

Taxe carbone et systèmes d'échanges de quotas d'émissions

Où nous devrions aller - Politiques publiques et redevance carbone

Ce texte est conçu comme un document compagnon du livre « L'électricité, au cœur de notre futur bas-carbone ». Il n'est pas conçu comme un document indépendant. Il complète le chapitre mentionné ci-dessus.

Au niveau de la régulation et des politiques publiques, les deux approches principales conçues pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre sont actuellement :

- *Une taxe sur le carbone.* Il s'agit d'une taxe levée par une autorité publique par tonne de CO₂ émis par une installation utilisant des énergies fossiles.
En pratique, elle est fixée et payée, au poids pour le charbon ou par volume de mazout, d'essence, de diesel, de kérosène ou encore de gaz consommé¹. Suivant les pays, certaines utilisations ne sont pas soumises à cette taxe². Dans certains pays, la taxe sur le CO₂ est partiellement ou totalement utilisée pour la construction et la maintenance de certaines infrastructures, alors qu'elle est partiellement ou entièrement redistribuée vers les consommateurs, sous des formes diverses, dans d'autres pays.
- *Un système d'échange de quotas d'émissions.* Le terme anglais *cap and trade* est souvent utilisé. L'idée fondatrice de ce système est une distribution d'un certain nombre de quotas, aussi désignés comme certificats ou allocations ou permis, qui donnent à chaque entité qui en reçoit le droit d'émettre une certaine quantité de CO₂, mesurée en tonnes, pendant une durée donnée, typiquement un an³. Les quotas sont alloués par un régulateur qui a autorité sur un territoire donné. Lors du lancement d'un tel système, un nombre suffisant de quotas est émis, à titre gratuit, pour couvrir complètement les émissions de chaque entité émettrice de gaz à effet de serre et ceci sur la base d'émissions récentes.

Une fois le lancement fait :

- Le nombre de quotas est graduellement réduit pour inciter à une réduction des émissions sur le territoire régi par le système.
- Toute entité qui émet du CO₂ doit détenir, à tout moment, un nombre suffisant de quotas pour couvrir ses émissions.

Une entité ne disposant pas d'un nombre suffisant de quotas pour couvrir ses émissions doit en acquérir auprès d'entités qui, elles, en ont trop car ayant déjà déployé des actions pour réduire leurs émissions à un niveau inférieur à celui de leur allocation. Ces échanges de quotas s'effectuent sur des bourses déjà existantes ou mises en place à cet effet. Le nombre de quotas diminuant graduellement en cours des années, l'espoir est de voir leur prix augmenter par un effet de marché et, par conséquent, de réduire les émissions au fur et à mesure que des technologies supplémentaires pour les réduire deviennent économiquement plus attrayantes.

Des échanges internationaux sont possibles ; ils sont alors validés par le « *United Nations Framework Convention on Climate Change* », UNFCCC, lancé lors de la COP de 1997 à Kyoto.

Les systèmes d'échanges de quotas d'émissions sont de plus en plus répandus de par le monde. Au début 2018, plus de 50 pays ou régions avaient mis de tels systèmes en place. Le « Emission Trading

¹ Le rapport des masses molaires du CO₂ et du carbone est $44 / 12 = 3,7$

² En Suisse, par exemple, encore en 2020, l'essence et le diesel n'étaient pas soumis à la taxe carbone alors que le mazout pour le chauffage l'était.

³ Des systèmes d'échanges de quotas d'émissions ont aussi été mis en place pour d'autres polluants tels que les NO_x ou SO₂, par exemple.

System », ETS, de l'Union Européenne est le plus important au monde ; quelques détails en sont fournis ci-dessous.

Le système d'échange de quotas d'émissions de l'Union Européenne (ETS)

Ce système couvre les 27 pays de l'Union Européenne ainsi que l'Islande, le Lichtenstein, la Norvège et le Royaume-Uni. Il est basé sur l'Unité d'Allocation d'Émission, UAE, qui donne le droit d'émettre une tonne de CO₂ ou son équivalent en oxyde nitrique N₂O ou en perfluorocarbones, PFCs. Il a été déployé en plusieurs phases :

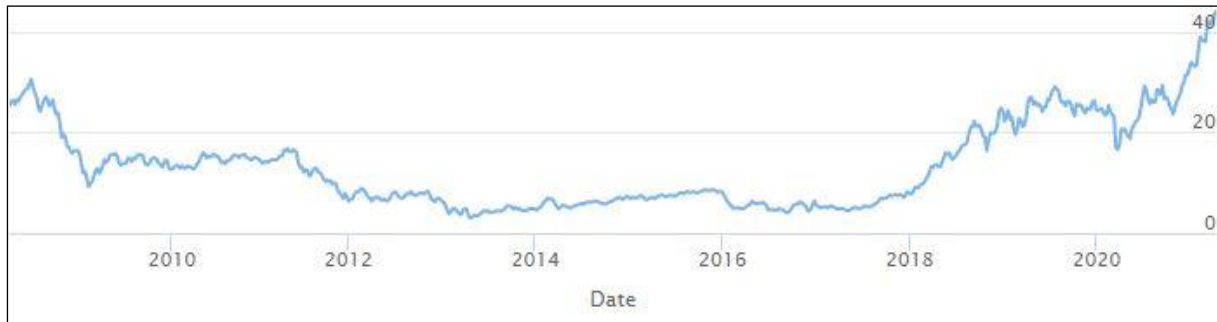
- Phase 1 - De 2005 à 2007, période de mise au point. Le très grand nombre d'allocations distribuées a conduit leur prix à tomber à zéro en 2007.
- Phase 2 - De 2008 à 2012. Le nombre d'allocations a été réduit de 6,5 % durant la période. Après avoir atteint une valeur pic de 30 €/tCO₂ début 2008, la crise économique ayant réduit la demande d'énergie, un surplus d'allocations a quand même subsisté et le prix des allocations est descendu à 15 €/tCO₂ à mi-2011 pour finir en dessous de 10 €/tCO₂ fin 2012.
- Phase 3 - De 2013 à 2020. Un changement majeur est intervenu en janvier 2013 avec une diminution des allocations de 1,74 % annuellement. Le prix des allocations a atteint à nouveau 15 €/tCO₂ à mi-2018, puis, à plusieurs reprises des valeurs entre 25 et 30 €/tCO₂ depuis.
- Phase 4 - Depuis début 2021, la réduction annuelle du total des UAE sera de 2,2 %. En outre, plus de 50 % des UAE sont maintenant vendues aux enchères au lieu d'être distribuées gratuitement. Comme le montre la figure ci-dessous, la prix des allocations a augmenté depuis début 2021.

