

## C. Une action publique *incertaine* par la pertinence discutée des instruments à mettre en œuvre face au changement climatique.

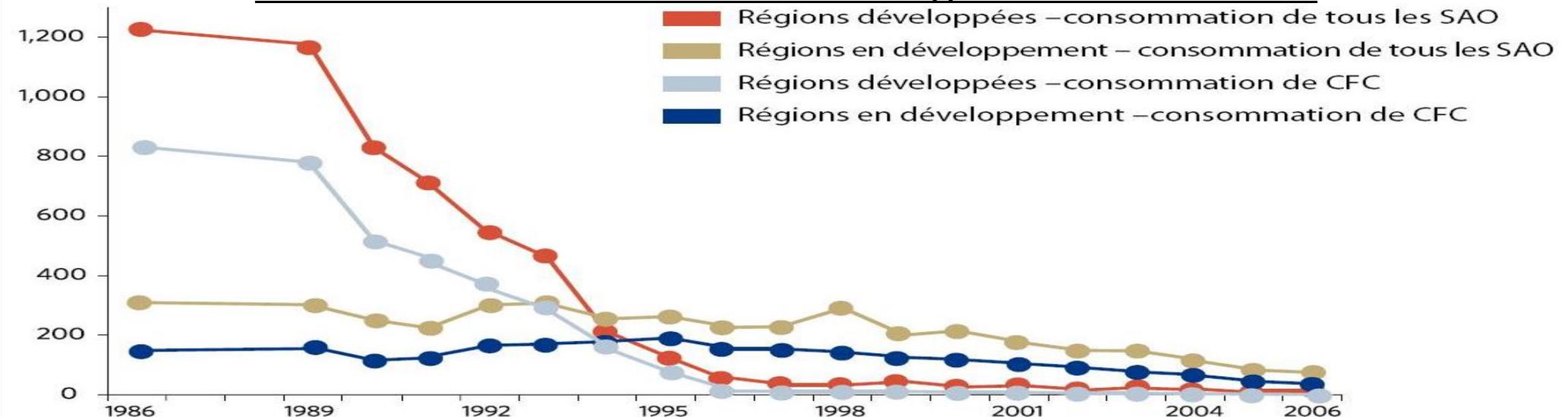
### 1. L'action publique applique une logique économique à l'environnement...

#### a/ Lutter contre la source des externalités négatives (réglementation)...

Afin d'empêcher la production de gaz à effet de serre, il est tout d'abord possible d'agir à la source des externalités négatives, par l'édition de normes environnementales qui peuvent imposer des obligations, soit de faire (obligation de recycler les déchets dans des usines de recyclage par exemple), soit de ne pas faire (interdiction des gaz dégradant la couche d'ozone de type chlorofluocarbure (CFC), seuil quantitatif d'émission de substances polluantes à ne pas dépasser par exemple). On peut distinguer plusieurs sortes de normes :

- **les normes d'émission** imposant un plafond maximal d'émission ne devant pas être dépassé sous peine de sanctions administratives, pénales ou financières (par exemple la limitation du rejet de gaz à effet de serre par les moteurs des automobiles) ;
- les normes de procédés imposant aux agents l'usage d'un certain nombre d'équipements utilisant des technologies moins polluantes (obligation d'installer un pot catalytique sur tous les véhicules neufs) ;
- **les normes de produit** imposant certaines caractéristiques aux produits (par exemple l'interdiction des ampoules à incandescence) ;
- **les normes de qualité** (qualité de l'air, qualité de l'eau) devant faire l'objet de contrôles et de mesures appropriées en cas de dépassement de la norme (par exemple les normes d'isolation thermique pour les bâtiments : double vitrage, limite de consommation énergétique...).

