

CONFRONTATIONS



Confrontations-Europe – Groupe Energie & Climat

Séminaires du 23 Novembre 2016

LA PART DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE DANS LA BAISSSE DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE A L'HORIZON 2030.

La présente note résume les apports des cinq intervenants :

- **M. Patrick CRIQUI**, directeur de recherche, CNRS
- **Mme Stéphanie CROGUENEC**, chef du département de lutte contre l'effet de serre, Direction Générale de l'Energie et du Climat, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- **M. Pierre DECHAMPS**, responsable politique à la DG Recherche et Innovation, Commission Européenne
- **M. Florent JOURDE**, expert marchés et efficacité énergétique, Electricité de France
- **M. Jérôme PERRIN**, directeur scientifique, Renault

Le texte effectue une synthèse entre leurs présentations liminaires et les réponses aux questions posées par les participants ou les contributions de ces derniers.

INTRODUCTION :

Dans le cadre de l'Accord de Paris du 12 Décembre 2015, l'Union Européenne a annoncé son intention de réduire d'ici 2030 l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % par rapport à 1990. Selon le cadre qui avait été tracé lors du Conseil Européen des 23 et 24 Octobre 2014, la Commission Européenne a travaillé sur deux axes :

- Le 15 Juillet 2015, elle a présenté une proposition de réforme du système ETS, visant une réduction des émissions de 43 % dans ce secteur pour 2030, par rapport à 2005. Cette proposition est en cours d'examen par le Parlement Européen.
- Le 20 Juillet 2016, la Commission a déposé deux propositions relatives à la réduction des émissions dans les secteurs hors ETS :
 - l'une sur la répartition de l'effort en fonction du PIB des Etats, afin d'atteindre une réduction des émissions de 30 % dans ces secteurs pour 2030, toujours par rapport à 2005,
 - l'autre sur la prise en compte du changement d'affectation des sols dans le calcul des émissions des Etats.

En date du 30 Novembre 2016, la Commission Européenne a publié son train de propositions intitulé "une énergie propre pour tous les européens" (dit "paquet d'hiver"), comprenant la révision de **huit législations** concernant les renouvelables, l'efficacité énergétique et la performance énergétique des bâtiments, le marché de l'électricité et la sécurité d'approvisionnement en électricité, des règles pour un système de gouvernance de l'Union de l'énergie, une nouvelle piste pour l'écoconception ainsi qu'une stratégie pour la mobilité connectée et automatisée. S'agissant de **l'efficacité énergétique**, l'exécutif européen table sur un **objectif contraignant à l'échelle européenne de 30% d'ici 2030** au lieu des 27% initialement fixés.

La conférence du 23 Novembre 2016 a permis d'étudier en premier lieu les deux propositions de Juillet 2016. Il s'agissait de bien comprendre (et questionner le cas échéant) l'importance de l'effort demandé aux

Etats, les mécanismes de flexibilité leur offrant une souplesse d'exécution, et les conséquences à envisager sur les politiques nationales relatives aux secteurs hors ETS : bâtiment, transport, agriculture, commerce et petite industrie. En second lieu, la conférence a examiné les politiques menées en France dans le bâtiment et le transport.

L'IMPACT DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE SUR LES EMISSIONS HORS-ETS

APPROCHE EUROPEENNE :

L'instrument "efficacité énergétique" ne contenait au départ que des contraintes modestes définies par la directive de 2006, puis selon les vœux du Conseil, il a été décidé en 2009 de fixer un objectif de 20 % pour 2020. En conséquence, une nouvelle directive, adoptée en 2012, a durci les obligations des Etats. Pour 2030, l'objectif initial d'efficacité visait 27 % en 2030, mais la Commission préconise maintenant d'augmenter l'objectif de 3 points. Il s'agirait d'une valeur **contraignante** au niveau de l'ensemble de l'Union Européenne, mais **indicative** pour chacun des Etats, ce qui implique de mettre au point une méthode de gouvernance.

a) Une mise en œuvre insatisfaisante :

Il apparaît que l'efficacité énergétique est difficile à apprécier, car le résultat dépend des critères que l'on se fixe. Par exemple, faut-il mesurer la consommation d'énergie primaire ou celle d'énergie finale ? Plusieurs instruments communautaires concourent à l'efficacité : règles sur la performance des bâtiments, obligation d'étiquetage, normes imposant progressivement des écoproduits, limites sur les émissions des voitures et des camionnettes, aides à l'investissement issues du plan Juncker, soutien à la recherche dans le programme "Horizon 2020", etc. Mais chacun de ces instruments comporte des limites : ainsi les émissions mesurées en condition réelle sont de plus en plus différentes de celles annoncées par les constructeurs, de sorte que les progrès véritables sont faibles. Enfin, les politiques publiques d'aide à l'investissement manquent de coordination entre les divers niveaux (supranational, avec **17 milliards d'euros** sur la période **2014-2020**, national, régional et local), ce qui nuit à l'efficacité des dispositifs.

