

Financer des investissements « bas carbone » à l'aide d'un impôt sur le CO2
et d'un prêt spécialement conçu

L'impôt est calculé pour élever peu à peu le prix à la consommation de fioul, de gaz et de carburant
L'annuité des prêts n'est pas supérieure à l'économie réalisée sur le fioul, le gaz ou le carburant

Les principes de ce dispositif sont simples : un acteur privé (entreprise ou particulier) qui investit pour diminuer ses émissions de CO2 est sûr de ne pas dépenser plus que s'il n'avait pas fait cet investissement, cela quelle que soit l'évolution des cours du pétrole et du gaz. Il s'agit ici de vérifier dans quelles conditions le système est équilibré du point de vue des finances publiques.

L'Etat décide de créer un impôt dont le but est d'augmenter progressivement le prix à la consommation du gaz, du fioul et du carburant pétrolier. Le prix ainsi programmé est un prix plancher. Le prix à la consommation sera supérieur si, sans impôt CO2, les cours du gaz et du pétrole conduisent, à un prix supérieur au prix plancher. Dans ce cas, l'impôt CO2 est nul.

Si le prix du pétrole est stabilisé au niveau actuel pendant une dizaine d'années avant de monter, il sera facile de financer la bonification des prêts par une légère augmentation du prix à la consommation de l'énergie fossile – de l'ordre de 3 €/MWh (ou 3 c€/l) chaque année. Si le prix du pétrole augmente dès les prochaines années, la bonification des prêts ne sera possible que pour des investissements très peu coûteux sauf si l'Etat décide que l'impôt CO2 soit de 9 €/MWh (ou 9 c€/l) dès la première année (ce qui serait inférieur à l'effet de la baisse du prix du pétrole) et qu'il soit calculé les années suivantes pour augmenter le prix à la consommation finale de 3 €/MWh.

Une simulation numérique permet de chiffrer tout cela – cf. *in fine* une fiche technique de présentation.

Le montant de l'impôt dépend directement de l'évolution du prix plancher et de l'évolution des cours du gaz et du pétrole. Le produit de l'impôt dépend aussi de la consommation d'énergie fossile soumise à l'impôt – en seront exonérées les activités fortement consommatrices d'énergie et soumises à la concurrence internationale, l'industrie et les transports longue distance. Cette consommation diminue avec le temps.

Le montant de la bonification par MWh d'énergie fossile économisé dépend du montant de l'investissement financé par ce prêt et du prix à la consommation finale (qui peut être supérieur au prix plancher). Le montant total de la bonification dépend aussi, bien sûr, du nombre de MWh/an économisés.

Le système peut être piloté de plusieurs façons :

Chaque année l'Etat fixe

- 1- L'augmentation du prix plancher à la consommation de fioul de gaz et de carburant : si le prix plancher est inférieur à ce que serait le prix sans impôt, une hausse du prix plancher n'aura pas d'effet sur le produit de l'impôt, qui restera nul, mais rapprochera le moment où l'impôt cessera d'être nul.
- 2- Pour bénéficier de ces prêts, l'efficacité-coût des investissements permettant d'éviter la consommation d'énergie fossile ; cette efficacité est mesurée par le montant de l'investissement qui permet d'éviter la consommation d'un MWh/an d'énergie fossile.

3- La quantité de consommation évitée pouvant bénéficier de ce financement

On calcule alors chaque année l'engagement de l'Etat sur toute la durée des prêts accordés cette année-là.

Pour simplifier, dans la suite, on représentera le prix des énergies fossiles importées par le « prix du pétrole ».

Une gestion prudente :

Le projet sur vingt ou trente ans est conduit de façon que le montant de l'engagement de l'Etat pour les prêts consentis depuis le début du programme soit à tout moment inférieur au total du produit de l'impôt CO2 depuis le début du programme.