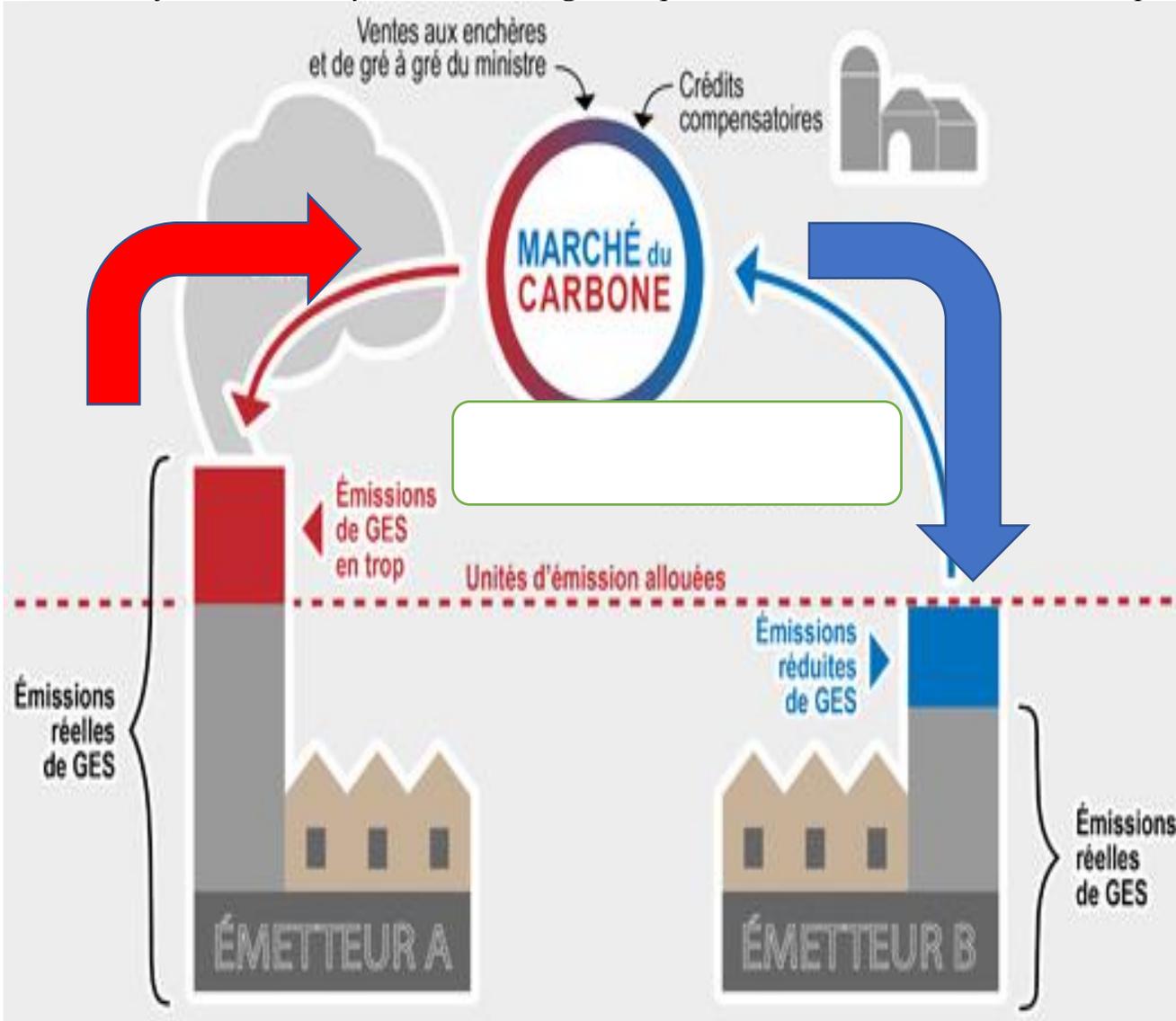
#### Evolution de la consommation de toutes les substances appauvrissant la couche d'Ozone



b/ ... ou internaliser les externalités (marchés de quotas d'émission, taxation, subvention à l'innovation verte).

### Le marché des quotas d'émission : Donner un prix aux émissions de CO2

Comment fonctionne le système d'échanges de quotas d'émissions de CO2 en Europe ?



**2.1.** Comment intervient le capital institutionnel dans le fonctionnement du système d'échange de quotas d'émissions européen ? En quoi cela va-t-il pouvoir générer des droits de propriété ? **2.2.** Comment se fixe ensuite le prix du marché ? En quoi ce prix permet l'internalisation des coûts externes ? **2.3.** Dans quelle mesure les entreprises seront-elles incitées à modifier leur mode de production ?

**2.4.** La réduction des émissions de Co2 est-elle corrélée avec le développement du marché des quotas d'émissions ? Quelle serait alors la causalité ? En quoi le prix aurait-il pu jouer son rôle de signal ? **2.5.** Pourquoi le prix s'avère-t-il un signal faible donc peu incitatif ? Quel mécanisme de marché conduit à l'échec du marché du carbone ?

**2.5.** Sur le graphique ci-contre déplacez le seuil des unités d'émissions allouées afin de rendre le marché plus efficient ?

<https://www.novethic.fr/actualite/environnement/climat/isr-rse/edito-video-et-si-on-arretait-le-marche-carbone-pour-vraiment-sauver-le-climat-147065.html>

Mots à placer sur le schéma : Offre, demande, dépenses, recettes, transactions sur le marché <https://www.youtube.com/watch?v=SRUtPQ1CWQY>

## ... Ou le cas de la taxe carbone : Donner un prix aux émissions de CO2 et son corollaire la subvention à l'innovation verte

Face au mouvement des « gilets jaunes », le gouvernement a annoncé, mercredi 5 décembre, une annulation de la hausse de la taxe carbone, qui aurait dû passer de 44,60 à 55 euros la tonne au 1<sup>er</sup> janvier. Cette « composante carbone », qui renchérit le coût du carburant et du gaz, a été instaurée en 2014, et devait augmenter tous les ans. [...] L'idée de « **donner un prix au carbone** » pour limiter les émissions de gaz responsables du changement climatique a été évoquée lors du protocole de Kyoto en 1997. [...] Il s'agissait de créer une contribution d'un montant d'abord symbolique, qui augmenterait progressivement et régulièrement pour **inciter les particuliers et entreprises le temps de s'adapter** (par exemple en **changeant de voiture**, en **isolant les bâtiments**, en s'équipant de machines moins consommatrices...) [...]

La composante carbone s'intègre aux taxes sur l'énergie, en fonction de la quantité de gaz à effet de serre émise par un produit. Exprimée en euros par tonne de CO<sub>2</sub>, elle est payée **par les particuliers et les entreprises**, et intégrée au prix final de l'essence, du gazole, du fioul ou du gaz naturel. **Elle est aussi soumise à la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)**. Le niveau de cette composante carbone augmente régulièrement pour donner un signal prix, incitant à réduire l'usage des énergies fossiles. Elle est déjà passée de 7 euros en 2014 à 44,60 euros en 2018, et, selon la loi de finances votée pour 2018, elle devait encore doubler d'ici à la fin du mandat d'Emmanuel Macron, pour atteindre 100 euros en 2022. [...] Le principe est de toucher l'ensemble des consommateurs d'énergie fossile, particuliers et entreprises, pour **les inciter à changer leurs pratiques**.

