

Politiques climat et efficacité énergétique

Synthèse des engagements et résultats de la France



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Sommaire



p. 4
Les clés pour comprendre

p. 8
La situation actuelle

p. 11
Le bilan des mesures par secteur

- Transports
- Résidentiel-tertiaire
- Industrie et production d'énergie
- Agriculture
- Forêt
- Déchets
- Exemplanité de l'État et des collectivités territoriales
- Entreprises
- Recherche

Le document présenté ici constitue l'actualisation 2013 du plan climat de la France et fait état des actions les plus structurantes mises en œuvre au niveau national pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, notamment au travers d'efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Il constitue une synthèse des éléments présentés dans le **rapport 2013 sur l'état des lieux des politiques d'atténuation du changement climatique** qui peut être consulté sur www.developpement-durable.gouv.fr – rubriques Énergie, air et climat – Effet de serre et changement climatique – Lutter contre le changement climatique – Engagements et politique nationale; et s'appuie également sur des éléments présentés dans le **plan national d'action efficacité énergétique** qui peut être consulté sur www.developpement-durable.gouv.fr – rubriques Énergie, air et climat – Economies d'énergie – Stratégie française d'efficacité énergétique.

Il est complété par le **plan national d'adaptation au changement climatique**, couvrant la période 2011-2015, qui a fait l'objet d'une évaluation à mi-parcours en juin 2013, www.developpement-durable.gouv.fr – rubriques Énergie, air et climat – Effet de serre et changement climatique – Impacts et adaptation (ONERC).

“ Faire de la France une nation de l'excellence environnementale : en septembre 2012, lors de la première Conférence environnementale, le président de la République a donné le cap. En un an, le Gouvernement a engagé notre pays dans une transition écologique ambitieuse et partagée, qui transformera progressivement notre manière de produire, de consommer, de nous loger, de nous déplacer. Cette transition va bien au-delà de nos frontières, puisqu'il s'agit de lutter contre le réchauffement climatique. Mais nous plaçons en son cœur le bien-être des Français, la compétitivité de nos entreprises et la souveraineté de notre pays, pour aujourd'hui et pour demain.

La France a été un pays précurseur des politiques d'efficacité énergétique et de lutte contre le changement climatique : dès 1982, notre pays s'est doté d'une Agence française pour la maîtrise de l'énergie, devenue l'Ademe en 1992. En 2001, la lutte contre le réchauffement climatique a été inscrite dans la loi comme une priorité nationale. En 2003, la France s'est engagée à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990. Et notre pays a été au-delà des engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto.

Fort de cet héritage, le Gouvernement défend aujourd'hui des objectifs ambitieux – et nécessaires – auprès de ses partenaires européens, pour que l'Union européenne reste en tête de la lutte contre le réchauffement climatique. Le président de la République a ainsi proposé que nous nous fixions, au niveau européen, l'objectif de réduire de 40 % d'ici 2030 et de 60 % d'ici 2040 nos émissions. C'est possible!

Le Gouvernement se donne les moyens d'atteindre de tels objectifs. Quelques exemples :

- 500 000 logements par an seront rénovés dans le cadre du plan de rénovation énergétique de l'habitat, pour diminuer notre consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment de 38 % d'ici 2020 et réduire la facture énergétique des Français ;
- conformément aux engagements du président de la République, l'exploitation des gaz de schiste est interdite depuis septembre 2012 : lutter contre le réchauffement climatique, c'est aussi dépendre moins des énergies fossiles. C'est pourquoi le développement des énergies renouvelables a été relancé, par exemple en simplifiant les règles pour l'éolien terrestre, pour que ces énergies



contribuent au minimum à 23 % de notre consommation à l'horizon 2020 ;

• pour assurer la transition écologique, un nouveau plan d'investissements d'avenir sera déployé d'ici 2016 ; 2,3 milliards d'euros seront spécifiquement dédiés à la transition énergétique.

Le Gouvernement a également organisé un débat national sur la transition énergétique qui a réuni, tout au long du premier semestre 2013, des représentants des entreprises, des syndicats, des associations, des parlementaires et des collectivités locales. C'était la première fois qu'un tel échange démocratique était organisé! La synthèse de ce débat nourrira la loi sur la transition énergétique qui planifiera la réorganisation de notre mix énergétique en favorisant les énergies renouvelables et en réduisant la part du nucléaire dans notre production d'énergie.

Cela fera de la France un pays exemplaire. C'est dans cet esprit que le président de la République a proposé que la France accueille le Sommet international sur le climat de 2015, à l'occasion duquel seront décidés de nouveaux objectifs de réduction des émissions après 2020.

La transition écologique est un projet collectif pour l'avenir, pour notre pays, notre continent, notre planète. Avec chacune et chacun d'entre nous, la France sera à la pointe de ce projet global!

PHILIPPE MARTIN,
ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Les clés pour comprendre

En chiffres

Les résultats de la France

Les gains sont exprimés soit en :

→ millions de tonnes équivalent CO₂ (MteqCO₂) pour les mesures contribuant à la réduction des gaz à effet de serre (GES);

→ millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) pour les mesures contribuant à la réduction de la consommation d'énergie (EE : efficacité énergétique).

Les autres unités de mesure

→ kWh_{ep}/m²/an : unité de mesure de la consommation d'énergie primaire par unité de surface et par an. Elle sert notamment à évaluer la performance énergétique d'un bâtiment.

→ gCO₂/km : émissions exprimées en grammes de CO₂ par kilomètre. On utilise cette unité pour mesurer les émissions des véhicules.

→ TWh_{cumac} (TWh cumulés actualisés) : unité de mesure des économies d'énergie engendrées par une action d'économie d'énergie. Les économies d'énergie annuelles sont actualisées et additionnées sur la durée de vie de l'action. Cette unité de mesure est utilisée dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.



Les définitions

Énergie primaire/énergie finale

L'énergie finale représente la quantité d'énergie livrée au consommateur (essence à la pompe, électricité au foyer, etc.). Dans l'énergie finale, il faut également mettre à part les usages non énergétiques utilisant le pétrole ou le gaz comme matière première (plastiques, engrais, etc.).

L'énergie primaire représente non seulement l'énergie finale livrée au consommateur, mais aussi les pertes d'énergie induites par la transformation de l'énergie (rendement d'une centrale électrique, etc.) et le transport de cette énergie (pertes en ligne d'électricité, etc.). Pour les statistiques d'énergie primaire, la France s'est alignée sur les conventions de calcul de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

Intensité énergétique

L'intensité énergétique de la France est le ratio entre la consommation d'énergie et le produit intérieur brut (PIB). Appliqué au secteur de l'industrie, il s'agit du ratio entre la consommation d'énergie du secteur industriel et la production industrielle en volume.

Énergie primaire/énergie finale

Intensité énergétique

Émissions directes/indirectes

Émissions totales

Émissions directes/indirectes

Dans le secteur résidentiel-tertiaire par exemple, les émissions directes désignent les émissions produites à l'intérieur du bâtiment; les émissions indirectes sont celles qui sont produites ailleurs mais qui résultent de consommations du bâtiment, par exemple la production d'électricité.

Émissions totales

C'est l'ensemble des émissions de GES d'un secteur ou d'un pays selon la comptabilisation officielle de la CCNUCC (convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques). Des inventaires nationaux sont publiés tous les ans.

Les engagements de la France

2001

Loi conférant à la lutte contre le changement climatique le caractère de priorité nationale

2004

Premier plan climat
Le protocole de Kyoto (1997) a fixé à la France un objectif de stabilisation de ses émissions de GES pour la période 2008-2012 par rapport au niveau de 1990. Pour l'atteindre, des actions de lutte contre le changement climatique ont été engagées et répertoriées dans le premier plan climat. Depuis, il a été actualisé en 2006, 2009 et 2011.

2005

Programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE)

La France s'engage à diviser par 4 ses émissions de GES entre 1990 et 2050. Elle se fixe des objectifs chiffrés en termes d'efficacité énergétique.

2008 et 2011

Plans nationaux d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE)

Dans le cadre de la directive 2006/32/CE, la France a remis ses deux premiers plans d'action en 2008 et 2011. Suite à l'adoption de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, un troisième plan est en préparation pour 2014. Ces plans détaillent, secteur par secteur, les principales politiques et mesures mises en œuvre.

2009 et 2010

Loi 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

La première a dressé des objectifs sectoriels (retour des émissions de GES du secteur des transports à leur niveau de 1990, réduction de 38 % de la consommation d'énergie du secteur du bâtiment à l'horizon 2020). La seconde a permis d'harmoniser et de décliner les outils de planification aux différentes échelles du territoire. Elle a également renforcé les chantiers d'amélioration de l'efficacité énergétique.

2012

Première Conférence environnementale

Elle s'appuie sur le principe de la concertation multi-acteurs (ONG, organisations syndicales, organisations d'employeurs, collectivités territoriales, État, avec une participation renforcée des parlementaires). Tous les ans, elle permet de faire le point sur l'avancement du programme de la transition écologique et d'ajuster les moyens aux objectifs. Lors de la conférence inaugurale de septembre 2012, le président de la République s'est positionné en faveur d'objectifs européens de réduction des émissions de GES de 40 % en 2030 et de 60 % en 2040. Il a annoncé la candidature de la France à l'organisation de la conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique (CNUCC) de 2015, qui doit permettre de définir le cadre de l'après 2020.



2013

Débat national sur la transition énergétique

La transition énergétique nécessite l'implication de tous pour faire émerger un projet de société mobilisateur autour d'un nouveau modèle de croissance verte, durable et solidaire. C'est tout l'enjeu du débat national sur la transition énergétique, dont la synthèse sert à construire le projet de loi sur la transition énergétique qui sera discuté au Parlement en 2014.

Les engagements européens

Paquet énergie-climat

Composé d'un ensemble de textes législatifs adoptés en décembre 2008 sous la présidence française du Conseil de l'Union européenne, il fixe un objectif européen commun, dit 3 x 20, qui consiste, d'ici à 2020, à :

- diminuer de 20 % les émissions de GES par rapport à 1990 ;
- porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique finale à 20 % en 2020 ;
- améliorer de 20 % l'efficacité énergétique de l'Union européenne.

Dans ce cadre, la France s'est engagée à atteindre 23 % d'énergie renouvelable dans sa consommation d'énergie finale en 2020, à réduire de 14 % entre 2005 et 2020 les émissions de GES des secteurs non soumis à la directive européenne 2003/87/CE, établissant un système d'échange de quotas d'émission de GES (directive SCEQE), et à améliorer son efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020.

Directive 2012/27/UE du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique

Ce texte établit un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique pour l'ensemble des États membres afin d'améliorer de 20 % l'efficacité énergétique de l'Union européenne d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations. Il remplace et complète la directive cogénération (2004) et la directive services énergétiques (2006) en traitant de tous les maillons de la chaîne énergétique : production, transport, distribution, utilisation, information des consommateurs. Les États membres doivent la transposer en droit national avant le 5 juin 2014.



