

Set d'exercices

- 1) a) Supposons qu'un litre d'essence coûte environ 1,80 franc en Suisse (état septembre 2021). Cochez l'opinion qui vous correspond le mieux.

Pensez-vous qu'un prix de 1,80 franc par litre d'essence est...

trop bas

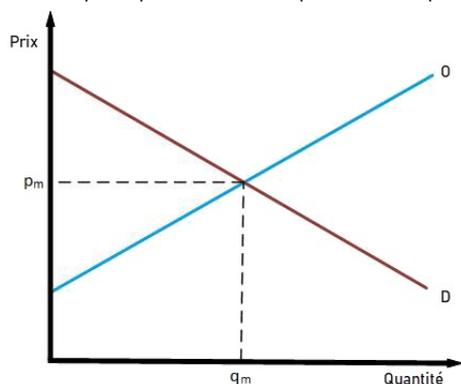
adapté

trop élevé

- b) Justifiez votre opinion en trois phrases au moins. Pourquoi pensez-vous que le prix de l'essence est trop faible, trop élevé ou adapté? Discutez-en ensuite avec votre voisin/e.

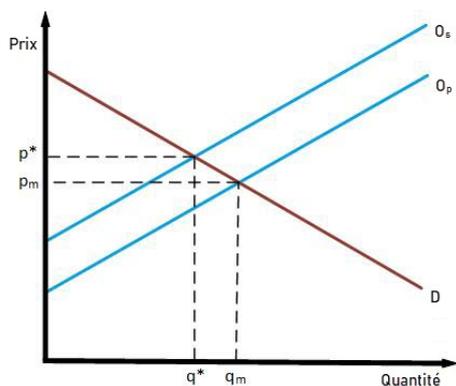
2) **Exercice 2 – Externalités (défaillance du marché)**

Le diagramme de l'offre et de la demande ci-après représente le marché du ciment, dont la production occasionne des émissions de CO₂ considérables. L'équilibre du marché est déterminé par le prix d'équilibre p_m et la quantité correspondante q_m . Sans intervention de l'Etat, la cimenterie ne doit pas assumer les coûts sociétaux qui sont liés aux émissions de CO₂. Elle ne tient donc pas compte de ces coûts externes dans ses décisions de production. Le diagramme montre uniquement les coûts de production qui sont pris en charge par la cimenterie. Dans ce cas, on parle de défaillance du marché, car le volume d'équilibre ne correspond pas au volume optimal sur le plan de la société.



a) **Analyse du graphique**

L'illustration suivante indique comment un déplacement de la courbe de l'offre permet de reproduire les coûts externes dans le diagramme de l'offre et de la demande. Expliquez pourquoi l'internalisation des coûts externes déplace la courbe d'offre vers le haut, et interprétez la variation du prix p^* et du volume q^* .



b) **Calcul du prix et de la quantité du marché**

Supposons que la formule suivante décrive la courbe de la demande:

$$P = 10 - Q$$

La courbe de l'offre s'appuie sur la formule ci-après:

$$P = 1 + 0,5Q$$

c) Calculez l'équilibre du marché, c'est-à-dire le prix et la quantité.

- d) Imaginons qu'une taxe sur le CO₂ d'un montant de 3 soit instaurée pour chaque unité de ciment produit afin d'internaliser les coûts externes. Les producteurs doivent verser cette taxe à l'Etat pour chaque unité produite.
Dans ce nouveau contexte, calculez l'équilibre du marché, c'est-à-dire le prix et la quantité.

- e) Interprétez les résultats des tâches partielles c) et d). Le montant de la taxe sur le CO₂ mise en place dans la tâche partielle d) et la hausse de prix entre les tâches partielles c) et d) concordent-ils? Pourquoi ou pourquoi pas?

- f) L'affirmation suivante est-elle correcte?

«Dans cet exemple, cela reviendrait au même si l'Etat limitait le volume total à 4 et renonçait à une taxe sur le CO₂.»

- g) **Prenez position sur les déclarations ci-après.**

1. «Les émissions de CO₂ réchauffent le climat, engendrant des externalités considérables ainsi que des coûts sociaux. Par conséquent, plus la taxe sur le CO₂ est élevée, plus le recul des émissions de CO₂ est important et plus le résultat du marché est efficace.»

2. «En installant des panneaux solaires sur mon toit, je peux couvrir 50% de mes besoins en eau chaude. Je consomme donc moins de combustibles d'origine non renouvelable tels que le mazout ou le gaz naturel. Une installation photovoltaïque a donc une externalité positive; l'Etat devrait dès lors subventionner ces installations.»