Certains secteurs bénéficient d'**exonérations** ou de réductions décidées au niveau français : les transports aériens et fluviaux nationaux, les taxis, le transport routier de marchandises, les transports en commun, les usages agricoles, le gazole non routier dans le BTP... En revanche, **la taxe carbone ne s'applique pas aux industries les plus polluantes**, qui sont soumises à un autre mécanisme : le **système européen de quotas d'émission ou « marché carbone »**.

Comprendre la taxe carbone en huit questions, [Anne-Aël Durand](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/), Le Monde, 7 Décembre 2018. <https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/>

Les subventions à l'innovation visent quant à elles à internaliser les externalités positives, en assurant la prise en charge par la collectivité d'une partie du surcoût privé supporté par un producteur d'externalité positive : ainsi une compagnie de taxis qui décide d'acheter des véhicules électriques voit elle son coût de production privé augmenter de plusieurs milliers d'euros alors que sa décision est à l'origine d'une diminution notable du coût social lié à l'activité de transport de passagers. Les entreprises ne pouvant capter la totalité des bénéfices d'une innovation, les entreprises investissent moins dans des procédés et produits innovants qu'elles ne seraient incitées à le faire autrement. Pour favoriser l'innovation dans les secteurs verts et permettre à ceux-ci de représenter une source de croissance endogène, les subventions à l'innovation verte consistent à mettre en place des financements publics pour les différentes étapes précédant la mise sur le marché, permettant ainsi de réduire les contraintes fortes de financement pesant tout particulièrement sur les innovations vertes en raison du degré élevé de risque technique et commercial. On peut citer, à titre d'exemples, le programme d'innovation verte de la BERD (Banque européenne pour la reconstruction et le développement) à destination des PME innovantes.

Source : [eduscol](https://www.eduscol.fr/)

**4.1.** *Rappelez pourquoi le marché rencontre des difficultés à « donner un prix au carbone »*

**4.2.** *En quoi l'instauration d'une taxe permet de donner un « prix » aux émissions de Co2 ? En quoi ce prix constitue un « signal » pour les agents économiques ? En quoi cela permet d'internaliser les coûts externes ?*

**4.** *Quelle mesure est prise pour inciter « positivement » à des changements de comportement des agents ? Quelle forme pourrait prendre une subvention à l'innovation verte ?*

## 2. ... qui se heurtent à certaines limites et dysfonctionnements.

a/ Ces différents instruments présentent des avantages et des limites...

b/ ... et leur mise en œuvre peut se heurter à des dysfonctionnements de l'action publique ; CT vs LT ; Lobbys ; politiques mal ciblées.

Nous avons vu que la réglementation est un instrument efficace pour lutter contre les pollutions les plus dangereuses. Néanmoins elle présente un certain nombre de limites que nous allons examiner :

- Une des difficultés de la norme est de déterminer le niveau de la norme. Comment fixer le niveau ? S'il est trop ambitieux, l'objectif de réduction des émissions risque de ne pas être atteint.

- La norme, uniforme, n'est pas toujours l'instrument le plus adapté, en particulier lorsque les sources d'émission sont trop hétérogènes comme par exemple dans le secteur de l'électricité où différents combustibles sont utilisés. Il faudrait donc des normes différenciées dans ce cas.

- L'uniformité de la norme a des effets négatifs sur les petits producteurs qui peut les conduire à la faillite car le coût économique de mise aux normes peut leur être fatal.

- si la norme est trop sévère alors les pollueurs peuvent chercher à la contourner en fraudant. Si cette norme n'est pas appliquée au niveau international, les producteurs vont alors délocaliser leur production dans des pays moins exigeants (dans des *pollution havens*).

Du point de vue économique, elle nécessite un système de contrôle qui peut s'avérer coûteux et difficile à faire fonctionner efficacement. **C'est pourquoi les économistes préconisent les outils économiques qui permettent d'atteindre les mêmes résultats mais à moindre coût.** De plus, la norme n'incite pas les agents économiques à faire mieux que ce qui est prescrit, **contrairement à certains instruments comme la taxe.**

Même si la taxe encourage les agents pollueurs à réduire leurs émissions polluantes et incite à utiliser des technologies plus respectueuses de l'environnement pour minimiser le paiement de la taxe, cet instrument n'est pas non plus sans défaut. En effet, la taxe sera répercutée sur le prix de vente, rendant les produits plus chers, en particulier à l'export ce qui peut se traduire par une baisse de la compétitivité-prix des entreprises locales qui, pour fuir une fiscalité jugée trop lourde et préjudiciable, peuvent être tentées de délocaliser leur production vers des *pollution havens*, c'est-à-dire des pays où les contraintes fiscales n'existent pas ou sont moins élevées. Dans ce cas, les émissions de carbone ne sont pas supprimées ; elles sont seulement déplacées.

**De plus** la taxe peut être inéquitable car elle affecte davantage les ménages les plus pauvres qui consacrent une part plus élevée de leur budget aux produits énergivores sans avoir toujours la possibilité d'adopter des comportements de substitution. [...]

