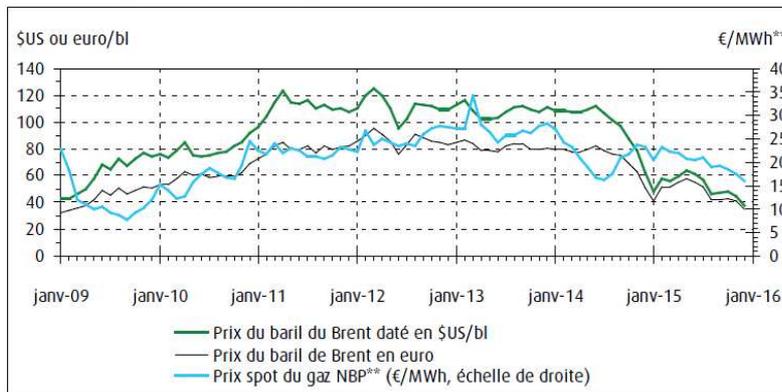


# Tarification du carbone dans le contexte de l'après COP21 et de la chute des prix des fossiles

## Pourquoi la mise en œuvre des politiques climatiques après la COP 21 est menacée par la baisse de prix des énergies fossiles ?

1- Après la crise financière qui avait fait tomber le prix du pétrole à 70\$/bl, ce prix était remonté et s'est maintenu à des niveaux supérieurs à 100\$/bl de 2011 à la mi-2014. Il a chuté à partir de cette date, passant même sous les 30 dollars au début de l'année 2016. Les prix des autres combustibles ont aussi baissé, sous l'effet du ralentissement économique général, dans un contexte de compétition entre gaz et charbon pour la production d'électricité.

## Prix moyen\* mensuel du baril de pétrole, en \$US et en € et prix spot du gaz en €/MWh



\* Prix courants.

\*\* National Balancing Point pour livraison dans un mois (bourse de Londres).

Sources : DGEC ; Reuters

2- Dans une situation marquée par un excès d'offre par rapport à la demande et des niveaux de stocks record dans les pays de l'OCDE, du fait, notamment, du maintien des quotas de production de l'OPEP à un niveau élevé et du ralentissement en Chine (et plus généralement d'une conjoncture mondiale maussade), le prix du pétrole a fluctué autour de 40\$ au début de l'année 2016. Les travaux de prospective

réalisés par l'AIE à la fin de l'année 2015 envisageaient comme scénario central un redressement progressif des prix à mesure que les marchés absorberont le surplus d'approvisionnement. Dans ce scénario, le marché pourrait s'équilibrer autour de 80\$ en 2020, la hausse des prix se poursuivant ensuite. Mais l'hypothèse de prix demeurant faibles sur une période encore plus étendue est loin d'être écartée, en cas de croissance ralentie de l'économie mondiale, d'offres OPEP non contrôlées, et hors OPEP (pétrole de schiste US) consolidées. La situation actuelle risque donc d'être assez durable.

3- Certes les fluctuations des prix du pétrole déjouent systématiquement les prévisions. En tendance, elles s'expliquent cependant par des fondamentaux de marché, les caractéristiques de l'économie des ressources naturelles et leur géopolitique. A cet égard la situation récente est marquée par : le fait que la période passée de prix élevés a conduit à rentabiliser et mettre en exploitation des ressources

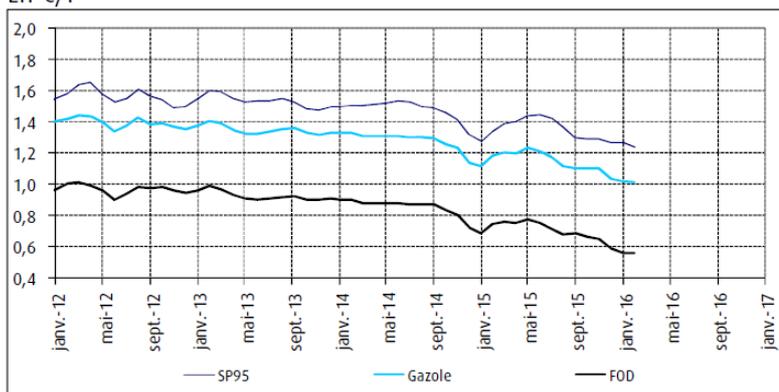
conventionnelles entrant en concurrence avec la production de l'OPEP alors que l'Irak augmentait ses capacités, et que se profile le retour massif de l'Iran ; et que, dans ce contexte l'Arabie saoudite avait choisi de laisser plonger les prix. Cette guerre des prix est survenue dans un contexte géopolitique particulièrement explosif au Moyen-Orient, avec la crise syrienne et l'antagonisme Iran-Arabie saoudite.