La situation actuelle

La France compte parmi les pays industrialisés les moins émetteurs de GES, tant en termes d'émissions par habitant que d'émissions par unité de PIB. Elle représente 1,2 % des émissions mondiales de GES alors qu'elle contribue pour 4,2 % au PIB mondial. Pour la métropole et les départements d'outre-mer, les émissions de 2011 sont inférieures de 13 % à celles de 1990 (de 14 % par rapport au plafond d'émissions du protocole de Kyoto), passant de 556 à 486 MteqCO₂ alors que, sur la même période, le PIB a augmenté de près de 40 %. Ces bons résultats

s'expliquent par la faible utilisation du charbon et du gaz pour produire de l'énergie, par la forte proportion d'électricité d'origine nucléaire ou hydraulique mais aussi par les bonnes performances de la France en termes d'efficacité énergétique.

Après deux décennies de croissance, la consommation d'énergie finale est quasiment stable depuis 2000, autour de 160 Mtep par an, traduisant ainsi l'efficacité des politiques publiques en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique. L'intensité énergétique finale (corrigée des variations

climatiques) a diminué de 1,7 % en 2010 et de 1,6 % en 2011. Depuis 2005, elle a baissé de 1,3 % par an en moyenne, alors que la France possède déjà une intensité énergétique finale parmi les plus faibles de l'Union européenne.

Bien que bons, ces résultats ne sont pas encore au niveau de l'objectif inscrit dans la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE). Cette dernière prévoit en effet une réduction de 2 % par an de l'intensité énergétique finale dès 2015, puis

de 2,5 % par an d'ici 2030 (article 3 de la loi POPE). Le constat est le même pour les émissions de GES : elles ont décliné de 2 % par an en moyenne depuis 2005 alors que la baisse moyenne devrait être de 3 % par an pour atteindre les objectifs nationaux, à savoir une division par quatre des émissions en 2050, par rapport à leur niveau de 1990.

Intensité énergétique finale de différents pays en 2011 (rapport entre la consommation d'énergie finale et le PIB)

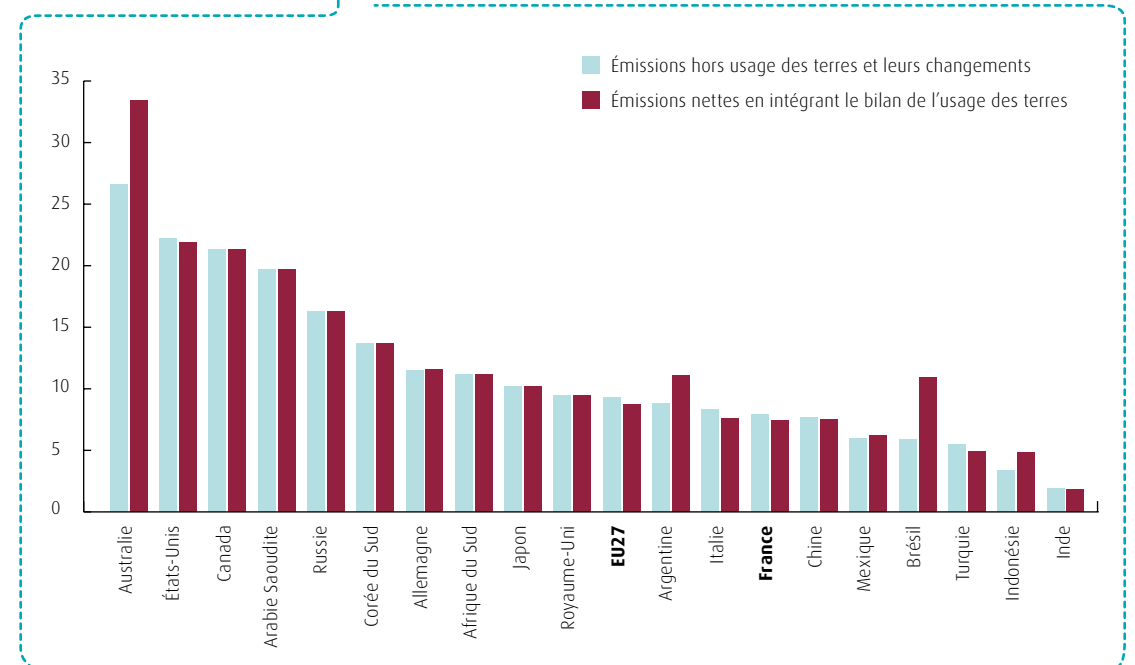
En kilogrammes équivalent pétrole par dollar en 2005 (kep/\$05)



Sources : Enerdata, Conseil mondial de l'énergie

Émissions de gaz à effet de serre par habitant des différents pays du G20 en 2010

Émissions totales de GES par habitant en tenant compte de l'usage des terres et de leurs changements (teqCO₂ par habitant)

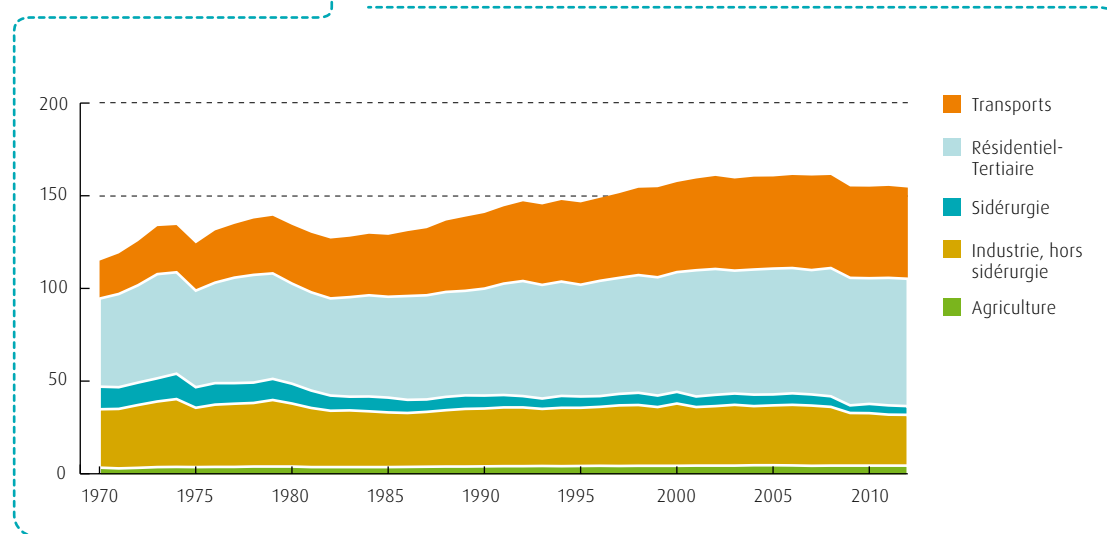


Sources : Agence européenne pour l'environnement (pays européens), World resources institute (autres pays).

La situation actuelle

Évolution de la consommation finale énergétique par secteur

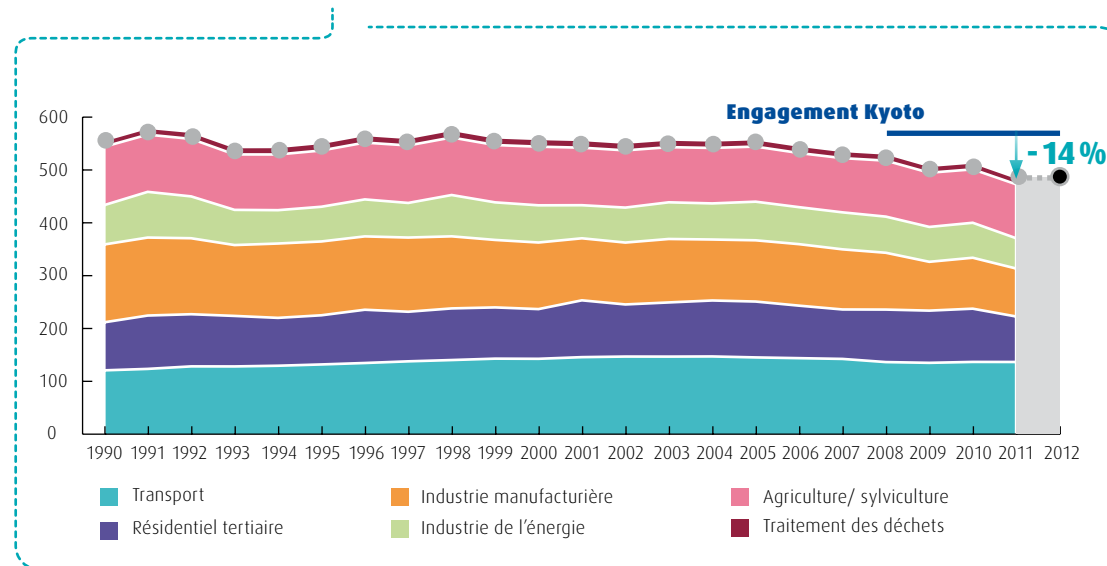
Données corrigées des variations climatiques, en Mtep



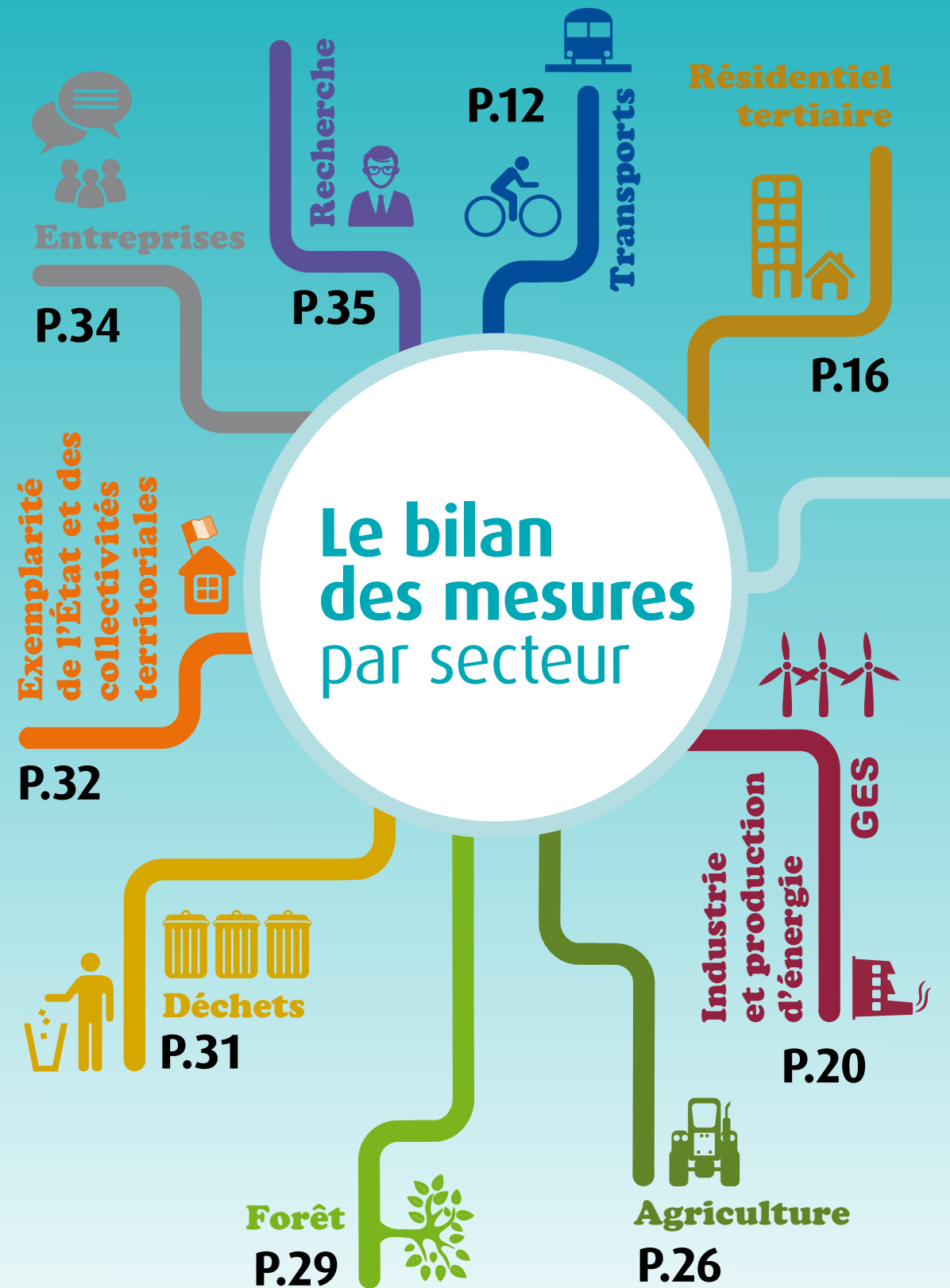
Source : calculs du service de l'observation et des statistiques (Soes), ministère du Développement durable, d'après les sources par énergie. Bilan de l'énergie 2012.

