

Evaluation socio-économique de différents programmes de certificats d'économies d'énergie

Quel objectif pour la prochaine période ?

Octobre 2009

n° 11

Ce quatre pages de Coe-Rexecode accompagne la publication de l'étude « Evaluation socio-économique de différents programmes de certificats d'économies d'énergie » réalisée par Michel Didier et Gilles Koléda accessible sur le site www.coe-rexecode.fr.

Résumé

Nous examinons les coûts et les avantages socio-économiques du mécanisme des certificats d'économie d'énergie. Ces coûts et avantages dépendent largement des comportements des acteurs économiques face aux incitations créées par le mécanisme des certificats, ainsi que de l'environnement macroéconomique des prochaines années (notamment l'évolution future du prix de l'énergie). Nous analysons et comparons les conséquences de plusieurs hypothèses de renforcement de l'objectif pour la période 2009-2012. Il apparaît que des objectifs trop ambitieux et peu réalistes auraient un impact socio-économique négatif. Il serait souhaitable de définir un niveau de renforcement de l'objectif qui soit certes ambitieux mais réaliste et compatible avec les possibilités des différents acteurs. Fixer un objectif élevé à réaliser sur une période plus longue serait une solution optimale pour générer des économies d'énergie et d'émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel et tertiaire, sans pénaliser l'économie. Un programme bien calibré peut présenter un bilan socio-économique positif.

Le mécanisme des certificats d'économies d'énergie consiste à inciter les fournisseurs d'énergie à persuader leurs clients de réaliser des travaux conduisant à des économies d'énergie. Pour les travaux dans les bâtiments résidentiels et tertiaires existants (92 % des opérations réalisées lors de la première période), les actions le plus souvent recherchées sont des opérations de rénovation du bâti ou des installations de systèmes de chauffage plus performants. L'incitation des fournisseurs d'énergie est la menace d'une sanction financière qui leur serait infligée au terme de la période d'application du mécanisme si l'objectif qui leur a été assigné en début de période n'était pas atteint. Les objectifs sont déterminés au départ pour chaque fournisseur en fonction de son poids sur le marché de l'énergie. Un programme de certificats d'énergie est donc défini par sa durée, par les objectifs d'économies d'énergie et par le niveau de la sanction financière.

Un premier programme de trois ans avait été mis en place pour la période allant de juillet 2006 à juin 2009. L'objectif d'économies d'énergie était de 54 TWh cumac, ce qui correspond à une diminution de la consommation annuelle d'énergie d'un peu plus de 4 TWh en 2010.

Le **kWh cumac** (cumulé et actualisé) est l'unité de compte du dispositif de certificats. Une opération réalisée dans le cadre du programme est caractérisée par l'économie d'énergie qu'elle génère tout au long de sa durée de vie. Les flux annuels d'économies d'énergie d'une opération sont cumulés en appliquant un taux d'actualisation de 4 %. Le résultat est un nombre de kilowattheures cumulés actualisés ou kWh cumac.

On rappelle que la consommation du secteur résidentiel tertiaire, toutes énergies confondues, est d'environ 650 TWh par an. L'objectif fixé pour la première période a été dépassé. Fin avril 2009, 877 certificats d'économies d'énergie avaient été délivrés pour des opérations représentant 60 TWh cumac d'économies d'énergie.

Un décret devrait prochainement fixer l'objectif pour la période 2009-2012 (et la sanction associée). Le comité opérationnel n° 3 du « Grenelle de l'environnement » avait évoqué pour la période 2009-2012 un programme cinq à dix fois plus élevé que le précédent (objectif compris entre 270 et 540 TWh cumac). Le Ministère de l'Ecologie (MEEDM) a précisé en mai 2009 que l'objectif devrait finalement avoisiner les 300 TWh cumac sur trois ans y compris une extension du dispositif aux fournisseurs de carburants. Nous étudions ici l'impact de différentes hypothèses concernant le programme de certificats pour la prochaine période. Nous raisonnons à périmètre constant par rapport à la précédente période du dispositif, en ne considérant que l'objectif qui s'appliquera au secteur résidentiel tertiaire

