau existant.

Réductions en 2010 : 5 MteCO₂ pour les énergies renouvelables électriques ; 2 MteCO₂ pour la partie thermique de la bio-électricité ; 2 MteCO₂ pour les énergies renouvelables thermiques

Par ailleurs, le gouvernement souhaite encourager l'essor de la filière biocarburants en France, en ligne avec les objectifs de la directive européenne (2003/30/CE), qui prévoit, en 2010, un niveau d'incorporation de 5,75 % dans les carburants (*voir chapitre « Transports »*).

→ Renforcement de la recherche et du développement sur les énergies renouvelables

À court terme, l'Ademe renforcera les actions de recherche et développement dans le domaine des énergies renouvelables thermiques : solaire thermique et géothermie. Les actions porteront sur l'intégration des composantes aux bâtiments et sur les composants innovants (microdébits, cycle à absorption de petite puissance, rafraîchissement par évaporation, etc.). Le travail d'inventaire du potentiel géothermique national sera poursuivi (métropole et Dom) et un programme d'accompagnement de la filière « pompes à chaleur géothermiques » sera lancé.

Coût public (Ademe) : 2,1 millions d'euros en 2004.

NB : On se reportera aux chapitres « Agriculture durable et forêts » pour les actions de recherche sur le bois-énergie et les biocarburants, et au chapitre « Bâtiment et éco-habitat » pour les pompes à chaleur.



→ Maintenir l'option nucléaire ouverte

Le nucléaire assure environ 75 % de la production d'électricité française, et contribue fortement au solde exportateur de notre pays. Si la partie consommée de cette énergie en France devait être produite par des énergies fossiles sans recours renforcé aux économies d'énergie, les émissions françaises seraient nettement supérieures (d'au moins 25 %). Malgré les marges de manœuvre offertes par la limitation de la demande d'électricité et le développement des énergies renouvelables, la nécessité d'aller bien au-delà des réductions prévues dans le Protocole de Kyoto apparaît difficilement compatible avec un abandon du parc nucléaire, même en recourant en complément aux centrales au gaz les moins émettrices. Le gouvernement se prépare donc dès aujourd'hui à un éventuel renouvellement du parc nucléaire, qui pourrait survenir dès 2020, date à laquelle les centrales les plus anciennes auront quarante ans.

La question des déchets nucléaires doit faire l'objet d'une attention particulière et d'un effort de recherche soutenu. Conformément à la loi de 1991 du député Bataille sur les déchets, le gouvernement présentera au Parlement, en 2006, un bilan des recherches effectuées depuis 1991 sur les trois axes de solution pour la gestion des déchets de haute activité à vie longue (transmutation, stockage en profondeur, entreposage en surface).



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

MAÎTRISER LES ÉMISSIONS DES FILIÈRES DE PRODUCTION PÉTROLIÈRES ET GAZIÈRES

→ Stabilisation des émissions du secteur du raffinage

Les émissions du secteur du raffinage (y compris émissions fugitives), qui ont crû de 16 à 18,5 MteCO₂ entre 1990 et 2001, devraient continuer à s'élever (22,8 MteCO₂ en 2010) du fait de la désulfuration profonde imposée par les normes européennes de lutte contre la pollution de l'air des véhicules. Il demeure toutefois un potentiel de réduction des émissions, notamment grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique. La profession, représentée par l'Ufip (Union française des industries pétrolières), s'est engagée, dans un premier temps, à limiter ses émissions à 21 MteCO₂ en 2010.

Action

Le secteur du raffinage limitera ses émissions à 21 MteCO₂ en 2010 de façon volontaire.

Réductions en 2010 : environ 2 MteCO₂.

→ Réduction des émissions liées au fonctionnement du réseau de gaz naturel

Il s'agit de poursuivre la réduction des fuites du réseau de distribution de gaz naturel (notamment porosité des conduites anciennes ou des systèmes de stockage), et d'engager des actions d'optimisation énergétique des équipements permettant le transport, le stockage et la distribution de gaz.

Action

Dans le cadre de l'ouverture probable d'un nouveau terminal méthanier qui permettra d'améliorer la desserte du sud de la France, et ainsi d'accroître l'efficacité globale du système en rééquilibrant les approvisionnements entre le nord et le sud du pays, on demandera aux opérateurs de maintenir, voire de réduire les émissions totales de gaz à effet de serre liées au fonctionnement du réseau de gaz naturel.

Réductions en 2010 : environ 0,3 MteCO₂.

AMÉLIORER LA CONNAISSANCE ET L'OUTIL STATISTIQUE

Pour optimiser les politiques de maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'administration doit pouvoir disposer de données détaillées, fiables, accessibles, régulièrement mises à jour sur les consommations énergétiques et les émis-

sions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs. Pour cela, ce plan prévoit d'améliorer le suivi statistique et de renforcer les connaissances sur les données.

→ Constitution d'une base nationale de suivi statistique

L'Observatoire de l'énergie coordonnera la mise en place d'une base nationale de données publiques des consommations énergétiques, dans un souci de transparence et de disponibilité des données. Avec les autres organismes concernés (notamment le Citepa), il contribuera à alimenter les systèmes d'évaluation et de publication des émissions de tous les gaz à effet de serre, qui devront être mis à disposition des différents ministères.

Le dispositif s'appuiera sur les différents ministères concernés (notamment ceux chargés de l'Écologie, de l'Équipement), ainsi que l'Ademe. Il s'appuiera également sur les initiatives locales (observatoires locaux de l'énergie) et assurera leur coordination.

→ Améliorer la connaissance

Les actions suivantes seront également mises en œuvre :

- amélioration de la connaissance et du suivi des consommations d'énergie par type et par secteurs (exemple : évolution des différents types de chauffage dans le bâtiment) ;
- amélioration de la connaissance et du suivi des gaz frigorigènes ;
- les campagnes de mesures des consommations sur site, à réaliser plus systématiquement par l'Ademe ;
- l'évaluation des potentiels de réduction des consommations et des émissions ;
- l'étude des meilleures technologies disponibles.

Coût public (Ademe) : 2 millions d'euros.

→ Soutenir des opérations pilotes exemplaires

L'Ademe renforcera son soutien à des opérations pilotes territoriales en matière de maîtrise de la demande d'électricité, portant en particulier sur l'éclairage performant et la réduction du renforcement des réseaux électriques.

Coût public (Ademe) : 0,8 million d'euros.

RENFORCER LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT

→ Aides à la R & D

(Cf. chapitre 8, « Recherche, international et prospective après 2010 »).

→ Recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie

(Cf. chapitre , « Recherche, international et prospective après 2010 »).

PRIORITÉS IDENTIFIÉES PAR LA MISSION « NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'ÉNERGIE »

Priorités nationales

1. Accorder la priorité à la R & D pour la maîtrise de l'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique et bilan carbone) dans les trois grands usages de l'énergie (transport, habitat / tertiaire, industrie). Accroître sensiblement les dotations publiques et privées pour l'habitat / tertiaire et l'industrie.
2. Pour l'offre d'énergie, accorder une priorité :
 - renouvelables : carburants de synthèse issus de la biomasse ;
 - fossiles : séquestration ;
 - nucléaire : sûreté, déchets, génération 4.
3. La France doit pouvoir jouer un rôle de *leader* (ou *coleader*) sur ces thèmes. Les dotations devront être accrues sur les deux premiers thèmes, en partie par redéploiement.
4. La France doit se fixer pour objectif d'être un partenaire important dans les programmes de recherche concernant l'hydrogène et la pile à combustible, le photovoltaïque, les réseaux et le stockage de l'électricité, la production de carburants liquides à partir d'énergies fossiles, les sujets pour lesquels l'effort

doit être accru, ainsi qu'à la fusion, l'éolien *off-shore*, l'exploitation-production des énergies fossiles.

Partenariat européen

1. La France proposera à l'Europe d'affirmer son *leadership* pour la conduite des recherches sur la fusion, l'hydrogène et la pile à combustible, la séquestration et, d'une manière appropriée, les grands réseaux électriques.
2. La France contribuera au lancement d'un programme « hydrogène et pile à combustible » et un programme « séquestration » dans le cadre des dispositifs pilotés par l'Europe.
3. La France proposera à l'Europe de soutenir financièrement les programmes de recherche consacrés à la maîtrise de l'énergie bénéficiant du label « Eurêka » en complément des dotations publiques nationales.
4. La France proposera, pour le 7^e Programme cadre de recherche et développement (PCRD), l'affichage d'une priorité consacrée à l'énergie (sous contrainte effet de serre) et la gestion de cette priorité par une seule direction générale.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Mesures	Réductions en 2010 (en MteCO ₂)
Maîtrise de la demande d'énergie	5,5
Développement des énergies renouvelables électriques et thermiques	9,0
Maîtrise des émissions spécifiques des filières pétrolières et gazières	2,3
Amélioration de l'outil statistique et de la connaissance	NE
Fiscalité de l'énergie	NE
R & D sur les nouvelles technologies de l'énergie	NE
Total	16,8

NE : non estimé

ÉMISSIONS ET TENDANCES
DÉCHETS

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS EN 2002

Gaz	En MteCO ₂
CO ₂	1,8
Méthane	11,8
N ₂ O	1,2
Total	14,8

Les émissions directes du secteur des déchets représentent environ 3 % des émissions françaises de gaz à effet de serre, soit près de 15 millions de tonnes équivalent CO₂ en 2002 (source Citepa). Ces émissions ont essentiellement deux origines : les émissions de méthane résultant des processus de fermentation anaérobie dans les décharges, et les émissions de CO₂ dues à l'incinération de déchets d'origine fossile (notamment matières plastiques). Entre 1990 et 2002, les émissions du secteur des déchets ont été réduites d'environ 1 MteCO₂. Les projections prévoient la poursuite de cette baisse (de 12 %) en 2010.



Plan d'action → 4/ Industrie, énergie et déchets

LIMITER LA PRODUCTION DE DÉCHETS

Outre les émissions liées à la gestion des déchets, la réduction de la production de déchets permet en amont d'éviter des émissions liées à la production de matières jetées. L'augmentation de 1 % par an des quantités de déchets produits peut au moins être ralentie. Les actions de prévention ne s'inscrivent pas uniquement dans une politique de gestion des déchets, mais essentiellement en modifiant les actes de consommation et la conception des produits.

Action

L'action envisagée s'inscrit dans le cadre général du Plan déchets du ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Réductions en 2010 : 0,5 MteCO₂.

Coût public (Ademe) : 1 million d'euros.

DÉVELOPPER LE RECYCLAGE

Le développement des valorisations matières et organiques peut d'une part limiter le recours aux gestions des déchets émettrices de gaz à effet de serre, et d'autre part, par effet de substitution, réduire les émissions d'autres secteurs industriels. Les bilans environnementaux du recyclage montrent que, pour la plupart des matériaux, celui-ci présente un intérêt du point de vue de l'effet de serre. Ce bilan peut être moins intéressant pour certains matériaux ou situations, lorsque le recyclage se fait au détriment d'une valorisation énergétique optimisée, ou quand il nécessite d'importants moyens logistiques pour la collecte et le recyclage.

Actions

Le développement du recyclage s'inscrit dans les politiques européennes, et dans la Stratégie nationale du développement durable, notamment dans son volet État exemplaire, avec une meilleure caractérisation du gisement de déchets des administrations, et le recyclage de 60 % des papiers blancs dans les cinq ans.

Parmi les flux les plus concernés, figurent les emballages industriels, ainsi que certains flux spécifiques (déchets électriques, électroniques et électroménagers, véhicules hors d'usage...). Des gains non négligeables peuvent encore être obtenus dans le traitement de matériaux classiques (verre) par une meilleure rationalisation des procédés. L'évaluation des réductions induites par cette mesure est délicate, mais les gains environnementaux associés sont significatifs.

La valorisation organique est susceptible, quant à elle, de concerner des déchets émetteurs de gaz à effet de serre lorsqu'ils sont enfouis. Son développement pré-

sente un bilan d'autant meilleur, que la gestion en est pratiquée de façon performante. Le gain en gaz à effet de serre à l'horizon 2010 est difficile à évaluer globalement. Les actions font partie de l'activité permanente de l'Ademe.

OPTIMISER LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DU BIOGAZ

Le biogaz constitue une énergie renouvelable, quasiment non émettrice de gaz à effet de serre lors de sa combustion, et pouvant se substituer à d'autres sources d'énergie.

Sa valorisation énergétique peut concerner le biogaz de décharge, la méthanisation de biodéchets (éventuellement d'origines diverses) et la méthanisation de déchets en mélange (déchets non sélectionnés à la source, type ordures ménagères). L'Ademe poursuivra ses actions de promotion de valorisation.

Action

Incitations de l'Ademe.

Réductions en 2010 : 0,1 MteCO₂ par an.

Coût public (Ademe) : 1 million d'euros par an.

DIMINUER LE BIOGAZ DES DÉCHARGES

Quatre-vingt pour cent des déchets enfouis le sont dans des décharges équipées de dispositifs de captage et de destruction ou de valorisation du biogaz. Les émissions associées aux décharges concernent pour une bonne part les émissions différées des tonnages enfouis durant les vingt dernières années dans des décharges non équipées de dispositifs de captage, qui vont diminuer d'elles-mêmes avec la réduction du potentiel méthanogène de ces déchets enfouis dans le passé. Sur la base des évolutions tendanciennes actuelles de recours aux décharges, les axes d'amélioration sont :

- la diminution des émissions en phase d'exploitation avant la mise en œuvre des dispositifs définitifs de captage, notamment par la mise en place de captages précoces, par l'optimisation des durées d'exploitation des casiers, ou par le développement d'une stabilisation préalable ;
- la limitation des fuites aux parois et du réseau, notamment par l'optimisation des dimensionnements des réseaux et l'installation de systèmes innovants de collecte du biogaz, ou par le développement de décharges « bioréacteurs ».

