

Quelles sont les principales défaillances du marché ?

Objectifs d'apprentissage

- Comprendre que le marché est défaillant en présence d'externalités et être capable de l'illustrer par un exemple (notamment celui de la pollution).
- Comprendre que le marché est défaillant en présence de biens communs et de biens collectifs, et être capable de l'illustrer par des exemples.
- Connaître les deux principales formes d'information asymétrique, la sélection adverse et l'aléa moral, et être capable de les illustrer par des exemples (notamment celui des voitures d'occasion pour la sélection adverse et de l'assurance pour l'aléa moral).
- Comprendre que la sélection adverse peut mener à l'absence d'équilibre.
- Être capable d'illustrer l'intervention des pouvoirs publics face à ces différentes défaillances.



Table des matières

Compléments pour le professeur	3
I. Comprendre que le marché est défaillant en présence d'externalités et être capable de l'illustrer par un exemple (notamment celui de la pollution).	3
<i>Graphique 1: NOx : émissions atmosphériques par secteur en France métropolitaine en kt.....</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 1 : Bilan des externalités et des prélèvements (1) pour le transport des marchandises (en centimes d'€ /t.km (2).....</i>	<i>5</i>
<i>Graphique 2 : Prix et quantités optimales du transport routier</i>	<i>6</i>
<i>Graphique 3: Perte sèche de bien-être engendrée par des externalités négatives.....</i>	<i>7</i>
<i>Graphique 4 : Perte sèche de bien-être engendrée par des externalités positives.....</i>	<i>8</i>
<i>Les bateaux possédés par la compagnie Carnival émettent 10 fois plus de SOx que toutes les voitures européennes</i>	<i>9</i>
II. Comprendre que le marché est défaillant en présence de biens communs et de biens collectifs, et être capable de l'illustrer par des exemples.	10
III. Connaître les deux principales formes d'information asymétrique, la sélection adverse et l'aléa moral, et être capable de les illustrer par des exemples (notamment celui des voitures d'occasion pour la sélection adverse et de l'assurance pour l'aléa moral).	11
IV. Comprendre que la sélection adverse peut mener à l'absence d'équilibre.	14
V. Être capable d'illustrer l'intervention des pouvoirs publics face à ces différentes défaillances.....	15
<i>Complément introductif pour le professeur.....</i>	<i>15</i>
<i>Compléments pour le professeur</i>	<i>15</i>
<i>Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme</i>	<i>17</i>
<i>Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme</i>	<i>18</i>
<i>Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme en première (niveau terminale).....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 3.....</i>	<i>20</i>
<i>Compléments pour le professeur non nécessaires à la réalisation du programme : le contrôle technique.....</i>	<i>21</i>
<i>Compléments pour le professeur</i>	<i>22</i>
<i>Focus sur la polysémie de vocabulaire : biens collectifs, biens publics et biens tutélaires</i>	<i>22</i>
<i>Focus sur les coûts sociaux de Ronald Coase</i>	<i>23</i>
<i>Focus sur la sélection adverse par George Akerlof.....</i>	<i>27</i>
<i>Focus sur les écoles de la réglementation.....</i>	<i>28</i>
<i>Les écoles de la réglementation.....</i>	<i>28</i>
<i>Focus sur la nécessité des dépenses publiques chez Adam Smith.....</i>	<i>29</i>
<i>Focus sur la controverse des abeilles et du phare par R. Coase</i>	<i>30</i>
Références bibliographiques.....	31