Évaluer le dispositif

Les conséquences socio-économiques d'un programme de certificats peuvent être évaluées en mesurant successivement : (1) Le coût des investissements à réaliser par les utilisateurs ; (2) L'économie de dépenses pour ces acteurs résultant des économies d'énergie réalisées ; (3) L'impact économique de la sanction résiduelle sur les fournisseurs d'énergie (assimilable à un prélèvement fiscal sur ces entreprises) ; (4) La valeur des émissions de CO₂ évitées grâce aux économies d'énergie. Plusieurs incertitudes entourent la réalisation d'un programme. Certaines concernent le comportement effectif des utilisateurs (qui détermine directement les économies réalisées et indirectement la sanction financière imposée aux fournisseurs d'énergie), d'autres l'environnement macroéconomique futur et notamment le prix de l'énergie (qui joue un rôle direct dans l'évaluation des économies d'énergies réalisées). Une autre incertitude concerne l'effet du programme sur l'équilibre du marché des travaux d'entretien du bâtiment, particulièrement sur le segment du marché des tra-

vaux ayant un impact énergétique. Un rythme trop rapide de demande de travaux engendrerait à court terme des tensions dans la filière des économies d'énergie, ce qui aboutirait à des relèvements de prix et donc à une moins grande efficacité du dispositif.

Les travaux d'économies d'énergie réalisés par les ménages représentaient en 2007 environ 13 milliards d'euros. Mais 90 % de ces travaux ont une qualité inférieure à celle qui est imposée par le dispositif de certificats. L'objectif du dispositif d'orienter le marché vers des travaux de qualité engendrerait donc des coûts plus élevés ce qui amène à s'interroger sur la capacité financière des ménages à réaliser ces travaux. L'étude portant sur l'impact de différents programmes de certificats d'économies d'énergie pour 2009-2012, il convient de se référer à des hypothèses d'environnement macroéconomique pour cette période. Le scénario privilégié par Coe-Rexecode est que la sortie de récession à la mi-2009 sera suivie d'une période de convalescence de deux à trois ans, avec une croissance mondiale modérée. Dans ce contexte, il est raisonnable d'envisager comme hypothèse de base un prix du pétrole relativement stable. L'évolution du prix du pétrole à plus long terme est une hypothèse majeure pour l'évaluation des effets du programme de certificats d'économies d'énergie. C'est pourquoi nous étudions plusieurs trajectoires possibles du prix du pétrole et des autres énergies au-delà de 2012 : 1/une hypothèse de hausse modérée jusqu'à 80 dollars courants 2020, 2/ une augmentation du prix du pétrole à 150 dollars courants en 2020 (hypothèse médiane), 3/une augmentation encore plus forte du prix du pétrole à 250 dollars courants en 2020.

Tester plusieurs objectifs d'économies

Pour l'analyse du dispositif sur la période 2009-2012, nous partons d'un objectif d'économies d'énergie de 270 TWh cumac pour le périmètre résidentiel-tertiaire, assorti d'une sanction financière de 2 centimes d'euro par kilowattheure non réalisé (scénario A). La sanction financière effective dépendra des économies finalement réalisées par les ménages. Par exemple, la réalisation d'économies égales à 60 % de l'objectif (soit 160 TWh cumac) conduirait à une sanction de

2,2 milliards d'euros en 2012, la réalisation d'un peu moins de la moitié de l'objectif (120 TWh cumac) à 3 milliards d'euros, etc... La perspective de la sanction à payer par les fournisseurs d'énergie est évidemment un fort encouragement pour ceux-ci à inciter leurs clients à réaliser des travaux d'économies d'énergie. Mais les limites à la réalisation de ces travaux sont de plusieurs natures. Elles existent du côté de l'offre (capacité des entreprises à réaliser ces travaux en trois ans), et surtout du côté de la demande (capacité des ménages à financer des investissements coûteux, même avec des aides publiques). Pour parvenir par exemple à l'objectif de 270 TWh cumac, les ménages devraient dépenser plus de 20 milliards d'euros en trois ans en espérant des économies de 1,3 milliard d'euros par an à partir de 2013. Une partie des coûts d'investissement serait certes prise en charge par des aides publiques. Mais cette partie viendrait grever le déficit public dans un contexte dominé par la nécessité d'endiguer les déficits. On voit mal dans la perspective de faibles gains de pouvoir d'achat et de désendettement nécessaire comment les ménages pourraient envisager de telles dépenses.