Action

Recherches menées par l'Ademe sur les modes de gestion performants.

Réductions en 2010 : difficile à évaluer (enjeux : 1,3 MteCO₂ par an).

Coût public (Ademe) : 0,2 million d'euros par an pour études et recherches.

AUTRES ACTIONS

Le secteur des déchets figurera dans le renforcement général des actions de communication et de sensibilisation sur les enjeux du dérèglement clima-

tique, avec un regard spécifique sur les pratiques de gestion des déchets.

L'accent sera mis sur le développement d'outils de comptabilisation et d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre intégrant les enseignements tirés des pratiques étrangères, d'autant que le périmètre du secteur reste difficile à circonscrire, et que les effets des mesures prises en son sein lui sont souvent extérieurs. Enfin, il conviendra d'accroître la vigilance sur les émissions émergentes, notamment dans les domaines de la frigo-climatisation (fluides frigorigènes et mousses d'isolation) et des résidus divers.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Actions	Réductions en 2010 (équivalent CO ₂)	Horizons
Plan national de prévention des déchets	environ 0,5	2010
Valorisation énergétique du biogaz issu des installations de méthanisation et des décharges (pour mémoire, chapitre énergie)	(0,1 pour mémoire, voir chapitre énergie)	2006-2008
Optimisation du recyclage matériaux et matières organiques	NE	
Diminution des émissions de biogaz des décharges	pour mémoire, enjeux globaux	2006
Méthanisation des déjections animales et déchets agroalimentaires (cf. chapitre « Agriculture, comptabilisé » dans le chapitre 5, « Énergie »)	(0,5 pour mémoire, voir chapitre agriculture)	2004-2006 (pilotes)
Total	0,5	

NE : non évalué.



Agriculture durable et forêts

Inventer les pratiques agricoles de demain

RÉSUMÉ

Les émissions du secteur agriculture et forêts représentent 18 % des émissions totales françaises. Elles proviennent de l'élevage, des déchets animaux et de l'utilisation des engrais.

Les émissions du secteur décroissent et devraient continuer à diminuer.

Le gouvernement est favorable à l'intégration, dans les orientations des politiques agricoles et dans les nouveaux modes de développement agricoles, de dispositions relatives à la lutte contre l'effet de serre.

Les principales mesures qui permettront des réductions sont :

- la maîtrise des fertilisations azotées, les actions pilotes de développement de nouvelles pratiques agricoles, la réduction de la consommation des tracteurs ;*
- la collecte et la valorisation du biogaz provenant des déjections animales et des industries agroalimentaires ;*
- la valorisation et le développement des produits issus de la biomasse : développement des biocarburants, du bois-énergie et du bois-construction.*

INTRODUCTION

Le secteur agricole est le premier à subir les conséquences du changement climatique et, à ce titre, sensibilisé à cet enjeu. Son évolution s'inscrit dans un modèle agricole européen d'une agriculture durable, davantage soucieuse de l'environnement et capable de contribuer à l'effort collectif de lutte contre le changement climatique. Cet objectif doit être pris en compte dans les critères de conditionnalité qui s'y prêteront dans le cadre de la réforme de la politique agricole commune (PAC).

Les mesures du Plan Climat 2004 poursuivent deux objectifs :

1. prolonger la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole ;
2. valoriser et dynamiser la production de biomasse sous forme d'énergie et de matières premières, à des fins de substitution de matières premières d'origine fossile. Cette évolution anticipe l'augmentation des prix des produits pétroliers à mesure de leur raréfaction.

ÉMISSIONS ET TENDANCES

Le secteur agriculture et forêts représente 18 % des émissions totales de gaz à effet de serre, essentiellement d'azote (protoxyde d'azote N_2O) et méthane (CH_4) provenant des processus de digestion des animaux d'élevage, des déjections animales et de l'utilisation des engrais. D'un autre côté, les forêts et les sols peuvent aussi piéger du carbone de l'atmosphère, agissant alors comme des « puits ».

Les émissions de l'agriculture et des forêts ont diminué de 6,4 % entre 1990 et 2002, et devraient continuer à décroître de 6,9 % en 2010 par rapport à 1990.

Les émissions et les projections du secteur agricole sont très difficiles à estimer avec exactitude, car elles résultent d'un processus biologique et proviennent de sources très diverses. Une incertitude supplémentaire est liée aux modalités d'évolution future de la PAC, à la suite notamment de sa récente réforme.

INTÉGRER LA PROBLÉMATIQUE « EFFET DE SERRE » DANS LES PRATIQUES AGRICOLES

→ Effet de serre et pratiques agricoles

La lutte contre le changement climatique sera intégrée dans les orientations des politiques agricoles et les nouveaux modes de développement agricole, notamment dans les référentiels de l'agriculture raisonnée. Les différents types de pratiques agricoles (classique, raisonnée, intégrée, biologique) seront évalués et comparés en fonction de leur contribution respective à l'effet de serre, afin de donner aux agriculteurs toutes les informations nécessaires pour améliorer leurs pratiques.

Actions

La réduction des émissions des pratiques agricoles sera réalisée par les mesures suivantes :

- maîtrise de la fertilisation azotée par l'accompagnement de diagnostics environnementaux, la diffusion de pratiques économes en intrants et la poursuite de réflexions réalisées en parallèle à celles qui sont conduites dans le cadre de la loi sur l'eau ;
- actions pilotes sur de nouvelles cultures (légumineuses) ou nouvelles pratiques culturales (travail simplifié du sol en lien avec la lutte contre l'érosion, rotations) ;
- réduction des consommations de carburant avec le lancement d'un programme de réglage des tracteurs qui visera à tester trente mille engins agricoles par an d'ici à 2006.

Réductions en 2010 : 1,5MtCO₂.

Coût public : 1 million d'euros par an (dont Ademe, 0,3 million et Inra, 0,7 million).

→ Biogaz des déjections animales et industries agroalimentaires

Les émissions de gaz à effet de serre des stockages de déjections animales représentent 14,3 MteCO₂ par an sous forme de CH₄, et 3 MteqCO₂ par an sous forme de N₂O, non comprises les émissions consécutives à l'épandage. Le traitement des déjections stockées en vue de réduire les excédents d'azote est aujourd'hui essentiellement aérobie (quelques centaines d'installations), ce qui émet

des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Il convient donc de promouvoir la voie anaérobie qui réduit ces émissions, permet une valorisation énergétique du biogaz, et un gain d'azote organique autorisant une moindre utilisation d'engrais minéraux.

L'objectif est d'expérimenter le traitement des déjections animales par voie anaérobie pour collecter et valoriser, si possible, le biogaz.

Action

Le gouvernement lancera en 2004 un appel à intérêt en direction des régions ; quatre d'entre elles seront sélectionnées pour mettre en place des « plans biogaz régionaux pilotes » privilégiant la valorisation des déjections et autres sous-produits agricoles et agroalimentaires par la voie anaérobie.

Réductions : en 2006, cinquante installations éviteraient 0,5 MteCO₂ par an.

Coût public (Ademe) : 2 millions d'euros par an.

→ Recherche et expertise

Action

Le renforcement de la recherche et de l'expertise se fera dans deux directions, en prenant en compte les atouts et spécificités territoriales :

- le suivi de l'évolution des pratiques agricoles afin de réduire leur impact sur le climat et de permettre leur adaptation aux aléas climatiques croissants ;
- la recherche de valorisations diversifiées et performantes de la biomasse.

Coût public : 2 millions d'euros par an à compter de 2004. 1 million d'euros Ademe et 1 million d'euros Maapar et Inra. Le MRT sera sollicité pour diverses actions incitatives.



VALORISER LES PRODUITS ISSUS DE LA BIOMASSE

→ Bois-énergie

À côté d'une valorisation du bois à des fins énergétiques par les particuliers, son utilisation par des chaufferies de type industriel en milieu rural et urbain doit être développée.

La valorisation du bois issu des forêts ou des haies



Plan d'action → 5/ Agriculture durable et forêts

est insuffisante en raison de la concurrence des combustibles fossiles et d'une plus grande facilité d'emploi pour les carburants liquides ou gazeux. Le développement du bois-énergie est subordonné à des conditions d'approvisionnement et de facilité d'emploi, tant pour les particuliers que pour les installations collectives, qui doivent devenir semblables à celles des énergies fossiles. Grâce à des techniques modernes, cela est aujourd'hui possible

Le bilan des trois premières années du volet chaufferies collectives et industrielles du Plan bois-énergie 2000-2006, montre une réalisation conforme aux objectifs initiaux.

Action

Le Plan bois-énergie 2000-2006 est donc prolongé jusqu'en 2010 et recentré autour des enjeux suivants :

- structuration de l'approvisionnement ;
- promotion des réseaux de chaleur au bois pour le collectif ;
- lancement d'appels à propositions par secteurs industriels ;
- modernisation de parc d'appareils domestiques par la promotion d'appareils à très haute performance énergétique.

L'appel à projets de l'Ademe « énergie-carbone » est élargi.

La valorisation énergétique de la biomasse profitera par ailleurs de mesures transversales dans la loi d'orientation énergie, telles que la mise en place du système des certificats d'économie d'énergie (qui s'appliqueront aussi aux énergies renouvelables thermiques) et l'obligation d'étude systématique d'une alternative énergie renouvelable pour certains bâtiments neufs.

Réductions en 2010 : 1,4 MteCO₂.

Coûts publics (Ademe) : 1,4 million d'euros pour l'élargissement de l'appel à proposition (pour mémoire, montant total consacré par l'Ademe au programme bois-énergie en 2004 : 19,9 millions d'euros).

→ Développer la production de biocarburants

Les biocarburants peuvent contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en se substituant aux carburants fossiles.

La France produit déjà 4,5 millions d'hectolitres par an de biocarburants (1 % du marché), sur une surface agricole de 280 000 hectares environ (1,5 % des terres arables), et pour un coût fiscal de 180 millions d'euros par an. Le bénéfice « effet de serre » est d'environ 70 % comparé aux carburants conventionnels. À cela s'ajoutent des avantages

stratégiques, économiques, agricoles et en termes d'emploi.

La directive européenne sur les biocarburants (2003/30/CE) prévoit un objectif indicatif de 5,75 % en 2010, objectif qui a été voté au Parlement dans le cadre de la loi d'orientation sur l'énergie.

Action

La France s'engage résolument dans l'application de la directive. Un article dans la loi d'orientation sur l'énergie a confirmé ce choix.

Le gouvernement mènera, avec les professionnels concernés, une négociation sur les modalités, les échéances et les programmes d'investissement liés à ce plan, en vue d'une application effective au deuxième semestre 2004.

Comme le prévoit la directive, la production des biocarburants devra se faire selon des modalités exemplaires, au regard des impératifs du développement durable et dans le cadre de bonnes pratiques agricoles garantissant le respect de l'environnement.

Réductions en 2010 : 7 MteCO₂ (comptabilisé dans les transports).

→ Bois dans la construction

Le bois est un matériau renouvelable, facilement utilisable dans la construction, demandant peu d'énergie dans sa mise en œuvre. De plus, il permet de stocker du carbone dans sa phase d'utilisation, et il peut être valorisé à des fins énergétiques en fin d'utilisation.

Action

L'affichage de la part de bois utilisée dans les nouvelles constructions incitera à développer son utilisation.

Les engagements des signataires de l'accord cadre Bois construction environnement du 28 mars 2001 seront évalués périodiquement par le ministère de l'Équipement. L'État montrera son exemplarité par l'obligation d'utilisation renforcée de produits bois dans les constructions de maîtrise d'ouvrage publique.

Réductions en 2010 : 0,9 MteCO₂.

Coût : variable, autour de 90 euros par teCO₂ économisé, mais ce surcoût tend à se réduire.

PUITS DE CARBONE

Les terres agricoles, pâturages et forêts gérés sont susceptibles de constituer des « puits de carbone » selon le Protocole de Kyoto.

L'absorption totale de carbone par la forêt en France a été évaluée à 38,5 MtCO₂ par an pour la période 1980-1990, et ne devrait pas varier de

manière significative à l'horizon 2010, sauf catastrophe naturelle exceptionnelle. Pour la première période d'engagement du Protocole de Kyoto (2008-2012), les Accords de Marrakech prévoient un crédit pour la gestion forestière, plafonné à

3,2 MtCO₂ par an. Pour les autres types de surfaces (pâturages, terres cultivées), il est très vraisemblable que le bilan ne sera pas négatif, même s'il n'est pas connu à ce jour faute de données précises.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Mesures	Réductions en 2010 En MteCO ₂	Horizon
Effet de serre et pratiques agricoles	1,5 en 2010	2004-2010
Biogaz agricole et agroalimentaire (voir chapitre « Écoindustries et énergie »)	Pour mémoire : 0,5 en 2006	2004-2006
Recherche et expertise	NE	2005
Bois-énergie (voir chapitre « Écoindustries et énergie »)	Pour mémoire 1,4	2004-2010
Biocarburants (voir chapitre « Transports »)	Pour mémoire 7,0	2004-2010
Bois matériau construction	0,9	2005
Puits de carbone	3,2	
TOTAL	5,6	

NE : non évalué



Climatisation durable

Limiter les effets néfastes de la climatisation et du froid

RÉSUMÉ

Les systèmes de climatisation connaissent une forte croissance. Cet engouement peut être lié au souci légitime de nos concitoyens pour leur confort en période estivale, et à leur volonté de se prémunir, eux et leurs proches, contre les effets d'une éventuelle canicule.