Évolution des émissions de gaz à effet de serre de la France entre 1990 et 2012

GES directs - Émissions en MteqCO₂



Source : Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA) - ministère du Développement durable, direction générale de l'énergie et du climat - inventaire national communiqué à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), pour la métropole et les départements d'outre-mer, avril 2013. Estimation 2012 réalisée à partir de l'inventaire SECTEN.



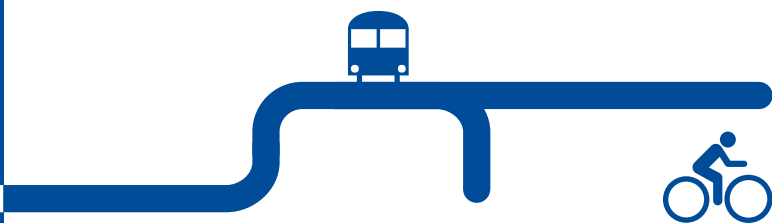
132
MteqCO₂

LES ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR DES TRANSPORTS dépendent fortement de la circulation routière. Sur les 132,5 MteqCO₂ émises en 2011, près de 94 % étaient dues au transport routier, l'aérien domestique représentait un peu plus de 3 %, le fluvial de l'ordre de 2 % et le ferroviaire moins de 1 %.

Le secteur des transports représentait, en 2011, 32 % de l'énergie finale consommée et 27 % des émissions de gaz à effet de serre (GES), soit le premier secteur émetteur en France.

La consommation d'énergie est en augmentation (+ 1,5 % en 2011); elle est constituée à 93 % de produits pétroliers. Entre 1990 et 2011, les émissions de gaz à effet de serre sont passées de 119,5 MteqCO₂ à 132,5 MteqCO₂, soit une augmentation de 13 %. L'évolution n'a cependant pas été homogène. Après avoir atteint un maximum en 2004, les émissions ont diminué de 0,82 % par an en moyenne entre 2005 et 2011.

La France s'est fixé comme objectif de réduire les émissions du secteur de 20 % d'ici à 2020, afin de revenir au niveau de 1990.



Les mesures phares

Soutenir les modes de transport les moins émetteurs

L'amélioration des infrastructures et des modes de transport alternatifs à la route

Un nouveau plan pour la mobilité durable

En juillet 2013, le Gouvernement a présenté un nouveau schéma national pour la mobilité durable, inspiré des travaux de la commission Mobilité 21. Il fixe à 5 milliards d'euros (Md€) par an (+ 1,5 Md€ pour le Grand Paris) le montant des investissements pour :

- l'amélioration des réseaux existants;
- les grands projets prioritaires (traitement des nœuds ferroviaires, continuité des itinéraires fret grâce à l'amélioration de la desserte des plates-formes portuaires, poursuite progressive du maillage du réseau ferroviaire structurant). Les choix en matière de grands projets seront actualisés tous les cinq ans, à travers un dialogue constant avec les collectivités locales.

Le renouvellement du matériel roulant des lignes Intercités

Différents investissements sont prévus :

- une première tranche de 500 millions d'euros (M€) permettra la livraison de trains neufs dès 2015 en remplacement des anciennes locomotives diesel et des voitures;
- une deuxième tranche renouvellera les anciens trains Corail à compter de 2018-2019. Un appel d'offres sera lancé en 2015.

En parallèle, l'État va engager avec les collectivités un diagnostic des complémentarités entre les dessertes TER et Intercités.

Le transport de fret

Une première conférence ministérielle a rassemblé, le 18 septembre 2013, tous les acteurs du secteur. Réunis autour de cinq groupes de travail thématiques, l'objectif était de faire émerger de nouvelles propositions d'amélioration du fret ferroviaire.

Les transports en commun en site propre (TCSP)

Après les deux appels à projets lancés par l'État en 2009 et 2010, le Gouvernement a lancé, le 7 mai 2013,

un nouvel appel à projets pour promouvoir les transports collectifs urbains et la mobilité durable. 450 M€ sont ainsi mobilisés pour soutenir les projets de métro, tramway, tram-train, bus à haut niveau de service, navette fluviale ou maritime, transport par câble ou crémaillère, vélos portés par les collectivités locales de métropole (hors Île-de-France) et des outre-mer.

Quels résultats concrets ?

Le transport de fret

Quatre lignes d'autoroutes ferroviaires seront en service en 2015, permettant de transférer 150 000 poids lourds par an sur des trains, avec un objectif de 500 000 par an en 2020 :

- Perpignan (Le Boulou) - Luxembourg (Bettembourg) en service;
- Savoie (Aiton) - Italie (Orbassano) en service;
- Lille (Douvrain) à Bayonne (Tarnos) en projet - objectif de mise en service fin 2015;
- Calais (Côte d'Opale) à Perpignan (Le Boulou) en projet - objectif de mise en service au deuxième trimestre 2015.

Les transports en commun en site propre

Dans le cadre des deux premiers appels à projets, l'État s'est engagé à hauteur de 810 M€ pour cofinancer 52 projets menés par 37 collectivités, pour un total de plus de 400 kilomètres de lignes nouvelles (1^{er} appel) et 78 projets sélectionnés lors du 2^e appel, représentant 622 km de voies dans 54 agglomérations.

Quels gains ?

Le renforcement des services de transport ferroviaire à l'échelle des territoires et le soutien du transport combiné maritime et terrestre, via le développement des dessertes portuaires, permettent le report modal des passagers et des marchandises de la route vers le fer, améliorant ainsi la qualité de l'air, diminuant les émissions de GES et la consommation d'énergie.

Les mesures phares...

L'extension du système d'échange de quotas d'émissions à l'aviation (voir chapitre Industrie et production d'énergie p. 20)

Le dispositif est opérationnel depuis le 1^{er} janvier 2012 pour tous les vols au départ ou à l'arrivée de l'UE.

Le plafond d'émissions accordé au secteur aérien est fixé par rapport à la moyenne des émissions annuelles de 2004-2005-2006 : 97 % de ces émissions en 2012 puis 95 % les années suivantes.

Une exemption temporaire pour les vols internationaux a été décidée fin 2012 afin de donner du temps aux négociations menées sous l'égide de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

Quels résultats concrets ?

Environ 280 plans de surveillance des émissions avaient déjà été approuvés en septembre 2012 et plus de 200 déclarations d'émissions vérifiées, soit plus de 95 % des émissions estimées concernant les exploitants aériens administrés par la France.

L'écotaxe kilométrique pour les poids lourds

Ce dispositif repose sur le principe de l'introduction d'un signal prix dans la tarification des transports de marchandises. En conformité avec la loi n° 431 du 28 mai 2013, une écotaxe kilométrique sur les poids lourds de plus de 3,5 tonnes circulant sur le réseau routier national non concédé (sans péage) entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2014. Elle va permettre de faire payer l'usage des routes par l'utilisateur réel, tout en dégagant des recettes pour financer les infrastructures de transport, notamment le rail et le transport fluvial.

Quels résultats concrets ?

Cette mesure permettra de mieux prendre en compte les coûts externes du transport routier.

Quels gains ?

La mise en œuvre de cette écotaxe permettrait d'éviter chaque année 0,26 à 0,6 MteqCO₂ et d'économiser 0,17 Mtep à l'horizon 2020.

L'information sur les quantités de CO₂ émises

À compter du 1^{er} octobre 2013, les prestataires de transport de voyageurs et de marchandises ou de déménagement doivent obligatoirement fournir une information sur les quantités de CO₂ induites par leur service.

Quels résultats concrets ?

Cette mesure aidera les utilisateurs des services de transport dans leur choix. Il ne s'agit pas uniquement d'une mesure de report modal, mais aussi d'un outil d'amélioration du transport routier.

Améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés

La réduction des émissions des véhicules particuliers

L'Union européenne a fixé :

- un objectif de réduction des émissions de CO₂ des véhicules particuliers neufs avec une première étape de réduction à 130 gCO₂/km applicable progressivement de 2012 à 2015 et une valeur objectif de 95 gCO₂/km en 2020 ;
- un objectif national de réduction des émissions de CO₂ de l'ensemble du parc de véhicules particuliers à 120 gCO₂/km en 2020.

Ces objectifs seront atteints à la fois par :

- la mise en œuvre du règlement européen sur les émissions des véhicules particuliers, qui prévoit des pénalités pour les constructeurs qui ne respecteraient pas leurs obligations ;
- des dispositifs nationaux visant à encourager l'acquisition des véhicules les plus sobres, parmi lesquels le bonus-malus automobile, dont les exigences sont renforcées chaque année.

Quels gains ?