Les industries énérgo-intensives susceptibles d'être défavorisées par rapport à leurs concurrentes des pays ayant des régulations moins exigeantes sur les émissions recevront des UAE gratuites. À défaut, il est craint que certaines puissent choisir de relocaliser leur production, conduisant ainsi à ce qu'on appelle des « fuites de carbone ». Des provisions spéciales concernant les « fuites de carbone » seront renforcées dans cette nouvelle étape.

La décision du montant d'une tarification du carbone, que ce soit une taxe ou un système d'échanges de quotas d'émissions est le résultat de négociations entre parties prenantes ayant des intérêts différents, voire contradictoires. Tant la taxe carbone que les systèmes d'échanges de quotas d'émissions souffrent actuellement en outre de n'être que locaux, même sur d'aussi grands territoires que l'Union Européenne. La conséquence est que soit le montant de ces taxes ou le coût des allocations d'échanges restent faibles et n'ont alors qu'un faible impact sur les réductions des émissions ou, au contraire, ils sont suffisamment élevés pour avoir un impact et peuvent induire alors des distorsions de marché entre les pays, régions ou États qui les appliquent et ceux qui ne le font pas.

Un autre défaut majeur de ces deux approches est qu'elles sont opaques pour le grand public qui peut donc les percevoir seulement comme un autre impôt ou un dispositif de marché inefficace, car sujet aux pressions des grands émetteurs de gaz à effet de serre.

Liées aux systèmes d'échanges de quotas d'émissions, les évolutions liées, plutôt rapides, des objectifs d'énergies et d'émissions provoquent des variations significatives des prix du carbone. Illustrées par la Figure ci-dessous, ces variations bloquent les décisions d'investissements à long terme des industriels alors qu'ils ont à jouer un rôle majeur dans les efforts de réduction des émissions tout en assurant une performance financière raisonnable.



Évolution du prix du quota d'émissions du système européen 2008-2020 / © ember-climate.org

La fixation d'objectifs sur l'énergie et les émissions : un processus évolutif

En 2009, l'Union Européenne, UE, se donnait trois défis principaux à l'horizon 2020, souvent appelés les 20/20/20 :

- Réduire les gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990.
- Augmenter la part des énergies renouvelables à au moins 20 % de la consommation.
- Accroître l'efficacité énergétique d'au moins 20 %, aussi par rapport à 1990.

À l'approche de la date de 2020 et comme conséquence de la COP21 en décembre 2015 à Paris, l'UE a adopté ses objectifs pour l'énergie et les émissions pour 2030 :

- Réduire les gaz à effet de serre de 55% par rapport à 1990, à comparer à 20 % en 2020.
- Augmenter la part des énergies renouvelables à au moins 32 % de la consommation, à comparer à 20 % en 2020.
- Améliorer l'efficacité énergétique de 32,5 % par rapport à la trajectoire « business as usual ». Même si la formulation change, cela correspond aux 20 % des objectifs de 2020.

La Suède, membre de l'UE, avait à l'origine un objectif de 49 % de réductions de gaz à effet de serre pour 2020. Le fait que cet objectif ait déjà été atteint et dépassé avec 53,6 % de réductions dès 2015, montre bien que des objectifs ambitieux de réduction sont possibles non seulement grâce à des décisions politiques volontaristes, mais aussi par le biais de multiples initiatives locales tant dans les villes qu'en zones rurales.

Coût Social du Carbone (CSC)

Les autorités chargées de fixer le niveau des taxes carbone font face au dilemme de fonder leur valeur sur une forme d'analyse quantitative. Le CSC assigne une valeur à un dommage, au sens large, quand on émet une tonne de CO₂ supplémentaire, ou, ce qui revient au même, les économies qu'on peut espérer en évitant une tonne d'émissions. Les valeurs du CSC sont basées sur des simulations numériques faisant appel à des modèles intégrant un grand nombre de problématiques sociales, économiques et d'ingénierie. Comme leur nom le suggère, ces modèles sont orientés sur le bien-être global de l'humanité, ainsi que celui de la faune et la flore. Les valeurs des taux d'actualisation font partie des paramètres et y jouent un rôle majeur. Tout ceci explique la grande variabilité des résultats d'un modèle à l'autre, par exemple les valeurs 2020 du CSC. Celle-ci va de quelques dizaines à quelques centaines d'euros par tonne de CO₂. Une description en profondeur de ces modèles est au-delà de l'objet de ce livre.