Malheureusement, les appareils climatiseurs ont aussi leurs effets pervers : forte dépense énergétique, émission de polluants et de gaz à effet de serre.

L'action Climatisation durable aura pour but d'améliorer l'information des consommateurs, de mettre en place des bonnes pratiques des professionnels, de rendre l'État exemplaire et d'imposer un règlement européen sur le contrôle des climatiseurs.

L'information des consommateurs devra porter non seulement sur les performances, les consommations et les émissions de polluants des systèmes de climatisation, mais surtout sur les solutions alternatives : architecture bioclimatique, protections solaires, systèmes de rafraîchissement passif (exemple du puits canadien)...

RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS DE GAZ FRIGORIGÈNES

La réfrigération et la climatisation utilisent des gaz frigorigènes (les HFC), forts contributeurs au changement climatique.

La progression de la climatisation, déjà très avancée dans les véhicules et le bâtiment tertiaire, et qui s'amorce dans le résidentiel, accroît significativement les émissions de ces gaz : elle doit conduire à rechercher l'emploi de fluides moins nocifs pour l'atmosphère, à réduire les fuites de fluides, à limiter le recours à la climatisation grâce à des dispositions constructives et des comportements plus adaptés.

Les émissions de HFC du secteur transports sont essentiellement liées à la généralisation de la climatisation automobile, et marginalement aux transports frigorifiques.

Celles comptabilisées au titre du secteur résidentiel et tertiaire ont pour origine la réfrigération commerciale et, pour une plus faible part, la climatisation des bâtiments.

1 → LA CLIMATISATION DES VÉHICULES

La France appuiera l'adoption rapide d'un règlement européen permettant de minimiser les impacts de la climatisation par :

- la réduction des fuites de fluides frigorigènes lors de l'utilisation et des opérations de maintenance ;
- la récupération de ces fluides frigorigènes ;
- le remplacement du fluide utilisé par un fluide au pouvoir de réchauffement global moins élevé ;
- une limitation par construction du fonctionnement de la climatisation lorsqu'elle n'est pas nécessaire.

En cohérence avec ce règlement, un renforcement de la qualification des opérateurs (extension et adaptation du décret du 7 décembre 1992) et un contrôle périodique de l'étanchéité de la climatisation seront mis en place en 2005, en concertation avec les garagistes. Les travaux européens seront poursuivis pour que la consommation de la climatisation et celle des autres équipements auxiliaires soient prises en compte dans l'affichage des consommations lors de l'achat d'un véhicule.

Réductions en 2010 : 3,5 MteCO₂.

Coût public (Ademe) : 90 000 euros par an.

2 → DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE

L'Étiquette énergie

Dispositif transversal du Plan Climat, l'Étiquette énergie assure une indication visuelle de l'efficacité énergétique des appareils à l'aide d'une graduation en classes de type A à G. Elle sera notamment rendue obligatoire et apposée sur chaque climatiseur à la vente.

En outre, l'application de la directive sur la performance énergétique des bâtiments introduira un affichage du même type pour les biens immobiliers proposés à la location ou à la vente : on inclura les consommations éventuelles de climatisation dans l'estimation.

La réglementation thermique des bâtiments 2005

Dans la réglementation thermique 2005, le ministère du Logement envisage d'adopter les principes suivants : il sera demandé au concepteur d'optimiser la conception de son bâtiment à l'égard du confort d'été, ce qui peut se traduire par la mise en place de protections solaires efficaces comme les volets, de toitures végétalisées, la possibilité d'une ventilation nocturne (logements traversants), et l'ouverture des fenêtres, la valorisation de la récupération d'air rafraîchi, l'évitement des surchauffes par des espaces vitrés mal conçus, l'optimisation de l'environnement climatique (arbres, patios rafraîchis), la valorisation des matériaux aux caractéristiques hygrothermiques favorables et à forte inertie (terre crue, brique monomur, béton cellulaire...). Cette démarche, qui est celle de l'architecture bioclimatique, devra limiter le recours à la climatisation.

Pour les bâtiments qui, en raison de contraintes particulières, doivent garantir des températures très basses en été, la climatisation pourra être admise sous réserve que la performance énergétique du bâtiment soit améliorée pour tenir compte de la consommation des installations de climatisation, et sous réserve des performances de celles-ci.

Cette manière d'aborder l'évolution réglementaire, qui est d'ailleurs réaffirmée dans la directive « Performance énergétique des bâtiments », va dans le sens de la climatisation durable.

Qualification des opérateurs intervenant sur les équipements frigorifiques (climatisations, chambres froides...)

Le décret du 7 décembre 1992, pris en application de la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, et codifiée dans les articles L. 541 et suivants du Code de l'environnement, réglemente l'emploi des fluides

frigorigènes et impose des conditions de qualification. Ce décret sera amélioré afin d'en simplifier la mise en œuvre, tout en prenant soin d'assurer sa compatibilité avec le futur règlement communautaire sur les gaz fluorés. Avant fin 2004, un nouveau décret instaurera notamment une interdiction de vente de fluides frigorigènes aux entreprises et personnes non qualifiées. Il renforcera les exigences de qualification professionnelle, simplifiera les modes de certification de cette qualification, et rendra obligatoire un carnet d'entretien par installation.

Pour accompagner la sortie du nouveau décret, l'Ademe réalisera un guide professionnel en 2005-2006, et conduira des opérations de sensibilisation des professionnels dans les secteurs les plus émetteurs. De 2004 à 2006, une campagne de contrôle du respect de la réglementation sur l'utilisation des fluides frigorigènes sera menée par les Drire et les DDSV (Directions départementales des services vétérinaires).

Réductions en 2010 : 2,5 MteCO₂.

Coût public (Ademe) : 50 000 euros en 2005.

Plan Confort d'été et climatisation

La mise en place d'un plan Confort d'été de l'Ademe, qui comprend notamment la diffusion d'un guide sur ce sujet, permettra de réduire le recours à la climatisation.

Réductions en 2010 : 0,5 MteCO₂.

Conception des équipements frigorifiques fixes

D'importantes améliorations subsistent dans la réduction de la charge en fluides, l'amélioration du confinement des circuits et des composants des équipements. La conception des équipements est en effet responsable d'au moins la moitié des émissions constatées.

Actions

Les efforts de recherche et développement, coordonnés par l'Ademe avec une dépense annuelle de 0,3 million d'euros, seront poursuivis, ainsi que la mise au point de normes aux niveaux français et communautaire, par les professionnels.

En outre, en 2004 et 2005, les professionnels mettront en place, avec l'appui des pouvoirs publics, des actions de sensibilisation des fabricants, et une certification volontaire des performances des équipements.

Réductions en 2010 : 2,4 MteCO₂.

Coût public (Ademe) : 0,3 million d'euros par an.

Amélioration des mélanges de HFC

En 2001, la moitié des émissions de HFC en équivalent CO₂ provenait des mélanges de HFC dont le



Plan d'action → 6/ Climatisation durable

pouvoir de réchauffement global est trois mille cinq cents fois plus élevé que le CO₂. Il convient donc, d'une part de les remplacer par des mélanges au pouvoir de réchauffement moins élevé, et d'autre part de concevoir des nouveaux HFC au pouvoir de réchauffement plus faible, à l'image de ce qui est imaginé pour la climatisation automobile.

Action

Une concertation sera menée en 2004 et 2005 avec les fabricants de fluides, pour susciter un engagement volontaire de réduction quantitative du pouvoir de réchauffement global moyen de la réfrigération et de l'air conditionné à l'horizon 2010.

Réductions en 2010 : 1,3 MteCO₂.

Remarque sur le calcul prévisionnel des émissions de gaz frigorigènes

D'assez fortes incertitudes existent sur la climatisation et sur les estimations des émissions des différents gaz frigorigènes. Il faut tenir compte de deux faits :

- les CFC et HCFC émis en 1990 et interdits depuis car ils détruisaient la couche d'ozone, ne sont pas pris en compte dans le décompte, conformément aux normes de la Convention climat, bien qu'ils soient aussi de très forts contributeurs à l'effet de serre. Les forts taux de croissance des HFC sont à rapprocher de la disparition progressive des émissions de CFC et HCFC qu'ils remplacent ;
- l'ampleur de la montée en puissance prévisible de la climatisation est difficile à estimer à l'avance avec précision.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Réductions en MteCO ₂	Gains 2010 (MteCO ₂)	Impacte les émissions ds chapitres...
Climatisation transports	3,5	Transports
Qualification des opérateurs climatisation et froid	2,5	Bâtiments et industrie
Plan confort d'été et climatisation	0,5	Bâtiments et énergie
Équipements frigorifiques fixes	2,4	Bâtiments et industrie
Améliorations des mélanges de HFC	1,3	Transports, bâtiments et industrie
Total	10,2	

7

Plans climats territoriaux et État exemplaire

Encourager les initiatives locales contre l'effet de serre

RÉSUMÉ

En vue d'encourager les initiatives locales pour lutter contre l'effet de serre, les collectivités locales seront incitées à mettre en place des Plans climats territoriaux qui assureront une définition et une mise en œuvre d'objectifs au niveau d'une région, d'un département, d'une commune ou d'une intercommunalité.

Les outils nécessaires à la définition de ces plans seront élaborés d'ici au début de l'année 2005 par l'Ademe, les Aasqa (Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air) et les autres organismes régionaux. Ces plans s'inscriront parmi les actions de l'Agenda 21, pour les collectivités qui s'y sont déjà engagées.

Ces actions seront également mises en valeur lors des rendez-vous annuels nationaux : « Climat 2005 », « Climat 2006 », etc. L'État entretiendra une démarche d'implication et de relais auprès des collectivités locales, et sera lui-même exemplaire dans ses actions et sa politique d'achats.

INTRODUCTION

Les collectivités sont des acteurs essentiels de la lutte contre l'effet de serre.

Les pouvoirs publics comme les collectivités locales peuvent significativement influencer l'engagement de la société en montrant l'exemple. La multiplication d'événements extrêmes (canicule, inondations) a fait prendre conscience aux élus, comme aux citoyens, des risques encourus, et fournit de nouvelles motivations pour lutter contre le changement climatique.

L'État et les collectivités disposent d'un certain nombre de moyens pour agir : actions sur leurs propres patrimoine bâti et flottes de transport, compétences de distribution et production décentralisée d'énergie pour les communes, incitations des acteurs socio-économiques, sensibilisation des habitants...

Les collectivités ont notamment la responsabilité d'une part importante de la politique des transports

et des politiques d'aménagement, qui conditionnent l'implantation des logements et des activités.

ÉMISSIONS ET TENDANCES

Le parc immobilier public représente environ 40 % du parc total des bâtiments tertiaires, et justifie donc une attention particulière.

Les données de consommation d'énergie issues des études réalisées par le Ceren et de l'étude « Énergie et patrimoine communal » réalisée par la Sofres pour l'Ademe, EDF et GDF, conduit aux valeurs de consommations énergétiques suivantes : 3,5 TWh pour les bâtiments de l'État, 4,5 TWh pour le patrimoine de la défense, 29,8 TWh pour le patrimoine communal, 26,6 TWh pour les bâtiments d'enseignement et 26,1 TWh pour les bâtiments de santé.

En raison d'un pourcentage non négligeable de bâtiments privés d'enseignement ou de santé, la consommation énergétique totale des bâtiments



Plan d'action → 7/ Plans Climats territoriaux et État exemplaire

publics peut actuellement être estimée à une valeur comprise entre 85 et 88 TWh, représentant de l'ordre de 14,5 MteCO₂.

Le parc de véhicules de l'État représente 0,2 MteCO₂ ; celui des collectivités (hors transports publics) 1 MteCO₂.

L'ÉTAT EXEMPLAIRE

La sensibilisation et la formation des agents de l'État et des collectivités aux avantages de l'efficacité énergétique, ainsi que l'accès aux informations appropriées et aux conseils sont des éléments essentiels de la stratégie de mobilisation des administrations. Au sein de l'État, des sessions de formation sur la problématique du changement climatique seront proposées par chaque administration à leurs agents. Elles seront complétées, le cas échéant, par des campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie. Le haut fonctionnaire au développement durable (HFDD) de chaque administration sera chargé, dans chaque ministère, de la coordination de toutes les actions menées. Les ministères prendront l'attache de la Mies pour qu'elle les assiste dans cette tâche, et puisse coordonner et valider leurs stratégies pour le climat.

→ Un réseau d'agents spécialisés au sein de l'État...

L'État mettra en place, dans chaque ministère, un réseau d'agents spécialisés dans la maîtrise des consommations d'énergie qui analyseront les dépenses et contribueront à améliorer les modes de fonctionnement des services et la sensibilisation des agents, depuis les modes d'utilisation de l'énergie dans les bureaux jusqu'aux déplacements domicile-travail (plans de déplacements d'entreprises). Au niveau départemental, l'État organisera la désignation d'un responsable et une concertation entre services, afin de coordonner les actions de sensibilisation des agents, d'évaluation et de réalisation d'opérations d'efficacité énergétique.

Une opération pilote sera lancée dès 2004 dans chaque ministère et dans quelques départements pilotes.

Les économies réalisées ainsi que leurs bénéfices seront rendus visibles pour les personnels, au moyen du report d'une partie des économies sur d'autres lignes budgétaires, d'animation, d'amélioration du cadre ou des moyens de travail, etc.