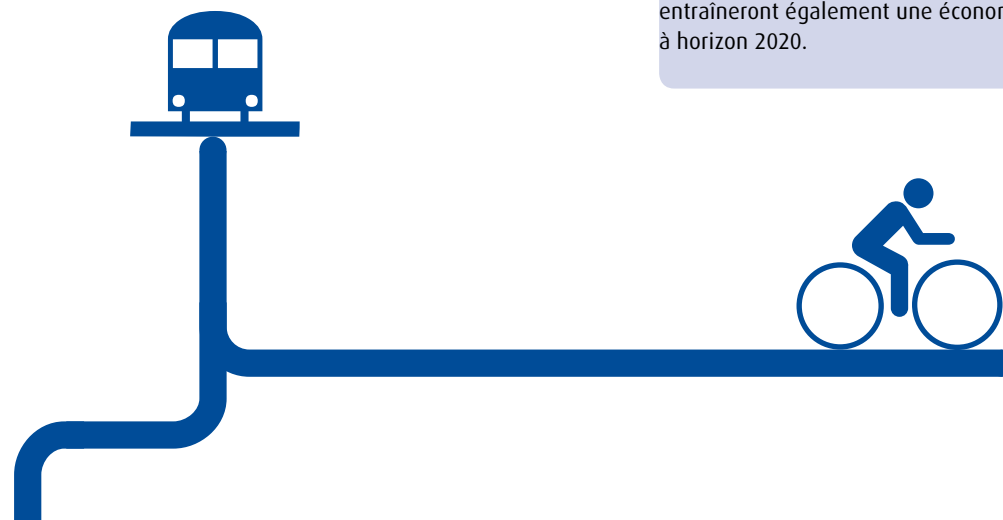
L'impact est estimé à -9,2 MteqCO₂ en 2020 pour l'ensemble des mesures visant à la réduction des émissions des véhicules particuliers. Ces mesures entraîneront également une économie de 2,2 Mtep à horizon 2020.

Le bonus-malus automobile

Mis en place en France depuis janvier 2008, il encourage l'achat des véhicules les moins émetteurs de CO₂. Une prime à l'achat (bonus) est versée aux acquéreurs de véhicules émettant moins de 105 gCO₂/km (seuil en vigueur au 1^{er} janvier 2013). À l'inverse, une taxe à l'achat (malus) s'applique aux voitures émettant plus de 135 gCO₂/km (idem). Le plafond du bonus relatif aux véhicules électriques a été porté de 5 000 € à 7 000 € en 2012, dans la limite de 30 % du coût TTC du véhicule ; celui relatif aux véhicules hybrides a été doublé et porté à 4 000 €, dans la limite de 10 % du coût TTC du véhicule, avec un minimum d'aide de 2 000 €.

Quels résultats concrets ?

Ce dispositif a eu un effet significatif sur les ventes de véhicules neufs en France :
 → la moyenne des émissions des véhicules neufs a été ramenée à 127 gCO₂/km en 2011 (contre 149,3 en 2007) ;
 → sur les dix premiers mois de 2012, tandis que le marché d'ensemble a reculé de 13,6 % par rapport à la même période de 2011, chacune des tranches éligibles au bonus a vu ses immatriculations progresser très fortement (+75 %) et chacune des tranches soumises au malus ses immatriculations reculer (-28 %).



Résidentiel -tertiaire

500 000

LE PLAN D'INVESTISSEMENT POUR LE LOGEMENT prévoit la rénovation thermique de 500 000 logements par an d'ici à 2017, avec des objectifs importants pour le parc social et les logements privés. Il vise aussi à répondre aux besoins de 500 000 logements neufs par an. Il doit répondre à trois objectifs :

- **écologique** : réduire les consommations pour lutter contre le dérèglement climatique ;
- **social** : lutter contre la précarité énergétique et réduire les charges qui pèsent sur les ménages ;
- **économique** : permettre la structuration de toute la filière de rénovation énergétique, intensive en emplois non délocalisables.

Au total, les bâtiments représentent près du quart des émissions de GES de la France. On compte :

- les émissions directes des secteurs résidentiel et tertiaire, soit 17,5 % des émissions totales de la France en 2011 ;
- les émissions liées à la production d'électricité consommée dans ces bâtiments (chauffage électrique, consommation des appareils ménagers, etc.).

En 2011 :

- la consommation énergétique du secteur résidentiel était en hausse de 0,6 %, une fois corrigée des variations climatiques, après une baisse de 1,0 % en 2010 ;
- celle du secteur tertiaire était également en hausse de 1,6 %, après une baisse de 2,5 %.

La France s'est fixé comme objectif la réduction de sa consommation énergétique de 38 % à l'horizon 2020. Cela passe par l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments.



Résidentiel-tertiaire



Les mesures phares

Dans le neuf

La réglementation thermique 2012 (RT 2012)

Cette nouvelle réglementation thermique a renforcé les exigences concernant la performance thermique des bâtiments neufs. Tous les nouveaux bâtiments, dont le permis de construire a été déposé après le 1^{er} janvier 2013, y sont soumis. Ils doivent avoir une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWhep/m²/an en moyenne. Cette exigence porte sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Ce seuil est par ailleurs modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de GES.

Cette obligation a été appliquée par anticipation depuis le 28 octobre 2011 pour les bâtiments de bureaux, d'enseignement primaire et secondaire et pour les établissements d'accueil de la petite enfance, tandis que les logements construits en zone de rénovation urbaine (zone ANRU) y sont soumis s'ils ont fait l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable postérieure au 1^{er} mars 2012.

Deux nouveaux labels

Deux nouveaux labels complèteront la RT 2012 et préparent l'évolution vers le bâtiment à énergie positive. Applicables à tout permis de construire de bâtiment neuf (ou partie neuve de bâtiment), ils renforcent les exigences de performance énergétique et correspondent à des consommations d'énergie 10% (respectivement 20%) inférieures à la réglementation thermique.

Quels gains ?

À l'horizon 2020, les gains visés pour le résidentiel seul sont :

- **GES** : une réduction des émissions de 3,55 MteqCO₂ ;
- **EE** : une réduction de la consommation d'énergie finale de 1,15 Mtep.

Dans l'existant

La réglementation thermique

Ce dispositif, qui encadre les rénovations, contribue aussi à l'amélioration de la performance énergétique. Il définit :

- des performances minimales pour les éléments remplacés ou installés ;
- un objectif de performance globale pour les rénovations lourdes de bâtiments de plus de 1 000 m² achevés après 1948.

Le crédit d'impôt développement durable (CIDD)

Depuis 2005 et la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (POPE), les particuliers peuvent bénéficier d'un crédit d'impôt pour l'achat de matériaux ou d'équipements les plus performants en matière d'économies d'énergie ou de production d'énergie d'origine renouvelable. À partir du 1^{er} juillet 2015, le CIDD sera soumis à un critère d'écoconditionnalité : les travaux devront être réalisés par des installateurs disposant du signe de qualité « reconnu Grenelle de l'environnement ».

Quels résultats concrets ?

Entre 2005 et 2011, plus de 6 millions de logements ont bénéficié au moins une fois du CIDD sur un ensemble de 34 millions de résidences principales en France métropolitaine.

Quels gains ?

À l'horizon 2020, la mise en œuvre (2005-2012) du CIDD devrait permettre :

- **GES** : (mise en œuvre 2009-2012) une réduction des émissions de 3,76 MteqCO₂ ;
- **EE** : une réduction de la consommation d'énergie finale de 1,43 Mtep.

Les mesures phares...



Dans l'existant

L'écoprêt à taux zéro (éco-PTZ)

Disponible depuis le 1^{er} avril 2009, il concerne les particuliers, propriétaires occupants ou bailleurs, qui veulent entreprendre de gros travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur logement. D'une durée maximale de 15 ans pour les travaux les plus lourds et d'un montant pouvant atteindre 30 000 euros, cette aide vise également à encourager la réalisation de travaux de rénovation lourde. Elle est conditionnée à la réalisation d'un bouquet de travaux ou à l'atteinte d'un niveau de performance énergétique globale. L'éco-PTZ est cumulable avec le CIDD sous condition de ressources. À partir du 1^{er} juillet 2014, l'éco-PTZ sera soumis à un critère d'écoconditionnalité : les travaux devront être réalisés par des installateurs disposant du signe de qualité « reconnu Grenelle de l'environnement ».

Quels résultats concrets ?

Entre 2009 et 2012, plus de 220 000 éco-PTZ ont été souscrits.

Quels gains ?

À l'horizon 2020, la mise en œuvre (2009-2013) de l'éco-PTZ devrait permettre :

- **GES** : (mise en œuvre 2009-2011) une réduction des émissions de 0,33 MteqCO₂.
- **EE** : une réduction de la consommation d'énergie finale de 0,81 Mtep.

L'écoprêt logement social (éco-PLS)

La France a pour objectif de rénover les 800 000 logements sociaux les plus énergivores d'ici à 2020. Dans ce cadre :

- l'éco-PLS à taux bonifié a été mis en place de février 2009 à mai 2011 à destination des bailleurs sociaux ;
- une deuxième génération d'éco-PLS est distribuée depuis février 2012 ;
- la mise en œuvre du plan d'investissements pour le logement de mars 2013 viendra renforcer la dynamique d'amélioration des performances énergétiques du parc de logement français.

Quels résultats concrets ?

Au total, 123 000 éco-PLS ont été distribués au 1^{er} janvier 2013.

Quels gains ?

Les éco-PLS distribués au 1^{er} janvier 2013 permettent une réduction annuelle de 0,29 MteqCO₂. Les gains visés sont :

- **EE** : une réduction de la consommation d'énergie finale de 0,08 Mtep.

Les espaces info énergie (EIE)

Nés en 2001, grâce à l'Ademe et au soutien des collectivités partenaires, les EIE servent à conseiller les particuliers sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

Quels résultats concrets ?

En 2010, 192 000 contacts ont été pris par les 400 conseillers du réseau et se sont traduits par la réalisation de travaux à hauteur de plus de 405 millions d'euros.

Quels gains ?

L'impact environnemental direct des EIE en 2011, évalué par l'Ademe, correspond à :

- **GES** : une réduction des émissions de 0,134 MteqCO₂

Résidentiel-tertiaire

Quels résultats concrets ?

L'objectif fixé lors de la première période (54 TWh_{cumac}), et réparti entre les fournisseurs d'énergie en fonction de leurs volumes de ventes et des prix TTC des énergies, a été dépassé (65,2 TWh_{cumac}). L'objectif de la deuxième période a été fixé à 115 TWh_{cumac}/an. L'objectif de la troisième période est en cours de définition et sera d'au moins 200 TWh_{cumac}/an.

Quels gains ?

Les opérations ayant bénéficié de CEE au 31 décembre 2012 permettront une réduction des émissions de GES de 6,0 Mt eqCO₂ par an et de consommation d'énergie de 2,23 Mtep par an à l'horizon 2015.

Le système des certificats d'économies d'énergie (CEE)

Il repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux fournisseurs d'énergie (vendeurs d'électricité, gaz, fioul domestique, chaleur). Ces derniers sont incités à promouvoir l'efficacité énergétique auprès de leurs clients (ménages, collectivités locales ou professionnels). Suite au succès rencontré lors de la première période (2006-2009), une deuxième phase a été lancée le 1^{er} janvier 2011 (2011-2013) et élargie aux vendeurs de carburants automobiles. Cette deuxième phase va être prolongée d'un an, avant le début d'une troisième période, actuellement en cours de préparation.