D'où les incertitudes radicales quant au déclenchement et à la rapidité de la remontée des prix.

4- A court-terme, le niveau actuel des prix des fossiles risque, côté demande, de déterminer un relâchement significatif des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et retarder la réalisation des investissements bas-carbone. A titre d'ordre de grandeur, une chute non anticipée de 40\$/bl du prix du pétrole représente en effet un impact « au litre » de 22 centimes d'euros. Pour le compenser, et ainsi maintenir les efforts, il faudrait donc une augmentation compensatrice de la composante CO<sub>2</sub> de près de 90euros/tCO<sub>2</sub>. De nombreux indicateurs sectoriels, en France ou étrangers, suggèrent qu'un tel relâchement est déjà à l'œuvre.

### Prix à la consommation

En €/l



Source : DGEC

En effet, l'élasticité-prix des consommations de carburants et combustibles est avérée (de l'ordre de -0,3 à court-terme et -0,6 à moyen-long terme), et la rentabilité des investissements de décarbonation -par exemple, dans le domaine de la rénovation thermique des bâtiments- dépend crucialement de la valeur, pour les investisseurs, des économies d'énergie réalisées.

5- Un tel relâchement des efforts serait d'autant plus malvenu que l'objectif de l'Accord de Paris est de renforcer ces efforts, sachant que l'ambition des « INDC » déposés avant la Conférence de Paris n'est pas suffisante pour rester en ligne avec l'objectif des 2°C<sup>1</sup>. L'écart, estimé sur les 119 contributions déposées avant le 1<sup>er</sup> octobre 2015, était de l'ordre de 12 à 16GtCO<sub>2</sub> à l'horizon 2030. L'Accord de Paris insiste donc sur « l'urgence de combler l'écart significatif entre l'effet global des engagements d'atténuation pris par les Parties (...) jusqu'à 2020 »

et les profils des émissions compatibles avec l'objectif 2°C.

Renforcer la tarification du carbone constitue l'approche économique recommandée, du point de vue économique, pour accroître l'effort de réduction des émissions dans des conditions coût-efficaces : à court-terme pour orienter les efforts d'efficacité énergétiques, inciter à ne pas relâcher les efforts, et orienter efficacement l'utilisation du parc électrique entre gaz et charbon ; à plus long-terme, pour stimuler l'investissement vert et inciter à la recherche, notamment dans les technologies de capture-stockage du carbone ; à tout le moins pour dissuader les investissements dans le charbon, et aussi bien faire mesurer les risques de « lock-in » technologiques.

Cette approche par la tarification du carbone est d'ailleurs mentionnée par la moitié environ des INDC, certaines d'entre-elles soulignant l'intérêt de la mettre en place dans le cadre de coopérations internationales.

### Les enjeux du développement de la tarification du carbone dans ce contexte

6- Certes le prix du pétrole remontera et cela d'autant plus que la phase de prix bas aura été longue, stimulant la demande et freinant l'exploration ou, plus généralement, l'offre alternative. L'horizon est cependant difficile à dater car l'existence, d'une part, de différentes catégories de ressources, conventionnelles et non conventionnelles, présentant des coûts de production très différents – entre 20 et 80 \$/bl – et celle, d'autre part, d'un acteur dominant disposant d'une quantité significative des réserves à bas coût explique l'instabilité structurelle des prix des fossiles.

Cela perdurera tant que la demande mondiale ne sera pas suffisamment impactée par les politiques climatiques qui devraient rendre, vers le milieu du siècle, le pétrole définitivement abondant et bon marché, l'équilibre de long-terme étant un prix des fossiles bas et un prix du carbone élevé. En effet, l'instauration de prix du carbone – par des taxes ou des quotas – a un double effet : l'augmentation des prix à la consommation des énergies fossiles afin de réduire celle-ci ; et la baisse des prix internationaux découlant de l'affaiblissement de la demande mondiale.