→ ... et au sein des collectivités (économies de flux)

Principalement dans les collectivités, deux cents nouveaux « économiseurs de flux » contribuent à une optimisation des consommations d'énergie (mais aussi

d'eau) par une gestion efficace des utilisations, une optimisation des coûts tarifaires, un suivi des contrats de maintenance et l'incitation aux comportements économes. Ils permettront une réduction des dépenses d'énergie et d'eau de l'ordre de 10 %, ce qui est rentable pour une commune de trente mille habitants (ou un groupement de communes). La spécialité « économiseurs de flux » sera prochainement reconnue et qualifiée au sein de la fonction publique territoriale, en tant que technicien supérieur territorial (statut B). Un champ « économie d'énergie » sera introduit dans les grilles de la fonction publique territoriale.

Le Centre national de la fonction publique territoriale est d'ores et déjà mobilisé sur ce sujet.

Coût public (Ademe) : 1 million d'euros en 2004.

Réductions en 2010 : 0,2 MteCO₂.

LOI SUR L'ÉNERGIE : RENFORCEMENT DU RÔLE DES COLLECTIVITÉS

Les collectivités locales ont un rôle majeur à jouer étant donné leurs multiples implications dans la politique de l'énergie. Dans le cadre de la loi d'orientation sur l'énergie (LOE), un certain nombre de dispositions législatives visent à inciter les collectivités à développer la maîtrise de la demande en énergie : c'est le cas notamment des certificats d'économie d'énergie.

INCLURE DES CRITÈRES ÉCOLOGIQUES DANS LA POLITIQUE D'ACHATS PUBLICS

De nombreuses technologies permettent de réduire les coûts de fonctionnement et les émissions de gaz à effet de serre, sans surcoût à l'investissement ou avec un amortissement rapide du surcoût éventuel. Elles sont rarement utilisées par manque de disponibilité, d'information, de compétence ou de moyens d'investissement initial. Cette situation s'applique en particulier à l'État, dont les modalités comptables n'incitent pas suffisamment, lors des achats, à comparer les coûts d'investissement et de fonctionnement.

Le nouveau Code des marchés publics (article 53) autorise désormais la prise en compte de critères environnementaux liés à l'objet du marché pour le choix des offres.

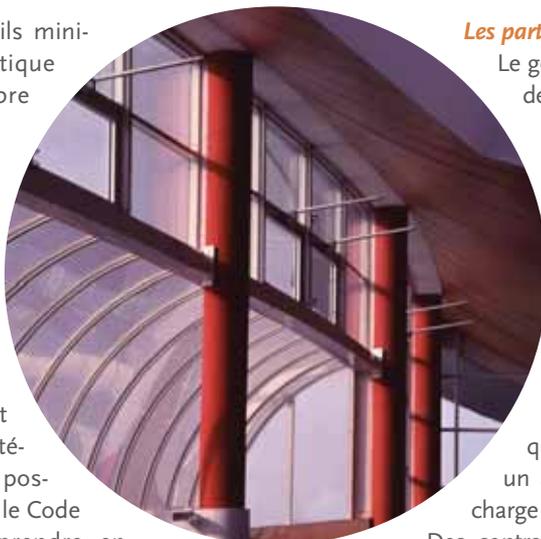
→ Prescriptions minimales réglementaires pour les achats publics

Une instruction sera envoyée à l'ensemble des administrations de l'État pour :

- rendre obligatoire des seuils minimaux d'efficacité énergétique pour un certain nombre d'achats publics ;
- intégrer le coût global énergétique sur la durée de vie de l'équipement faisant l'objet du marché.

Cette instruction n'aura pas de caractère obligatoire pour les collectivités locales. Néanmoins, de nombreuses collectivités ont d'ores et déjà montré leur intérêt pour cette démarche. La possibilité offerte désormais par le Code des marchés publics de prendre en compte des exigences environnementales sera largement employée.

Réductions en 2010 : 0,2 MteCO₂.



Les partenariats public-privé

Le gouvernement a été habilité à définir par ordonnance le régime juridique des nouveaux contrats de partenariat public-privé (PPP). La mise en place des partenariats public-privé va faciliter la mise en place de contrats globaux de réhabilitation thermique des bâtiments publics confiés, en même temps que la gestion du chauffage à un acteur privé qui prendra en charge les travaux d'investissement.

Des contrats du même type pourront être passés pour l'éclairage des bâtiments ou, plus généralement, l'éclairage public.

Au-delà de la faculté juridique de créer de tels contrats, c'est surtout des conseils pratiques qui doivent être prodigués aux acteurs, État et collectivités. D'ici à la fin 2004, un guide sera réalisé par le Minefi et le ministère en charge de la Construction. Une action particulière de sensibilisation sera menée en direction des présidents de Conseils généraux et régionaux élus en 2004.

Une gestion professionnalisée

Dans le cadre du chantier en cours sur le patrimoine de l'État, qui prévoit notamment l'externalisation de la gestion de certains bâtiments qui seraient vendus, l'État veillera à faire de la professionnalisation de la gestion des fluides une source majeure d'économie budgétaire et en gaz à effet de serre.

Réduction en 2010 : (cf. chapitre « Bâtiment et écohabitat »). Pour mémoire effet escompté de la mesure PPP 0,5 MteCO₂.

→ Des constructions plus durables

Conformément aux objectifs de la SNDD, l'État se fixera pour objectif une réduction de 10 % des émissions de CO₂ de son parc immobilier (soit 0,4 MtCO₂). Pour atteindre cet objectif, il mettra en œuvre un programme de réhabilitation énergétique de son parc immobilier, s'appuyant sur la réalisation de diagnostics énergétiques définissant les travaux les plus rentables à réaliser. Pour les constructions neuves, le taux d'application de la démarche HQE devra atteindre 20 % en 2005, et 50 % en 2008, et ces bâtiments devront systématiquement atteindre le niveau du label HPE (Haute performance énergétique) ou THPE (Très haute performance énergétique) en vigueur. Pour toutes les opérations réalisées, les objectifs du programme « GreenLight » de la Commission européenne devront être tenus.

EXEMPLES DE PRESCRIPTIONS MINIMALES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Émissions des véhicules particuliers inférieures à 140 gCO₂/km ;
- chaudières à condensation : pompes à chaleur ;
- luminaires à éclairage fluorescent en remplacement des lampes à incandescence de plus de 150 watts (notamment halogènes).

→ Intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion des bâtiments

Conformément aux objectifs de la Stratégie nationale du développement durable (SNDD), l'État mettra en œuvre un programme pour économiser 10% des émissions de CO₂ de son parc immobilier, en 2008. Un objectif similaire devrait pouvoir être atteint par les collectivités.

Une politique d'achat

Le Groupe permanent d'études des marchés élaborera des documents techniques sur le choix de services, de produits et d'équipements performants rassemblés au sein d'un « Guide Énergie » et des recommandations pour la rédaction de cahiers des clauses techniques types (seuil maximum d'émission de carbone pour les chaudières, développement du bois comme source d'énergie...).

L'installation ou le renouvellement d'équipements de production de chaleur de plus de 10 MW fera l'objet d'une concertation avec la commune, afin d'étudier l'opportunité de création ou d'extension d'un réseau de chaleur.



Plan d'action → 7/ Plans Climats territoriaux et État exemplaire

(réduction de 30 % des consommations d'électricité dues à l'éclairage).

Les maîtres d'ouvrages publics intégreront dans leurs projets une utilisation accrue du bois de construction. La gestion durable des forêts pourra être un critère d'appréciation qualitative.

De nombreuses collectivités se mobilisent aujourd'hui pour construire des bâtiments plus durables.

LES PLANS CLIMATS TERRITORIAUX

Les Plans climats territoriaux constituent l'action la plus représentative et la plus structurante proposée aux collectivités. Ils offriront un cadre aux différents niveaux de territoire (régions, départements, parcs naturels, communes et leurs regroupements, etc.) pour réaliser des actions visant à améliorer l'efficacité énergétique et réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Ces actions permettront de connaître les émissions du territoire et ses tendances d'évolution, de définir une stratégie avec l'ensemble des acteurs, de fixer des objectifs et des indicateurs de suivi pour l'évaluation, et de mettre en œuvre les différentes actions de façon cohérente et justifiée. Ils pourront utilement comporter un volet adaptation qui évalue la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques.

LES PLANS CLIMATS TERRITORIAUX :

- permettent une meilleure cohérence et une coordination des actions prises territorialement dans les secteurs émetteurs (transports, bâtiments...);
- contribuent à rationaliser les actions territoriales de programmation en matière d'efficacité énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de qualité de l'air;
- fournissent, à l'échelle régionale, un support pour l'harmonisation des méthodes de mesure, de calcul et de recensement des émissions de gaz à effet de serre, en accord avec les standards internationaux en vigueur dans le cadre de la Convention des Nations unies sur les changements climatiques;
- traduisent, dans l'esprit de la Stratégie nationale du développement durable, l'exemplarité des pouvoirs publics locaux en matière de réduction des gaz à effet de serre (actions sur le patrimoine des collectivités);
- s'inscrivent dans la dynamique des Agendas 21 locaux (participation de l'ensemble des acteurs territoriaux).

Leur mise en place sera soutenue financièrement par l'Ademe avec les objectifs suivants :

- en 2004, une cinquantaine de collectivités territoriales engageront des actions (contrats ATEnEE,

Agendas 21 locaux, « Défi climat » et autres démarches volontaires) dans le cadre de Plans climats territoriaux ;

- un réseau informel de collectivités locales investies dans l'efficacité énergétique et la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre sera mis en place, pour faciliter la coordination et l'échange d'expériences entre les réseaux existants, tant nationaux (Amorce, Agences régionales de l'environnement et de l'énergie, Éco-maires, etc.) qu'euro-péens (Énergie cités).

Les soutiens et actions publics seront davantage ciblés sur les actions de lutte contre le changement climatique :

- en renforçant les accords entre l'Ademe et les régions. Les montants contractualisés passent à 82,5 millions d'euros en 2004, l'augmentation étant ciblée sur les actions de prévention de l'effet de serre avec un effet multiplicateur de deux à trois (contributions régions et fonds européens) ;
- en accroissant l'efficacité des contrats ATEnEE (Actions territoriales pour l'environnement et l'efficacité énergétique) en matière de lutte contre l'effet de serre. Ces contrats, élaborés par l'Ademe, et la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (Datar), visent à favoriser la prise en compte de l'environnement et de l'efficacité énergétique dans les territoires de projets (pays, agglomérations, parcs naturels régionaux...) par une aide organisationnelle et financière. En 2004, les territoires engagés passeront d'une vingtaine en 2003 à une cinquantaine qui permettront d'expé-rimenter les premiers Plans climats territoriaux. L'Ademe y consacra un montant de 2 millions d'euros en 2004 ;
- la dimension énergétique / effet de serre sera mieux intégrée par les services déconcentrés de l'État : prise en compte dans les Plans stratégiques de l'État en régions (Paser) et par les pôles régionaux environnement et développement durable (Diren et / ou Drire) ;
- la dimension énergétique sera prise en compte dans les contrats territoriaux qui seront signés d'ici à la fin 2004 entre l'État et les territoires (agglomérations, pays, etc.) ;
- les enjeux climatiques et énergétiques feront partie des thèmes prioritaires dans les démarches d'Agendas 21 locaux, encouragées et soutenues par l'État dans le cadre de la Stratégie nationale du développement durable.

Réductions totales en 2010 : 1,2 MteCO₂.

Remarque : ces plans permettront de donner force et cohérence à des actions. Il est cependant difficile d'en évaluer isolément l'effet qui se traduira indirectement dans les transports, le bâtiment et les autres consommations énergétiques.

ÉCHANGES DE BONNES PRATIQUES ENTRE COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Ces actions permettent de donner une visibilité nationale aux initiatives locales, afin de favoriser les échanges d'expérience entre collectivités :

- l'État proposera la tenue, en 2005, d'ateliers « Climat et territoires » préparés conjointement en 2004 avec les associations de collectivités pour débattre des déclinaisons à l'échelle des territoires des objectifs nationaux et de la participation des collectivités au marché de quotas d'émissions de gaz à effet de serre ;
- une labellisation des actions des collectivités territoriales les plus remarquables en matière de lutte contre le changement climatique pourrait être présentée dans le cadre des débats « Climat et territoires », avec un soutien de l'Ademe (budget : 0,2 à 0,5 million d'euros). Dans le même esprit, les collectivités territoriales seront incitées à participer à un certain nombre de campagnes européennes (exemples : campagne Display sur l'affichage des consommations des bâtiments municipaux, programme GreenLight en matière d'éclairage, Alliance climat...).

APPUI MÉTHODOLOGIQUE

Pour atteindre leurs objectifs, les collectivités doivent pouvoir accéder à des données d'émission standardisées et des compétences statistiques locales qui font actuellement défaut. L'objectif de ces mesures est de mettre à disposition des acteurs locaux et des organismes publics les données et méthodes leur permettant de calculer leurs émissions de gaz à effet de serre, d'en assurer le suivi et d'en garantir la continuité au travers d'indicateurs pérennes.

→ Mieux utiliser l'Observatoire national de l'énergie

Les missions de l'Observatoire de l'énergie seront élargies pour constituer une banque de données sur les gaz à effet de serre, régulièrement actualisée sur la

base d'un partenariat entre ministères (Minefi, Medd, METATM) et avec le soutien d'organismes spécialisés (Citepa, Ceren...). Cet observatoire devra également contribuer à définir des outils méthodologiques standardisés.