Focus

Le plan d'investissement pour le logement

Le plan prévoit la réalisation de 500 000 rénovations thermiques par an à partir de 2015, avec une attention particulière pour les logements en situation de précarité énergétique et les logements du parc social. Dans le secteur de la construction, il prévoit 500 000 logements neufs par an, dont 150 000 logements sociaux. La mise en œuvre de ces objectifs repose sur :

- des mesures d'accompagnement des ménages dans la réalisation de travaux de rénovation (guichet unique national et réseau de proximité, ambassadeurs de la rénovation énergétique, mobilisation des collectivités, etc.) ;
- la mise en place d'un dispositif de tiers-investissement ;

- des aides nouvelles ou améliorées. Pour les ménages dont les revenus annuels n'excèdent pas 35 000 euros (pour un couple), une prime de 1 350 euros sera attribuée pour la réalisation d'un bouquet de travaux. Elle sera disponible pendant 2 ans et permettra le financement de la rénovation énergétique dans le parc des logements privés. CIDD et éco-PTZ seront également optimisés et leurs conditions d'attribution harmonisées. Le soutien à la rénovation énergétique des logements sociaux prévoit aussi le renforcement de l'éco-PLS attribué aux bailleurs sociaux ;
- la professionnalisation de la filière et la fiabilisation du diagnostic de performance énergétique.

L'Agence nationale de l'habitat (Anah)

Elle aide les propriétaires occupants sous plafond de ressources et les propriétaires bailleurs pour la réalisation de travaux d'amélioration de l'habitat. Le programme Habiter mieux vise à réaliser des travaux de rénovation thermique pour 300 000 ménages propriétaires occupants en situation de précarité énergétique. Il est pourvu de 1,35 Md€ sur la période 2010-2017 avec 500 M€ de l'État via les investissements d'avenir, 600 M€ de l'Anah et 250 M€ des fournisseurs d'énergie

dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE). Il alloue une aide complémentaire à celle de l'Anah aux propriétaires occupants modestes réalisant des travaux permettant un gain énergétique d'au moins 25 % avec un accompagnement spécifique. Depuis sa création, ce programme a permis de rénover près de 23 000 logements (chiffre au 30 juin 2013) avec un gain énergétique moyen conventionnel obtenu à l'issue des travaux de 38 %.

Industrie et production d'énergie

Le secteur de la production industrielle représentait, en 2011, 93,9 MteqCO₂, soit environ 19 % du total des émissions de GES de la France et une réduction de 37 % par rapport à 1990. La consommation d'énergie finale de l'industrie (hors production et transformation d'énergie) a diminué de 3,4 % en 2011, à 32,8 Mtep, et représentait 21,1 % de la consommation d'énergie finale de la France. Entre 1990 et 2008, elle était restée relativement stable. En 2009, suite à la crise économique, elle a fortement chuté à 33,0 Mtep (- 12,9 %). La remontée en 2010 (+ 2,9 %) a été effacée par la baisse de 2011 : la consommation a été à son plus bas niveau jamais observé depuis 1970.

Le secteur de la production d'énergie représentait, en 2011, 12 % des émissions de GES de la France, soit 58 MteqCO₂, en baisse de 22,3 % par rapport à 1990, principalement du fait de la très grande douceur de l'année 2011.



78

C'EST L'INDICE D'INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE du secteur industriel en 2010¹. Il est en baisse quasi ininterrompue depuis le milieu des années 1990, à un rythme annuel de 1,5 %.

1. L'année 1990 est considérée comme année de référence, à laquelle la valeur de l'indice a été fixée à 100.



Les mesures phares

Le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE)

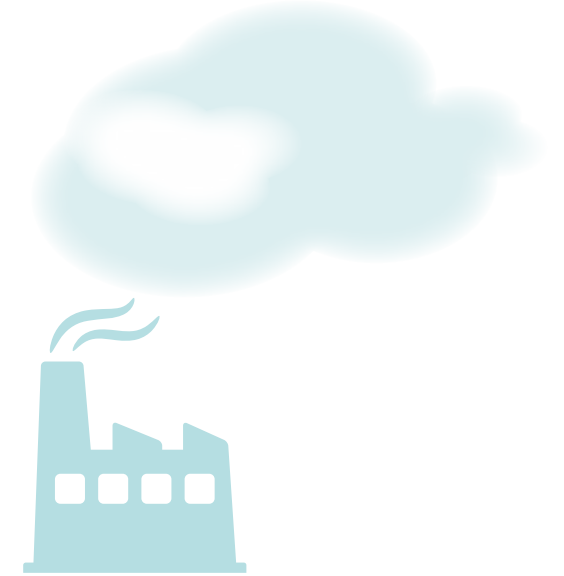
La directive européenne 2003/87/CE a introduit, depuis le 1^{er} janvier 2005, un système de plafonnement et d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre couvrant progressivement les principales activités industrielles et énergétiques de l'UE. En 2013, son périmètre a été élargi à de nouveaux secteurs (chimie et aluminium notamment) et à de nouveaux GES (protoxyde d'azote et perfluorocarbène).

Pendant la période test (2005/2007) puis la seconde période (2008/2012), la France a établi des plans nationaux d'affectation des quotas, prolongés par l'allocation de ces quotas aux installations assujetties. Ces installations doivent se mettre en conformité en restituant tous les ans un montant de quotas équivalent à leurs émissions vérifiées. Pour cela, elles peuvent échanger ces quotas sur le marché des permis d'émission :

- une installation qui émet plus que son allocation doit s'y procurer les quotas manquants : c'est le principe pollueur-payeur ;
- une installation qui émet moins que son allocation peut revendre ses quotas non utilisés et bénéficier ainsi de revenus.

À partir de 2013, les changements suivants ont été apportés :

- un passage à un mode dominant d'allocation des quotas, à travers la mise aux enchères et non plus l'allocation gratuite : la plupart des exploitants devront acheter les quotas nécessaires pour couvrir leurs émissions de GES ;
- la conservation du principe d'allocation gratuite de quotas pour certains secteurs industriels exposés à un risque important de concurrence internationale, cette allocation se faisant au niveau communautaire de manière harmonisée sur la base de référentiels correspondant aux 10 % d'installations les moins émettrices dans l'Union.



Quels résultats concrets ?

En France, les émissions des secteurs soumis à la directive sont passées de 131,3 MteqCO₂ en 2005 à 103,5 MteqCO₂ en 2012, malgré une extension du périmètre des installations couvertes. Ces émissions sont inférieures aux montants totaux de quotas qui ont été alloués aux secteurs soumis à cette directive.

Compte tenu des réserves de quotas accumulées par les installations assujetties fin 2012 (environ 1 an de quotas « en trop » dans le système), un dispositif de report d'une partie des ventes aux enchères de quotas prévues entre 2013 et 2015 a été proposé par la Commission européenne. Cette proposition a reçu un vote favorable du Parlement européen en juillet 2013.

Quels gains ?

→ **GES** : les quotas d'émission des secteurs soumis à la directive SCEQE seront réduits de 21 % entre 2005 et 2020.

Les filières vertes

La France s'est engagée dans l'organisation des filières industrielles d'avenir afin de pouvoir proposer les technologies et services permettant la transition vers une économie verte. Cette démarche doit répondre à trois défis majeurs :

- soutenir l'émergence de nouveaux métiers ou activités, ainsi que des entreprises leaders dans leurs secteurs pour le marché national ou l'export ;
 - accompagner les mutations que devront connaître les métiers de certains secteurs ;
 - adapter les dispositifs existants, ou en créer de nouveaux, pour l'orientation et la qualification de la main-d'œuvre vers les secteurs en développement.
- Une vingtaine de filières stratégiques de l'économie verte en termes de potentiel de croissance et d'emploi ont été identifiées en décembre 2009.

Les filières identifiées

Réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le domaine de l'énergie

- les réseaux énergétiques intelligents (« smart grids ») ;
- le captage, stockage du CO₂ (CSC) et sa valorisation ;
- les énergies renouvelables : énergies marines, géothermie, éolien, énergies solaires, biomasse énergie, biocarburants.

Réduire les besoins d'énergie pour lutter contre le changement climatique

- le bâtiment à faible impact environnemental ;
- les véhicules propres ;
- la logistique verte et gestion de flux ;
- le stockage de l'énergie et batteries
- hydrogène, énergie et piles à combustible.

Réduire les consommations de ressources naturelles et de matières premières

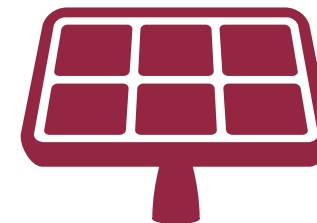
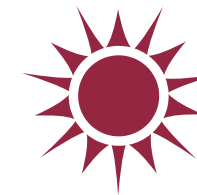
- les activités de recyclage et de valorisation des déchets ;
- la chimie verte – chimie du végétal ;
- la métrologie – instrumentation des milieux ;
- l'optimisation des procédés industriels ;
- l'eau – génie écologique ;
- la biomasse matériaux.

Quels résultats concrets ?

Pour chacune des filières identifiées, une concertation a été menée avec les acteurs afin d'identifier les priorités d'action et d'élaborer des plans visant à développer et structurer ces filières stratégiques de l'économie verte dans le cadre d'une politique industrielle ambitieuse.

Quels gains ?

Le développement des filières vertes, en plus des gains directs sur les émissions de GES, permet le développement de l'économie et de l'innovation.



Nouvelle norme et audit énergétique

Destinée à tous les organismes, la norme NF EN ISO 50001 a pour objectif de les aider à développer un système de management de l'énergie pour améliorer leur performance énergétique. Elle spécifie les exigences liées à un tel système et fournit des recommandations de mise en œuvre.

Par ailleurs, la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique prévoit dans son article 8 la réalisation tous les 4 ans d'un audit énergétique pour les grandes entreprises. Cette disposition a été transposée au niveau législatif par la loi du 16 juillet 2013 (article 40).

Quels résultats concrets ?

Une fiche d'opération standardisée permet de bonifier les certificats d'économies d'énergie (CEE) des opérations réalisées dans le périmètre d'une certification (arrêté ministériel du 28 mars 2012).

Quels gains ?

Dans son rapport 2008 présentant 25 recommandations pour des politiques d'efficacité énergétique, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) rapporte qu'au sein de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) l'adoption de pratiques de management de l'énergie par les industries fortes consommatrices permet d'économiser de 5 à 22 % d'énergie finale.

L'écoconception des produits liés à l'énergie

La directive-cadre 2009/125/CE établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie. Ces mesures sont d'ordre générique (ex. : exigences environnementales) ou plus spécifiques (ex. : fixation d'une performance minimum d'efficacité énergétique). Elles peuvent être fixées par règlement (ex. : modes veille et arrêt des appareils, éclairage des rues et bâtiments tertiaires, alimentation et chargeurs électriques, éclairage domestique, moteurs électriques, circulateurs, appareils de froid, etc.) ou par accord volontaire.

Quels résultats concrets ?

18 mesures d'exécution de la directive-cadre ont été adoptées entre 2008 et 2013 (modes veille et arrêt, éclairage des rues et des bâtiments tertiaires, décodeurs numériques simples, alimentations et chargeurs électriques, éclairage domestique, moteurs électriques, circulateurs, appareils de froid, téléviseurs, lave-linge, lave-vaisselle, ventilateurs, aspirateurs...). D'autres sont en préparation.

Quels gains ?