A cet égard, la situation actuelle vient rappeler que nous n'avons pas, contrairement à ce qu'avancent les thèses du pic pétrolier, un problème de pénurie de ressources d'hydrocarbures. En revanche, nous avons un grave problème de « budget carbone ». En effet, aux rythmes actuels, nous disposons de réserves supérieures à 50 ans de consommation pour le pétrole et le gaz, et de plus d'un siècle pour le charbon. Par contre, le budget carbone dont nous disposons encore par rapport à un scénario « 2°C » n'est que de 1200GtCO2 et nous le consommons actuellement au rythme de 54Gt par an. En d'autres termes, nous avons à peine plus d'une vingtaine d'années de « réserve », si l'on raisonne dans les mêmes termes -simplificateurs mais illustratifs- que pour décrire les abondances et raretés des ressources matières.

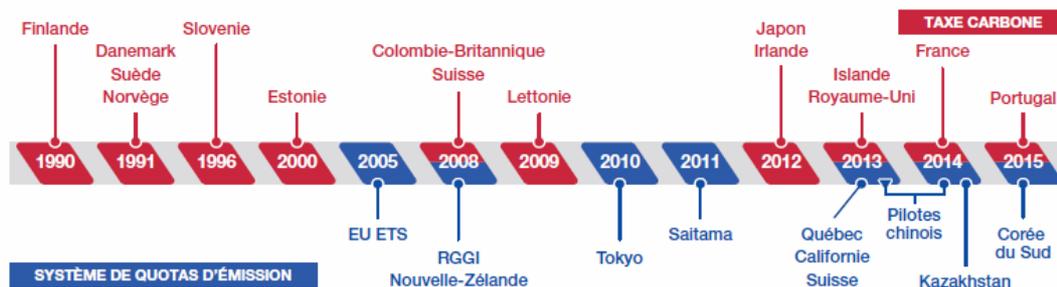
7- Pour ralentir le rythme d'épuisement de notre budget-carbone et renforcer les incitations à la

transition de nos structures de production et consommation, la tarification du carbone est cruciale. A défaut d'accord international en ce domaine, elle doit être mise en place progressivement en prenant appui sur les politiques nationales.

Aujourd'hui, une quarantaine de pays ont mis en place une taxe carbone et/ou un marché de quotas. Le graphique suivant souligne le regain d'intérêt pour ces deux types d'instruments sur la période récente, de l'Irlande à la Chine, les Etats-Unis étant bloqués par leurs contraintes institutionnelles.

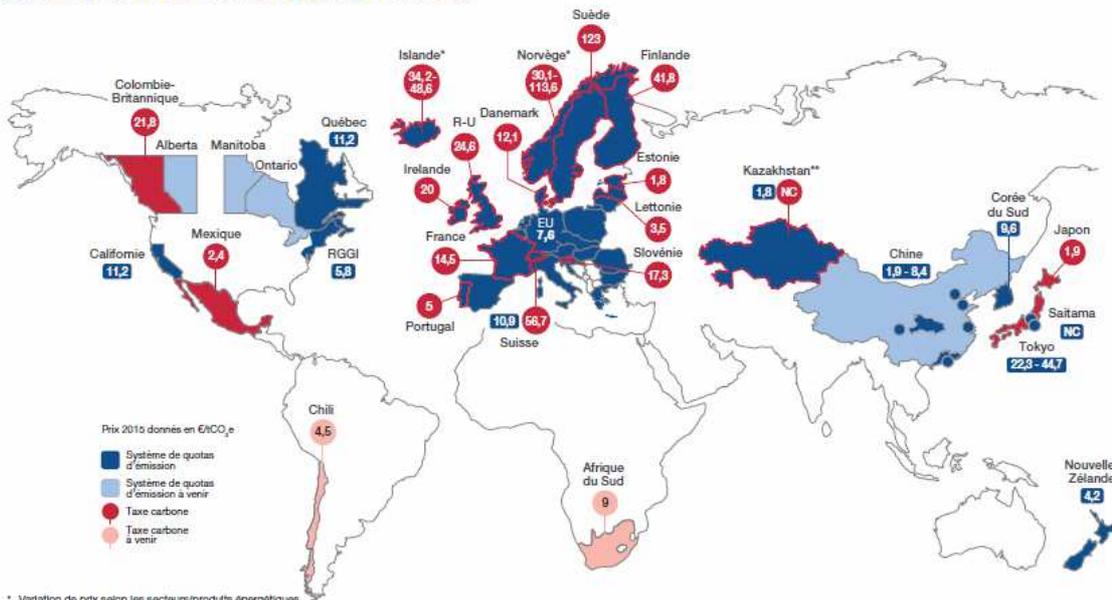
Cependant, les prix atteints demeurent très hétérogènes, ce qui impacte des secteurs où le commerce international est très actif. Ils varient entre quelques euros la tonne de CO2 et plus de cent (pour la Suède). La France a mis en place une taxe carbone (dite « contribution climat-énergie ») sous forme d'une composante carbone de la taxe sur les

