



O.I.E
Observatoire de l'Industrie Electrique
Comprendre le secteur de l'électricité en un seul clic

DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE A L'EFFICACITE CLIMATIQUE



Note de conjoncture



L'efficacité énergétique est un axe fondamental de la stratégie bas carbone. Elle est une opportunité à la fois économique et climatique, notamment dans le secteur du résidentiel-tertiaire. Bien pilotée, la rénovation thermique des bâtiments peut en effet générer d'importantes réductions d'émissions de CO₂ à faibles coûts. Pour déclencher les actions de rénovation pertinentes, les instruments économiques de la politique publique doivent toutefois s'aligner avec la stratégie de décarbonation.

SYNTHÈSE

- Dans le cadre d'une stratégie bas-carbone, l'indicateur le plus approprié de l'efficacité énergétique est le coût de la tonne de CO₂ évitée.
- La politique publique de rénovation thermique doit cibler principalement les logements les plus émetteurs de CO₂, c'est-à-dire les logements à la fois énergivores et utilisant les énergies les plus carbonées (en particulier le fioul domestique).
- La politique publique doit inciter à la réalisation des gestes thermiques les plus efficents.
- Les incitations économiques doivent prendre en compte les émissions de CO₂ des logements.
- Les taux de crédit d'impôt du CITE doivent être différenciés selon la pertinence des gestes de rénovation réalisés.

1 INTRODUCTION

La loi relative à la « transition énergétique pour la croissance verte », votée en août 2015, consacre un important volet à l'efficacité énergétique car la quasi-totalité des émissions de CO₂ proviennent de la consommation d'énergie¹. La réduction de cette consommation est donc un axe nécessaire de la stratégie bas carbone. Les gestes d'efficacité énergétique désignent les actions mises en œuvre par les agents économiques afin de limiter la consommation d'énergie liée à un usage particulier. Il s'agit par exemple des dépenses des ménages pour isoler au mieux leur habitation, permettant ainsi une réduction de l'énergie nécessaire pour le chauffage du logement. La motivation de l'agent peut alors être d'ordre économique (je réduis ma facture énergétique), climatique (je réduis mon empreinte carbone), ou peut être guidée par la recherche de confort (mon nouvel équipement m'offre davantage de confort).

Néanmoins, dans le cadre de la stratégie bas carbone, **l'efficacité énergétique doit s'inscrire dans une logique de réduction des émissions**

de CO₂. Or, en France, 60% des émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie proviennent de la combustion du pétrole. Le gisement le plus important se trouve dans la réduction des consommations les plus carbonées.

Plus généralement, toute politique en matière d'efficacité énergétique doit intégrer les contraintes économiques, budgétaires et financières actuelles, ce qui implique de **rationaliser chaque action afin d'obtenir le meilleur retour sur investissement possible**. Les actions doivent donc être ciblées et priorisées selon deux critères : la réduction d'émissions de CO₂ obtenue et la rentabilité économique de l'action. Etablir **un critère du coût de la tonne de CO₂ évitée** (€/tCO₂ évitée) permet de combiner ces deux éléments indispensables.

Dans cette logique de rationalisation, l'UFE a réalisé une étude approfondie des différentes mesures réalisables pour réduire les consommations d'énergies carbonées.

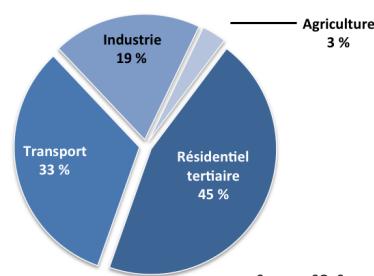
2 LES SECTEURS À CIBLER PRIORITAIREMENT POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE CO₂

Selon les statistiques du SoeS, le résidentiel-tertiaire représente le secteur le plus consommateur d'énergie en France.

La consommation d'énergie dans ce secteur émane pour 80 % du chauffage et de la production d'eau chaude. Les usages spécifiques de l'électricité² concentrent le reste de la consommation de ce secteur.

Néanmoins, consommation d'énergie et émissions de CO₂ ne sont pas nécessairement corrélées : certaines énergies rejettent en effet plus de CO₂ que d'autres. Ainsi, si le résidentiel-tertiaire est le premier consommateur d'énergie en France, il se classe seulement au troisième rang en termes d'émissions de CO₂, derrière le transport et l'industrie.

Consommation d'énergie par secteur d'activité en France en 2014



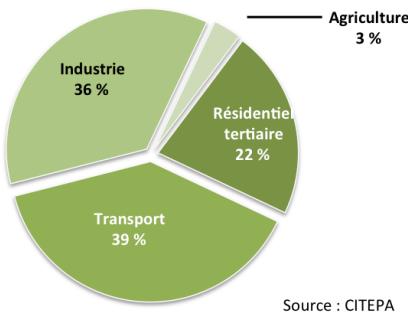
Source : SOeS

1. Le CO₂ n'est cependant pas le seul gaz à effet de serre. En France, les autres GES représentent 25% des GES totaux. Ils sont liés à d'autres activités que la combustion d'énergie (l'agriculture ou l'industrie notamment).