Un exemple. La mise en œuvre du règlement de la directive écoconception sur l'interdiction des lampes à incandescence permettra d'ici à 2020 :

- **GES** : une réduction des émissions de 4,05 MteqCO₂ ;
- **EE** : une réduction des consommations d'énergie finale annuelles de 0,75 Mtep.



Les mesures phares...

Le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables

Transmis à la Commission européenne en août 2010, il détaille la politique de soutien de la France au développement des énergies renouvelables et fixe les objectifs.

Quels résultats concrets ?

La part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale de la France est passée de 9,7 % en 2005 à 13,1 % en 2011, pour un objectif de 23 % en 2020.

Trois exemples :

- l'énergie renouvelable produite à partir de pompes à chaleur a été multipliée par près de 4 entre 2005 et 2011, de 347 à 1298 ktep;
- la capacité électrique installée en éolien est passée, entre 2005 et avril 2013, de 0,8 à 7,7 GW;
- la capacité électrique installée en photovoltaïque est passée, entre 2005 et avril 2013, de 0,03 à 4,1 GW. Le pourcentage de biocarburants (en valeur énergétique) dans les carburants a été de 6,7 % en 2010, puis 6,84 en 2011 et 6,83 % en 2012, proche de l'objectif de 7 %.

Quels gains ?

La réalisation des objectifs, pour chaque filière de développement des énergies renouvelables électriques, permettra à partir de 2020 des économies d'émissions de :

- 8,29 MteqCO₂ pour l'éolien;
- 0,80 MteqCO₂ pour le solaire photovoltaïque.

L'atteinte des objectifs français de développement des énergies renouvelables thermiques permettrait une baisse annuelle de l'ordre de 9,6 MteqCO₂ à l'horizon 2020.

Le fonds chaleur

Il a pour objectif de développer la production de chaleur à partir des énergies renouvelables et notamment de la biomasse. Géré par l'Ademe, il est le principal vecteur de développement du bois-énergie en France pour l'habitat collectif, les collectivités et toutes les entreprises (agriculture, industrie, tertiaire). Pour les installations biomasse de grande taille dans les secteurs industriel, agricole et tertiaire, des appels à projets nationaux de périodicité annuelle sont mis en place, les BCIAT (biomasse, chaleur, industrie, agriculture et tertiaire). Pour les autres projets, le fonds chaleur est géré au niveau régional par les directions régionales de l'Ademe.

Quels résultats concrets ?

Entre 2009 et 2013, le fonds chaleur, au titre du BCIAT, aura permis de soutenir 104 opérations biomasse énergie pour une production énergétique totale de 560 ktep.

Près de 400 projets, hors BCIAT, ont été soutenus sur cette même période, représentant une production énergétique totale de 300 ktep par an.

Quels gains ?

À partir de 2015, les projets financés par le fonds chaleur entre 2009 et 2013 permettront :

- de réduire les émissions de 2,7 MtCO₂ par an;
- de créer 5 000 emplois supplémentaires;
- d'éviter l'importation de plus de 1 Mtep par an de combustibles fossiles. Il participe ainsi à l'équilibre de la balance commerciale et à l'indépendance énergétique de la France.

Dans le cadre d'un scénario tendanciel, les émissions annuelles évitées à partir de 2020 seraient de 6,6 MtCO₂.

ZOOM SUR les instruments de soutien aux différentes formes d'énergie renouvelable



LE SOUTIEN À L'ÉLECTRICITÉ RENEUVABLE

Il s'articule autour de quatre principes :

- une aide financière à la production, par le biais d'un tarif d'achat qui diffère en fonction des filières. Il s'inscrit soit dans le cadre d'une obligation d'achat de l'électricité produite, soit dans le cadre d'appels d'offres lancés par l'État;
- l'édition de guides pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans la réalisation des études d'impact afin d'encourager la création de projets renouvelables de qualité et d'accompagner la réalisation des évaluations environnementales;
- la réalisation d'actions concernant le réseau d'électricité, avec le développement des réseaux intelligents et les schémas de raccordement des énergies renouvelables.

LE SOUTIEN À LA CHALEUR RENEUVABLE

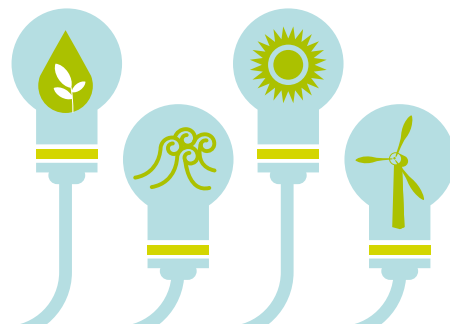
La chaleur renouvelable représentait, en 2011, près de 59 % de la consommation totale d'énergie renouvelable en France et 7,5 % de la consommation d'énergie finale. Une politique globale de soutien au développement des énergies renouvelables thermiques a été mise en

place, par secteur, usage et technologie, fondée principalement sur :

- l'attribution d'aides financières aux moyens de production. Le fonds chaleur est ainsi le principal instrument de soutien à la production de chaleur renouvelable ou de récupération dans les secteurs industriel, tertiaire et de l'habitat collectif. L'installation de systèmes performants de production de chaleur renouvelable chez les particuliers est, elle, soutenue par le CIDD, l'éco-PTZ et les CEE;
- le développement des réseaux de chaleur alimentés à plus de 50 % par des énergies renouvelables et de récupération (fonds chaleur, taux de TVA réduit, classement des réseaux).

LE SOUTIEN AUX BIOCARBURANTS

La production de biocarburants est encouragée par une taxe dont le taux est fonction de l'écart à l'objectif d'incorporation en biocarburants. De plus, les unités agréées de production de biocarburants bénéficient d'une exonération partielle de taxe intérieure sur la consommation. Cette dernière mesure de soutien sera abaissée à partir de 2014 et cessera fin 2015.



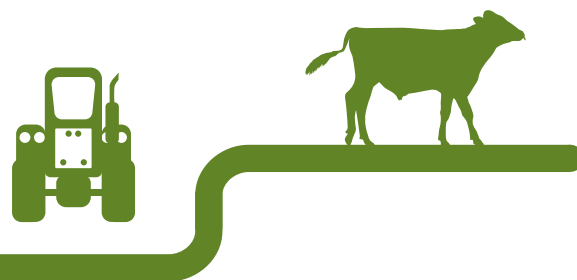
EN 2011, LES ÉMISSIONS DE GES D'ORIGINE AGRICOLE se répartissaient entre le protoxyde d'azote (52 %), le méthane (37 %) et le CO₂ (11 %). Entre 1990 et 2011, leur réduction, due à la diminution de la fertilisation azotée, à la baisse des effectifs bovins et au fléchissement de la consommation d'énergie, a atteint 7,7 %.

Les émissions de GES d'origine agricole représentaient, en 2011, 102 MteqCO₂ (hors puits de carbone dans les sols agricoles), soit 20,9 % des émissions françaises.

L'agriculture reste le principal secteur émetteur de méthane et de protoxyde d'azote.

La consommation d'énergie finale de l'agriculture s'élevait à 4,21 Mtep en 2011, soit 2,7 % de la consommation totale d'énergie finale de la France.

La consommation d'énergie du secteur est constituée majoritairement de produits pétroliers (78 %).



Les mesures phares

La maîtrise des émissions azotées liées à la fertilisation des cultures et des émissions azotées et de méthane liées à l'élevage

Si les livraisons d'engrais ont diminué en France depuis vingt ans, la réduction des émissions de protoxyde d'azote, par une meilleure maîtrise de la fertilisation azotée et par la lutte contre les excédents d'azote organique, reste un enjeu prioritaire pour le secteur agricole.

Les programmes d'actions nitrates

Ils doivent être appliqués en zones vulnérables. Ils visent à l'équilibre de la fertilisation azotée et à la bonne maîtrise des fertilisants azotés, dont les effluents d'élevage.

Le plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole

Il permet le développement de projets en faveur d'une meilleure gestion des effluents d'élevage (collecte, stockage, valorisation agronomique par épandage).

Le développement de la méthanisation agricole

Il permet la production d'énergie renouvelable, la valorisation énergétique et agronomique des déchets et effluents d'élevage et la réduction des émissions de méthane liées aux effluents d'élevage.

Quels résultats concrets ?

Entre 1990 et 2011, les émissions de protoxyde d'azote ont diminué de 11 %, principalement du fait de la réduction des surfaces de grandes cultures.

Quels gains ?

Les programmes d'actions nitrates

En zones vulnérables (qui incluent 55 % des grandes cultures), la réduction de la dose d'engrais par un meilleur ajustement de l'objectif de rendement représente un gisement de 1,2 MteqCO₂ par an.

Le développement des légumineuses permettrait une réduction des émissions de l'ordre de 0,5 MteqCO₂ par an en 2020.

La mise en place d'un milliard d'unités de méthanisation agricole d'ici à 2020 devrait permettre une économie de 0,95 MteqCO₂ par an.

Le plan de modernisation des bâtiments d'élevage Lancé en 2005, il a notamment contribué à la modernisation de plus d'un tiers des exploitations bovines fin 2012.

La réduction des émissions liées à l'élevage

Le plan végétal environnement

Certaines actions du plan contribuent à la réduction de la fertilisation azotée.

Le plan protéines végétales

La relance de la culture de plantes légumineuses permet un stockage d'azote accru.

Le plan énergie méthanisation autonomie azote (EMAA)

Lancé en 2013, il prévoit notamment de valoriser une part plus importante des effluents d'élevage.

Les mesures phares...

La gestion des émissions et des absorptions de carbone

La réduction des émissions de CO₂ et l'amélioration de l'efficacité énergétique

Le plan de performance énergétique des exploitations agricoles (PPE) a trois objectifs :

- la sensibilisation et le conseil des professionnels agricoles en matière d'économies d'énergie;
- la réduction des consommations d'énergie;
- la production d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de GES.

Le maintien et le développement des stocks de carbone dans les sols

Parmi les mesures inscrites dans le cadre de la PAC, on trouve :

- la couverture des sols en hiver et en automne;
- le développement des haies et de l'agroforesterie;
- la prime herbagère agro-environnementale pour le maintien et la restauration des prairies et des herbages;
- le maintien de surfaces pâturées en zones défavorisées.

Quels résultats concrets ?

Depuis 2008, 10 bancs d'essai régionaux de tracteurs se sont ajoutés aux 5 existants. Ils permettent de régler les moteurs des tracteurs et donc de réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions de GES.

Près de 11 000 diagnostics énergétiques d'exploitations ont été financés dans le cadre du PPE.

11 000 projets de performance énergétique ont été accompagnés sur les exploitations (isolation des bâtiments d'élevage, récupération de chaleur, échangeurs thermiques, installation de chaudières à biomasse, chauffe-eau solaires thermiques...)

Plus de 500 conseillers de terrain ont été formés à l'outil de diagnostic énergie-GES des exploitations agricoles Dia'terre.

Quels gains ?

À l'horizon 2020, le réglage des tracteurs permettrait une réduction des émissions de l'ordre de 0,2 MteqCO₂ par an et une économie d'énergie de 36 ktep.