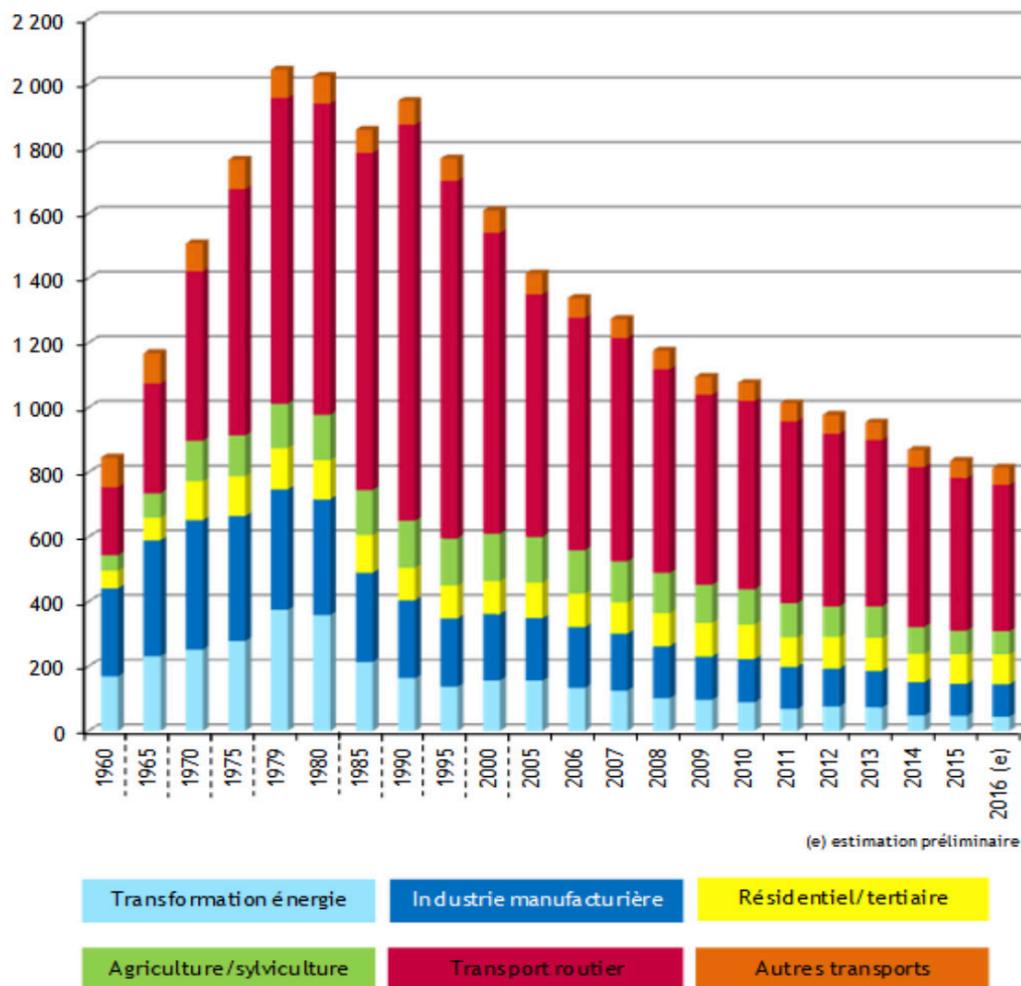
Compléments pour le professeur

Les défaillances de marché représentent des situations où la régulation marchande ne permet pas d'atteindre une allocation efficace des ressources. Cela ne veut pas forcément dire que le marché n'existe pas, mais qu'il n'est pas efficace. Les modèles de concurrence imparfaite regroupent les situations qui s'éloignent du modèle concurrentiel de par le nombre d'acteurs ou la non-homogénéité des produits échangés. Les modèles présentés ici se focalisent sur les externalités générées par les activités humaines ou non, les propriétés des biens et services échangés, la mise à disposition des informations pour les acteurs.

I. Comprendre que le marché est défaillant en présence d'externalités et être capable de l'illustrer par un exemple (notamment celui de la pollution).