2. Les usages spécifiques de l'électricité sont par exemple l'informatique, l'audiovisuel, le froid, le lavage ou encore l'éclairage.



Emissions de CO2 par secteur d'activité en France en 2014



Ce graphique illustre la prédominance du transport dans les émissions de CO2. Néanmoins, les actions de réduction de la consommation d'énergie et la maîtrise des émissions de CO2 dans ce secteur impliquent des changements comportementaux (en privilégiant les transports en commun par rapport à la voiture individuelle par exemple) ou le développement de technologies alternatives (voiture électrique par exemple). Ces évolutions restent encore peu compétitives. Par ailleurs, Les transferts d'usages vers d'autres énergies reposent également sur le développement des infrastructures de distribution, qui relèvent davantage de la politique industrielle nationale

que des signaux prix. **Une politique de transferts d'usages dans les transports implique donc à la fois une politique industrielle de soutien aux nouvelles technologies et des signaux de long terme clairs et efficents.**

Le secteur industriel, émettant 36% du CO2 national, pourrait également prétendre au titre de priorité nationale de la décarbonation. Néanmoins, si un certain nombre de gisements sont encore accessibles, l'industrie a déjà drastiquement amélioré son intensité énergétique et carbone dans les années 1990³. La compétitivité énergétique est en effet un élément-clé du modèle économique des industriels français, notamment à l'export. Etant donné les spécificités de chaque industrie, les gestes d'efficacité énergétique ne sont pas génériques et sont peu reproductibles d'un outil de production à l'autre. En outre, les industriels sont déjà soumis au marché européen des quotas de CO2, bien que celui-ci offre actuellement des signaux de prix faibles.

Ainsi, si la stratégie bas-carbone doit, à terme, adresser l'ensemble des secteurs émetteurs de CO2, **réduire les émissions de CO2 dans le secteur où son abattement est économiquement le plus accessible, c'est-à-dire le résidentiel-tertiaire, notamment pour les usages de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, constitue une priorité.**

3 CIBLER LES LOGEMENTS ÉMETTEURS DE CO2 ET RÉALISER LES ACTIONS PERTINENTES

Limiter les émissions de CO2 des logements neufs est aisément et avant tout une question de normes, mais le renouvellement du parc immobilier est très lent, à hauteur de 1 % par an. Ainsi, en France, 54 % du parc de logements a été construit avant 1975. L'essentiel des efforts d'efficacité énergétique est donc à réaliser dans la rénovation thermique des bâtiments existants.

Néanmoins, tous les logements ne possèdent pas les mêmes caractéristiques. Ils se distinguent selon trois critères :

- leur taille
- l'énergie consommée pour le chauffage et la production d'eau chaude
- leur performance énergétique du logement

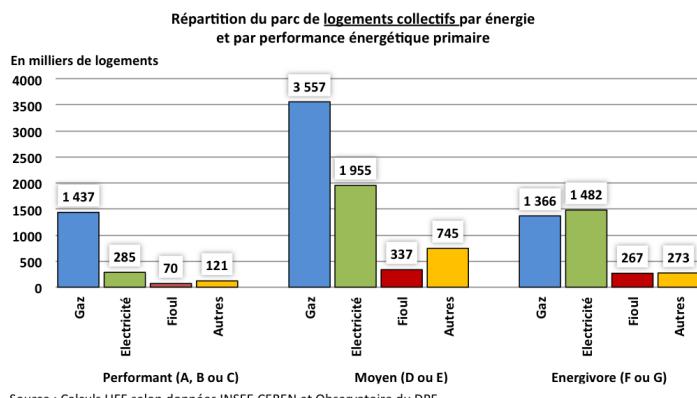
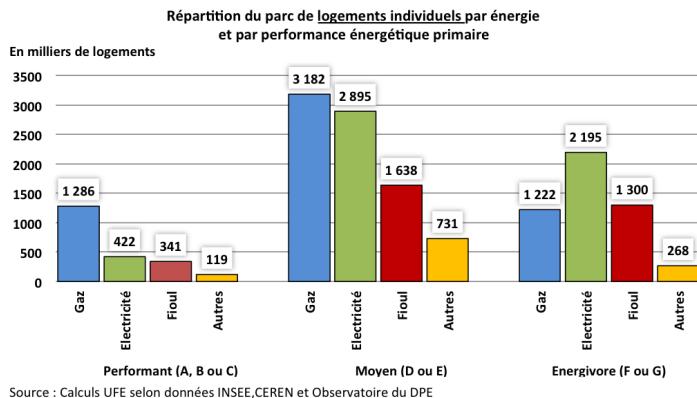
En croisant les données de l'INSEE⁴, du CEREN⁵ et de l'observatoire du Diagnostic de Performance Energétique⁶, il est possible de dresser un panorama du parc logement français actuel.