Forêt

La forêt est un secteur particulier pour le climat. Elle contribue à la maîtrise des émissions nettes de gaz à effet de serre grâce à quatre fonctions :

- le stockage de carbone. La forêt française stocke environ 60 MteqCO₂ par an;
- le stockage de carbone dans les produits-bois. Il représente en France 3 à 4 Mt annuels, susceptibles de croître avec l'usage du bois dans la construction;
- la substitution matériau. Les produits-bois peuvent remplacer d'autres matériaux dont le processus de production induit des émissions de GES plus élevées (poutre en béton, aluminium, etc.);
- la substitution énergétique. Le bois-énergie peut également se substituer à la combustion d'énergies fossiles plus émettrices.



11,5 %

LE PUITZ FORESTIER FRANÇAIS REPRÉSENTE près de 60 MteqCO₂ en 2011, ce qui signifie que la forêt absorbe près de 11,5 % des émissions de GES du pays.



Les mesures phares

Le bois-énergie

L'utilisation du bois-énergie à la place d'énergies fossiles permet de réduire les émissions de GES. Du fait de la production des forêts, on considère qu'il s'agit d'une ressource renouvelable, relativement bon marché et disponible. Le bois-énergie contribue ainsi d'ores et déjà à environ 40 % de la production finale d'énergies renouvelables dans notre mix énergétique.

Le développement du bois matériaux

Le label « bâtiments biosourcés » institué par décret du 19 avril 2012 est opérationnel en 2013 suite à la publication de l'arrêté du 19 décembre 2012. Il permet de donner une visibilité aux projets qui font l'effort d'utiliser de façon significative des matériaux d'origine végétale et animale (bois, chanvre, paille, laine, plumes, etc.);

Le développement de la filière forêt-bois en amont

En France, le stockage de carbone en forêt et la production de bois peuvent être largement optimisés avec, à la clé, un gisement important d'emplois non délocalisables.

La mobilisation de la ressource représente par contre un défi car :

→ nos surfaces forestières, bien qu'importantes, sont très morcelées et parfois non gérées;

→ l'amont de la filière forêt-bois se caractérise aussi par la longueur du temps de retour sur investissement avec, en conséquence, des taux de rentabilité économique peu attractifs.

Quels résultats concrets ?

L'État a lancé un dispositif d'encouragement fiscal à l'investissement en forêt (DEFI) qui permet une réduction de l'impôt sur le revenu pour les contribuables réalisant des investissements forestiers.

Il s'applique dans quatre cas :

→ **le DEFI acquisition** : l'acquisition, dans la limite de 25 ha, de terrains en nature de bois et forêts ou de terrains nus à boiser, ou la souscription de parts de groupements forestiers ou de sociétés d'épargne forestière (SEF);

→ **le DEFI travaux** : la réalisation de travaux forestiers, par le propriétaire lui-même ou par un groupement forestier ou une SEF dont le contribuable est actionnaire;

→ **le DEFI contrat** : l'investissement forestier dans le cadre d'un contrat de gestion;

→ **le DEFI souscription** : la souscription, par un propriétaire forestier, d'un contrat d'assurance de sa forêt comportant la couverture du risque tempête.

Quels gains ?

Il est difficile d'évaluer les gains mais les ordres de grandeur sont :

- 1 600 bénéficiaires du DEFI acquisition;
- 24 000 ha bénéficient du DEFI contrat.

Déchets

12,9
MteqCO₂

C'EST LE MONTANT TOTAL DES ÉMISSIONS LIÉES À LA GESTION DES DÉCHETS EN 2011. Il s'agit principalement des émissions :
- de méthane provenant des processus de fermentation dans les décharges (59 %);
- dues aux eaux usées (20 %);
- dues à l'incinération de déchets d'origine fossile (17 %).

Les émissions liées à la gestion des déchets représentaient, en 2011, 12,9 MteqCO₂, soit 2,6 % des émissions totales de GES de la France.

La politique de réduction des déchets s'appuie sur :

- la définition d'objectifs de prévention pour stabiliser, voire réduire, la production de déchets ménagers et assimilés, qui s'établissait en 2011 à 538 kg/habitant;
 - la définition d'objectifs de valorisation matière, qui était en 2010 de 51 % des déchets non dangereux;
 - la réduction des quantités de déchets non dangereux mises en décharge qui étaient de 24 Mt/an en 2010;
 - l'amélioration de la gouvernance des filières à responsabilité élargie des producteurs;
 - la signature d'engagements sectoriels volontaires des entreprises;
 - le renforcement du soutien à l'innovation et le développement de nouvelles filières;
 - la modulation de la taxe générale sur les activités polluantes.
- Un plan déchet 2020, qui comprend un volet prévention des déchets, est en cours de préparation. Il sera finalisé fin 2013.



Les mesures phares

La prévention de la production de déchets

Le programme local de prévention

L'ensemble des collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers ou assimilés sont tenues de mettre en place un plan de programme local de prévention des déchets.

Une tarification incitative

L'Ademe soutient la mise en place d'expérimentations de la tarification incitative pour le service public de gestion des déchets. Les enseignements permettront de généraliser un système incitatif à la prévention et au tri des déchets ménagers.

Quels résultats concrets ?

Fin 2012, 378 programmes locaux de prévention, couvrant deux tiers de la population française, avaient été signés.

Quels gains ?

Les objectifs inscrits en droit national conduiront à l'horizon 2020 à une réduction annuelle des émissions de 0,4 MteqCO₂.

Le développement des filières de responsabilité élargie des producteurs

Elles permettent une responsabilisation financière et/ou matérielle des producteurs. De nouvelles filières favorisant le recyclage entrent en phase opérationnelle en 2013 (ameublement, déchets dangereux diffus).



Exemplarité de l'État et des collectivités territoriales

L'État et les collectivités territoriales jouent un rôle important dans la maîtrise des émissions de GES et de l'efficacité énergétique, non seulement à travers la gestion de leur patrimoine et de leurs activités directes, mais aussi dans le cadre de l'exercice de leurs compétences (en matière d'urbanisme par exemple, pour ce qui concerne les collectivités) et au travers de la commande publique.



76 M€

LES CONTRATS DE PROJETS ÉTAT-RÉGIONS (CPR) (2007-2013) CONSTITUENT UN OUTIL PRIVILÉGIÉ pour accompagner les collectivités territoriales dans la mise en œuvre de leurs politiques climatiques et énergétiques. Priorité retenue par l'État : l'appui aux plans climat-énergie territoriaux (PCET) : financement des actions territoriales sur l'énergie (actions d'économies d'énergie et développement des énergies renouvelables), par le biais de l'ADEME, à hauteur de 76 M€ par an.

Exemplarité de l'État et des collectivités territoriales

Les mesures phares

La circulaire État exemplaire

La circulaire du Premier ministre du 3 décembre 2008 relative à l'exemplarité de l'État au regard du développement durable dans le fonctionnement de ses services et de ses établissements publics fixe les objectifs de l'État en termes d'éco-exemplarité. Elle reprend et complète la circulaire du 28 septembre 2005 relative au rôle exemplaire de l'État en matière d'économies d'énergie. La circulaire du 3 décembre 2008 est en cours d'actualisation. Elle devrait notamment comprendre un important volet sur la maîtrise des consommations d'énergie dans les bâtiments publics.

Quels résultats concrets ?

Plusieurs résultats positifs ont été constatés en 2011 :

- la consommation énergétique moyenne par agent a baissé de 12 % entre 2009 et 2011 ;
- 91 % des véhicules achetés ou loués émettent moins que le seuil fixé de 120 g CO₂/km ;
- les achats de papier ont été réduits de près de 29 % en deux ans ;
- 65 000 d'heures d'insertion dans l'emploi pour les personnes qui en sont éloignées ont pu être créées par le biais des clauses sociales dans les marchés publics ouverts par l'administration centrale de l'État ;
- 45 % des chauffeurs professionnels de l'État ont été formés à l'écoconduite.

Quels gains ?

Le bilan complet est téléchargeable sur le site du ministère www.developpement-durable.gouv.fr Rubriques Développement durable – Intégration des démarches de développement durable – La mobilisation du secteur public – L'État – État exemplaire – Bilan des plans pour une administration exemplaire exercice 2010.

La territorialisation des politiques climatiques et énergétiques

Les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale.

La démarche a été généralisée et rendue obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants.

L'articulation et la cohérence des actions à chaque échelle de territoire ont également été renforcées par la définition d'un nouveau cadre de référence stratégique régional : les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Ces schémas, coélaborés par les préfets de région et les présidents des conseils régionaux, définissent les orientations régionales et stratégiques en matière de réduction des émissions de GES, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique.

Quels résultats concrets ?

Au 1^{er} septembre 2013, 390 PCET ont été recensés par l'observatoire mis en place par l'Ademe.

Les PCET doivent être compatibles avec les orientations et les objectifs des SRCAE déjà adoptés.

Au 1^{er} septembre 2013, 20 régions ont adopté leur SRCAE et cinq autres ont défini des orientations en termes de gains d'émissions de GES et d'efficacité énergétique.

Quels gains ?

Les objectifs régionaux de développement de la filière de production éolienne d'électricité correspondent à un parc national de plus de 26 000 MW.

Entreprises

49 %

49 % DES ENTREPRISES DE PLUS DE 500 SALARIÉS avaient réalisé un bilan de leurs émissions de GES au 31 décembre 2012.

Dans le cadre des politiques visant à renforcer la responsabilité sociale des entreprises, des dispositions ont été prises afin d'encourager le financement des entreprises dont le bilan environnemental, et notamment la contribution à la lutte contre le changement climatique, est le plus positif.



Les mesures phares

Les informations relatives aux conséquences sociales et environnementales de l'activité d'une entreprise

La loi sur les nouvelles régulations économiques (NRE) (2001)

Elle a introduit une obligation, pour les entreprises cotées en Bourse, d'indiquer dans leur rapport annuel une série d'informations relatives aux conséquences sociales et environnementales de leurs activités.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

Elle renforce ces obligations en élargissant notamment le périmètre des entreprises concernées (entreprises de plus de 500 salariés et dont le chiffre d'affaires annuel dépasse 100 millions d'euros). Les informations sur les impacts en termes de changement climatique font partie des informations obligatoires.

2012

Depuis le 31 décembre 2012, les entreprises de plus de 500 salariés sont tenues d'établir un bilan de leurs émissions de GES et un plan d'action visant à les réduire.

2013

S'agissant des entreprises commercialisant ou organisant une prestation de transport, elles doivent, depuis le 1^{er} octobre 2013, fournir à leurs clients une information sur la quantité de CO₂ émise.

Les grandes entreprises devront réaliser un audit énergétique avant le 5 décembre 2015.

Recherche

47 Md€

EN COMPLÉMENT DES 35 MILLIARDS D'EUROS (MD€) DU PREMIER PLAN D'INVESTISSEMENT D'AVENIR, le Gouvernement a décidé de lancer un nouveau programme de 12 Md€ sur les dix ans à venir, dont 50 % concerneront directement ou indirectement la transition énergétique.

La recherche française sur le climat contribue fortement à l'avancement des connaissances dans de multiples domaines :

- la compréhension du climat et la production d'information aux échelles pertinentes pour les diverses activités concernées par les impacts (constatés ou à venir) du changement climatique;
- les recherches technologiques, qui contribuent à apporter des solutions permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, notamment par le développement d'alternatives aux combustibles fossiles.