Observatoires régionaux

Dans le cadre des observatoires régionaux existants, notamment sur l'énergie, des expérimentations seront conduites dès 2004 pour établir la contribution que ceux-ci peuvent apporter en matière d'inventaires régionalisés.

S'il revient aux collectivités régionales de déterminer les structures collégiales les plus appropriées pour porter de telles missions d'observation, l'objectif visé est que l'ensemble des régions engage la réalisation d'un outil de recensement fiable des émissions de gaz à effet de serre d'ici à la fin 2006, pour notamment préparer l'entrée dans le marché de quotas en 2008 au titre du Protocole de Kyoto.

Coûts publics totaux (Ademe) : 0,5 million d'euros en 2004.

Outils de suivi et de connaissance des consommations

Des outils d'aide à la décision seront développés en 2004-2005. Élaborés en concertation entre l'État (Mies / Medd, Ademe) et les acteurs territoriaux, ils appuieront la mise en place des plans territoriaux pour le climat : cahiers des charges standardisés pour les collectivités territoriales, mémento des décideurs réactualisé, bilan carbone pour les collectivités territoriales...

Le groupe de travail « rénovation de la comptabilité communale » qui sera constitué prochainement sous l'égide du Comité des finances locales (Misill / DGCL), proposera en 2004 des outils pratiques pour faciliter la connaissance, le suivi et la maîtrise de leurs consommations énergétiques par les collectivités locales. En particulier, la possibilité d'ajouter un indicateur « énergie » aux dix ratios budgétaires standardisés sera étudiée.

BILAN DES ACTIONS DE RÉDUCTION

Actions	Réductions en 2010 (en MteCO ₂)
Un réseau d'agents au sein de l'État et des collectivités	0,2
Achats publics	0,2
Rénovation et gestion des bâtiments	cf. chapitre bâtiments
Constructions plus durables	cf. chapitre bâtiments
Plans territoriaux	(1,2 en double compte)
Total	0,4 (dont transports : 0,1 ; énergie électrique : 0,3)

Les consommations d'électricité spécifique s'élèvent à environ 2,2 MteCO₂ (15 % de 14,5 MteCO₂), et les consommations liées au transport à environ 1,2 MteCO₂. L'objectif fixé par la SNDD est de 10 % en 2008. Le but doit donc être une économie d'un peu plus de 10 % en 2010, soit 0,4 Mt grâce à la mobilisation et une meilleure politique d'achats (voir aussi chapitre « Bâtiments »).



Recherche, international et prospective après 2010

Définir un cap technologique pour les prochaines décennies

RÉSUMÉ

L'enjeu de l'effet de serre ne s'arrête pas en 2010. Le défi consiste à diviser par quatre ou cinq les émissions des pays industrialisés d'ici à 2050.

D'où l'importance pour la France de se doter d'une vision stratégique et technologique pour les prochaines décennies.

Diviser par quatre les émissions d'ici à 2050 exige un renforcement de l'effort de recherche français pour accroître l'efficacité énergétique dans les transports, les bâtiments et l'industrie, développer de nouveaux carburants et la séquestration du carbone.

Un programme de recherche pour réaliser des bâtiments à énergie positive (qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment) sera mis en place.

Une Fondation Climat sera créée, qui fédérera des actions de recherche pour la lutte contre l'effet de serre, associant acteurs publics et privés.

LA RECHERCHE, UN ENJEU POUR LE CLIMAT

Le problème posé par l'effet de serre et la menace de changement climatique sont tels que nous devons absolument trouver des solutions à travers les nouvelles technologies qui se mettront en œuvre demain. La France doit, au-delà de l'horizon 2010 fixé par le Protocole de Kyoto, définir une stratégie et une ambition technologiques pour les décennies à venir. C'est pourquoi, le Plan Climat – et les rendez-vous annuels du climat – doivent impulser des programmes de recherche dans les secteurs concernés.

Une « Fondation Climat » est en projet, qui viserait à rassembler les différents acteurs publics et privés pour promouvoir la recherche et ses applications pour l'atténuation de l'effet de serre.

→ Impulser un grand programme de recherche sur le bâtiment

La réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 nécessite le bouleversement

complet des modes de construction des bâtiments et d'intervention sur le patrimoine bâti existant. Cette volonté forte doit se traduire dans le domaine de la recherche et de l'expérimentation.

Les travaux de recherche actuels montrent qu'il est possible d'envisager, dans le futur, des bâtiments à énergie positive, c'est-à-dire dont la production d'énergie (à partir d'énergies renouvelables, notamment solaire) est supérieure à leur consommation.

Ce programme permettra de fédérer les efforts des professionnels et des organismes de recherche, (notamment le CSTB, les universités...). Il prendra en compte l'action de mobilisation des professionnels menée par l'Ademe et le Puca depuis 2002 à travers le programme « Qualité énergétique, environnementale et sanitaire : préparer le bâtiment à l'horizon 2010 ».

Ses modalités seront précisées d'ici à la fin de 2004 par les ministères en charge de la Recherche, de la Construction, de l'Écologie et de l'Énergie, et l'Ademe en lien avec les professionnels. Pour la réussite de ces deux programmes, des percées

techniques sur les thèmes suivants sont nécessaires :

- l'isolation avec des parois « intelligentes » : protections solaires fixes et mobiles, super-isolants, enveloppes actives (parois et vitrages à propriétés variables...), systèmes de stockage, bâtiments à forte inertie, bâtiments à double peau ventilée ;
- la ventilation avec des systèmes économes en énergie, qui assurent la qualité de l'air intérieur et sans risque sanitaire pour l'air extérieur ;
- le chauffage et la climatisation avec des systèmes énergétiques innovants (pompes à chaleur réversibles à capteurs enterrés, émissions par rayonnement, plafonds et planchers rafraîchissants...), des systèmes de rafraîchissement passif (puits provençaux) ;
- les énergies renouvelables : systèmes solaires thermiques et photovoltaïques, éolien.

Surtout, parce que les différents composants du bâtiment interagissent, seule une approche globale permettra une véritable rupture par rapport aux pratiques actuelles. Elle devra prendre en compte l'ensemble des étapes de construction :

- la conception avec un travail sur une « architecture du développement durable » ;
 - la mise en œuvre et l'assemblage des principaux matériaux ;
 - le comportement des occupants ;
 - l'abaissement économique du coût des procédés.
- Parallèlement à ce programme de recherche, une fondation associant des crédits publics et privés sera créée pour des recherches à plus long terme, sans condition de confidentialité, sur le bâtiment à énergie positive : elle serait dénommée « bâtiment-énergie ».

→ Recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie (NTE)

À plus long terme, la maîtrise de la croissance des consommations d'énergie et la division par quatre en 2050 des émissions de gaz à effet de serre nécessitent une modification des comportements, mais aussi, à moyen et long terme, la mise en œuvre de véritables ruptures technologiques, pour pouvoir concilier ces objectifs avec le développement économique.

Dans ce contexte, une réflexion sur les priorités technologiques dans les domaines de l'énergie et de la lutte contre l'effet de serre a été conduite par un groupe d'industriels et d'organismes, sous la présidence de M. Chambolle. Ses conclusions ont été remises aux ministres en février 2004. Un groupe de travail composé des ministères chargés de la Recherche, de l'Industrie, de l'Environnement et de l'Équipement sera chargé de proposer les modalités de mise en œuvre opérationnelle d'ici au début de 2005.

→ Aides à la R & D, réseaux Predit et Paco

Les aides publiques (Anvar, Ademe) et en particulier les appels d'offres technologiques seront renforcés sur les technologies permettant de diminuer la demande en énergie des bâtiments et de leurs équipements. Les réseaux de recherche Predit (sur les transports) et Paco (pile à combustible), qui ont déjà contribué à l'émergence de solutions technologiques offrant des alternatives à l'effet de serre, continueront leur action associant laboratoires de recherche publics et privés avec le soutien des différents ministères. En matière de maîtrise de la demande d'électricité, l'accent sera mis sur l'éclairage performant, les veilles économes et les systèmes de rafraîchissement des locaux permettant d'éviter la climatisation. Un renforcement sera également réalisé sur les actions de R & D concernant l'industrie (cf. chapitre « Industrie et gaz fluorés »).

Coût public (Ademe) : 4,8 millions d'euros en 2004.

L'ACTION INTERNATIONALE : UNE AMBITION DE LONG TERME

Une lutte efficace contre le changement climatique ne peut être réalisée que par la voie d'une concertation et d'une action multilatérale. Les actions de chaque pays sont fonction de leur responsabilité et de leurs capacités. Celles de la France s'inscrivent pleinement dans le cadre multilatéral défini par la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (la Convention) et le Protocole de Kyoto (le Protocole), et prennent en compte les résultats des travaux scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec). La France participe, en outre, à la « bulle européenne » définie par l'accord européen sur la répartition de l'objectif de réduction (- 8 %) souscrit par la Communauté européenne dans son ensemble sous le Protocole de Kyoto.

La France souhaite vivement la ratification de celui-ci par la Russie, acte qui conditionne son entrée en vigueur. La France a défini un plan d'actions diplomatiques à mener notamment vis-à-vis des pays en voie de développement. Néanmoins, elle n'attend pas cette entrée en vigueur pour agir au niveau national.

→ Respecter ses engagements de maîtrise de ses émissions

La France respectera son engagement au titre du Protocole et de la « bulle européenne » ; elle entame des actions pour préparer une réduction volontariste des émissions de gaz à effet de serre à long terme. Elle effectue le suivi de ses émissions



Plan d'action → 8/ Recherche, international et prospective après 2010

chaque année, et décidera, le cas échéant, de mesures correctives pour assurer le respect de son engagement. Outre les actions nationales présentées par ailleurs dans le Plan Climat :

- la France continuera à travailler étroitement avec ses partenaires au sein de l'Union européenne sur la mise en œuvre de politiques et mesures coordonnées, et œuvrera pour que l'UE poursuive l'intégration de la problématique « climat » dans l'ensemble de ses politiques, non seulement dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et des transports, mais aussi dans son action internationale, en particulier dans sa politique de coopération ;
- la France mettra en place le système national requis pour les inventaires et les projections des émissions de gaz à effet de serre, et respectera les échéances concernant la communication d'information, tant au niveau européen qu'au niveau international. À cette fin, la Mies et le Commissariat général du plan mettront sur pied un système national de projection des émissions de gaz à effet de serre ;
- la France fera, en 2005, dans un rapport qui accompagnera sa quatrième communication nationale au secrétariat de la Convention, la démonstration des progrès accomplis, telle que requise par le Protocole pour les pays de l'annexe I ;
- la France préparera un rapport au secrétariat de la Convention au plus tard fin 2006 sur la détermination de la quantité attribuée pour la première période du Protocole.

→ Prolonger l'action au-delà de 2010, et fixer un objectif à long terme

L'objectif de la première période d'engagement constitue un premier pas, essentiel et justifié, mais insuffisant pour répondre à l'objectif ultime fixé par la Convention de « stabiliser [...] les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ».

La France œuvrera pour que le régime multilatéral sur le climat soit renforcé au-delà de 2012, notamment par l'approfondissement des engagements de l'ensemble des pays industrialisés, y compris de la part de ceux qui auraient décidé de rester à l'écart du Protocole durant sa première période.

S'appuyant sur les évaluations du troisième rapport du Giec, la France considère que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère ne devrait pas dépasser 450 ppm, pour éviter que la température moyenne du globe ne s'élève de plus de 2 °C, et que, par conséquent, il faut diviser par deux les émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2050 ; ce qui devrait conduire les pays industrialisés

à réduire leurs émissions par un facteur quatre à cinq sur la même période. Dans ce cadre, l'objectif à long terme de la France est donc de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 75 % à 80 % en 2050 ; la Mies coordonnera l'analyse des possibles engagements intermédiaires de la France dans le cadre d'un engagement futur de l'Union européenne, en liaison avec l'exercice national « prospective 2050 » (cf. page 21).

La France soutient les travaux en cours au sein de l'Oaci, de l'Omi et de la Convention climat en vue de maîtriser les émissions des transports aérien et maritime internationaux. Elle considère que les discussions sur l'évolution au-delà de 2012 du régime multilatéral sur le climat devront viser la maîtrise de ces émissions.

La France participera activement aux dialogues informels entre pays industrialisés et pays en développement pour explorer les options pour l'évolution future du régime multilatéral, et pour créer un cadre de confiance.

RENFORCER LA COOPÉRATION AVEC LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

La France accorde une haute priorité à la coopération pour un développement plus sobre en émissions de gaz carbonique et en énergie, conforme à la Convention. Le Comité interministériel de la coopération internationale et du développement se prononcera sur le plan visant le respect par la France de la déclaration de Bonn de juillet 2001, mais aussi, plus généralement, sur une meilleure intégration de la dimension « changement climatique » dans la politique française de coopération. La France respectera son engagement au titre de la déclaration de Bonn, notamment au travers de ses contributions au Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et au Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), et par l'augmentation de 50 % de son aide publique au développement (APD) sur une période de cinq ans.

La coopération bilatérale est l'apport principal de la France à la lutte contre les changements climatiques dans les pays en développement (PED). Entre autres, l'Agence française de développement (AFD) a consacré 70 millions d'euros en 2001 (soit 10 % de son aide aux projets), au financement au titre du changement climatique. Par ailleurs, les projets fortement liés au « climat » du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (Minefi / Dree) représentaient 55 millions d'euros par an en moyenne sur la période 1999-2002 ; le ministère des Affaires étrangères (MAE/DGCID) a contribué, ces dernières années, à hauteur de 3,5 millions

d'euros par an, au financement des activités « climat » et prépare un programme d'aide à la recherche en Afrique, consacré à l'adaptation au changement climatique, dans le cadre du Fonds de solidarité prioritaire, avec un montant annuel de l'ordre de 1 million d'euros. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie évalue, quant à elle, à 1,4 million d'euros le budget qu'elle a consacré en 2001 aux actions se traduisant directement par des réductions d'émissions de gaz à effet de serre dans les PED.