**La taxe est un instrument national** qui ne peut répondre aux pollutions transfrontalières. C'est pourquoi, certains économistes considèrent que **seuls des instruments d'envergure internationale comme les permis d'émission peuvent être efficace pour lutter contre la pollution atmosphérique.**

**Malgré leur efficacité les marchés** de quotas d'émission rencontrent des difficultés. En période de difficultés économiques, le ralentissement de la production entraîne un excès de permis d'émission, dont le prix s'effondre. Mais ce n'est pas la seule raison. En effet, dans le marché de quotas de carbone européen, le nombre de permis distribués a été excessif par rapport à la demande conduisant à une chute du cours et à des pertes importantes pour les entreprises qui ont investi dans des technologies plus propres et qui ont subi la concurrence de celles qui n'ont pas dépollué. La volatilité des prix n'incite pas nécessairement les entreprises à développer des projets d'investissements coûteux et risqués. Elles n'ont pas de visibilité claire pour investir. Comme le marché européen n'est pas international, imposer des quotas à des entreprises non européennes risquent d'aboutir à des mesures de rétorsion comme le montre l'exemple des crédits carbone européens que devaient acheter les compagnies aériennes. Le transport aérien émet environ 3 % du dioxyde de carbone rejeté par l'homme dans l'atmosphère. La Chine, les États-

Unis, l'Inde ou la Russie avaient menacé l'Europe de ne pas commander d'Airbus si cette mesure s'appliquait aux compagnies de leur pays. L'Union Européenne n'a aujourd'hui pas réussi à imposer son mécanisme d'achat de permis d'émissions aux compagnies non européennes. Un marché de quotas n'est applicable que pour de grandes installations. Or ces installations ne représentent qu'un peu plus d'un tiers des émissions totales. Toutes les autres activités émettrices ne sont pas concernées par le processus d'allocation et quotas, et ne peuvent pas l'être compte tenu de leur taille.

On a tendance à opposer les taxes aux permis d'émission. Loin d'être concurrents, ces instruments peuvent au contraire se compléter et rendre plus efficace la politique climatique. En effet, les systèmes de quotas d'émission ont été plutôt privilégiés au niveau européen ou international. Mais ils peuvent être couplés de manière pertinente avec des mesures prises au niveau national : normes ou taxes. Ces derniers vont venir renforcer la crédibilité des engagements mondiaux. C'est pourquoi les taxes semblent plus efficaces pour les sources d'émission diffuses. Dans la pratique, les pouvoirs publics sont moins confrontés à la difficulté de choisir entre les différents instruments mais davantage au problème de trouver la bonne combinaison entre ces instruments.

<http://ses.webclass.fr/cours/quels-instruments-economiques-pour-politique-climatique#22>

Remplir le tableau des avantages et des limites de chaque politique à partir du texte.

	Avantages	Limites (dysfonctionnement de l'action publique*)
Règlementation		
Taxes		
Subvention		
Marché de quotas		

Afin d'empêcher la production de gaz à effet de serre, il est tout d'abord possible d'agir à la source des externalités négatives, par l'édition de normes environnementales qui peuvent imposer des obligations, soit de faire (obligation de recycler les déchets dans des usines de recyclage par exemple), soit de ne pas faire (interdiction des gaz dégradant la couche d'ozone de type chlorofluocarbure (CFC), seuil quantitatif d'émission de substances polluantes à ne pas dépasser par exemple). On peut distinguer plusieurs sortes de normes :

- **les normes d'émission** imposant un plafond maximal d'émission ne devant pas être dépassé sous peine de sanctions administratives, pénales ou financières (par exemple la limitation du rejet de gaz à effet de serre par les moteurs des automobiles) ;
- les normes de procédés imposant aux agents l'usage d'un certain nombre d'équipements utilisant des technologies moins polluantes (obligation d'installer un pot catalytique sur tous les véhicules neufs) ;
- **les normes de produit** imposant certaines caractéristiques aux produits (par exemple l'interdiction des ampoules à incandescence) ;
- **les normes de qualité** (qualité de l'air, qualité de l'eau) devant faire l'objet de contrôles et de mesures appropriées en cas de dépassement de la norme (par exemple les normes d'isolation thermique pour les bâtiments : double vitrage, limite de consommation énergétique...).

Afin d'empêcher la production de gaz à effet de serre, il est tout d'abord possible d'agir à la source des externalités négatives, par l'édition de normes environnementales qui peuvent imposer des obligations, soit de faire (obligation de recycler les déchets dans des usines de recyclage par exemple), soit de ne pas faire (interdiction des gaz dégradant la couche d'ozone de type chlorofluocarbure (CFC), seuil quantitatif d'émission de substances polluantes à ne pas dépasser par exemple). On peut distinguer plusieurs sortes de normes :