En mars 2019, l'UNICEF publiait un rapport affirmant qu'aujourd'hui, en France, plus de trois enfants sur quatre respirent un air toxique ayant des effets délétères et durables pour leur santé, reprenant les conclusions de l'OMS (organisation mondiale de la santé) publiées en 2018. Toujours en mars 2019, l'ONU environnement publiait son sixième rapport sur l'avenir de l'environnement mondial faisant état de situations alarmantes : 6 à 7 millions de morts prématurées à cause de la pollution atmosphérique, 1,4 millions de morts liées à une mauvaise qualité de l'eau (services d'assainissement non fiables), épisode majeur d'extinction d'espèces (dont le déclin brutal de l'abondance des pollinisateurs de type abeilles), environ 8 millions de tonnes par an de déchets plastiques déversés dans le milieu marin (liés à la mauvaise gestion des déchets domestiques dans les zones côtières). La pollution peut être naturelle (gaz rejetés par les éruptions volcaniques), cependant, elle provient essentiellement d'activités humaines. Elle a de forts effets négatifs, sur un plan local (l'air que nous respirons) mais aussi de manière globale (réchauffement climatique). En effet, nos émissions de gaz polluants et de CO₂ sont responsables (depuis l'industrialisation des modes de production au XIX^{ème} siècle) de l'augmentation sans précédent de gaz à effet de serre (GES) dans notre atmosphère. Ce fait est à l'origine d'une hausse de la température moyenne de la planète qui met en danger le monde vivant (selon le premier rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ou GIEC en 1990). La pollution de l'air de manière locale et globale est une conséquence des activités locales. Prenons l'exemple des oxydes d'azote (communément définis comme NO_x = NO + NO₂). Ce sont des gaz toxiques qui pénètrent profondément dans les poumons, irritent les bronches et réduisent le pouvoir oxygénateur du sang. Selon le CITEPAP (centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique), ce gaz se transforme au contact de l'air et cela explique, la couleur brunâtre des couches d'air pollué situées à quelques centaines de mètres d'altitude dans les villes où la circulation est dense. Les principaux émetteurs de NO_x sont le transport routier et les grandes installations de combustion.

Graphique 1: NOx : émissions atmosphériques par secteur en France métropolitaine en kt



Source CITEPA / Format SECTEN – Avril 2017

Prenons donc l'exemple d'une entreprise de transports routier par camions, qui émet des gaz polluants (oxyde d'azote, particules en suspension, ...) et des gaz à effet de serre (le CO₂). Le fait qu'une grande partie du transport des marchandises se fasse par camions, multiplie les conséquences négatives de l'utilisation de véhicules essence ou diesel concernant la pollution. Les effets négatifs de la consommation de ces carburants sur la qualité de l'air que nous respirons tous, sont très importants, et pourtant, ils ne sont pas pris en compte dans le prix du transport (sauf intervention des pouvoirs publics que nous verrons plus tard). En effet, les producteurs ne l'incluent pas dans leur décision de production. Ils cherchent à maximiser leur profit en comparant leur coût total (coût fixe du véhicule, et coûts variables du conducteur et du carburant) qui est privé, par rapport au bénéfice attendu (prix du transport multiplié par les quantités vendues), lui aussi privé. Afin de maximiser son profit, il produira jusqu'au point où, ce que coûte la dernière unité produite soit égal à ce qu'elle rapporte, et s'arrêtera au-delà. Par ailleurs, la multiplication des camions à moteur thermique sur la route affecte le bien-être de tout le monde, car ils utilisent des carburants pour rouler qui émettent des gaz toxiques. Les coûts engendrés par cette pollution, notamment concernant la santé, sont collectifs. Il faudra soigner les malades, supporter les effets induits par la production de gaz à effet de

serre sur le réchauffement climatique. Mais aucun acteur ne prend en compte dans son calcul économique la production des effets induits par son activité sur la collectivité. En économie, on qualifie d'externalités (ou effets externes) les conséquences positives ou négatives des activités humaines qui ne sont pas prises en compte par le système des prix de marché.