- h) **Externalités positives ou négatives**

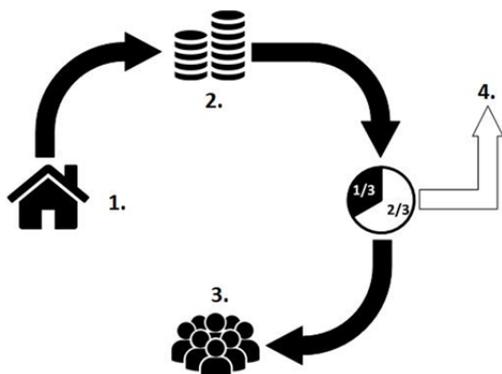
On parle généralement d'externalités négatives en relation avec les changements climatiques. Indépendamment de ces dernières, connaissez-vous des exemples d'externalités positives? Indiquez comment l'Etat peut alors corriger la défaillance du marché.

3) Instruments économiques

a) Regardez la vidéo «Les instruments de la politique climatique» en entier.



b)



Le graphique ci-dessus présente le mécanisme d'une taxe incitative sur le CO₂. Attribuez les termes aux numéros correspondants grâce aux informations fournies dans la vidéo.

<input type="checkbox"/> A	Taxe incitative sur le CO ₂	1
<input type="checkbox"/> B	Consommation de combustibles fossiles	2
<input type="checkbox"/> C	Redistribution	3
<input type="checkbox"/> D	Fonds pour le climat	4

c) Complétez avec les termes suivants le texte ci-dessous consacré à la taxe incitative:

optimal / taux de la taxe / coûts marginaux / coûts externes / ensemble des coûts / plus / taxe sur le CO₂

L'impact de la taxe incitative sur les émissions de CO₂ dépend du _____. Plus celui-ci est élevé, _____ les émissions de CO₂ diminuent. Les acteurs économiques réduiront les émissions de CO₂ jusqu'à ce que les _____ de cette réduction correspondent à la taxe _____. Idéalement, le taux de cette taxe par tonne d'équivalent de CO₂ équivaut aux _____ occasionnés par l'émission d'une tonne d'équivalent de CO₂. Les acteurs économiques doivent alors prendre en charge l'_____ de leurs décisions. On obtient ainsi un volume _____ d'émissions de CO₂ du point de vue de la société. Lorsqu'une taxe sur le CO₂ est mise en place, on ne connaît pas à l'avance l'ampleur du recul des émissions qui en découlera.

d) Dans la vidéo, il est mentionné que la taxe sur le CO₂ favorise les inégalités sociales en prenant l'exemple du « Bonus – Malus ». De manière plus large, on entend souvent qu'un tarif (plus élevé) du CO₂ affecte davantage les tranches de revenu faible à moyen. Est-ce vraiment le cas? Complétez le texte ci-dessous avec les termes «plus» ou «moins».

Si une taxe sur le CO₂ est mise en place et l'ensemble des recettes par habitant est redistribué à la population, les personnes qui occasionnent _____ d'émissions de CO₂ que la moyenne auront au final _____ d'argent dans leur poche. A l'inverse, les personnes dont les émissions de CO₂ sont supérieures à la moyenne paieront _____ au titre de la taxe sur le CO₂ que ce qui leur sera remboursé. En général, les personnes à haut revenu génèrent _____ d'émissions de CO₂ que celles à faible revenu. Cela tient au fait que ces dernières peuvent également _____ consommer. Si la taxe sur le CO₂ est intégralement remboursée par habitant, les tranches de revenu inférieures ont, en fin de compte, _____ d'argent dans leur poche en termes nets, et les tranches de revenu supérieures en ont _____.

- e) Regardez la vidéo intitulée «Comment fonctionne le système d'échanges de quotas d'émissions de CO₂ en Europe?»



Remarque: depuis janvier 2020, le système suisse est couplé au système européen d'échange des quotas d'émission. En d'autres termes, les certificats des deux systèmes de négoce bénéficient d'une reconnaissance mutuelle.