La France est le cinquième plus grand contributeur au FEM : lors de la troisième reconstitution des ressources du FEM, elle a augmenté sa contribution de 25 %, pour la porter à 164 millions d'euros, pour la période 2003-2007. Le domaine du climat représenterait environ 40 % du financement du FEM sur cette période.

Le gouvernement a pris la décision de reconduire le FFEM en 2003, pour une période de quatre ans. Ce dernier devrait financer des activités additionnelles pour le climat à hauteur de 6 millions d'euros par an dans les années à venir.

En 2003, la France a versé 850 000 euros au Fonds pour les pays les moins avancés, créé par les Accords de Marrakech. En fonction de l'évaluation des premières actions entreprises et du bilan des autres fonds créés dans le cadre de la Convention Climat, l'opportunité d'une nouvelle contribution pourra être envisagée. La France étudie également l'opportunité d'une contribution aux autres fonds créés par les Accords de Marrakech.

Outre la coopération avec les pays en développement, elle mène une coopération active avec les pays à économie en transition, dont ceux d'Europe centrale et orientale, la Russie et les pays d'Asie centrale.

RENFORCER LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE

La France soutient fortement le Giec, et les scientifiques français participent activement à son travail. Elle portera sa contribution au Giec à 200 000 euros par an à partir de 2004 (Medd-MRNT-MAE à hauteur de 60 000 euros chacun, et Mies à hauteur de 20 000 euros).

La France participe activement aux initiatives de coopération dans le domaine de la recherche scientifique et l'observation de la Terre, notamment dans le cadre du 6^e Programme cadre de recherche et développement de l'Union européenne, et de l'initiative GMES (« Global Monitoring for Environment and Security ») de la Commission européenne et de l'Agence spatiale européenne. La

France soutient l'initiative sur le système global d'observation de la Terre lancée par le gouvernement américain, avec les autres grands pays industrialisés et la participation des PED.

SOUTENIR LE PROCESSUS MULTILATÉRAL

La France est le quatrième contributeur au budget de la Convention Climat. Par ailleurs, la Communauté européenne à titre propre est le septième contributeur.

L'entrée en vigueur du Protocole impliquera une augmentation des activités du secrétariat de la Convention, qui devra être financée par les parties au Protocole.

En 2003, la France a versé une première contribution volontaire de 390 000 euros au Fonds d'affectation spéciale de la Convention pour les activités complémentaires, afin de soutenir le démarrage rapide du MDP, y compris le fonctionnement du Conseil exécutif du MDP et l'élaboration du registre MDP. La France continuera à contribuer à ces activités, ainsi qu'à d'autres actions qui anticipent la mise en œuvre du Protocole, notamment pour la préparation des registres. À ce titre, elle versera 300 000 euros (dont 150 000 euros par le ministère des Affaires étrangères, et 150 000 euros par le ministère de l'Économie) au Fonds d'affectation spéciale pour les activités complémentaires en 2004, somme couvrant le démarrage rapide du MDP avec le développement du registre MDP.

Notre pays accorde une grande importance à la participation des pays en développement, en particulier les pays les moins avancés et les petites îles, aux activités organisées au titre de la Convention. À ce titre, la France (ministère des Affaires étrangères) versera une contribution annuelle de 90 000 euros au Fonds d'affectation spéciale pour la participation au processus de la Convention à partir de 2004.

La France a financé l'interprétation simultanée d'un atelier régional en Gambie en janvier 2004 (5 000 euros, Mies), organisé par le secrétariat de la Convention, au sujet de l'éducation et de la sensibilisation du public. Elle rappelle son engagement à continuer de contribuer à l'organisation d'ateliers dans le cadre de la Convention, et s'engage à financer l'interprétation de deux ateliers en 2004 et l'organisation d'un autre atelier au sujet de l'éducation (35 000 euros, MAE).

Une pérennisation de la contribution française au processus multilatéral sera assurée à travers un budget annuel de 350 000 euros (contre 335 000 euros en 2004).



Plan d'action → 8/ Recherche, international et prospective après 2010

MENER UNE DIPLOMATIE EFFICACE

L'action internationale ne se limite pas aux négociations dans le cadre de la Convention. Elle se prépare en amont, et les questions relatives au climat peuvent être utilement évoquées à l'occasion des rencontres bilatérales.

La France mettra la lutte contre le changement climatique au cœur de son action diplomatique dans le monde. Le ministère des Affaires étrangères, en liaison notamment avec la Mies et le Minefi, a mis en place un plan fixant les priorités diplomatiques du gouvernement dans ce domaine et sensibilisant tous les acteurs de la diplomatie française aux enjeux du

débat sur le climat : ambassadeurs, correspondants « environnement » au sein des ambassades, services d'aide et de coopération, missions économiques.

La France agira en étroite collaboration avec ses partenaires européens, et poursuivra un dialogue avec les pays industrialisés, y compris les États-Unis, ainsi qu'avec les pays en développement.

Elle cherchera également à favoriser une participation plus effective des pays francophones du Sud au processus de négociations formelles et aux dialogues officieux.

En outre, la France travaillera étroitement avec les acteurs de la société civile : entreprises, ONG (organisations non gouvernementales).



Récapitulatif

IMPACTS DES ACTIONS DU PLAN

Les tableaux ci-dessous rapportent, par chapitre, les réductions d'émissions attendues en 2010 pour les actions du Plan Climat 2004. Une indication des dépenses publiques est également fournie. Toutes les mesures du Plan ne sont pas reprises dans ce tableau, car toutes n'ont pas une contribution en équivalent CO₂ ou un coût budgétaire chiffrables. La mise en œuvre de ces nombreuses mesures qui ne figurent pas ici est toutefois largement nécessaire pour assurer la cohérence d'ensemble du pro-

gramme et le plein effet des mesures qui font l'objet d'un chiffrage.

Les aspects budgétaires présentés ci-dessous concernent les dépenses publiques qui ont pu être identifiées, à l'exclusion d'autres incidences directes ou indirectes qui n'ont pas pu être prises en compte. Certaines dépenses sont ponctuelles (exprimées en millions d'euros) ; d'autres sont d'ores et déjà programmées, sur la durée (en millions d'euros par an) ou à terme (2010).

CHAPITRE 1 : CAMPAGNE NATIONALE SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION					
Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
SEN.1	Campagne de communication <i>exemple d'effets, pour mémoire</i> <i>Conduite apaisée</i> <i>Consommation d'énergie</i>	(0,7) (0,7)	3 M€ / an	Ademe, tous ministères, ministère de l'Éducation nationale, collectivités...	Dès 2004
SEN.2	Guide du citoyen	NE	0,4 M€	Medd	2005
	Adaptation	NE	0,2 M€		2004-2005
	Total Campagne		3,6 M€		

NE : non évalué



Plan d'action → Récapitulatif

CHAPITRE 2 : TRANSPORTS DURABLES					
Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
TRA.1	Réduction des émissions liées à des actions sur la motorisation	3,0		Ministère des Transports	2008
TRA.2	Pour mémoire : climatisation	(4,0) <i>voir CLI.1 et 5</i>			
TRA.3	Mise en œuvre de la directive sur les biocarburants	7,0		Minefi	Progressif jusqu'à 2010
TRA.4	Information claire sur les consommations (Étiquette énergie)	0,2		Ministère des Transports	2005
TRA.5	Bonus-malus pour l'achat de voitures	1,0		Minefi / min. de l'Intérieur / Medd	Dès que possible
TRA.6	Respect des vitesses autorisées	3,0		Ministère des Transports	Progressif depuis 2002
TRA.8	Sensibilisation à la conduite apaisée lors de l'examen au permis de conduire	0,7		Ministère des Transports	2005
TRA.9	Développement des transports collectifs urbains	0,2		Collectivités locales	2005
TRA.10	Amélioration de la logistique des entreprises et PDE	0,5	2 M€	Ademe	2005
TRA.11	Fret ferroviaire			Ministère des Transports	Gains après 2010 : 0,7 Mt
TRA.12	Réseau TGV			Ministère des Transports	Gain après 2010 : 0,6 Mt
TRA.13	Autoroutes de la mer	0,2		Ministère des Transports	2006
TRA.14	Transport aérien	0,5		Ministère des Transports	2007
	Recherche (crédits supplémentaires prévus par le Plan véhicules propres, y compris sur d'autres thèmes que les émissions de GES)		38,5 M€		2004-2005
Total Transports durables		16,3	40,5 M€		

CHAPITRE 3 : BÂTIMENT ET ÉCOHABITAT

Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
BAT.2	Performance thermique des logements (hors effet de BAT.4)	7,3		Ministère du Logement	2005
BAT.3	Performance thermique du tertiaire (hors effet de BAT.4)	1,7 privé 1,3 public		Ministère du Logement	2005
BAT.4	Effet des certificats d'économie d'énergie (mesure EN.1.1)	1,4		Minefi	2004
BAT.5	Pour mémoire : climatisation	<i>(environ 5,1) pour mémoire voir CLI.2 à 5</i>			
	Programme de recherche dans le bâtiment (« préparer le bâtiment pour 2010 » et « Prebat »)	NE	4,8 M€		2004-2005
	Produits bancaires « verts »	NE	3,5 M€		2005
	Total Bâtiment et écohabitat	11,7	8,3 M€		

CHAPITRE 4 : INDUSTRIE, ÉNERGIE ET DÉCHETS

Code	Actions Industrie	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
IND.1	Mise en place du marché de quotas d'émissions	3,2	Medd	2005	
IND.2	Réductions supplémentaires de N ₂ O	4,6	Medd	2005	
IND.3	Réduction des émissions de SF ₆ dans les fonderies de magnésium	0,6		Medd	2005
IND.4	Réduction des émissions de SF ₆ dans les équipements électriques	1,4		Medd	2005
IND.7	Amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie	NE	10,1 M€	Minefi	2005
IND.8	Mécanismes de projet : MDP, MOC	1,0	5,0 M€ sur 2008-2012	Medd / Minefi	2010
IND. 9	Pour mémoire : climatisation et froid	<i>(1,2) pour mémoire voir CLI.2 et 4 et 5</i>			
	Total Industrie	10,8			

NE : non évalué



Plan d'action → Récapitulatif

Code	Actions Énergie	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
EN.1	Maîtrise de la demande d'énergie dont :	5,5		Minefi	
EN. 1.1	- Certificats d'économie d'énergie (hors effets chiffrés dans BAT.4)	1,0		Minefi	2005
EN. 1.2	- Écoconception et Étiquette énergie	1,8		Medd / Minefi	2005
EN. 1.3	- Consommation énergétique climatisation	1,0		Medd / Minefi	2005
EN. 1.4	- Électricité habitat et tertiaire	1,2			2005
EN. 1.5	- Parties communes	0,2			2005
EN. 1.6	- Pouvoirs publics	0,3			2005
EN. 2	Énergies renouvelables ENR électriques part thermique de la bio-électricité autres ENR thermiques	5,0 2,0 2,0		Minefi / Medd	Progressif jusqu'en 2010
	Renforcement de la recherche sur les énergies renouvelables	NE	2,1 M€	Minefi	2004
EN. 3	Maîtrise des émissions spécifiques des filières pétrolières et gazières	2,3		Medd / Minefi	2005
EN. 4	Amélioration de l'outil statistique et de la connaissance	NE	2,0 M€	Medd / Minefi	2004-2005
	Opérations pilotes de maîtrise de la demande d'électricité	NE	0,8 M€	Minefi	2004
EN. 5	Fiscalité de l'énergie	NE		Minefi	2005
EN. 6	R & D sur les nouvelles technologies de l'énergie	NE		Minefi	> 2010
	Total Énergie	16,8	4,9 M€		

Code	Actions Déchets	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
DE.1	Plan national de prévention des déchets	0,5	1 M€	Medd	2004
DE.2	Valorisation énergétique du biogaz <i>pour mémoire, inclus dans EN.2</i>	(0,1) voir EN.2	1 M€	Medd / Minefi	2004-2005
DE.3	Optimisation recyclage matériaux et matières organiques	NE	—	Medd	2006
DE.4	Diminution des émissions de biogaz des décharges	NE	0,2 M€	Medd	2004-2005
	Total Déchets	0,5	2,2 M€		

NE : non évalué

CHAPITRE 5 : AGRICULTURE DURABLE ET FORÊTS

Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
AGRI.1	Effet de serre et pratiques agricoles	1,5	1 M€	Ministère de l'Agriculture	2005
AGRI.2	Collecte et valorisation des déjections animales et industries agroalimentaires (<i>pour mémoire, reporté dans Écoindustries et énergie</i>) – biogaz	(0,5) pour mémoire, voir EN.2	2 M€	Ministère de l'Agriculture	2004-2005
AGRI.3	Renforcement recherche et expertise	NE	2 M€	Ministère de l'Agriculture	2005
AGRI.4	Développement valorisation énergétique de la biomasse (bois)	(1,4) pour mémoire, voir EN.2	1,4 M€	Minefi	2005
AGRI.5	Développement du bois dans la construction	0,9	-	Ministère de l'Agriculture	2005
AGRI.6	Puits (comptabilisation de la gestion forestière au titre du Protocole de Kyoto, article 3.4)	3,2		Ministère de l'Agriculture	2005
	Total agriculture durable et forêts	5,6	6,4 M€		