**FIGURE 1. CHRONOLOGIE DE LA TARIFICATION DU CARBONE : 25 ANS DE SYSTÈMES D'ÉCHANGE DE QUOTAS D'ÉMISSION ET DE TAXES SUR LE CARBONE**



Source : I4CE - Institute for Climate Economics, Janvier 2016

**FIGURE 2. CARTE DU MONDE DU PRIX DU CARBONE**



\* Variation de prix selon les secteurs/produits énergétiques  
 \*\* ETS suspendu jusqu'en 2018  
 Pilotes chinois : Chongqing, Guangdong, Hubei, Pékin, Shanghai, Shenzhen et Tianjin  
 RGGI : Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New York, Rhode Island, Vermont

Source : I4CE - Institute for Climate Economics, Mars 2016

carburants et les combustibles, qui s'élève cette année à 22 euros la tonne de CO<sub>2</sub>, pour croître à 30,5 euros en 2017 (loi de finance 2015), puis à 56 euros en 2020 et 100 euros en 2030.

8- Un mouvement s'est par ailleurs enclenché, en parallèle à la conférence de Paris, sur le thème du prix du carbone, qui montre que la conviction qu'un tel prix est nécessaire pour une politique d'atténuation ambitieuse et efficace, -c'est-à-dire allégeant autant que possible les conflits entre développement et protection du climat-, se renforce. L'appel de la "Carbon pricing leadership coalition" l'illustre. Son importance est capitale car l'atténuation du risque climatique est, de fait, un problème économique, la raison profonde à l'excès d'émissions de gaz à effet de serre étant que le coût social associé, pour les générations présentes et futures, n'est pas reflété dans le système de prix. Dans ces conditions, les choix pour les équipements de production d'électricité, par exemple, privilégient les combustibles les plus polluants, car plus compétitifs par rapport aux calculs de coûts que font les opérateurs en l'absence de tarification du carbone, et il n'y a pas de recherche suffisante sur la capture du carbone pour permettre de réaliser les émissions négatives qui seront nécessaires après 2050.

La perspective de la COP21 a ainsi suscité de nombreux débats sur la manière d'installer un ou des prix au carbone dans l'économie mondiale. Dans les années à venir il est à souhaiter que de plus en plus de pays passent à l'acte. Il reste à savoir comment faciliter l'avancement des trois chantiers ouverts du côté français :

- celui de la hausse de la contribution carbone en France, en « saisissant l'opportunité » de -ou pour corriger- la baisse du prix du pétrole,
- celui de la réforme de la directive EU-ETS en cours et qui permettrait d'améliorer l'efficacité de ce marché,
- l'animation et l'élargissement de la coalition « carbon-pricing initiative » lancée en 2015, avec l'implication active de la France.

## Que peut-on faire aux trois niveaux, de la Carbon Pricing Initiative et des coopérations internationales, de la directive quotas et des marchés européens du carbone et de l'énergie, et national ?