L'existence d'externalités est une défaillance de marché car le marché ne conduit pas, dans ce cas-là, à la meilleure allocation possible des ressources. En effet, le modèle de marché ne prend pas en compte les effets des activités des offreurs et des demandeurs sur des tiers. Il permet d'expliquer les mécanismes de la confrontation entre la demande, qui représente la disposition à payer des consommateurs (notamment en fonction de leurs goûts et de leur revenu) et l'offre qui représente la disposition à vendre des producteurs. En présence de coûts marginaux croissants, cette offre est la partie du coût marginal supérieure au coût moyen à long terme, résultat de la maximisation du profit du producteur pour chaque prix de marché (voir le chapitre « Comment un marché concurrentiel fonctionne-t-il ? »). L'équilibre ainsi défini (prix et quantité de marché) permet une allocation optimale des ressources car il maximise le surplus du producteur et du consommateur. Cependant, cet équilibre se réalise sans prise en compte du coût marginal dû aux externalités (coût marginal externe). Or la production de transport routier génère des effets externes, par exemple la production du véhicule, mais aussi et surtout pendant son utilisation avec la pollution issue de la consommation de carburant. Dans la production du transport de marchandises par poids lourds, il existe donc un écart entre le coût marginal privé et le coût marginal social, qui comprend le coût marginal privé (coût de production du transport pour la dernière unité) et le coût marginal externe (par exemple les maladies dues à la pollution de l'air). Le document ci-dessous illustre les coûts externes engendrés par l'utilisation des poids lourds dans la production de transport routier. L'évaluation est réalisée en centimes d'euros par tonne qui parcourt 1 kilomètre. La consommation de carburants est la source principale d'effets externes pour l'émission de gaz toxiques, mais il y a d'autres effets externes comme la congestion des voies, l'émission de CO₂, l'insécurité, le bruit, ... Ce tableau évalue le coût marginal social (somme des coûts marginaux externes et du coût marginal des infrastructures) qui résulte du transport des marchandises par les poids lourds, comparé au transport fluvial et aux chemins de fer.

Tableau 1 : Bilan des externalités et des prélèvements (1) pour le transport des marchandises (en centimes d'€ /t.km (2))

c€2015/tonne-km	PL	Fluvial	Fer
Coût marginal	3,01	2,13	1,37
Coûts marginaux externes	2,44	1,93	0,78
<i>Insécurité</i>	0,36	0,00	0,11
<i>CO²</i>	0,35	0,23	0,04
<i>Pollution</i>	0,93	1,70	0,06
<i>Bruit</i>	0,01	0,00	0,54
<i>Congestion</i>	0,79	0,00	0,03
Coût marginal infrastructure	0,57	0,20	0,59

Source des données : valeurs rapport Quinet (2013), calculs CGDD (2017).

1 : Les prélèvements sont la taxe intérieure sur la consommation des produits énergétiques (TICPE), les péages et autres taxes.

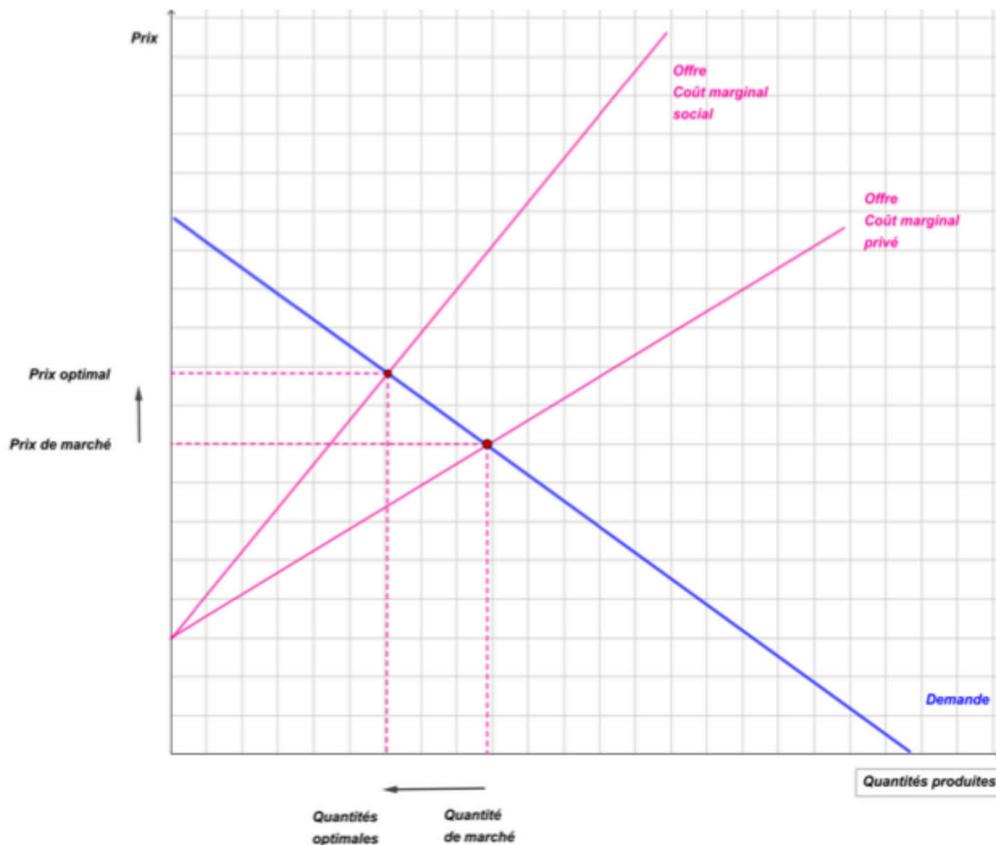
2 : Coût en centime d'euro pour 1 tonne qui parcourt 1 kilomètre.