Rappelons par ailleurs que l'efficacité se mesure par différence avec l'énergie qui aurait été consommée dans un scénario de référence ("*business as usual*"). On ne doit donc pas la confondre avec l'intensité énergétique, qui chiffre la quantité d'énergie dépensée pour générer un 1 € de PIB. Or les consommations ont tendance à baisser de manière spontanée, sous l'effet notamment des autres politiques. Ainsi, selon l'étude d'impact des services de la Commission Européenne, **l'objectif de réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030** procure mécaniquement un gain de **25% d'efficacité énergétique** ! Un objectif de 27 % pour cette dernière paraît donc peu ambitieux...

b) Conservation du principe d'objectifs multiples ?

Confrontations-Europe avait plaidé pour un seul objectif directeur, celui des émissions de gaz à effet de serre. Nous ne pouvons donc que regretter que l'Union Européenne conserve le principe d'**objectifs multiples dans son paquet d'hiver de Novembre 2016** (efficacité énergétique, part des renouvelables, gaz à effet de serre), au risque d'interactions entre eux, se traduisant par des surcoûts. Un exemple simple illustre ces interactions : une réduction des consommations, assortie à une diminution des émissions de CO₂, aboutira à une nouvelle baisse de la variable qui était supposé jouer un rôle essentiel, le prix du carbone.

La véritable finalité de la réduction des consommations en énergie primaire relève de la sécurité d'approvisionnement, car elle améliore l'indépendance énergétique de l'Union Européenne et réduit sa vulnérabilité face aux risques de chocs de prix

c) Position des Etats-Membres :

La France réussira à atteindre ses objectifs pour 2020. En 2015, le pays a réduit de 23 % ses émissions de CO₂ et prévoit 24 à 25 % d'ici 2020. La part des renouvelables se situe à 16 % en 2015, ce qui permet de rester raisonnablement confiant sur les chances de la France d'atteindre son objectif de 23 % en 2020. Enfin en termes d'efficacité énergétique, sur la base d'un scénario de référence tendancielle, la France parviendra à 13% d'ici 2020.

Cette trajectoire sera maintenue et la France affirme que les engagements de 2030 seront réalisés (**43% de réductions d'émission de CO₂ dans le secteur ETS et 30% de réduction des émissions dans le secteur hors-ETS**) sous réserve de parvenir à un signal-prix du carbone suffisamment élevé. La France est en première ligne pour défendre un prix du carbone par le marché et propose plusieurs mesures pour redresser le système ETS :

- Introduire un corridor de prix (**un prix minimal et maximal**) afin d'orienter les investisseurs vers les technologies bas carbone. Un tel système existe en Californie.
- **Revoir les modalités d'allocation gratuite des quotas** : l'allocation gratuite devrait se limiter aux secteurs les plus exposés aux "fuites de carbone" (les plus polluants). Cette position semble partagée par d'autres Etats.
- Inclure les importateurs dans le marché ETS pour que les productions importées soient à pied d'égalité. Cette mesure ("**mécanisme d'inclusion carbone**") pourrait remplacer l'allocation gratuite, mais elle rencontre un succès assez limité au sein du Conseil...
- **Harmoniser les compensations** des coûts indirects, afin d'éviter les distorsions de marché entre les Etats-membres. Des débats sur les modalités pratiques ont lieu au Conseil.

Outre cette liste, la France propose la mise en œuvre d'une **allocation dynamique**. Elle consiste à prendre en compte les variations de production et faire en sorte que ce système évite l'enrichissement des pollueurs¹ (secteurs du ciment et de la pétrochimie). Cette proposition semble minoritaire, en ce sens que la commission parlementaire ITRE, en lecture de la réforme de l'ETS, propose que 52 % des quotas soient mis aux enchères et 48 % fassent l'objet d'une allocation gratuite (contre 57 % aux enchères et 43% en allocation gratuite dans la proposition de la Commission Européenne).

La Commission Européenne laisse percevoir son désarroi face à la diversité de position des Etats, qui conduit à un **blocage au sein du Conseil**. Les Etats-membres s'opposent sur la conduite à mener. Certains jouissent d'un prix bas du carbone alors que d'autres en pâtissent. La Commission met en garde contre le risque de solutions nationales (taxe carbone par exemple), qui aboutiraient à casser le lien entre Etats que maintient le marché ETS.