- f) Après avoir vu la vidéo, complétez avec les termes suivants le texte ci-dessous consacré au négoce des émissions:
coûts marginaux / négociés / faibles / élevés / prix / plafonné

Le volume total des émissions d'équivalents de CO₂ est _____ («cap») dans le système d'échange des quotas d'émission (SEQE). Les droits d'émission peuvent être _____ («trade»). Les émetteurs achètent ou vendent des droits d'émission tant que les _____ de la réduction des émissions de CO₂ correspondent au prix d'un tel droit. Ce dernier est acquis par les émetteurs de CO₂ qui ont des coûts _____ en raison de cette réduction, et vendu par ceux qui affichent des coûts _____. Lorsque le SEQE a été mis en place, on ne connaissait pas à l'avance le _____ qui s'établirait pour un certificat d'émission.

- g) Complétez les deux phrases ci-dessous en tirant vos conclusions des lettres c) et f).

Si, en tant que décideur/décideuse politique, vous connaissez...

- ... le niveau des coûts liés aux externalités par tonne d'émission de CO₂, _____ constitue alors l'outil adéquat.
- ... l'ampleur des réductions d'émissions nécessaire pour atteindre un objectif climatique précis, le _____ constitue alors l'outil adéquat.

4) Avantages et inconvénients de la taxe incitative et du négoce des émissions

Cet exercice ne porte pas sur une analyse statique (un instantané), mais dynamique (au fil du temps). Il s'agit plus précisément de savoir ce qu'il advient du prix d'un certificat d'émission et du volume total des émissions de CO2 lorsque les conditions extérieures changent.

Retenez les hypothèses suivantes:

- Le plafond («cap») du négoce des émissions est en tout temps contraignant (en d'autres termes, sans ce négoce, on émettrait davantage d'équivalents de CO2 qu'avec).
- Hormis l'effet décrit dans les exercices, rien ne change (ceteris paribus).

a) A quoi peut-on s'attendre dans un système d'échange de quotas d'émission (SEQE) si l'on développe une technologie qui permet de produire en générant moins d'émissions pour des coûts de production similaires? Cochez les réponses qui conviennent.

- Le prix d'un certificat augmente.
- Le prix d'un certificat demeure inchangé.
- Le prix d'un certificat baisse.
- Le volume total des émissions de CO2 augmente.
- Le volume total des émissions de CO2 demeure inchangé.
- Le volume total des émissions de CO2 baisse.

b) Dans cette situation, à quoi peut-on s'attendre dans un système qui repose sur une taxe incitative sur le CO2? Cochez la réponse qui convient.

- Le volume total des émissions de CO2 augmente.
- Le volume total des émissions de CO2 demeure inchangé.
- Le volume total des émissions de CO2 baisse.

c) A quoi peut-on s'attendre dans un SEQE lorsque le plafond est abaissé? Cochez les réponses qui conviennent.

- Le prix d'un certificat augmente.
- Le prix d'un certificat demeure inchangé.
- Le prix d'un certificat baisse.
- Le volume total des émissions de CO2 augmente.
- Le volume total des émissions de CO2 demeure inchangé.
- Le volume total des émissions de CO2 baisse.

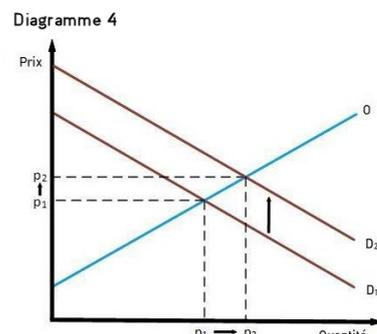
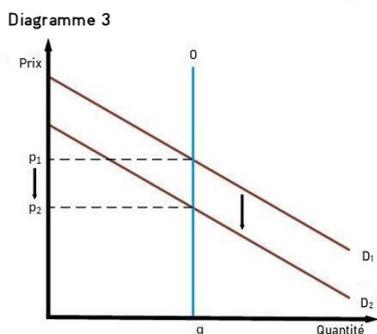
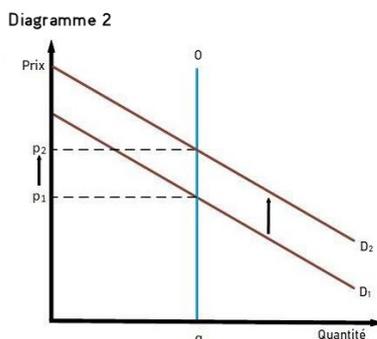
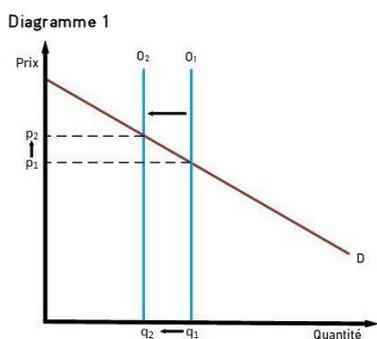
d) A quoi peut-on s'attendre dans un SEQE si la position en matière d'environnement change et les personnes sont moins respectueuses de celui-ci, c'est-à-dire accordent moins d'importance à une consommation, des bâtiments ou une mobilité écologiquement durables? Cochez les réponses qui conviennent.