La question se pose également de l'impact de la sanction financière sur le secteur de l'énergie. Un prélèvement de 2 à 3 milliards d'euros devrait être répercuté sur le prix des énergies si on ne souhaite pas pénaliser les programmes d'investissements du secteur de l'énergie. Cela pourrait représenter une hausse du prix de l'énergie de l'ordre de 5 %, toutes choses égales par ailleurs. Or on sait que l'investissement nécessaire notamment pour le maintien de notre parc nucléaire implique déjà des hausses de prix de l'électricité.

Le bilan socio-économique est négatif pour un objectif de 270 TWh cumac

Nous retenons l'hypothèse d'un prix du pétrole à 150 dollars le baril en 2020 (hypothèse médiane). Le bilan socio-économique du programme (objectif 270 TWh, réalisation 270 TWh) est négatif (- 0,5 milliards d'euros). Les coûts liés aux investissements sont très importants dans les premières années alors que les bénéfices s'étalent dans le temps et sont donc dépréciés par le taux d'actualisation.

Coûts et avantages socio-économiques de programmes de certificats sur 2009-2012 (milliards d'euros constants de 2008 cumulés et actualisés)

Objectif (TWh cumac)	270	270	160	160	120
Réalisation (TWh cumac)	270	120	160	120	120
Investissements	-21,2	-9,4	-12,5	-9,4	-9,4
Surcoûts	-1,5	0	-0,3	0	0
Pénalités	0	-2,6	0	-0,7	0
Economies d'énergie	20,1	8,9	11,9	8,9	8,9
Bénéfice environ.tal	2,1	0,9	1,2	0,9	0,9
Bénéfice socio-éco.	-0,5	-2,2	0,3	-0,3	0,4

Les coûts sont affectés du signe -, les avantages du signe +

Nous supposons dans un deuxième temps que l'objectif de 270 TWh cumac ne serait réalisé que partiellement. Le bilan socio-économique du programme (objectif 270 TWh, réalisation 120 TWh) est encore plus dégradé (- 2,2 milliards d'euros), principalement du fait de l'application de la pénalité aux fournisseurs d'énergie (2,6 milliards d'euros).

En conclusion, quel que soit le niveau de réalisation, les coûts socio-économiques d'un programme avec un objectif de 270 TWh sur la période 2009-2012 s'avèrent supérieurs aux avantages (y compris le bénéfice environnemental) lorsque le prix du pétrole atteint 150 dollars en 2020. Cela provient en grande partie de la pénalité qui vient grever le bilan socio-économique de tout programme dont l'objectif serait trop ambitieux. Nous examinons donc d'autres hypothèses d'objectifs.

Des objectifs plus progressifs ont un bilan socio-économique positif

Un objectif vraisemblable pour le programme de certificats des trois prochaines années pourrait être de l'ordre de 160 TWh cumac pour le périmètre résidentiel tertiaire (scénario B). Dans le cas d'une réalisation partielle à 120 TWh, le bilan socio-économique du programme est faiblement négatif (- 0,3 milliard d'euros). Le bilan socio-économique associé à la réalisation complète de cet objectif assoupli serait légèrement positif (0,3 milliard d'euros).