La Commission souligne aussi qu'une réforme du système ETS vient d'être adoptée, avec la création d'une réserve de stabilité, et qu'elle doit être mise en œuvre avant d'amorcer une nouvelle stratégie. Cependant la portée de cette réforme semble modeste : l'annonce même de la réserve de stabilité aurait dû pousser le prix du CO₂ à la hausse, ce qui ne s'est pas produit. On peut donc craindre qu'avant même d'être activée, cette réserve soit vouée à l'échec. C'est sur la base de ce raisonnement que la France défend le principe de corridor de prix.

D'autres propositions sont sur la table :

- **Modifier le paramétrage** de la réserve de stabilité pour retirer davantage de quotas du marché.
- **Augmenter le niveau du facteur de réduction** des quotas mis en circulation chaque année (le Danemark propose d'annuler les quotas de la réserve de stabilité après 5 ans de mise en dépôt).
- Revitaliser le **mécanisme de projet**, par lequel un Etat membre qui finance les projets de réduction d'émission dans un autre Etat acquiert en échange des crédits carbone. La France soutient ce mécanisme.

¹ Rapport de Carbon Market Watch

d) La question du partage de l'effort (émissions des secteurs hors ETS) :

Dans son paquet d'été (Juillet 2016), la Commission Européenne fixe un objectif total de 30 % de réduction des émissions hors ETS (**agriculture, bâtiment, transport**) et attribue à chaque Etat une part de l'effort sur la base du PIB par habitant : les plus riches sont invités à faire plus d'effort. Face à ce "critère de justice" on peut opposer le "critère de rationalité économique" : les réductions devraient être engagées là où elles sont les moins coûteuses. Le "mécanisme de projet" permet de concilier les deux critères : les pays les plus riches financent les réductions dans les pays où elles sont les moins coûteuses et obtiennent en échange les crédits carbone nécessaires à l'atteinte de leurs objectifs.

La France accueille favorablement la proposition de la Commission, avec quelques observations :

- **Sur la flexibilité** : Le point départ proposé par la Commission se situe à la moyenne des émissions de 2016-2018. La France souligne qu'avec ce calcul, les pays qui n'ont pas atteint leurs objectifs 2020 ne seront pas sanctionnés. Ce n'est pas un bon signal. La France préconise soit la moyenne des émissions 2016-2018, soit l'objectif 2020.
- **Sur l'utilisation des terres** : La France se trouve bien traitée, puisqu'elle bénéficiera d'un crédit de 58,2 millions de tonnes de CO₂. Mais les règles comptables sont extrêmement complexes, car le secteur des terres est très compartimenté. L'utilisation de ce crédit est conditionnée par la règle de non débit.
- **Sur le système de compensation** : La France ne comprend pas pourquoi elle n'y est pas éligible.

QUELLE EST L'ATTENTE ET QUELLES SONT LES INITIATIVES DU SECTEUR PRIVE ?

LE CAS DE LA FRANCE

A. Besoin d'une régulation intelligente et stable :

Les acteurs privés dans la plupart des activités économiques ont pris conscience de l'enjeu climatique. Ils adaptent, voire inventent, de nouveaux *business models*. Leur solidité se trouve cependant menacée par les interactions entre les différentes politiques, particulièrement entre l'efficacité énergétique et le prix du carbone qui vient d'être évoquée. Par ailleurs, aucun modèle économique ne leur semble en mesure de répondre à un objectif trop ambitieux, tel qu'une amélioration de 40 % de l'efficacité énergétique récemment envisagée au Parlement Européen.

Au sujet des instruments, le dispositif du Certificat d'Economie d'Energie (CEE) a fait ses preuves en France ; il a permis à notre pays de rester sur la trajectoire d'un **gain en efficacité énergétique de 1,5%** par an. En France, la 4^{ème} période des CEE débutera bientôt. Ce mécanisme comporte un point faible : il place sur un pied d'égalité des mesures qui ne présentent pas la même efficacité en gain carbone et en gain énergétique.

Dans le même esprit, le **coefficient de conversion appliqué en France** pour passer de l'énergie primaire à l'énergie finale pénalise l'électricité. Ainsi, la réglementation thermique en vigueur (RT 2012) impose pour les constructions neuves un plafond annuel de consommation de **50 kWh/m²** en énergie primaire. Cette exigence équivaut, avec le coefficient actuel, à moins de **20 kWh/m²** en énergie électrique, ce qui exclut le chauffage électrique des bâtiments neufs depuis 2012. Il conviendrait donc de faire évoluer la réglementation vers une norme en CO₂ émis par m² et par an.