PL= Poids lourd

Source : Union des Transports publics, « Les externalités du domaine des transports », Note économique, Septembre 2017

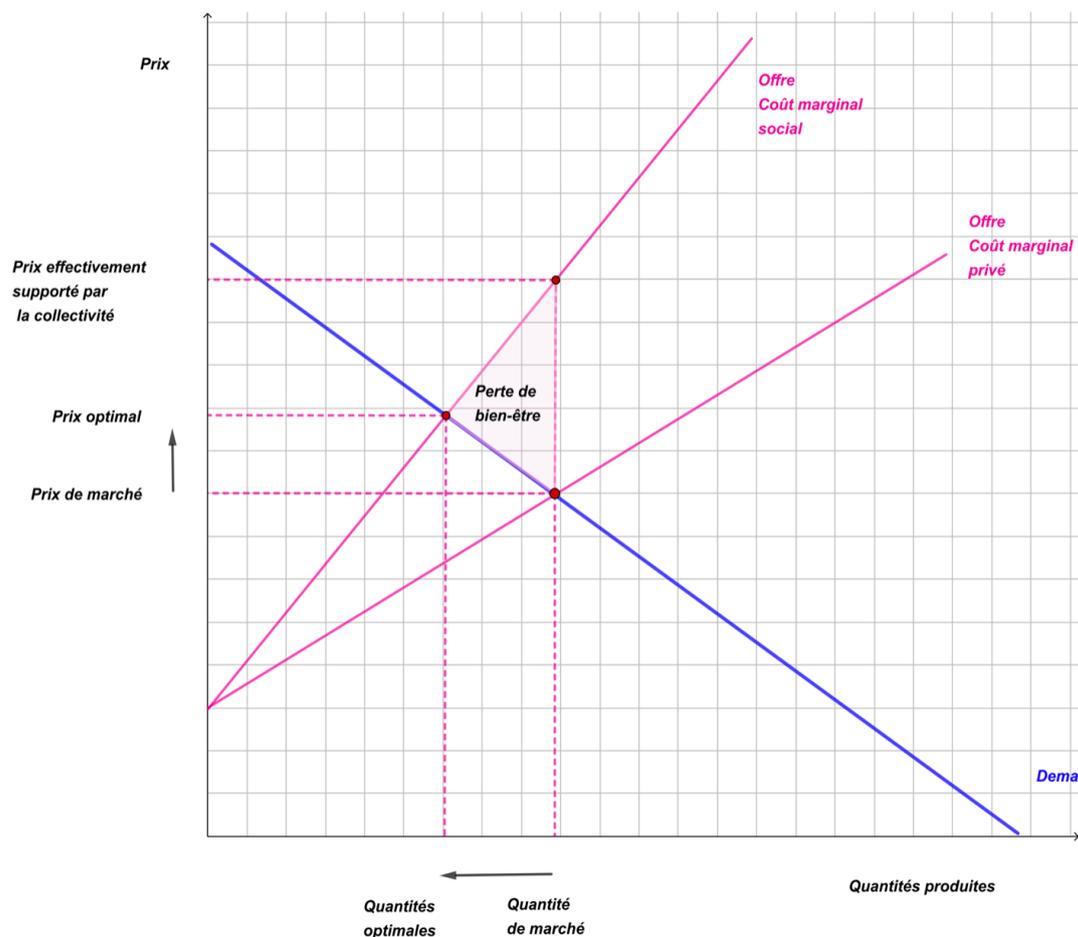
Afin d'expliquer cette défaillance de marché, nous pouvons réutiliser le modèle du marché concurrentiel. La production dont il est ici question est la production de transports de marchandises par les routes. C'est un marché concurrentiel où les agents sont preneurs de prix. A l'équilibre les quantités offertes sont égales aux quantités demandées pour le prix d'équilibre (ou prix de marché) et le surplus total est maximisé. Ce prix de marché devrait donc permettre d'allouer de manière efficace les ressources. Et pourtant ce n'est pas le cas, car ce prix ne prend pas en compte les externalités négatives. Une meilleure situation que celle déterminée par l'équilibre du marché existe, telle que la modification du comportement de certains acteurs permettrait d'améliorer la situation de tous. Il s'agit en effet de prendre en compte le coût marginal de la pollution, et de l'ajouter au coût marginal privé. Graphiquement, cela permet de tracer une nouvelle courbe d'offre qui tient compte du coût marginal externe. Cette nouvelle offre ou courbe de coût marginal social permet de déterminer un nouvel équilibre optimal, pour un prix plus élevé et des quantités échangées plus faibles. Le marché est donc défaillant car il conduit à produire des quantités supérieures à l'optimum social.