Quatre scénarios

- Si le prix du pétrole était resté au niveau qu'il avait au milieu de 2014, soit 100 \$/bl ou 75 €/bl, il serait très facile de financer des investissements bas carbone par le produit d'un impôt qui élève le prix à la consommation finale de l'énergie fossile : scénario A

- Le programme de financement sera également très facile à réaliser si le prix du pétrole est au niveau de 50 \$/bl et s'il reste une dizaine d'années à ce niveau avant de monter jusqu'à 100 \$/bl : scénario B

- Si le prix du pétrole est au niveau de 50 \$/bl et monte dès les premières années, le programme de financement des investissements bas carbone est moins facile à réaliser. En effet, pour que l'impôt ne soit pas nul, il faudra que le prix plancher à la consommation augmente plus vite que le prix du pétrole. Un impôt CO2 très modéré la première année permet d'amorcer le dispositif. Il est possible de limiter la hausse du prix si, pendant les premières années, on sélectionne soigneusement les investissements qui bénéficieront de ces prêts spécifiques ; à la fin de la période les résultats sont néanmoins très convaincants : scénario C.

- Le prix du pétrole est bas et monte dès les premières années, comme dans le scénario C ; dès la première année, le prix plancher à la consommation finale est sensiblement supérieur au prix observé sans impôt CO2 : scénario D.

Les hypothèses communes aux trois scénarios

- Le taux d'intérêt d'un financement normal, sans bonification, est de 5 %.

- La durée d'amortissement des investissements est de 20 ans.

- La consommation d'énergie fossile soumise à l'impôt CO2 est, à l'origine, de 900 TWh/an ; elle diminue chaque année de 25 TWh/an ; en fin de période elle est de 200 TWh.

- L'économie d'énergie bénéficiant de ces prêts est de 15 TWh/an chaque année.

- En fin de programme, après 28 ans, le prix plancher à la consommation est de 150 ou 155 €/MWh. L'euro vaut un dollar.

Scénario A : le prix du pétrole est de 75 \$/bl et reste constant pendant 15 ans puis augmente jusqu'à 100 \$/bl.

C'est le genre de scénario que l'on aurait pu construire au milieu de l'année 2014, où le pétrole était à 100 \$/bl soit 75 €/bl puisque le dollar valait 1,35€.

Ce scénario suppose que le prix plancher est égal, au début, au prix observé sans impôt CO2 et qu'il augmente de 2 €/MWh pour plafonner à 150 €/MWh.

Alors

En respectant la règle de gestion prudente, il est possible de bonifier dès la première année des prêts finançant des investissements dont l'efficacité-coût est de 1700 €/MWh/an (c'est-à-dire un investissement de 1700 € pour éviter la consommation annuelle d'un MWh d'énergie fossile). La bonification est, la première année, de 20 €/MWh ; sur la durée de remboursement du prêt, elle est au total, sans actualisation, de 114 €/MWh.

Les années suivantes, il sera possible de financer ainsi des investissements plus coûteux : jusqu'à - à partir de l'année 8 - 2250 €/MWh/an).

Le produit de l'impôt augmente régulièrement pendant la première moitié de la période sous l'effet de l'augmentation du prix plancher de l'énergie alors que le prix du pétrole reste constant, puis diminue sous le double effet de la hausse du prix du pétrole et de la baisse de la consommation soumise à l'impôt.

Résultats du programme selon le scénario A

- En 28 ans, le prix à la consommation finale du fioul, du gaz et du carburant (sans la TIPP) passe de 114 €/MWh à 150 €/MWh.
- Ce programme peut aider à financer des investissements dont l'efficacité-coût est de 2250 €/MWh/an), ce qui est légèrement excessif comparé au prix à la consommation finale de l'énergie fossile de 150 €/MWh.
- Ces investissements sont financés sans coût apparent pour les consommateurs; ils évitent la consommation de 450 TWh par an d'énergie fossile.
- Le produit de l'impôt sur le CO₂, sans actualisation, est de 244 G€ ; le total des bonifications, y compris les engagements courant jusqu'au remboursement des prêts, est de 242 milliards d'euros.
- Le programme dégage ainsi pour les finances publiques un résultat positif de 8 milliards d'euros. Le produit de l'impôt est en fin de période de 1,2 milliard d'euros par an.

Scénario B : le prix du pétrole est de 50 \$/bl et reste constant 20 ans avant d'augmenter jusqu'à 100 \$/bl en fin de période ; la première année, l'impôt CO₂ est très modéré.