B. L'efficacité énergétique dans le bâtiment et les transports :

Le tableau ci-dessous indique la part de la consommation finale d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de bâtiments résidentiels, des bâtiments tertiaires et du transport. Pour ces deux secteurs, la difficulté consiste à optimiser les aides à l'investissement au regard de l'efficacité énergétique obtenue.

	Consommation d'énergie finale	Emissions de gaz à effet de serre
Bâtiments résidentiels	33 %	20 %
Bâtiments tertiaires	15 %	6 %
Transports	33 %	39 %

Source : ADEME, chiffres clés Air Energie Climat, édition 2016.

- Transport :

En France, le développement des **voitures électriques** apparaît comme l'une des pistes les plus prometteuses pour réduire aussi bien les consommations que les émissions. **EDF** se montre un acteur dynamique dans cette filière, intervenant à la fois en tant que fournisseur d'électricité et installateur de bornes de recharge. Le décollage de cette filière suppose que les pouvoirs publics maintiennent leurs aides :

- pour parvenir à une maturité des technologies essentielles, notamment pour l'amélioration des batteries ;
- pour accélérer, par voie réglementaire, l'implantation de bornes électriques dans le domaine privé, auprès des résidences et des entreprises ;
- pour encourager la flexibilité des opérations de recharge, grâce à des systèmes intelligents facilitant la gestion de l'offre et de la demande.

Renault, constructeur automobile mondial, va plus loin que la seule préoccupation relative aux consommations de ses véhicules : l'externalité climat est désormais pleinement intégrée dans la stratégie du groupe. L'entreprise prend ainsi en compte le cycle de vie complet des véhicules, d'une part en s'efforçant de réduire les besoins en matières premières des véhicules, lors de leur production, leur distribution et leur usage, d'autre part en s'intéressant aussi à leur fin de vie. Renault applique dès aujourd'hui les principes de **l'économie circulaire**, en prévoyant dès la conception des véhicules le recyclage des matières utilisées, ce qui va au-delà d'une valorisation dans des cycles dégradés. Des accords de partenariat ont été signés avec Total Renewables et Suez Environnement. Cette orientation découle de la conviction que la mutation du marché automobile est en marche et que le business model doit s'adapter et innover. Aujourd'hui déjà, 33 % des matériaux utilisés dans le groupe sont des matériaux recyclés.

L'enjeu est énorme, si l'on considère que la demande de mobilité des pays émergents conduira à un doublement du parc automobile d'ici 2050, et que l'usage des voitures contribue déjà à 17 % des émissions de gaz à effet de serre sur la planète en 2016. Pour ne pas dépasser 2° C d'élévation de la température moyenne d'ici 2100, il faudrait que le parc automobile 2050 (soit environ 2 milliards de véhicules) diminue de moitié ses émissions de 2016. Cet objectif appelle la combinaison de diverses technologies : par exemple, avec des véhicules urbains électriques, des camions à hydrogène et des avions aux biocarburants. La généralisation de l'hydrogène, envisagée par certains prospectivistes, ne semble pas pertinente pour un usage quotidien (moins de 20 km par jour) ; l'hydrogène pourra cependant trouver un débouché pour les longues distances. Le véhicule électrique suppose en corollaire une électricité décarbonée.

S'agissant de la **voiture électrique**, son développement implique aussi une réflexion sur l'équipement clé que constitue la batterie. On peut en effet amortir le coût des batteries, dont un usage quotidien réduit rapidement la durée de vie, en les réutilisant en mode stationnaire pour une période équivalente à celle de leur emploi en mobilité. Cette perspective donne tout son intérêt à la location de la batterie plutôt qu'à sa vente au propriétaire de la voiture.

En France, les scénarios privilégiant l'efficacité énergétique comme outil central pour décarboner l'économie du pays prévoient **une baisse de la mobilité totale par habitant**. Selon les projections établies en 2013, les véhicules électriques représenteront 2/3 du parc d'ici 2050. Ces scénarios reposaient sur des hypothèses de prix des énergies qui restent solides, malgré la récente chute du prix du pétrole. Elles établissaient qu'une voiture électrique permettrait de gagner 1.000 € sur la facture énergétique annuelle, avec un investissement supplémentaire de 8.000 € par rapport à un véhicule à essence, soit un temps de retour de 8 ans, hors incitation fiscale.