Graphique 2 : Prix et quantités optimales du transport routier



En se référant au premier chapitre nous pouvons aussi visualiser la perte de bien-être engendrée par le transport routier des marchandises. Sur le graphique on peut voir que pour le prix d'équilibre noté prix de marché, les individus échangent les quantités d'équilibre notées quantités de marché. Mais cette quantité consommée correspond à un coût marginal social plus élevé, puisque celui-ci prend en compte les externalités négatives. Le coût marginal de la pollution est donc la différence entre le prix effectivement payé par la collectivité et le prix de marché pour cette quantité consommée. Plus la quantité de transport routier de marchandise augmente, plus les coûts liés à la pollution augmente. L'offre incluant les effets externes s'éloigne de plus en plus de la courbe initiale de coût marginal. La surface rosée correspond à la perte sèche de bien-être engendrée par la coordination marchande. Elle provient du coût supporté par la collectivité pour des quantités produites supérieures aux quantités optimales. La prise en compte des externalités de pollution ne veut pas dire qu'il n'y a plus de pollution, mais que ses effets négatifs sont pris en compte et compensés

Graphique 3: Perte sèche de bien-être engendrée par des externalités négatives

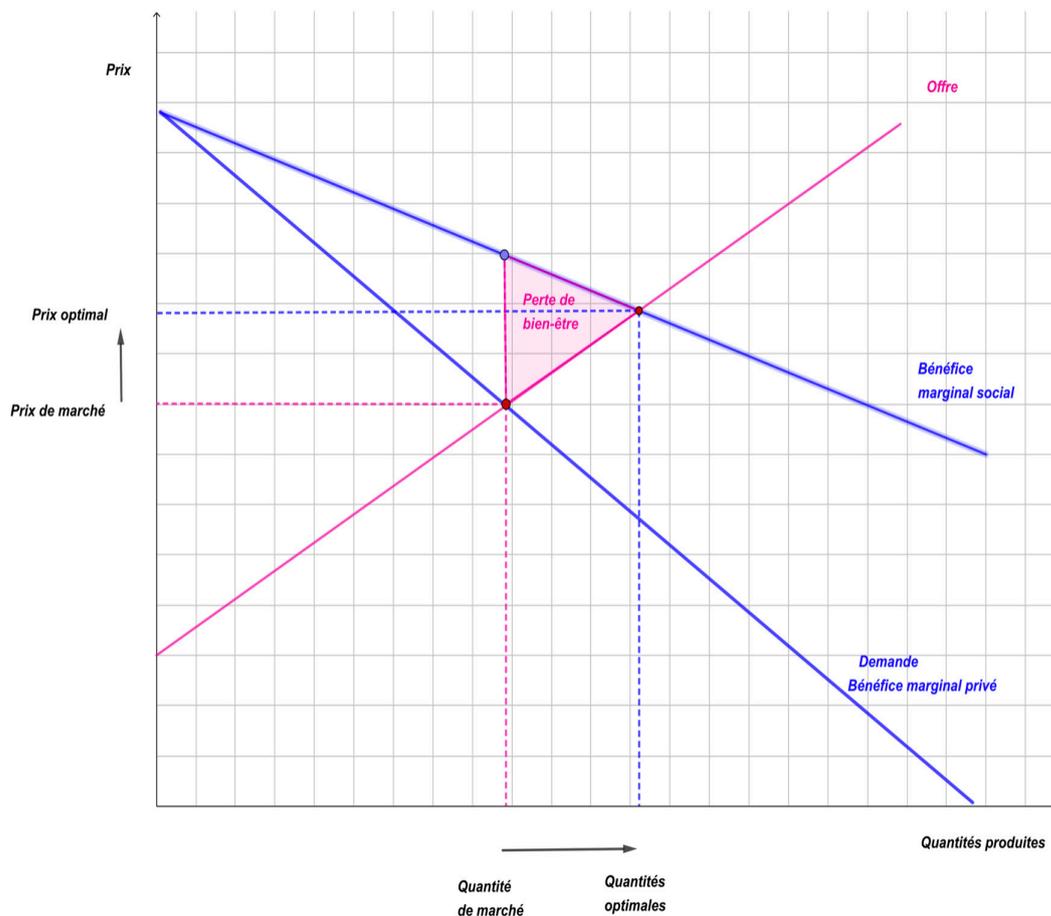