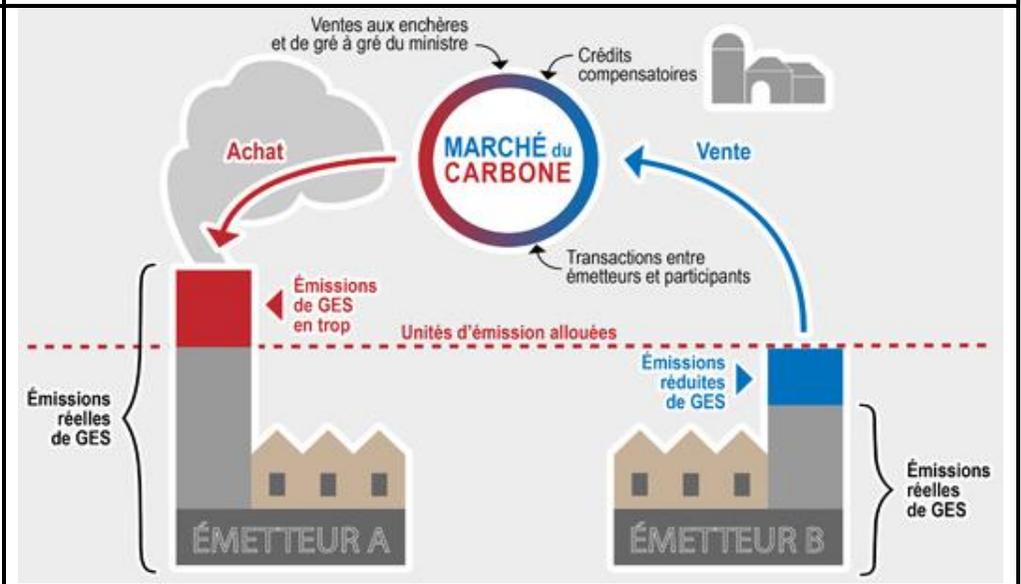
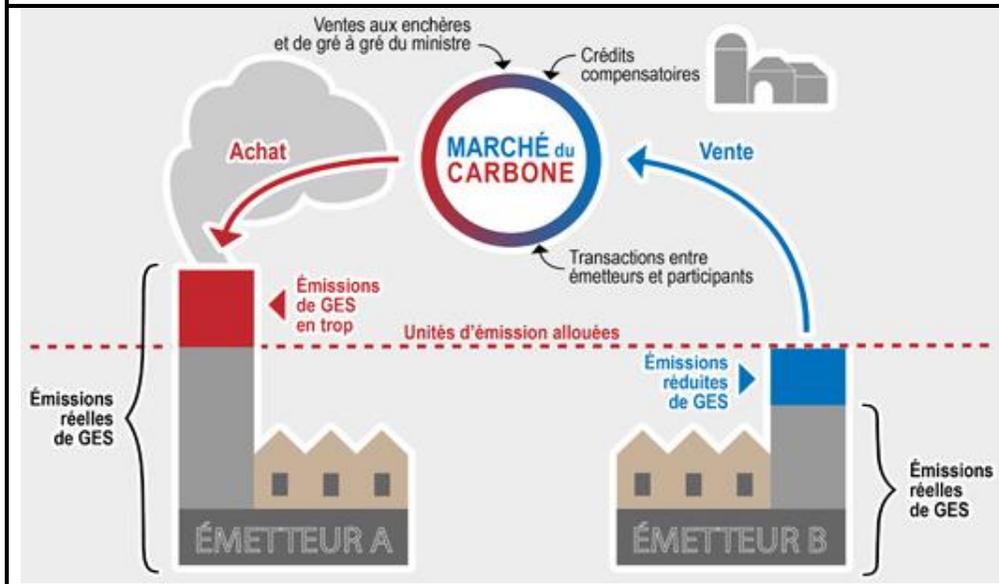
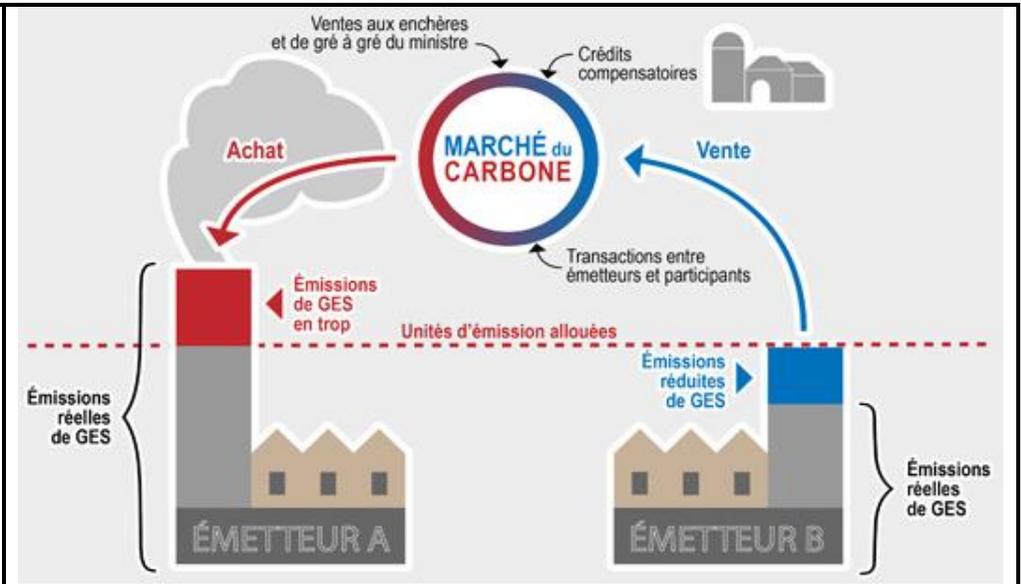
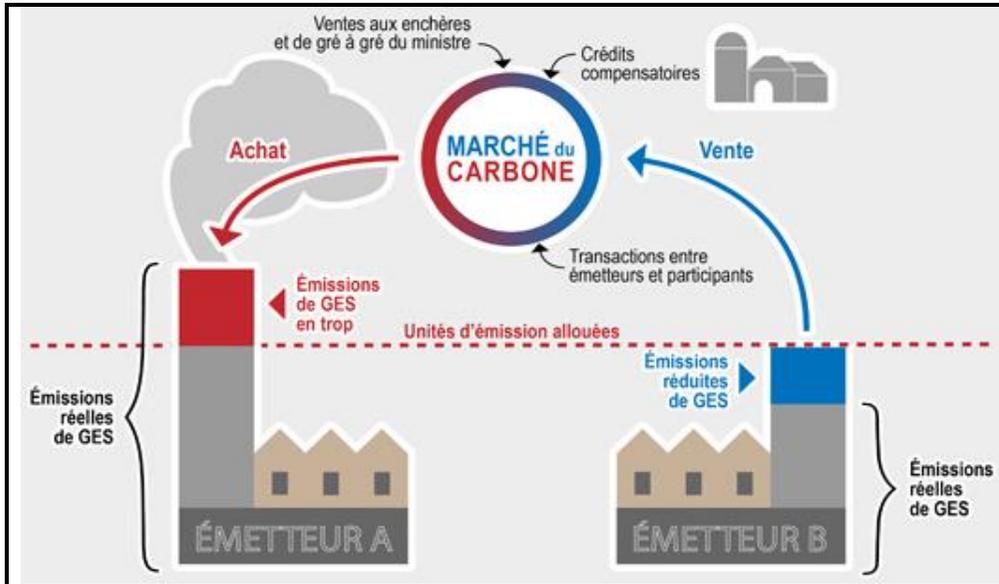
- **les normes d'émission** imposant un plafond maximal d'émission ne devant pas être dépassé sous peine de sanctions administratives, pénales ou financières (par exemple la limitation du rejet de gaz à effet de serre par les moteurs des automobiles) ;
- les normes de procédés imposant aux agents l'usage d'un certain nombre d'équipements utilisant des technologies moins polluantes (obligation d'installer un pot catalytique sur tous les véhicules neufs) ;
- **les normes de produit** imposant certaines caractéristiques aux produits (par exemple l'interdiction des ampoules à incandescence) ;
- **les normes de qualité** (qualité de l'air, qualité de l'eau) devant faire l'objet de contrôles et de mesures appropriées en cas de dépassement de la norme (par exemple les normes d'isolation thermique pour les bâtiments : double vitrage, limite de consommation énergétique...).