Un soutien important est apporté à la mise en œuvre de démonstrateurs et au développement de filières industrielles françaises.



Les mesures phares...

Le plan investissements d'avenir (PIA)

Ce programme doit permettre le financement d'actifs rentables, d'infrastructures de recherche et d'innovation utiles pour le développement économique de la France. Cinq axes stratégiques ont été privilégiés :

- enseignement supérieur et formation;
- recherche;
- filières industrielles et PME;
- développement durable;
- PME.

Doté d'une enveloppe globale de 35 milliards d'euros (Md€) en 2010, le dispositif prévoyait notamment :

- 1 Md€ pour le programme Instituts thématiques d'excellence en matière d'énergies décarbonées géré par l'Agence nationale de la recherche (ANR);
- 1 Md€ pour le programme Nucléaire de demain géré par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA);
- 2,8 Md€ répartis sur plusieurs programmes gérés par l'ADEME, pour des démonstrateurs et des plates-formes d'expérimentation, dans le domaine des transports (1 Md€), de l'économie circulaire (250 M€), des énergies renouvelables et de la chimie verte (1,35 Md€), des réseaux énergétiques intelligents (250 M€);
- au sein de la thématique économie numérique, 2,25 Md€ pour l'action Usages, services et contenus numériques innovants gérée par la Caisse des dépôts et consignations (CDC), qui porte notamment sur la ville numérique et les systèmes de transports intelligents;
- 1,5 Md€ pour la thématique Urbanisme et logement, répartis entre 1 Md€ pour le programme Ville de demain géré par la CDC et 500 M€ pour le programme Rénovation thermique des logements (Habiter mieux) géré par l'Agence nationale de l'habitat (Anah).

Pour répondre aux défis de la réduction des émissions de GES et de l'épuisement à venir des ressources naturelles d'hydrocarbures, l'objectif principal est ainsi d'accélérer le développement des :

- technologies décarbonées (énergies renouvelables, captage et stockage du CO₂, chimie verte, recyclage);
- différents modes de transport du futur (routier, ferroviaire, maritime et aéronautique).

Sur l'ensemble des actions, une implication accrue des entreprises est recherchée.

Quels résultats concrets ?

Au 1^{er} janvier 2013, sur les 35 Md€ de dotation initiale du PIA :

- 28 Md€ ont déjà été affectés à des projets;
- 4,4 Md€ sont en cours d'attribution ou destinés à financer des priorités majeures du gouvernement comme la rénovation thermique des logements et le déploiement du très haut débit (THD);
- 2,2 Md€ font ainsi l'objet d'une réorientation, dont 300 M€ destinés au lancement de nouveaux appels à manifestation d'intérêt sur des thématiques clés de la transition énergétique, dont les énergies marines.

En particulier, au titre des quatre programmes dont la gestion a été confiée à l'ADEME, 115 projets ont été soutenus. Ils représentent plus de 3 Md€ d'investissements portés par plus de 400 entreprises, accompagnées par des organismes de recherche et financés par le PIA à hauteur de 940 M€.

Un programme d'investissements d'avenir de 12 milliards d'euros supplémentaires

Destiné à financer des projets à l'horizon 2025, ce nouveau programme sera largement consacré à la transition écologique et énergétique :

- 3,6 Md€ devraient contribuer au financement de la recherche et des universités;
- 2,3 Md€ à la transition énergétique et écologique (dans le logement notamment);
- 1,7 Md€ à l'industrie;
- 1,3 Md€ à l'aéronautique;
- 600 M€ à l'économie numérique;
- 400 M€ à la santé;
- 1,5 Md€ aux industries de défense.

Le soutien à l'initiative privée

Il se concrétise grâce au crédit d'impôt en faveur de la recherche (CIR) qui vise à stimuler les dépenses de R&D des entreprises présentes en France. Ce moteur de financement fonctionnait ainsi : le taux du crédit d'impôt appliqué sur le volume des dépenses de R&D est de 30 % jusqu'à 100 millions d'euros (40 % la première année et 35 % la deuxième pour les entreprises qui en bénéficient pour la première fois). Au-delà, les entreprises bénéficient d'un crédit d'impôt de 5 %, sans plafond. Ce crédit est géré par la Banque public d'investissement (Bpifrance)¹.

Le soutien aux fondations industrielles

La Fondation bâtiment-énergie, fondée par quatre acteurs majeurs du secteur (Arcelor, EDF, GDF Suez et Lafarge) a pour but de soutenir financièrement, au minimum pendant cinq ans, des opérations de recherche, le financement de l'évaluation des travaux soutenus et leur valorisation. Elle est dotée d'une enveloppe de 8 M€, dont la moitié est apportée par l'État.



Le soutien à l'innovation des petites et moyennes entreprises (PME) et très petites entreprises (TPE)

À travers Bpifrance, des prêts à taux bonifiés sont notamment octroyés pour les investissements permettant d'accroître la compétitivité et la performance énergétique et environnementale de leurs procédés ou de leurs produits grâce aux dispositifs des prêts verts et des prêts éco-énergie.

Quels résultats concrets ?

Le crédit d'impôt en faveur de la recherche est stabilisé jusqu'en 2017. Il a représenté une dépense fiscale de 2,85 Md€ en 2012. Les dépenses de R&D privée supplémentaires par euro de crédit d'impôt recherche sont estimées à 3,7 Md€.

1. Bpifrance (ex OSEO) est un établissement public chargé de soutenir l'innovation et la croissance des PME en simplifiant leur accès au financement privé et public. Son action consiste à attribuer une aide directe à l'innovation pour les prises de risque liées au développement de programmes d'innovation à composante technologique.

Pour en savoir plus

Les sites

Ministère du Développement durable
www.developpement-durable.gouv.fr

Agence de l'environnement
et de la maîtrise de l'énergie
www.ademe.fr

Agence européenne
de l'environnement
www.eea.europa.eu/fr

Agence internationale de l'énergie
(International energy agency - IEA)
www.iea.org

Convention-cadre des Nations unies
sur les changements climatiques
(United nations framework convention
on climate change - UNFCCC)
<https://unfccc.int>

Les publications

Toutes les publications du ministère
sont consultables et téléchargeables
sur le site :
www.developpement-durable.gouv.fr
rubrique Salle de lecture

Les sigles

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AIE : Agence internationale de l'énergie
ANAH : Agence nationale de l'habitat
ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANR : Agence nationale de la recherche
ANRU : Agence nationale pour la rénovation urbaine
BCIAT : biomasse chaleur industrie, agriculture et tertiaire
CNUCC : convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CDC : Caisse des dépôts et consignations
CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CEE : certificat d'économies d'énergie
CIDD : crédit d'impôt développement durable
CIR : crédit d'impôt en faveur de la recherche
CPER : contrat de projet État-région
CSC : captage-stockage du CO₂
DEFI : dispositif d'encouragement fiscal à l'investissement
DNTE : débat national sur la transition énergétique
Éco-PTZ : écoprêt à taux zéro
Éco-PLS : écoprêt logement social
EE : efficacité énergétique
EIE : espace info énergie
EMAA : plan énergie méthanisation autonomie azote
GES : gaz à effet de serre
NRE : nouvelle régulation économique
OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques
ONG : organisation non gouvernementale
PCET : plan climat-énergie territorial
PIA : programme d'investissements d'avenir
PIB : produit intérieur brut
PME : petite et moyenne entreprise
PNAEE : plan national d'action en matière d'efficacité énergétique
PPE : plan de performance énergétique
RT : réglementation thermique
SCEQE : système communautaire d'échange de quotas d'émissions
SRCAE : schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie
TCSP : transports en commun en site propre
TGAP : taxe générale sur les activités polluantes
THD : très haut débit
TPE : très petite entreprise

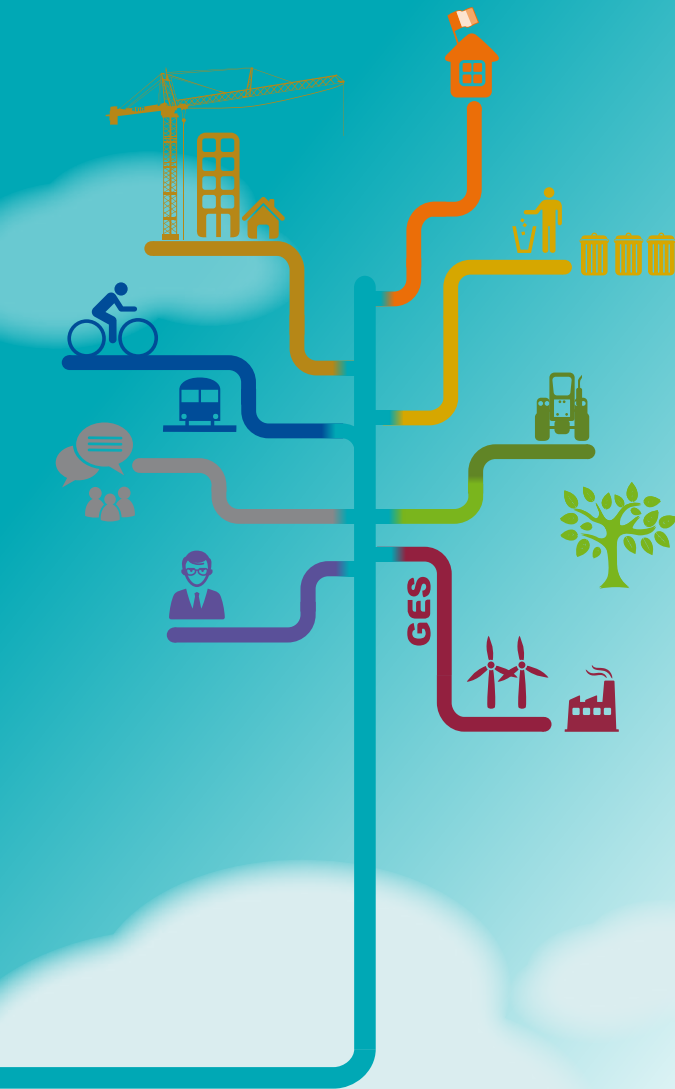


MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE
www.developpement-durable.gouv.fr

Parution : septembre 2013
Chef de projet éditorial : METL-MEDDE/DICOM/M.Watine
Rédaction : METL-MEDDE/DGEC et DICOM
Conception/Réalisation : **CITIZEN** PRESS
Crédits photos : **Couverture** Thinkstock p. 3-12-16-29-34 : Arnaud Bouissou/MEDDTL
p. 20-26-36 : Laurent Mignaux/MEDDTL p. 37-39 : Thinkstock



Impression : METL-MEDDE/ATL2
Brochure imprimée sur du papier
certifié écolabel européen



**Ministère de l'Écologie,
du Développement durable
et de l'Énergie**

Direction générale de l'Énergie et du Climat
Arche Nord
92055 La Défense Cedex
Tél. : 01 40 81 21 22

<p><i>Liberté • Égalité • Fraternité</i> RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p>	
	<p>Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie</p>