Pour amorcer le dispositif de financement, on utilise le produit d'un impôt CO₂ de 2 €/MWh soit 2 c€/litre de carburant ou de fioul, l'année précédant le début du programme. La consommation soumise à l'impôt CO₂ étant à l'origine de 900 TWh, le produit de cet impôt est de 1,8 G€.

Sans impôt CO₂, et sans taxe intérieure, le prix à la consommation est pendant 20 ans de 84 €/MWh TVA incluse. Le prix plancher à la consommation, y compris un impôt de 2 €/MWh, est, l'année 1, de 88 €/MWh. Il augmente chaque année de 2 €/MWh et atteint 142 €/MWh. En fin de programme, il est légèrement dépassé par le prix du pétrole : avec un impôt CO₂ nul, le prix à la consommation finale est de 144 €/MWh.

Alors

Il est possible de respecter la règle de gestion prudente (chaque année, le total cumulé de l'impôt depuis le début est supérieur à la somme des engagements de bonification prix depuis le début) si, la première année, on ne finance avec ces prêts que des investissements dont l'efficacité-coût est meilleure que 1500€/MWh/an). L'annuité est de 120€/MWh ; la bonification est donc de 32 € pour

une économie de 1 MWh. Sur la durée d'amortissement de 20 ans, cet investissement reçoit une bonification, au total, de 278 €, soit 14 €/MWh (sans actualisation) – de l'ordre de 40 €/tCO₂. Puis, des investissements plus coûteux peuvent bénéficier de cette bonification, jusqu'à une efficacité-coût de 2000 €/(MWh/an).

Résultats du programme selon le scénario B

- En 28 ans, le prix à la consommation finale du fioul, du gaz et du carburant (sans la TIPP) passe de 86 €/MWh à 144 €/MWh.
- Les investissements dont le financement aura ainsi été facilité ont une efficacité-coût meilleure que 2000 €/(MWh/an), ce qui est cohérent avec un prix à la consommation finale de 155 €/MWh.
- Ces investissements sont financés sans coût apparent pour les consommateurs; ils évitent la consommation de 450 TWh par an d'énergie fossile.
- Le produit de l'impôt sur le CO₂ est, sans actualisation, de 247 G€; le total des bonifications, y compris les engagements courant jusqu'au remboursement des prêts, est de 212 milliards d'euros.
- Le programme dégage ainsi pour les finances publiques un résultat positif de 35 milliards d'euros. En fin de période, l'impôt est nul.

Ce scénario suppose que les conditions sont les plus faciles : un prix du pétrole bas au départ et n'augmentant qu'après une quinzaine d'années de stabilité. Ces conditions ne sont pas improbables.

Scénario C : le prix du pétrole est de 50 \$/bl et augmente pour se stabiliser à 100 \$/bl à partir de l'année 17 ; la première année, l'impôt CO₂ est très modéré

Le prix du pétrole augmente chaque année de 3 \$/bl et plafonne à 100 \$/bl l'année 17.

Pour amorcer le dispositif de financement, on utilise le produit d'un impôt CO₂ de 3 €/MWh soit 3 c€/litre de carburant ou de fioul. La consommation soumise à l'impôt CO₂ étant à l'origine de 900 TWh, le produit de cet impôt est de 2,7 G€.

Sans impôt CO₂, et sans taxe intérieure, le prix à la consommation est, l'année 1, de 84 €/MWh TVA incluse. Le prix plancher à la consommation, y compris un impôt de 3 €/MWh, est, l'année 1, de 87 €/MWh. Il augmente chaque année de 3 €/MWh et plafonne à 155 €/MWh.

Alors

Le montant de l'impôt diminue et s'annule l'année 5.

Il sera possible de respecter la règle de gestion prudente si, dans les premières années, on ne finance avec ces prêts que des investissements dont l'efficacité-coût est très bonne. Par exemple, la première année, l'efficacité-coût est de 1300 €/(MWh/an) ; l'annuité est de 104 € par MWh. La bonification est donc de 17 €. Pour ces prêts accordés la première année, la bonification sera au total, en 5 ans de 41 € pour un investissement permettant d'éviter 1 MWh par an.