Afin d'empêcher la production de gaz à effet de serre, il est tout d'abord possible d'agir à la source des externalités négatives, par l'édition de normes environnementales qui peuvent imposer des obligations, soit de faire (obligation de recycler les déchets dans des usines de recyclage par exemple), soit de ne pas faire (interdiction des gaz dégradant la couche d'ozone de type chlorofluocarbure (CFC), seuil quantitatif d'émission de substances polluantes à ne pas dépasser par exemple). On peut distinguer plusieurs sortes de normes :

- **les normes d'émission** imposant un plafond maximal d'émission ne devant pas être dépassé sous peine de sanctions administratives, pénales ou financières (par exemple la limitation du rejet de gaz à effet de serre par les moteurs des automobiles) ;
- les normes de procédés imposant aux agents l'usage d'un certain nombre d'équipements utilisant des technologies moins polluantes (obligation d'installer un pot catalytique sur tous les véhicules neufs) ;
- **les normes de produit** imposant certaines caractéristiques aux produits (par exemple l'interdiction des ampoules à incandescence) ;
- **les normes de qualité** (qualité de l'air, qualité de l'eau) devant faire l'objet de contrôles et de mesures appropriées en cas de dépassement de la norme (par exemple les normes d'isolation thermique pour les bâtiments : double vitrage, limite de consommation énergétique...).

Afin d'empêcher la production de gaz à effet de serre, il est tout d'abord possible d'agir à la source des externalités négatives, par l'édition de normes environnementales qui peuvent imposer des obligations, soit de faire (obligation de recycler les déchets dans des usines de recyclage par exemple), soit de ne pas faire (interdiction des gaz dégradant la couche d'ozone de type chlorofluocarbure (CFC), seuil quantitatif d'émission de substances polluantes à ne pas dépasser par exemple). On peut distinguer plusieurs sortes de normes :

- **les normes d'émission** imposant un plafond maximal d'émission ne devant pas être dépassé sous peine de sanctions administratives, pénales ou financières (par exemple la limitation du rejet de gaz à effet de serre par les moteurs des automobiles) ;
- les normes de procédés imposant aux agents l'usage d'un certain nombre d'équipements utilisant des technologies moins polluantes (obligation d'installer un pot catalytique sur tous les véhicules neufs) ;
- **les normes de produit** imposant certaines caractéristiques aux produits (par exemple l'interdiction des ampoules à incandescence) ;
- **les normes de qualité** (qualité de l'air, qualité de l'eau) devant faire l'objet de contrôles et de mesures appropriées en cas de dépassement de la norme (par exemple les normes d'isolation thermique pour les bâtiments : double vitrage, limite de consommation énergétique...).



Face au mouvement des « gilets jaunes », le gouvernement a annoncé, mercredi 5 décembre, une annulation de la hausse de la taxe carbone, qui aurait dû passer **de 44,60 à 55 euros la tonne au 1<sup>er</sup> janvier**. Cette « composante carbone », qui renchérit le coût du carburant et du gaz, a été instaurée en 2014, et devait augmenter tous les ans. [...] L'idée de « **donner un prix au carbone** » pour limiter les émissions de gaz responsables du changement climatique a été évoquée lors du protocole de Kyoto en 1997. [...] Il s'agissait de créer une contribution d'un montant d'abord symbolique, qui augmenterait progressivement et régulièrement pour **inciter les particuliers et entreprises le temps de s'adapter** (par exemple en **changeant de voiture**, en **isolant les bâtiments**, en s'équipant de machines moins consommatrices...) [...]