Les externalités ne sont pas seulement négatives. Il y a aussi des externalités positives, c'est-à-dire des conséquences favorables d'une activité sur des tiers. Elles se définissent par le fait que le bénéfice social d'une activité n'est pas pris en compte par le système des prix de marché (le bénéfice privé est inférieur au bénéfice social). Un des exemples les plus cités en économie est celui de la pollinisation par les abeilles. La présence d'abeilles (et autres insectes) est capitale pour

pouvoir produire des fruits. Cependant cette activité n'est pas prise en compte dans les calculs coûts bénéfiques des acteurs économiques. Pourtant, sans insectes pollinisateurs, il ne peut y avoir de production de fruits. Le bénéfice social que la société retire de la présence des abeilles est bien supérieur au bénéfice privé, qui est celui de l'apiculteur qui récolte et vend du miel.

C'est aussi le cas de l'éducation. L'éducation apporte un bénéfice privé car elle permet de s'instruire, de se cultiver et d'obtenir des diplômes qui assureront une place dans la division du travail. Par ailleurs l'éducation de chacun produit aussi des bénéfices collectifs. Des citoyens instruits sont plus aptes à s'engager, à choisir, à prendre part aux décisions concernant un avenir collectif. Des individus formés sont aussi plus productifs et peuvent intégrer plus rapidement les nouvelles technologies. Le bénéfice marginal d'une année de plus de scolarité est inférieur au bénéfice marginal que va en retirer la société. Sur le marché de l'éducation, cela se traduit par une nouvelle courbe de demande qui augmente le bénéfice privé des effets externes positifs. Au plus le nombre d'années augmente, au plus cet éloignement est fort.