NE : non évalué

CHAPITRE 6 : CLIMATISATION DURABLE

Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
CLI. 1	Climatisation transports	3,5	0,09 M€	Ministère des Transports	
CLI. 2	Qualification des opérateurs de la climatisation fixe et du froid	2,5	0,05 M€	Medd	2005
CLI. 3	Plan confort d'été et climatisation	0,5	—	Ademe	2005
CLI. 4	Équipements frigorifiques fixes	2,4	0,30 M€	Medd	2005
CLI. 5	Améliorations des mélanges de HFC	1,3	—	Medd	2005
	Total Climatisation durable	10,2	0,44 M€		



Plan d'action → Récapitulatif

CHAPITRE 7 : PLANS CLIMATS TERRITORIAUX ET ÉTAT EXEMPLAIRE					
Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
PCT. 1	Accroître la mobilisation des pouvoirs publics (réseau d'agents au sein de l'État et des collectivités)	0,2	1,0 M€	Ademe	2004
PCT. 2	Achats publics	0,2		Tous ministères	2005
PCT. 3	Rénovation et gestion des bâtiments publics	cf. bâtiments		Tous ministères	2005
PCT. 4	Constructions plus durables (bâtiments HQE et « GreenLight »)	cf. bâtiments		Ministère du Logement	2005
PCT. 5	Actions des collectivités locales : - contrats ATEnEE - labellisation - appui méthodologique	(1,2) <i>double compte avec d'autres mesures</i>	3,0 M€ <i>dont 2,0 M€ 0,5 M€ 0,5 M€</i>	Ademe	2004-2005
Total Plans climats territoriaux		0,4	4,0 M€		

CHAPITRE 8 : RECHERCHE, INTERNATIONAL ET PROSPECTIVE APRÈS 2010					
Code	Actions	Réductions 2010 (en MteCO ₂)	Budget	Pilote	Horizon de temps
REC. 1	Fondation de recherche sur le bâtiment à énergie positive	—	4 M€ publics <i>(et crédits privés : 4 M€ au mois)</i>	Recherche / Minefi / Logement / Medd	Après 2010 pour les gains de CO ₂ Dès 2005 pour les dépenses
REC. 2	Fondation Climat	—	<i>(15 M€ par an crédits privés)</i>	Recherche / Minefi / Medd	Après 2010 pour les gains de CO ₂
Total Recherche et prospective		—	4 M€		

TOTAL DES ACTIONS DU PLAN CLIMAT	
Réductions annuelles des émissions en 2010 (en MteCO ₂ /an) par rapport au tendanciel	72,3

BILAN DE L'IMPACT DU PLAN CLIMAT

En MteCO ₂	Émissions 1990	Émissions 2002	Tendancier 2010	Mesures Plan Climat	Émissions 2010 avec mesures
Climatisation ⁽¹⁾				10,2	Répartis ci-dessous
Transports	121,5	149,5	175,1	16,3	154,8
Bâtiment	89,5	97,4	116,6	11,7	99,9
Industrie	141,2	115,0	118,3	10,8	107,3
Énergie	80,6	68,6	87,8	16,8	71,0
Déchets	15,9	14,7	13,0	0,5	12,5
Agriculture, forêts	116,1	108,6	108,1	5,6	105,7
Plans climats territoriaux et État exemplaire ⁽¹⁾				0,4	- 0,4
Total	564,7	553,9	618,9	72,3	550,8
				dont « puits » 3,2	- 3,2
				dont MDP, MOC	- 1,0
				Total « Kyoto » :	546,6

(1) Ces deux lignes correspondent à des actions mais pas à des secteurs émetteurs.

Les émissions présentées sont « brutes », c'est-à-dire hors UTCF (Utilisation des terres, changements et foresterie), donc sans compter les « puits » de carbone.

En revanche, le chiffrage des mesures du Plan Climat intègre ces puits (3,2 MteCO₂ du chapitre « Agriculture »). On a donc présenté comme « émissions 2010 avec mesures » les émissions « brutes » pour comparaison avec les émissions « brutes » de 1990, de 2002 et le tendancier 2010 puis, dans le « Total Kyoto » les émissions « nettes », c'est-à-dire tirant bénéfice des « puits » de carbone et des projets MDP et MOC.

N.B. : la répartition des émissions dans la dernière colonne « Émissions 2010 avec mesures » reste toutefois indicative, car certaines mesures prises dans un secteur ont des implications sur les émissions d'un autre secteur, et l'on n'a pas toujours pu séparer les effets. Par exemple, la réduction des déchets réduit les émissions du secteur « déchets », bien sûr, mais également celui du secteur « industrie », puisque moins d'emballages auront ainsi été produits. De même, les mesures « Plans climats territoriaux et État exemplaire » n'ont pas été réparties dans les secteurs concernés (bâtiment, énergie et transports). Ces imprécisions portent toutefois sur des quantités réduites de GES.



Annexes

- 1** Annexe 1 : Procédure d'élaboration du plan p. 80
- 2** Annexe 2 : Projections p. 81
- 3** Annexe 3 : Liste des gaz à effet de serre p. 83
- 4** Annexe 4 : Liste des changements prévus au cours du XXI^e siècle p. 84
- 5** Annexe 5 : Acronymes et unités p. 85



Annexe 1

Procédure d'élaboration du plan

Le Premier ministre a confié à la Mies la tâche de coordonner l'élaboration interministérielle d'un Plan Climat qui renforce et accélère l'application du PNLCC.

Le Plan Climat 2004 a été établi en étroite concertation avec les entreprises, les représentants des collectivités locales, les autres administrations et un large éventail d'organisations publiques et privées. Un document de travail a été élaboré sur la base du travail fourni par huit groupes de travail consultatifs qui se sont réunis de février à juin 2003, sous l'égide de la Mies, rassemblant au total plus de deux cents personnes. Les rapports issus de ces groupes de travail ont été diffusés mi-juillet aux cabinets du Premier ministre et des ministères concernés, ainsi qu'à l'ensemble des membres des groupes de travail.

Chaque groupe a réuni en moyenne six fois les services administratifs et établissements publics concernés, les représentants des secteurs professionnels, des associations de protection de l'environnement et de consommateurs impliqués. En cours de travail, les premières propositions des

groupes ont été transmises aux hauts fonctionnaires élaborant parallèlement la stratégie nationale du développement durable.

À la lumière de ces rapports, la Mies a rédigé un projet de Plan Climat, envoyé fin septembre 2003 à l'ensemble des ministères concernés et des membres des groupes de travail. Tenant compte du bilan du PNLCC réalisé en novembre 2002, une attention particulière a été portée sur le résidentiel-tertiaire, les transports, les collectivités territoriales, la sensibilisation des acteurs, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

Pour les chapitres sur lesquels les discussions semblaient nécessaires au regard des remarques des groupes de travail et des administrations, six réunions interservices regroupant les départements ministériels concernés et l'Ademe (sensibilisation, collectivités, fiscalité, bâtiments, énergie, industrie) ont été organisées par la Mies à la mi-octobre, puis sept réunions interministérielles ont été tenues début novembre, et enfin le 18 novembre, sur la base des propositions amendées en fonction des observations recueillies.

ORGANISATION DES GROUPES DE TRAVAIL	PRÉSIDENT ⁽¹⁾	CORAPPORTEURS
Groupes sectoriels		
Production d'énergie et maîtrise de la demande d'électricité	M. Claude Gaillard	Thomas Guéret (Mies) Christophe Jurczak (Minefi)
Bâtiments	Jacques Rilling	Régis Meyer (Mies) Hubert Despretz (Ademe)
Transports	Jean-Pierre Giblin	André Gastaud (Mies) Thierry Vexiau (Metltm)
Industrie et gaz frigorigènes	François Barthélémy	Thomas Guéret (Mies) Patricia Blanc (Medd)
Agriculture et forêts	Henri-Hervé Bichat	Joseph Racapé (Mies) Mathieu Orphelin (Ademe)
Déchets	Philippe Hirtzman	Joseph Racapé (Mies) Philippe Bajeat (Ademe)
Groupes transversaux		
Collectivités locales	Serge Lepeltier, Sénateur, maire de Bourges	Laurent Comélieu (Mies) Jacques Ravallault (Ademe)
Sensibilisation, formation, information et communication	Vincent Jacques Le Seigneur	Marie Jaudet (Mies) Yves Leers (Ademe)

(1) Respectivement : Conseil général des mines, Centre scientifique et technique du bâtiment, Conseil général des ponts et chaussées, Conseil général des mines, Conseil général du génie rural et des eaux et forêts, Commissariat général du plan.

Annexe 2 Projections

LIEN ENTRE LES ACTIONS DU PLAN CLIMAT 2004 ET LES OBJECTIFS DU PNLCC

L'objectif assigné à la France par le Protocole de Kyoto – stabiliser en 2010 ses émissions de gaz à effet de serre au niveau de celles de 1990 – a déterminé l'élaboration et l'adoption du Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) par le gouvernement en 2000, et en particulier la répartition qui y est estimée des évolutions à suivre par chaque sec-

teur économique pour parvenir à cet objectif. Par comparaison aux évolutions tendanciennes appréciées en 1999, le progrès global nécessaire à la stabilisation des émissions nationales se montait à 50,6 MteCO₂, et la somme des actions du PNLCC permettait d'éviter 61,9 MteCO₂ du fait d'un oubli quant aux émissions du raffinage (cf. le 2^e point ci-dessous).

Depuis, trois modifications ont eu lieu

- Deux types de conventions ont été modifiés. D'abord, le secrétariat de la Convention des Nations unies sur les changements climatiques a redistribué certaines activités entre les catégories : le raffinage est passé de la catégorie industrie à la catégorie énergie, les cogénérations sont passées de la catégorie énergie aux catégories qui les mettent en œuvre (soit résidentiel-tertiaire, soit industrie), la valorisation énergétique des déchets est passée de la catégorie déchets à la catégorie énergie. Ensuite, le Citepa⁽¹⁾ a régulièrement actualisé ses estimations d'émissions dans tous les secteurs, sous la vérification des experts des Nations unies et du ministère de l'Environnement.
- Deux erreurs ont été corrigées (à l'occasion déjà de la troisième communication nationale publiée fin 2001), à savoir l'insertion des émissions du raffinage (11,3 MtCO₂ qui avaient été oubliées à l'époque dans le référentiel de 1990, mais pas dans les objectifs de 2010) et celle des vols aériens vers les Dom-Tom. Les points 1 et 2 conduisent aux chiffrages des colonnes marquées d'un astérisque dans le tableau page 82.
- Enfin, un réexamen des tendances effectives sur 1999-2001 a conduit à réévaluer les estimations tendanciennes. En effet, l'impact de la mise en service

des dernières centrales nucléaires est absorbé ; les années hydrauliquement exceptionnelles comme 2001 doivent être corrigées ; 80 % des décharges captent leur méthane ; certains « sauts technologiques » industriels sur les oxydes nitreux ne semblent plus à l'ordre du jour ; les secteurs résidentiel-tertiaire et transports ont considérablement accru leurs émissions et consommations énergétiques, comme l'a montré le bilan établi en novembre 2002 (le bâtiment dépassant déjà en 2001 son niveau cible de 2010, et les transports en étant très proches). Enfin, l'usage tendanciel accru de la climatisation en été va ajouter des consommations électriques de période de pointe, donc en large majorité riches en carbone fossile dans l'état prévisible du parc de production d'ici à 2010. Une stabilisation des émissions nationales en 2010 au niveau de 1990, c'est-à-dire à leur niveau de 2001, exige maintenant des progrès plus accentués entre 2001 et 2010, comme le montre le tableau page 82. En effet, les transports, les logements et bureaux, et maintenant l'énergie se situent sur une trajectoire tendancielle moins favorable à la stabilisation des gaz à effet de serre (+ 23,3 MteCO₂), aboutissant pour le total des secteurs à des émissions tendanciennes plus élevées de 7,5 MteCO₂ que le référentiel utilisé en 1999 pour établir le PNLCC. Pour stabiliser les émissions nationales en 2010 au niveau de 1990, il faut donc éviter 58,1 MteCO₂ au lieu de 50,6 MteCO₂.

⁽¹⁾Citepa : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique.



Annexes

Émissions en MteCO ₂	1990*	2002	Évolution par rapport à 1990	PNLCC 2010 AME* (mesures préexistant au PNLCC)*	PNLCC AMS* 2010 (mesures nouvelles du PNLCC)*	Évolutions demandées par PNLCC par rapport à 1990*	Progrès demandés par PNLCC par rapport à la tendance*	Tendance 2010 réévaluée en 2003	Écart de la tendance au référentiel PNLCC 2010
Transport	121,5	149,5	+ 28,0	163,0	148,3	+ 26,8	- 14,7	175,1	+ 12,1
Résidentiel-tertiaire	89,5	97,4	+ 7,9	110,2	100,4	+ 11,3	- 9,8	116,6	+ 6,4
Industrie	141,2	115,0	- 26,2	121,4	108,8	- 30,4	- 12,6	118,3	- 3,1
Énergie	80,6	68,6	- 11,9	83,0	65,4	- 15,1	- 17,6	87,8	+ 4,8
Agriculture / forêts	116,1	108,6	- 7,4	117,0	114,8	- 0,8	- 2,2	108,1	- 8,9
Déchets	15,9	14,7	- 1,1	16,9	11,7	- 3,1	- 5,2	13,0	- 3,9
Total	564,7	553,9	- 10,9	611,4	549,5	- 11,3	- 61,9	618,9	+ 7,5

* AME : avec mesures existantes. AMS : avec mesures supplémentaires.