Les années suivantes, il est possible de financer des investissements dont l'efficacité-coût est moins bonne. L'année 8, par exemple, elle peut être de 1650 €/(MWh/an). Alors l'annuité normale est de 132 € pour éviter 1 MWh par an alors que le prix à la consommation est de 113 €/MWh. Cette année-là, la bonification est donc de 19 €. Au total la bonification accordée à ces investissements est, en six ans, de 64 € pour un investissement qui permet d'éviter 1 MWh/an d'énergie fossile.

Alors, la réserve constituée les premières années sera bien entamée. Il est prudent de ne pas financer les investissements dont la rentabilité coût serait moins bonne que 1650 €/MWh/an). Pendant quelques années, à partir de l'année 14, la bonification serait donc nulle.

Néanmoins le prix du pétrole continuant d'augmenter de 3 \$/bl chaque année, l'impôt CO2 est nul et la réserve constituée les premières années s'épuise l'année 12.

On pourrait alors augmenter le prix plancher chaque année de plus de 3 €/MWh.

Mais, si l'on prévoit que le prix du pétrole se stabilisera à un niveau (très élevé) de 100 \$/bl, soit 100 €/bl, le prix plancher dépassera le prix hors impôt CO2 l'année 20. L'impôt CO2 retrouvera une valeur positive et augmentera jusqu'à 11 €/MWh. Il est donc possible de transiger pendant quelques années avec la règle de gestion prudente et d'accepter que les engagements pris sur toutes la durée des prêts accordés depuis le début jusqu'à l'année N deviennent supérieurs au produit de l'impôt depuis le début jusqu'à l'année N.

Il est alors possible de bonifier des prêts accordés à des investissements dont l'efficacité-coût est moins bonne et se chiffre à 2000 €/MWh/an). L'annuité avant bonification serait de 160 €/MWh. Chaque investissement bénéficierait, sur la durée d'amortissement, d'une bonification de 110 € pour éviter la consommation d'un MWh/an.

Résultats du programme selon le scénario C

- En 28 ans, le prix à la consommation finale du fioul, du gaz et du carburant (sans la TIPP) passe de 87 €/MWh à 155 €/MWh.
- Le programme peut financer, les premières années, des investissements dont l'efficacité coût est très bonne : 1300 €/MWh/an) la première année, 1600 €/MWh/an) l'année 7. Ce n'est qu'à partir de l'année 15 qu'il finance des investissements dont le coût est de 1800 €/MWh/an) ou plus jusqu'à 2000 €/MWh/an).
- Ces investissements sont financés sans coût apparent pour les consommateurs; ils évitent la consommation de 450 TWh par an d'énergie fossile.
- Le produit de l'impôt sur le CO2 est, sans actualisation, de 31,7 G€ ; le total des bonifications, y compris les engagements courant jusqu'au remboursement des prêts, est de 23,9 milliards d'euros.
- Le programme dégage ainsi pour les finances publiques un résultat positif de 8 milliards d'euros. Le produit de l'impôt est en fin de période de 2,2 M€par an.

Ce scénario suppose que les conditions sont les plus difficiles : un prix du pétrole bas au départ et augmentant fortement.

Il permet de se rendre compte que, même dans ces conditions, l'Etat peut piloter un programme de financement des investissements évitant les émissions de CO2 car il en a les moyens : chaque année, déterminer le montant d'un impôt sur le CO2, fixer un critère de coût des investissements financés et décider la quantité totale d'énergie fossile évitée.

Il faut néanmoins vérifier s'il est possible de diminuer la consommation d'énergie fossile de 100 TWh par an avec des investissements dont l'efficacité coût est de 1300 à 1600 €/MWh/an). Si cela n'est pas possible, il faudra que le prix plancher soit, dès le début du programme, sensiblement supérieur au prix de l'énergie fossile observé sans impôt CO2. D'où le scénario D.

Scénario D : le prix du pétrole est de 50 \$/bl et augmente pour se stabiliser à 100 \$/bl à partir de l'année 17 ; la première année, l'impôt CO2 est significatif

L'impôt CO2 la première année est de **9 €/MWh** soit 9 c€/l de fioul ou de carburant. Puis le prix plancher à la consommation augmente de 3 c€/MWh chaque année ; il est plafonné à 155 €/MWh.