3. Fiche L'intensité énergétique, 2014, UFE

4. BDD Logements 2012, 2015, INSEE

5. Données statistiques du CEREN portant sur l'année 2014, 2015, CEREN

6. <http://www.observatoire-dpe.fr/index.php/statistique>



La décomposition du parc de logements selon ces critères permet d'orienter les actions énergétiques vers les logements les plus émetteurs de CO₂.

Contenu CO ₂	tCO ₂ /MWh
Fioul domestique	0.27
Gaz naturel	0.20
Électricité	0.04 / 0.18 ⁷
Biomasse, chaleur	0

Sources : ADEME, RTE

Afin d'établir le lien entre consommation d'énergie et émissions de CO₂, le tableau suivant révèle les contenus CO₂ de chaque énergie.

Les diagnostics de performance énergétique sont établis en énergie primaire. Cela a un impact significatif sur l'évaluation des consommations selon les sources d'énergie. Ainsi, pour l'électricité, le coefficient d'énergie primaire a été fixé à 2,58 par rapport au montant d'énergie finale (sur la base du rendement des moyens thermiques de production). Ceci veut dire que la consommation finale d'un MWh d'électricité est comptabilisée en fait pour 2,58 MWh.

Le fioul domestique est l'énergie la plus carbonée, suivi du gaz, de l'électricité et des énergies renouvelables thermiques. Pour atteindre les gisements de CO₂ les plus accessibles, **les efforts de rénovation énergétique doivent donc d'abord se concentrer sur les logements énergivores chauffés au fioul.**

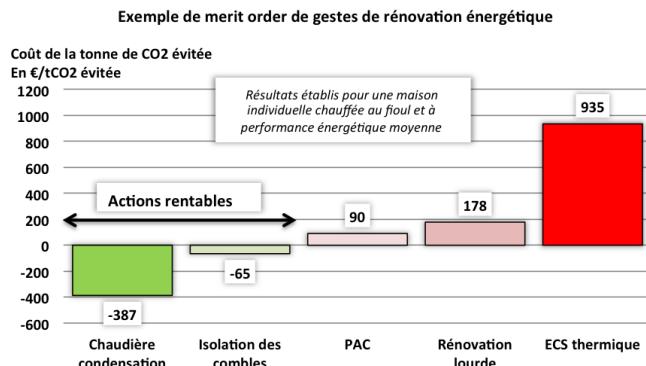
Une fois les gisements de CO₂ ciblés, il est nécessaire de réaliser les gestes d'efficacité énergétique les plus performants en termes de coûts et de réduction des émissions de CO₂. Contrairement aux croyances communes, un changement de fenêtre est coûteux et réduit peu les consommations de chauffage tandis que l'isolation des combles est particulièrement rentable et permet de réduire les émissions de CO₂ à faible coût⁸.

7. 0.04 tCO₂/MWh est le contenu CO₂ moyen du kWh, et 0.18 tCO₂/MWh est la valeur retenue par l'ADEME pour l'usage chauffage.
8. Réussir la démarche d'efficacité énergétique en France, 2014, UFE

Comme l'avait déjà établi l'UFE en 2011⁹, il est possible d'établir un ordre de mérite des actions d'efficacité énergétique les plus efficientes du point de vue financier. Désormais, l'approche de priorisation des actions doit nécessairement intégrer la dimension CO2. Dans une logique bas-carbone, les gestes énergétiques doivent être évalués en fonction du coût de la tonne de CO2 évitée. L'UFE a donc complété ses réflexions.

Le graphique suivant exprime l'efficience de différentes actions d'efficacité énergétique dans une maison individuelle chauffée au fioul, de performance énergétique moyenne.

Certaines actions génèrent un coût de la tonne de CO2 évitée négatif. Cela signifie que les gains sur la facture d'énergie liés à l'action réalisée sont supérieurs au coût de l'investissement. **Dans ces cas, réduire les émissions de CO2 génère un gain économique.**



Pour obtenir une réduction des émissions de CO2 au moindre coût, les équipements les plus efficaces doivent être utilisés dans la rénovation thermique des bâtiments.