### Après l'Accord de Paris

9- La tarification du carbone est évoquée spécifiquement au point 137 de l'Accord, qui reconnaît « *combien il importe de fournir des incitations aux activités de réduction des émissions, s'agissant notamment d'outils tels que les politiques nationales et la tarification du carbone* ». A cet égard, le format de l'Accord de Paris conduit, de manière générale, à privilégier les approches partant de la responsabilité des Etats dans la définition de leurs politiques climatiques. Cependant, il promeut aussi les coopérations volontaires (Article 6), permettant, éventuellement, des transferts des efforts d'atténuation entre pays.

C'est dans ce cadre que peut être pensé<sup>2</sup> le développement de la tarification du carbone au niveau international, en se référant aux principes suivants (cf. Art. 6.2/3 de l'Accord) : « *Les Parties, lorsqu'elles mènent à titre volontaire des démarches concertées passant par l'utilisation de résultats d'atténuation transférés au niveau international aux fins des contributions déterminées au niveau national, promeuvent le développement durable et garantissent l'intégrité environnementale et la transparence, y compris en matière de gouvernance, et appliquent un système fiable de comptabilisation, afin notamment d'éviter un double comptage, conformément aux directives adoptées par la Conférence des Parties agissant comme réunion des Parties à l'Accord de Paris. (...) L'utilisation de résultats d'atténuation transférés au niveau international pour réaliser les contributions déterminées au niveau national en vertu du présent Accord revêt un caractère volontaire et est soumise à l'autorisation des Parties participantes* ».

10- Par ailleurs, la constitution de « clubs », intégrant des entités partageant des approches et intérêts convergents, ou le développement de couplages entre les marchés du carbone, à l'instar de celui mis en œuvre par la Californie et le Québec, sont à favoriser<sup>3</sup>. Dans cette perspective, l'éventualité d'un

couplage à terme entre celui-ci et le marché européen « EU-ETS » réparé pourrait être mis à l'étude. Par ailleurs, la recherche économique devrait approfondir l'analyse des conditions dans lesquelles la formation de « clubs climatiques », débouchant sur une tarification internationale du carbone, pourrait se développer.

En effet, il est souhaitable qu'un club de pays et d'entreprises volontaires, aussi large et représentatif que possible, s'engagent à mettre un prix au carbone mais à l'intérieur d'un corridor (une fourchette de prix croissants dans le temps). Ce club peut s'articuler avec l'initiative de la Banque Mondiale « Carbon Pricing Leadership ». A cet égard, le rapport Canfin-Grandjean suggérait la fourchette 20/25 dollars, croissant à 60/80 en 2030, ces chiffres étant à discuter. A cet égard, la mise en commun des travaux réalisés dans différents pays pour fixer des valeurs de référence du carbone (en France, la Commission « Quinet », aux Etats-Unis, la Commission présidée par Cass Sunstein...) pourrait être utile pour enclencher le processus.

La convergence éventuelle et à terme des prix du carbone pourrait notamment s'envisager à travers les connexions de marchés ou de dispositifs en cours de mise en place, et par des mécanismes rééquilibrant la concurrence comme les mécanismes d'inclusion carbone (MIC), qui visent à soumettre les importations à des obligations d'achats de quotas.

En effet les deux obstacles fondamentaux à lever pour la constitution d'un tel club sont : d'une part, le fait que le climat étant un bien public global, les pays restant en dehors du club bénéficient autant des efforts que ceux qui les font ; et, d'autre part, que ces derniers peuvent craindre à juste titre que, si leurs niveaux d'efforts sont ambitieux, leur compétitivité se trouvera affectée. La possibilité de se protéger des distorsions de concurrence détermine donc l'essor possible des coopérations internationales qu'appelle l'Accord de Paris, et leur étendue.

### *Les réglementations européennes*

11- Le système européen d'échange de quotas d'émissions de CO<sub>2</sub> en place depuis 2005, fait actuellement, après trois phases de fonctionnement depuis 2005, l'objet d'une réforme destinée, au-delà de l'objectif de réduction de -43 % par rapport à

2005, à inscrire cette politique dans le paquet énergie-climat 2030. Celui-ci inclut un objectif contraignant portant la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation finale brute européenne, assorti d'un objectif indicatif de 27 % d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Cette réforme doit prendre en compte que l'EU-ETS souffre de défauts de conception importants, qui font que le prix sur ce marché s'est régulièrement effondré, du fait d'une quantité de quotas alloués excessive et de sa trop forte dépendance à la conjoncture. De ce fait, alors qu'il avait vocation à être un pivot pour orienter les réductions d'émissions dans les secteurs intensifs en CO<sub>2</sub>, cet instrument n'a joué qu'un rôle marginal : les réductions passées des émissions en Europe sont d'abord attribuables à l'objectif spécifique de développement des énergies renouvelables dans le secteur électrique et au niveau déprimé de l'activité économique.