La composante carbone s'intègre aux taxes sur l'énergie, en fonction de la quantité de gaz à effet de serre émise par un produit. Exprimée en euros par tonne de CO<sub>2</sub>, elle est payée **par les particuliers et les entreprises**, et intégrée au prix final de l'essence, du gazole, du fioul ou du gaz naturel. **Elle est aussi soumise à la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)**. Le niveau de cette composante carbone augmente régulièrement pour donner un signal prix, incitant à réduire l'usage des énergies fossiles. Elle est déjà passée de 7 euros en 2014 à 44,60 euros en 2018, et, selon la loi de finances votée pour 2018, elle devait encore doubler d'ici à la fin du mandat d'Emmanuel Macron, pour atteindre 100 euros en 2022. [...] Le principe est de toucher l'ensemble des consommateurs d'énergie fossile, particuliers et entreprises, pour **les inciter à changer leurs pratiques**.

Certains secteurs bénéficient d'**exonérations** ou de réductions décidées au niveau français : les transports aériens et fluviaux nationaux, les taxis, le transport routier de marchandises, les transports en commun, les usages agricoles, le gazole non routier dans le BTP... En revanche, **la taxe carbone ne s'applique pas aux industries les plus polluantes**, qui sont soumises à un autre mécanisme : le **système européen de quotas d'émission ou « marché carbone »**.

**Comprendre la taxe carbone en huit questions, [Anne-Aël Durand](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/Decembre-2018), Le Monde, 7 Décembre 2018. <https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/Decembre-2018>.**

Les subventions à l'innovation visent quant à elles à internaliser les externalités positives, en assurant la prise en charge par la collectivité d'une partie du surcoût privé supporté par un producteur d'externalité positive : ainsi une compagnie de taxis qui décide d'acheter des véhicules électriques voit elle son coût de production privé augmenter de plusieurs milliers d'euros alors que sa décision est à l'origine d'une diminution notable du coût social lié à l'activité de transport de passagers. Les entreprises ne pouvant capter la totalité des bénéfices d'une innovation, les entreprises investissent moins dans des procédés et produits innovants qu'elles ne seraient incitées à le faire autrement. Pour favoriser l'innovation dans les secteurs verts et permettre à ceux-ci de représenter une source de croissance endogène, les subventions à l'innovation verte consistent à mettre en place des financements publics pour les différentes étapes précédant la mise sur le marché, permettant ainsi de réduire les contraintes fortes de financement pesant tout particulièrement sur les innovations vertes en raison du degré élevé de risque technique et commercial. On peut citer, à titre d'exemples, le programme d'innovation verte de la BERD (Banque européenne pour la reconstruction et le développement) à destination des PME innovantes.

Face au mouvement des « gilets jaunes », le gouvernement a annoncé, mercredi 5 décembre, une annulation de la hausse de la taxe carbone, qui aurait dû passer **de 44,60 à 55 euros la tonne au 1<sup>er</sup> janvier**. Cette « composante carbone », qui renchérit le coût du carburant et du gaz, a été instaurée en 2014, et devait augmenter tous les ans. [...] L'idée de « **donner un prix au carbone** » pour limiter les émissions de gaz responsables du changement climatique a été évoquée lors du protocole de Kyoto en 1997. [...] Il s'agissait de créer une contribution d'un montant d'abord symbolique, qui augmenterait progressivement et régulièrement pour **inciter les particuliers et entreprises le temps de s'adapter** (par exemple en **changeant de voiture**, en **isolant les bâtiments**, en s'équipant de machines moins consommatrices...) [...]

La composante carbone s'intègre aux taxes sur l'énergie, en fonction de la quantité de gaz à effet de serre émise par un produit. Exprimée en euros par tonne de CO<sub>2</sub>, elle est payée **par les particuliers et les entreprises**, et intégrée au prix final de l'essence, du gazole, du fioul ou du gaz naturel. **Elle est aussi soumise à la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)**. Le niveau de cette composante carbone augmente régulièrement pour donner un signal prix, incitant à réduire l'usage des énergies fossiles. Elle est déjà passée de 7 euros en 2014 à 44,60 euros en 2018, et, selon la loi de finances votée pour 2018, elle devait encore doubler d'ici à la fin du mandat d'Emmanuel Macron, pour atteindre 100 euros en 2022. [...] Le principe est de toucher l'ensemble des consommateurs d'énergie fossile, particuliers et entreprises, pour **les inciter à changer leurs pratiques**.

Certains secteurs bénéficient d'**exonérations** ou de réductions décidées au niveau français : les transports aériens et fluviaux nationaux, les taxis, le transport routier de marchandises, les transports en commun, les usages agricoles, le gazole non routier dans le BTP... En revanche, **la taxe carbone ne s'applique pas aux industries les plus polluantes**, qui sont soumises à un autre mécanisme : le **système européen de quotas d'émission ou « marché carbone »**.

**Comprendre la taxe carbone en huit questions, [Anne-Aël Durand](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/Decembre-2018), Le Monde, 7 Décembre 2018. <https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/12/07/Decembre-2018>.**

Les subventions à l'innovation visent quant à elles à internaliser les externalités positives, en assurant la prise en charge par la collectivité d'une partie du surcoût privé supporté par un producteur d'externalité positive : ainsi une compagnie de taxis qui décide d'acheter des véhicules électriques voit elle son coût de production privé augmenter de plusieurs milliers d'euros alors que sa décision est à l'origine d'une diminution notable du coût social lié à l'activité de transport de passagers. Les entreprises ne pouvant capter la totalité des bénéfices d'une innovation, les entreprises investissent moins dans des procédés et produits innovants qu'elles ne seraient incitées à le faire autrement. Pour favoriser l'innovation dans les secteurs verts et permettre à ceux-ci de représenter une source de croissance endogène, les subventions à l'innovation verte consistent à mettre en place des financements publics pour les différentes étapes précédant la mise sur le marché, permettant ainsi de réduire les contraintes fortes de financement pesant tout particulièrement sur les innovations vertes en raison du degré élevé de risque technique et commercial. On peut citer, à titre d'exemples, le programme d'innovation verte de la BERD (Banque européenne pour la reconstruction et le développement) à destination des PME innovantes.