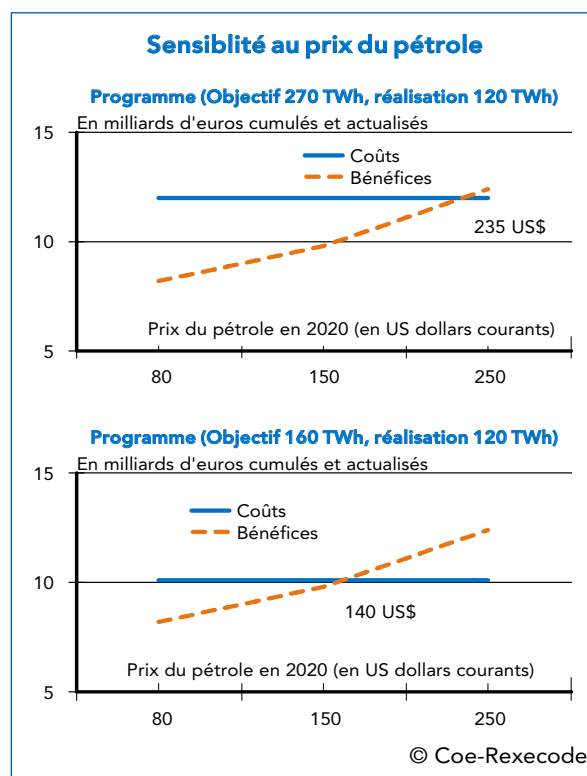
Une autre solution, sans doute meilleure, pourrait être de retenir un objectif ambitieux

(540 TWh cumac) mais d'allonger la durée du programme à neuf ans (2009-2018) ce qui éviterait à la fois les tensions et les pénalités. Les objectifs intermédiaires pourraient être de 120 TWh cumac en 2012 et 280 TWh cumac en 2015. L'augmentation progressive de l'objectif à chaque sous-période permettrait d'accompagner le développement des capacités dans la filière des économies d'énergie. Le bilan socio-économique des investissements de ce programme sur la seule période 2009-2012 (objectif 120 TWh, réalisation 120 TWh cumac) est positif (0,4 milliard d'euros). Il l'est plus encore sur la période 2009-2018.

Sensibilité au prix du pétrole

Nous examinons enfin la sensibilité des résultats au prix du pétrole et des autres énergies. Des prix élevés des énergies auraient pour effet de rendre les économies d'énergie plus attractives. On notera cependant que de telles hausses du prix du pétrole auraient des effets très négatifs sur la croissance française et que les scénarios macroéconomiques devraient être revus à la baisse.

Dans le cas d'un programme dont l'objectif serait fixé à 270 TWh cumac (scénario A), la réalisation complète de l'objectif ne présente un bilan socio-économique positif que lorsque le prix du pétrole progresse jusqu'à atteindre 160 dollars en 2020. Avec une réalisation de 120 TWh cumac, le prix du pétrole devrait être supérieur à 235 dollars en 2020 pour que le programme ait une valeur socio-économique positive, du fait de l'application d'une pénalité importante. Dans le cas d'un programme avec un objectif assoupli à 160 TWh cumac (scénario B) et une réalisation complète de l'objectif, le bilan socio-économique devient positif lorsque le prix du pétrole atteint 140 dollars en 2020 (160 dollars pour une réalisation de 120 TWh). L'objectif assoupli rend plus probable l'obtention d'un bilan socio-économique positif à niveau de réalisation donné. Enfin, le scénario plus ambitieux (540 TWh) étalé sur neuf ans (2009-2018) présenterait un bilan socio-économique positif même pour un prix du pétrole de 90 dollars en 2020 (ou de 130 dollars si on ne considère que les investissements 2009-2012 de ce programme).



On peut aussi s'interroger sur l'impact macroéconomique de ces différents programmes. Le problème est que la réalisation rapide d'un objectif élevé est peu probable en raison du coût pour les ménages. Si toutefois elle se produisait (ce qui revient à dire que les ménages accepteraient une forte baisse de leur taux d'épargne), l'effet serait un soutien keynésien de la demande, effet qui disparaîtrait ensuite. Mais si le programme ne se réalisait pas, l'impact de la pénalité serait un peu plus d'inflation et moins de croissance. L'impact économique le meilleur est obtenu pour un programme ambitieux mais réalisable. On retrouve la même idée que pour les bilans socio-économiques.

En conclusion, le dispositif de certificats d'économies d'énergie peut être un instrument économique efficace mais il faut pour cela que le programme de certificats soit calibré de façon réaliste et cohérente. Dans le cas contraire, il peut présenter un bilan négatif et s'avérer défavorable pour la croissance à moyen terme.