12- Le développement des énergies renouvelables a aussi contribué à la baisse du prix du CO<sub>2</sub>, qui favorise le parc charbon. La remise d'aplomb de l'EU-ETS nécessite donc la mise en place d'une gouvernance appropriée, permettant d'en restaurer l'effectivité, c'est-à-dire sa capacité à produire des signaux utiles pour le secteur privé, à court-terme et pour forger leurs anticipations futures. Elle implique aussi de mieux maîtriser les interactions existant entre les objectifs de renouvelables, d'efficacité et de réduction des émissions, ainsi que leurs conséquences sur le marché des permis d'émissions<sup>4</sup>. Si différents instruments de politique économique peuvent concourir à la mobilisation des potentiels de décarbonation à court et à long-terme, l'efficacité réclame que leur mise en œuvre soit cohérente. Pour qu'ils soient effectivement complémentaires, leur articulation doit être rigoureusement évaluée, en toute transparence.

Ces principes de cohérence et de transparence valent aussi à propos des liens entre la régulation du marché du carbone et celle des marchés électriques, dans un contexte où la situation du secteur électrique européen est sous tension. En effet, l'introduction des énergies renouvelables prend place dans un contexte où la baisse du prix des combustibles fossiles a conduit à une chute des prix de gros de l'électricité, et à une inversion de « l'ordre de mérite » des centrales, le parc charbon ayant pris la priorité. Comme le

souligne l'AIE<sup>5</sup>, la conception des régulations du système électrique pour que celui-ci relève le défi du climat, au moindre coût, en garantissant les exigences de sécurité d'approvisionnement qu'attendent les consommateurs, nécessite de combiner et bien articuler les politiques ciblant des technologies spécifiques et un prix du carbone au bon niveau.

13- Les propositions de mise en place d'un corridor de prix du carbone afin de réduire la volatilité du marché pour inciter et sécuriser les investissements bas carbone s'inscrivent dans cette perspective. L'Europe doit et peut améliorer rapidement son système d'échange de quotas et c'est le bon moment pour avancer. Une proposition est de mettre en place un plancher (20 à 25 euros la tonne de CO<sub>2</sub>) et, au moins transitoirement, un plafond (autour de 80 euros, par exemple) pour donner de la lisibilité aux acteurs privés et donner de la sécurité à leurs choix d'investissements. Celle-ci s'inspire du Carbon Price Support qui a créé un tel prix « plancher » du carbone pour l'électricité au Royaume-Uni. Sa pérennité demeure incertaine cependant tant que ne sont pas réglés les risques commerciaux ou de délocalisation évoqués ci-dessus.

Les améliorations au dispositif actuel doivent aussi favoriser les interconnexions entre ETS /non ETS et Europe/hors Europe. Sur le premier point, la question est celle de la régulation de certaines émissions diffuses : une politique de prix plus ambitieuse en ce domaine que celle actuelle, laissée aux seuls Etats, qui aboutit à ce que la moitié des Etats-membres n'ont pas de prix du carbone, ne serait-elle pas souhaitable ? Le champ de l'ETS peut-il évoluer ? Comment un marché pour les émissions diffuses pourrait-il compléter les politiques de normes et standard ? Sur le second point, il est utile de s'interroger sur les conditions de réactivation des mécanismes de projets, qui pourraient permettre de financer de manière compétitive les projets de développement au Sud.

### *La réforme fiscale verte en France*

14- La France, suite au travail de la commission Quinet a adopté (sur la période 2010-2030) une chronique de « valeur tutélaire du carbone », appelée parfois prix directeur ou valeur sociale du carbone. Cette valeur a été retenue dans la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte pour déterminer

l'évolution de la contribution carbone. Elle permet aussi d'intégrer le coût du changement climatique dans le calcul de rentabilité des investissements publics, et constitue aussi une référence pour le privé. La question qui se pose aujourd'hui est celle de l'opportunité d'avancer le calendrier de sa mise en œuvre compte-tenu de la situation des prix des fossiles. Elle soulève deux sous-questions, sur la trajectoire de la valeur carbone pertinente dans le contexte actuel, et sur les conditions de sa mise en œuvre.