Nous avons vu que la réglementation est un instrument efficace pour lutter contre les pollutions les plus dangereuses. Néanmoins elle présente un certain nombre de limites que nous allons examiner :

- Une des difficultés de la norme est de déterminer le niveau de la norme. Comment fixer le niveau ? S'il est trop ambitieux, l'objectif de réduction des émissions risque de ne pas être atteint.

- La norme, uniforme, n'est pas toujours l'instrument le plus adapté, en particulier lorsque les sources d'émission sont trop hétérogènes comme par exemple dans le secteur de l'électricité où différents combustibles sont utilisés. Il faudrait donc des normes différenciées dans ce cas.

- L'uniformité de la norme a des effets négatifs sur les petits producteurs qui peut les conduire à la faillite car le coût économique de mise aux normes peut leur être fatal.

- si la norme est trop sévère alors les pollueurs peuvent chercher à la contourner en fraudant. Si cette norme n'est pas appliquée au niveau international, les producteurs vont alors délocaliser leur production dans des pays moins exigeants (dans des *pollution havens*).

Du point de vue économique, elle nécessite un système de contrôle qui peut s'avérer coûteux et difficile à faire fonctionner efficacement. **C'est pourquoi les économistes préconisent les outils économiques qui permettent d'atteindre les mêmes résultats mais à moindre coût.** De plus, la norme n'incite pas les agents économiques à faire mieux que ce qui est prescrit, **contrairement à certains instruments comme la taxe.**

Même si la taxe encourage les agents pollueurs à réduire leurs émissions polluantes et incite à utiliser des technologies plus respectueuses de l'environnement pour minimiser le paiement de la taxe, cet instrument n'est pas non plus sans défaut. En effet, la taxe sera répercutée sur le prix de vente, rendant les produits plus chers, en particulier à l'export ce qui peut se traduire par une baisse de la **compétitivité**-prix des entreprises locales qui, pour fuir une fiscalité jugée trop lourde et préjudiciable, peuvent être tentées de délocaliser leur production vers des *pollution havens*, c'est-à-dire des pays où les contraintes fiscales n'existent pas ou sont moins élevées. Dans ce cas, les émissions de carbone ne sont pas supprimées ; elles sont seulement déplacées.

**De plus** la taxe peut être inéquitable car elle affecte davantage les ménages les plus pauvres qui consacrent une part plus élevée de leur budget aux produits énergivores sans avoir toujours la possibilité d'adopter des comportements de substitution. [...]

**La taxe est un instrument national** qui ne peut répondre aux pollutions transfrontalières. C'est pourquoi, certains économistes considèrent que **seuls des instruments d'envergure internationale comme les permis d'émission peuvent être efficace pour lutter contre la pollution atmosphérique.**

**Malgré leur efficacité les marchés** de quotas d'émission rencontrent des difficultés. En période de difficultés économiques, le ralentissement de la production entraîne un excès de permis d'émission, dont le prix s'effondre. Mais ce n'est pas la seule raison. En effet, dans le marché de quotas de carbone européen, le nombre de permis distribués a été excessif par rapport à la demande conduisant à une chute du cours et à des pertes importantes pour les entreprises qui ont investi dans des technologies plus propres et qui ont subi la concurrence de celles qui n'ont pas dépollué. La volatilité des prix n'incite pas nécessairement les entreprises à développer des projets d'investissements coûteux et risqués. Elles n'ont pas de visibilité claire pour investir. Comme le marché européen n'est pas international, imposer des quotas à des entreprises non européennes risquent d'aboutir à des mesures de rétorsion comme le montre l'exemple des crédits carbone européens que devaient acheter les compagnies aériennes. Le transport aérien émet environ 3 % du dioxyde de carbone rejeté par l'homme dans l'atmosphère. La Chine, les États-Unis, l'Inde ou la Russie avaient menacé l'Europe de ne pas commander d'Airbus si cette mesure s'appliquait aux compagnies de leur pays. L'Union Européenne n'a aujourd'hui pas réussi à imposer son mécanisme d'achat de permis d'émissions aux compagnies non européennes. Un marché de quotas n'est applicable que pour de grandes installations. Or ces installations ne représentent qu'un peu plus d'un tiers des émissions totales. Toutes les autres activités émettrices ne sont pas concernées par le processus d'allocation et quotas, et ne peuvent pas l'être compte tenu de leur taille.

**On a tendance à opposer les taxes aux permis d'émission. Loin d'être concurrents, ces instruments peuvent au contraire se compléter et rendre plus efficace la politique climatique.** En effet, les systèmes de quotas d'émission ont été plutôt privilégiés au niveau européen ou international. Mais ils peuvent être couplés de manière pertinente avec des mesures prises au niveau national : normes ou taxes. Ces derniers vont venir renforcer la crédibilité des engagements mondiaux. **C'est pourquoi les taxes semblent plus efficaces pour les sources d'émission diffuses.** Dans la pratique, les pouvoirs publics sont moins confrontés à la difficulté de choisir entre les différents instruments mais davantage au problème de trouver la bonne combinaison entre ces instruments.