4 LES INSTRUMENTS ÉCONOMIQUES DE LA POLITIQUE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE

Aujourd'hui, la politique d'efficacité énergétique s'appuie sur 3 instruments économiques :

- La réglementation thermique (la RT 2012)
- Les dépenses fiscales (notamment le CITE)
- Les obligations réglementaires (en particulier les CEE)

Les normes dans les logements neufs

La RT 2012 a pour objectif de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWh/(m².an) d'énergie primaire en moyenne. Le raisonnement en énergie primaire, particulièrement défavorable à l'électricité alors que son contenu en CO2 est faible, a de fait conduit à privilégier des actions d'efficacité énergétique totalement décorrélées de la priorité climatique.

De fait, la part de marché du chauffage électrique dans la construction neuve est passée de 70% à 30% entre 2009 et 2014, tandis que la part de marché du gaz a suivi la dynamique contraire. Cette norme de consommation, en n'intégrant pas les émissions de CO2, pénalise l'électricité, dont le contenu CO2 est faible en France.

Si la norme est un instrument efficace, elle doit être calibrée de sorte à servir prioritairement l'objectif climatique. La révision de la réglementation thermique annoncée pour 2018 dans la loi relative à la « transition énergétique pour la croissance verte » devrait aller dans ce sens.

Les obligations réglementaires

Le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie¹⁰ (CEE) a pour objectif de réaliser des économies d'énergie dans le bâtiment, l'industrie, l'agriculture et les transports. Ce dispositif repose sur une obligation, imposée par l'Etat aux fournisseurs d'énergie (les obligés), de réaliser des économies d'énergie chez les consommateurs.

Pour respecter cette obligation, les obligés peuvent :

- réaliser des actions d'économie d'énergie auprès de leurs clients particuliers, collectivités locales ou professionnels et obtenir des CEE
- acheter des CEE à des acteurs éligibles ayant eux-mêmes réalisé des actions d'économies d'énergie
- contribuer financièrement à des programmes.

Cependant, non seulement le dispositif des CEE n'est pas parvenu à augmenter le nombre de gestes d'efficacité énergétique, mais il n'a pas permis non plus d'orienter les financements vers les gestes les plus rentables et les plus pertinents au regard du climat.

Les dépenses fiscales

Le Crédit d'Impôt pour la Transition Energétique (CITE) est la dépense fiscale la plus importante concernant l'efficacité énergétique¹¹: sa charge budgétaire est estimée à **890 M€ pour l'année 2015**. Son objectif est de contribuer à la réduction des émissions des consommations d'énergie de 38% entre 2005 et 2020.

9. L'ordre de priorité des actions d'efficacité énergétique, 2011, UFE

10. Ce dispositif a été introduit par la loi sur l'énergie du 13 juillet 2005 (loi POPE).

11. Il en existe d'autres moins importantes, notamment l'Eco-PTZ.

Néanmoins, il n'est pas particulièrement efficient, pour plusieurs raisons :

■ **Le CITE manque une partie de la cible** : 95% des bénéficiaires du CITE sont des propriétaires occupants¹². Les locataires qui pourraient bénéficier du dispositif ont peu intérêt à investir dans un logement qui ne leur appartient pas et sont moins incités par des économies de charges. De plus, les ménages les plus précaires n'ont pas les moyens d'investir, donc ce crédit d'impôt entraîne des inégalités de redistribution. Au total, le gisement atteint par le CITE est restreint.

■ **Sur le plan climatique, le CITE ne discrimine pas les actes de rénovation par efficacité** : En appliquant un taux de 30% à toutes les actions, il ne différencie pas les actions les plus efficientes des moins performantes. Dans une logique climatique, le CITE devrait cibler les actions les plus efficientes en termes de coût de la tCO2 évitée et augmenter leurs taux, et déclasser les autres actions.

5 CONCLUSION

Bien que le transport soit le secteur le plus émetteur de CO2 en France, les gisements de réduction du CO2 les plus accessibles économiquement à court terme se trouvent, à l'heure actuelle, dans les usages de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire dans le bâtiment. Le parc de logements souffrant d'une inertie chronique, la rénovation thermique est la clé de la réduction des émissions de CO2 du bâti. Pour réduire les émissions à moindre coût, il est nécessaire d'orienter les financements de la rénovation thermique vers les logements les plus émetteurs de CO2, c'est-à-dire les logements énergivores chauffés au fioul domestique. Il est également essentiel d'orienter les financements vers les équipements les plus efficaces.

Néanmoins, il apparaît qu'à l'heure actuelle les instruments économiques de la rénovation thermique ne prennent pas en compte la dimension CO2. Les instruments économiques existent, mais ne sont pas adaptés à la mise en œuvre d'une stratégie bas carbone à l'aval. **Il s'agit donc d'améliorer la politique d'efficacité énergétique en l'adaptant à l'objectif climatique.**

12. Annexe D du Rapport pour le comité d'évaluation des dépenses fiscales et des niches sociales, 2011, MEDDTL, MINEFI, MBCPFP, ADEME