Pour mener à bien la transformation du secteur des transports, une nouvelle réglementation communautaire devrait être définie. A ce stade, rien n'est décidé. La Commission Européenne publiera probablement à l'automne 2017 un texte d'orientation.

En l'attente d'un accord à l'échelle européenne, Renault a pris des engagements en termes de santé publique et de CO₂, en se fixant un objectif de 3 % de réduction du carbone par an et par véhicule vendu sur le périmètre mondial, en cycle de vie entier. Dans cette stratégie, des audits de fabrication et d'usage auront lieu pour évaluer l'empreinte carbone des véhicules électriques.

- **Bâtiment :**

En France, la loi de 2015 pour la transition énergétique a été adoptée après un débat ayant balayé un large éventail de scénarios, avec des consommations en électricité s'étalant de 300 à 800 TWh par an, selon les auteurs. Finalement, le choix effectué mise sur l'efficacité énergétique et la diversité des sources d'énergie. Ce choix implique la rénovation thermique de tous les bâtiments existants d'ici 2050, soit un rythme de **500.000 bâtiments par an, amenant une réduction de la consommation de 60 %**. Hors effet rebond, le gain attendu se situe à 1.000 €/an, pour un coût compris entre 15.000 et 20.000 € par bâtiment, soit un temps de retour de 15 à 20 ans. Ce résultat paraît insuffisamment bénéfique pour des consommateurs sujets à des contraintes financières : la trajectoire d'efficacité énergétique ne pourra donc être suivie qu'en prévoyant une aide significative à l'investissement dans la rénovation.

On observe cependant des progrès rapides dans ce secteur, par exemple avec le développement des pompes à chaleur de type air-air ou air-eau, qui contribuent à une baisse substantielle des émissions. Leur prix a chuté : les incitations à l'investissement en leur faveur, par le biais du Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE), constituent une bonne affectation de la ressource publique. A l'inverse, remplacer une fenêtre revient à un coût de la tonne évitée de CO₂ proche de 1.500 € : il ne s'agit pas là d'un placement judicieux... Notons que les voitures électriques ont suscité la mise au point de pompes à chaleur très puissantes (5 KW pour quelques centaines d'euros). Le monde du bâtiment pourrait s'inspirer du design "*low cost*" développé par l'industrie automobile ; on assisterait ainsi à une fertilisation croisée permettant la baisse des coûts.

On estime également que 2 millions de personnes environ pourraient être raccordées dans de bonnes conditions économiques à un **réseau de chaleur**.

Outre les financements traditionnels, il est nécessaire d'élaborer de nouveaux produits, tels que les **contrats de performance énergétique**. Avec ce contrat, l'exploitant garantit un niveau de consommation précis et se rémunère sur les économies réalisées au cours de la période d'exploitation.

Néanmoins, dans un contexte de prix bas des énergies primaires, l'innovation ne suffit pas. Le soutien des pouvoirs publics reste indispensable pour encourager l'amélioration de l'efficacité énergétique ; il devrait prendre la forme d'aides directes et d'une **politique fiscale alignée sur les enjeux climatiques**, pour établir un signal de prix carbone clair et de long-terme.

CONCLUSION :

On n'arrivera pas à limiter à moins de 2 °C l'élévation de la température terrestre si nous n'avons pas ramené à 1,7 tonne de CO₂ par habitant les émissions à l'horizon 2050. L'efficacité énergétique permet d'obtenir la moitié de la réduction nécessaire. Pour y parvenir, chaque pays et chaque acteur devrait :

- Retenir une stratégie structurante (par exemple part des énergies renouvelables dans le mix)
- Fixer des objectifs opérationnels (par exemple nombre de rénovations annuelles)
- Adopter des politiques et mesures sectorielles (par exemple normes, fiscalité)

En revanche, les experts ne sont pas unanimes sur le prix du CO₂. Faut-il vraiment se focaliser sur l'égalisation des coûts marginaux de réduction à travers un prix unique du carbone ? Ne faut-il pas plutôt articuler des standards d'émission (par exemple en tonne de CO₂ par tonne d'acier, par kWh, etc.) avec des prix sectoriels du carbone ? Cet axe avait été retenu par le président Barack Obama pour les Etats Unis ; si son successeur le préservait, il pourrait servir de modèle à d'autres pays.

En Europe, la crispation autour de la répartition de l'effort ("*burden sharing*") entre les Etats nous fait perdre beaucoup de temps. On peut craindre que la Chine devienne le leader mondial des produits respectueux du climat, car en raison de ses politiques inadaptées, l'Union Européenne ne tire pas tout le bénéfice de l'effort qu'elle consent en matière de recherche (35 % du budget communautaire "Horizon 2020").