ÉVALUATIONS ET HIÉRARCHISATION DES ACTIONS

Les principes retenus pour les évaluations quantitatives du projet furent les suivants.

→ Mobiliser une expertise interne et externe à l'administration pour les évaluations quantifiées : Citepa, Ceren, Insee, ministères et établissements publics concernés dont au premier chef l'Ademe, professionnels, membres des groupes de travail...

→ Estimer le coût / bénéfice pour les acteurs socio-économiques comme suit, en fonction des données disponibles :

- sur la base de résultats d'études nationales spécialisées (Ceren, Citepa) ou d'opérations existantes (Ademe, entreprises), en intégrant les économies de dépenses énergétiques réalisées sur la durée d'amortissement de l'investissement ;
- pour les actions ayant un impact sur les consommations d'électricité, en fonction des usages, on a utilisé en règle générale une valeur adaptée pour les usages en pointe (220 gCO₂/kWh pour le chauffage électrique, 180 à 290 g pour l'éclairage) ou le ratio moyen EDF de 70 gCO₂/kWh par défaut ;
- pour les actions de substitution de moyens de production d'électricité, on a utilisé les valeurs de CO₂/kWh suivantes : 980 pour le charbon, 870 pour le fioul, 430 pour les cycles combinés à gaz, zéro pour les filières non thermiques. Les quantités d'électricité exportées ont été supposées substituées à une production thermique dans d'autres pays au contenu moyen de 750 gCO₂/kWh ;
- pour les coûts / bénéfices publics en brut et net, les

retours pris en compte sont, autant qu'il a été possible, les dépenses fiscales évitées, les retours fiscaux supplémentaires et dépenses sociales évitées lors de la création en volume d'activités et d'emplois, en particulier dans le domaine du bâtiment ;

- pour les coûts / bénéfices privés en brut et net, notamment pour les investissements à longue durée de vie (bâtiments) : les retours pris en compte sont essentiellement les dépenses énergétiques évitées, le prix de référence du pétrole ayant été pris d'une part à 25 dollars le baril, d'autre part en croissance linéaire jusqu'à 50 dollars le baril sur les vingt prochaines années ; le taux d'actualisation retenu est de 3 % ;
- considéré comme intégrable sans différence de coût spécifique pour le consommateur dans le cadre concurrentiel existant pour les actions acceptées par l'ensemble des acteurs.

→ Ces coûts / bénéfices sont exprimés avec les conventions suivantes :

- le gain estimé en tonnes d'équivalent CO₂ est le gain enregistré pour l'année de référence 2010 ;
- le coût de la tonne réduite est estimé par division du montant actualisé de la dépense par l'intégrale des tonnes économisées sur la durée considérée (en général, le temps d'amortissement du bien) ;
- le coût public présenté est le coût budgétaire pour 2005, le cas échéant complété par un coût annuel à d'autres horizons ;
- la dépense pour l'acteur socio-économique exprimée en euros résiduels à sa charge sur la période d'amortissement du bien.

3

Annexe 3

Liste des gaz à effet de serre

POUVOIRS DE RÉCHAUFFEMENT GLOBAL (PRG) DES GES
PRIS EN COMPTE PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO

Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	21
Oxyde nitreux (N ₂ O)	310
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	23 900
Hydrocarbures perfluorés (PFC)	6 500 à 9 200
Hydrofluorocarbones (HFC)	140 à 11 700

Les six substances ou familles de substances présentées dans ce tableau sont celles qui font partie du « panier » de Kyoto, c'est-à-dire que ce sont les gaz à effet de serre (GES) visés par l'action diplomatique internationale. Ces gaz ont des caractéristiques physiques et des durées de vie dans l'atmosphère différentes.

Pour comparer leur contribution à l'effet de serre, on utilise le pouvoir de réchauffement global (PRG) qui intègre leur effet sur une période de cent ans. Le PRG s'exprime en kilo équivalent CO₂ par kilo de gaz concerné ; c'est donc le CO₂ (PRG = 1) qui sert d'étalon.

Notons que d'autres substances contribuent à l'effet de serre :

- la vapeur d'eau, qui est même le premier contributeur à l'effet de serre naturel, mais n'est pas comptabilisée du fait de sa présence naturelle dans l'atmosphère et de son recyclage rapide par précipitation ;
- certaines substances destructrices de la couche d'ozone (les CFC et HCFC) sont déjà réglementées par le Protocole de Montréal, antérieur à la Convention Climat ;
- d'autres gaz dont la très faible présence dans l'atmosphère et dans les émissions humaines a justifié qu'on ne les intègre pas dans les engagements des pays pour la lutte contre le changement climatique. C'est, par exemple, le cas de l'ozone troposphérique qui, directement ou indirectement dégagé à proximité du sol par les activités humaines, est également un polluant local néfaste pour la santé.



4

Annexe 4 Changements prévus au cours du XXI^e siècle

Changements prévus au cours du XXI ^e siècle pour les phénomènes climatiques extrêmes et leur probabilité	Exemples représentatifs d'incidences prévus (toutes avec confiance d'occurrence élevée dans certains domaines)
Augmentation des températures maximales, du nombre de jours chauds et de vagues de chaleur pour la quasi-totalité des zones terrestres (très probable)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des décès et malades graves chez les personnes âgées et les pauvres en milieu urbain - Stress thermique accru pour les animaux d'élevage et la faune - Modification des destinations touristiques - Augmentation des risques de dommages pour un certain nombre de cultures - Augmentation des besoins en matière de climatisation électriques et diminution de la fiabilité de l'approvisionnement énergétique
Températures minimales plus élevées ; en augmentation, moins de jours froids, de jours de gel et de vagues de froid pour la quasi-totalité des zones terrestres (très probables)	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution de la morbidité et de la mortalité humaine liée au froid - Diminution des risques de dommages pour un certain nombre de cultures, et augmentation de ces risques pour d'autres - Augmentation de la gamme et de l'activité de certains parasites et vecteurs de maladies - Diminution des besoins énergétiques pour le chauffage
Précipitations plus intenses (très probable, sur de nombreuses régions)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des inondations, glissements de terrains, avalanches et dommages dus aux coulées de boue - Accroissements de l'érosion des sols - À la suite des inondations, une augmentation du ruissellement pourrait accroître le réapprovisionnement des couches aquifères des plaines d'inondation - Accroissement de la demande en ce qui concerne les systèmes d'assurance gouvernementaux et privés et l'aide aux sinistrés
Sécheresse estivale accrue sur la plupart des terres continentales à moyenne latitude et risques de sécheresse associés (probable)	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des rendements agricoles - Augmentation des dommages sur les fondations des bâtiments en raison de la rétractation des sols - Diminution quantitative et qualitative des ressources en eau - Augmentation des risques d'incendie de forêts
Augmentation de l'intensité des pointes de vent des cyclones tropicaux et de l'intensité des précipitations moyennes et maximales (probable, dans certaines régions)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des risques mortels pour les êtres humains, des risques d'épidémies de maladies infectieuses et de nombreux autres risques - Augmentation de l'érosion côtière et des dommages pour les bâtiments et l'infrastructure côtières - Dommages accrus au sein des écosystèmes côtiers tels que les récifs coralliens et mangroves
Intensification de la sécheresse et des inondations liées au phénomène El Niño dans de nombreuses régions (probable)	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution de la productivité des terres agricoles et des grands pâturages dans les régions sujettes à la sécheresse et aux inondations - Diminution du potentiel en matière d'énergie hydroélectrique dans les régions sujettes aux sécheresses
Augmentation de la variabilité des moussons estivales en Asie (probable)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'ampleur des inondations et de la sécheresse et des dommages en Asie tempérée et tropicale
Augmentation de l'intensité des tempêtes aux latitudes moyennes (peu d'accords entre les modèles actuels)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des risques mortels et des risques pour la santé humaine - Augmentation des pertes en ce qui concerne les biens matériels et l'infrastructure - Augmentation des dommages au sein des écosystèmes côtiers

5

Annexe 5
Acronymes et unités

AASQUA : Association agréée de surveillance de la qualité de l'air.

ADCF : Association des communautés de France.

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

ADF : Assemblée des départements de France.

AERES : Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre.

AFNOR : Association française de normalisation.

AMF : Association des maires de France.

ANAH : Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat.

ANRU : Agence nationale pour la rénovation urbaine.

ANVAR : Agence nationale de valorisation de la recherche.

ARE : Agence régionale de l'énergie et de l'environnement.

ARF : Association des régions de France.

ATEEE : Actions territoriales pour l'environnement et l'efficacité énergétique (initiées par l'Ademe).

CCNUCC : Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (UNFCCC en anglais).

CEREN : Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie.

CIADT : Comité interministériel pour l'aménagement du territoire.

CITEPA : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique.

CPER : Contrat de plan État-Régions.

CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment.

DDSV : Direction départementale des services vétérinaires.

DGCL : Direction générale des collectivités locales.

DRIRE : Direction régionale de l'industrie, la recherche et de l'environnement.

EDF : Électricité de France.

FEM : Fonds pour l'environnement mondial.

GDF : Gaz de France.

GICC : Gestion et impacts des changements climatiques.

Giec : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC en anglais).

GES : Gaz à effet de serre.

Gimelec : Groupement des industries électriques.

HFDD : Haut fonctionnaire au développement durable.

HPE : Haute performance énergétique

HQE : Haute qualité environnementale.

INRA : Institut national de recherche agronomique.

LOE : Loi d'orientation sur l'énergie.

MAAPAR : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales.

MDE : Maîtrise de la demande d'électricité.

MDP : Mécanisme pour un développement propre.

Medd : Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

METATM : Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer (anciennement « METLTM »).

MFPREAT : Ministère de la Fonction publique, de la Réforme de l'État et de l'Aménagement du territoire.

Mies : Mission interministérielle de l'effet de serre.

MINEFI : Ministère de l'Industrie, de l'Économie et des Finances.

MISILL : Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité intérieure et des Libertés locales.

MOC : Mise en œuvre conjointe.

MteqCO₂ : millions de tonnes de gaz à effet de serre exprimées en équivalent-tonnes de CO₂.

NTE : Nouvelles technologies de l'énergie.

OCDE : Organisation de coopération de développement économique.

OE : Observatoire de l'énergie.

OMM : Organisation météorologique mondiale.

ONERC : Observatoire national des effets du réchauffement climatique.

PAC : Politique agricole commune.

PALULOS : Prime à l'amélioration des logements à usage locatif et à occupation sociale.

PDE : Production décentralisée d'énergie.

PDE : Plan de déplacements d'entreprises.

PDU : Plan de déplacements urbains.

PCRD : Programme cadre de recherche et développement.

PNAQ : Plan national d'allocation de quotas.

PL : Poids lourds.

PNLCC : Programme national de lutte contre le changement climatique.

PNR : Parc naturel régionaux.

PNUE : Programme des Nations unies pour l'environnement.

PPP : Partenariat public-privé.

PREBAT : Programme de recherche dans le bâtiment.

PREDIT : Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres.

PUCA : Plan urbanisme construction architecture.



Annexes

R&D : Recherche et développement.

RTE : Réseau de transport électrique.

SES : Service économique et statistique (METATM).

SNDD : Stratégie nationale du développement durable.

TFPB : Taxe foncière sur le patrimoine bâti.

TGV : Train à grande vitesse.

THPE : Très haute performance énergétique.

UESL : Union économique et sociale du logement.

URE : Utilisation rationnelle de l'énergie.

UTAC : Union technique de l'automobile, du cycle et du motorcycle.

VL : Véhicules légers.

VUL : Véhicules utilitaires légers.

SYMBOLES, UNITÉS ET COEFFICIENTS MULTIPLICATEURS

CO₂ Dioxyde de carbone ou gaz carbonique.
ppm (ou ppmv) partie par million (en volume).

k (kilo) pour les milliers (10³).
M (méga) pour les millions (10⁶).
G (giga) pour les milliards (10⁹).
T (tétra) pour mille milliards (10¹²).

Le joule (**J**) est l'unité physique du système international pour compter l'énergie.

Le watt (**W**) sert à mesurer les puissances énergétiques (1 W = 1J/s).

Le wattheure (**Wh**), utilisé notamment pour mesurer les consommations d'électricité, représente l'énergie produite par une puissance de 1 W pendant une heure, soit 3 600 J.

teCO₂ Tonne équivalent CO₂
(N.B. : différent de la « tonne équivalent carbone », 1 teC = 3,67 teCO₂).

tep Tonne équivalent pétrole (1 tep = 42 gigajoules = 11,7 mégawattheures).

COPYRIGHT 2004 - MISSION INTERMINISTERIELLE DE L'EFFET DE SERRE. 35 RUE SAINT DOMINIQUE 75700 PARIS.
ACHEVÉ D'IMPRIMÉ LE 20 SEPTEMBRE 2004. DÉPOT LÉGAL À PARUTION.
CONCEPTION & RÉALISATION : ÉDITÉS.
PHOTOS : F. LUCAS - AEAG-CACG, CHRISTIAN WEISS - ADEME, OLIVIER SEBART - ADEME,
ROLAND BOURGUET - ADEME, DIREN BOURGOGNE, CANALNEWS, XAVIER REMONGIN.
IMPRESSION : NEOTYPO

Notes

MEDD

20 avenue de Ségur
75302 Paris 07 SP
Tél. : 01 42 19 20 21
<http://www.ecologie.gouv.fr>



MIES

35 Rue Saint Dominique
75700 Paris
Tél. : 01 42 75 87 16 - Fax : 01 47 53 76 34
<http://www.effet-de-serre.gouv.fr>