Alors

Il est possible de financer dès la première année des investissements dont l'efficacité coût est de 1600 €/(MWh/an) puis des investissements plus coûteux jusqu'à 2000 €/(MWh/an) dès l'année 8.

Pendant quelques années, autour de l'année 18, le total des engagements est supérieur au total de l'impôt CO2 reçu depuis le début du programme. Mais ce « trou » est vite comblé dès l'année 21 et le bilan pour les finances publiques, en fin de programme, est bénéficiaire de 10 milliards d'euros, les impôts étant alors de 2,2 milliards d'euros par an.

Résultats du programme selon le scénario D

- En 28 ans, le prix à la consommation finale du fioul, du gaz et du carburant (sans la TIPP) passe de 93 €/MWh à 155 €/MWh.
- Les investissements dont le financement est ainsi facilité ont une efficacité-coût de 1600 €/(MWh/an) la première année ; puis le programme peut financer des investissements plus coûteux, jusqu'à 2000 €/(MWh/an) dès l'année 8 et les années suivantes.
- Ces investissements sont financés sans coût apparent pour les consommateurs; ils évitent la consommation de 450 TWh par an d'énergie fossile.
- Le produit de l'impôt sur le CO2 est, sans actualisation, de 89 G€ ; le total des bonifications, y compris les engagements courant jusqu'au remboursement des prêts, est de 79 milliards d'euros.
- Le programme dégage pour les finances publiques un résultat positif de 10 milliards d'euros. Le produit de l'impôt est en fin de période de 2,2 M€par an.

Fiche technique

Présentation de la feuille de calcul sur le financement des investissements bas carbone à l'aide du produit d'un impôt CO2 calculé pour élever progressivement le prix à la consommation du fioul, du gaz et du carburant

On introduit

- Le cours du dollar, le taux d'actualisation, le taux d'intérêt des prêts bancaires, la durée des prêts
- Le prix du pétrole : la valeur initiale, la croissance annuelle dans les 15 premières années, et dans les années suivantes.
- La consommation d'énergie fossile soumise à l'impôt et son évolution d'année en année.
- La consommation d'énergie fossile évitée par les investissements bénéficiant de ce prêt.
- L'efficacité coût des investissements ainsi financés : c'est le montant de l'investissement qui permet de diminuer la consommation d'énergie fossile de 1 MWh/an ; cette valeur est introduite pour chaque année du programme.
- Les frais de distribution de l'énergie fossile
- Le prix plancher, à la consommation, du fioul, du gaz ou du carburant, exprimée en €/MWh TVA comprise hors TIPP pour ce qui concerne le carburant : valeur initiale, augmentation annuelle du prix plancher et valeur maximum du prix plancher.

La feuille de calcul calcule, pour chaque année N, de 1 à 28

- Le prix à la consommation finale de l'énergie fossile hors impôt CO2
- L'impôt CO2
- Le prix à la consommation finale, c'est-à-dire le plus grand des deux nombres prix plancher ou prix hors impôt CO2
- Ce que serait l'annuité de remboursement des emprunts accordés l'année N en l'absence de bonification : cette annuité est constante jusqu'au remboursement total de l'emprunt
- La bonification chaque année des emprunts accordés l'année N : pour chaque valeur de N, la bonification varie d'année selon la valeur du prix à la consommation de l'énergie fossile. La feuille de calcul donne le montant total de la bonification et le montant total par MWh/an d'énergie fossile dont la consommation a été évitée
- Le total des bonifications des emprunts accordés l'année N : c'est l'engagement que l'Etat prend chaque année jusqu'à remboursement des emprunts
- Le total du produit de l'impôt CO2 depuis le début du programme
- Le total des engagements de l'Etat depuis le début du programme
- La valeur de la « cagnotte », différence entre les deux valeurs précédentes : dans une gestion prudente, cette cagnotte est généralement positive ; elle peut être négative s'il est sûr qu'elle redeviendra prochainement positive ; l'Etat en a la maîtrise en fixant l'impôt CO2.