Sur le premier point, la Commission Quinet pointait d'ailleurs que ses recommandations étaient faites sous l'hypothèse d'un prix des fossiles demeurant à un certain niveau. Cependant, plus qu'une reprise de l'ensemble des travaux faits alors, qui demeurent robustes, la situation actuelle appelle plutôt une « re-validation » du diagnostic dans le nouveau contexte, marqué par la chute du prix des fossiles, ainsi que la baisse du coût de certaines technologies alternatives, mais aussi le retard pris en matière de CCS, et, globalement, l'urgence d'infléchir les émissions.

15- Les points à considérer concernant l'utilisation de la recette et ses implications en termes d'acceptabilité vis-à-vis de la compétitivité des entreprises et du pouvoir d'achat des différents types de ménages sont maintenant bien connus<sup>6</sup>. Les questions liées à la volatilité de la recette et à ses implications en termes de choix d'instrument –entre prix et quantités– demeurent moins maîtrisées. En tout état de cause, une analyse au cas par cas est toujours incontournable, avec, en l'espèce, deux points particuliers à examiner :

- s'agissant du besoin éventuel de compensation, il faudrait considérer de manière combinée les effets redistributifs de la tarification du carbone et ceux de la baisse du prix des matières premières énergétiques, sachant que l'usage de la recette carbone peut en corriger ou en consolider les effets redistributifs. A cet égard, la note de conjoncture de l'Insee de Mars 2016 observe que : « la chute des cours a ainsi représenté une économie de 23 milliards d'euros en 2015 par rapport à 2013. Ce gain a d'abord été reçu par les branches de première transformation des énergies fossiles (raffinage du pétrole et fabrication de combustible gazeux) puis transmis rapidement aux autres branches et aux ménages. Parmi les différentes

catégories de ménages, toutes ont gagné en pouvoir d'achat à des degrés divers selon leurs revenus et leur lieu de résidence. Parmi les entreprises, les principales bénéficiaires de la chute du cours des matières premières énergétiques appartiennent aux branches qui en sont fortement consommatrices : industrie chimique et services de transport principalement. Pour ces branches, la baisse du prix des hydrocarbures a contribué à la reconstitution de leurs marges entre 2013 et 2015, via la hausse du prix de valeur ajoutée. Mais la baisse du prix des énergies fossiles se transmet ensuite progressivement à l'ensemble de l'économie, car les branches qui en ont bénéficié les premières abaissent à leur tour leur prix de production. »

- le second point concerne les mécanismes de prix plancher du carbone pour le secteur électrique, l'arbitrage entre la restauration des marges du secteur électrique et l'impact sur les consommateurs (industrie et ménages) devant être transparent.

1 Cf. CEDD, Synthèse n°24, Vers la COP21 : l'accord Chine-US mis en perspective.

2 Cf. Alberola et al. "The Paris Agreement : a new international framework to facilitate the uptake of carbon pricing". Climate Brief n°39, I4CE, Avril 2016

3 Cf. CEDD, Synthèse n°23, « Couplages de marchés du carbone, enjeux et perspective », 2014.

4 Cf. Alberola et al. (2015), « Interactions between the European Emissions Trading System and Complementary Policies », La revue de l'énergie, n°628

5 Cf. « Repowering markets : market design and regulation during the transition to low-carbon power systems », AIE, 2016

6 Cf. Avis (2013) du Comité pour la fiscalité écologique : n°1 (« introduction d'une composante carbone », 2013), n°3 (« écart de taxation entre le gazole et l'essence ») et n°7 (« compensation des ménages vis-à-vis de la fiscalité de l'énergie »)

**Conseil économique  
pour le  
développement durable**  
Tour Sequoia  
92055 La Défense Cedex  
Tel. : 01.40.81.21.22

**Directeur de la  
publication**  
Dominique Bureau