- Le prix d'un certificat augmente.
- Le prix d'un certificat demeure inchangé.
- Le prix d'un certificat baisse.
- Le volume total des émissions de CO2 augmente.
- Le volume total des émissions de CO2 demeure inchangé.
- Le volume total des émissions de CO2 baisse.

e) Dans cette situation, à quoi peut-on s'attendre dans un système qui repose sur une taxe sur le CO2?

- Le volume total des émissions de CO2 augmente.
- Le volume total des émissions de CO2 demeure inchangé.
- Le volume total des émissions de CO2 baisse.

f) Le diagramme de l'offre et de la demande ci-après représente le marché des certificats d'émission, c'est-à-dire leur offre et leur demande. Classez trois des quatre diagrammes suivants en fonction des situations exposées dans les exercices partiels a), c) et d) (un des diagrammes est superflu).



- | | | |
|---|---------------------|-------------|
| A | Exercice partiel a) | Diagramme 1 |
| B | Exercice partiel c) | Diagramme 2 |
| C | Exercice partiel d) | Diagramme 3 |
| D | Autres | Diagramme 4 |

5) **Exercice bonus 5 – Différences entre un SEQE et une taxe sur le CO₂**

En théorie, un système d'échange des quotas d'émission (SEQE) et une taxe incitative sur le CO₂ sont équivalents. Vous pouvez dès lors fixer une taxe sur le CO₂ à un niveau tel qu'elle réduira les émissions aussi fortement que le plafond défini dans un SEQE. Dans ce cas, le prix d'un certificat d'émission dans le SEQE correspond au montant de la taxe sur le CO₂.

En pratique, différentes raisons plaident pour l'un ou l'autre système. Citez des raisons pratiques ou politiques en faveur du SEQE, d'une part, et de la taxe sur le CO₂, d'autre part. Lors de vos réflexions, pensez à l'applicabilité, à la transparence des coûts ou de la redistribution, à la taille du marché, à la faisabilité politique et à la dimension temporelle (statique vs. dynamique).

Conseil: l'exercice 4 vous fournira des informations utiles. Si nécessaire, utilisez également ce [lien](#).

6) **Utilisation des fonds**

Les recettes d'une taxe sur le CO₂ ou celles des enchères des certificats d'émission peuvent principalement être utilisées de trois façons:

1. Financement d'investissements écologiques (assainissement des bâtiments, recherche sur des véhicules ou processus de production respectueux de l'environnement, etc.), par exemple par l'intermédiaire d'un fonds pour le climat.
2. Baisse d'autres impôts (p. ex. impôt sur le revenu ou taxe sur la valeur ajoutée).
3. Redistribution à la population. Une redistribution par habitant sera possible.

- a) A votre avis, quel est le meilleur moyen d'utiliser les recettes? Complétez le tableau ci-dessous en indiquant, en pour cent, votre répartition des recettes entre les trois types d'utilisation. Bien entendu, vous pouvez également affecter toutes les recettes à une seule utilisation. Justifiez votre choix.

Type d'utilisation	Part
1. Fonds pour le climat	_____
2. Baisse d'impôts (p. ex. TVA)	_____
3. Redistribution par habitant	_____

- b) Comment évaluez-vous vos arguments pour justifier votre choix? S'agit-il plutôt d'arguments économiques théoriques ou d'arguments politiques?

7) Vous venez de découvrir des instruments économiques qui visent à internaliser les coûts externes des émissions de CO₂.

Quel est à présent votre avis sur le prix de l'essence? Comparez vos réponses avec celles de l'exercice 1. Pensez-vous encore que le prix de l'essence est trop bas, trop élevé ou adapté, ou avez-vous changé d'avis? Cochez ce qui convient et justifiez votre choix.

- Je pense encore que le prix de l'essence est trop bas.

- Je pense encore que le prix de l'essence est trop élevé.

- Je pense encore que le prix de l'essence est adapté.

- J'ai changé d'avis. Le prix de l'essence est trop bas.

- J'ai changé d'avis. Le prix de l'essence est trop élevé.

- J'ai changé d'avis. Le prix de l'essence est adapté.