Graphique 4 : Perte sèche de bien-être engendrée par des externalités positives



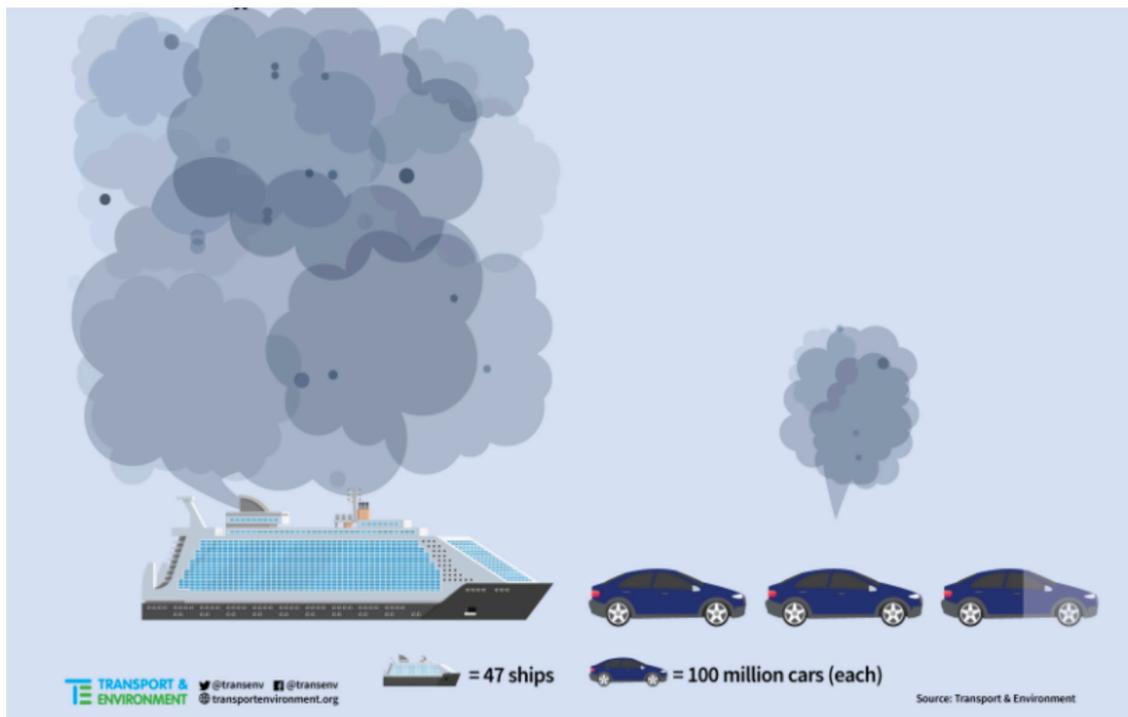
La non prise compte des effets externes positifs par le marché conduit là encore à une perte de bien-être et donc à une défaillance de marché. En effet, les quantités produites sont inférieures aux quantités optimales. Pour le nombre d'années d'éducation produite par le marché, il y a un écart entre le prix de marché et sa valeur sociale. L'augmentation du nombre d'années d'éducation permettrait d'obtenir plus de bien-être et d'améliorer l'équilibre du marché.

La surface rosée représente la perte sèche de bien-être due aux externalités positives.

En présence d'externalités, le marché est défaillant. Lorsque les effets externes sont négatifs, le marché conduit à un équilibre qui va au-delà des quantités optimales de production et de consommation. Lorsque les effets externes sont positifs, le marché conduit à un équilibre qui est en deçà des quantités optimales de production et de consommation.

Il y aurait beaucoup d'exemples possibles à mobiliser sur les externalités. Par exemple dans un rapport intitulé : « Une entreprise pour les polluer tous », publié en juin 2019 par l'association transport et environnement, montre que le transport des passagers dans les bateaux de croisière de luxe est la cause de fortes émissions polluantes. En effet, les résultats montrent que les émissions en oxydes de soufre (dangereuses pour la santé humaine) des compagnies de croisières de luxe possédées par Carnival Corporation PLC (Costa croises, AIDA croises), dans les seules eaux territoriales Européennes, sont dix fois plus importantes que celles de la totalité du parc de voitures individuelles (soit plus de 260 millions) en Europe.

Les bateaux possédés par la compagnie Carnival émettent 10 fois plus de SOx que toutes les voitures européennes



Source : https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/One%20Corporation%20to%20Pollute%20Them%20All_English.pdf

Pour l'année 2017 Marseille était la première ville française dans le classement des villes portuaires les plus polluées par les émissions de SO₂ de ces bateaux de croisière (classée 11ème). On y retrouve aussi de petits ports comme Venise à la 3ème place, et le port de Thira de l'île grecque de Santorin à la 59ème place.

Comment dès lors atteindre l'optimum social ? Il y a en fait deux grands types de solution : des solutions privées et des solutions publiques. Nous illustrerons ces dernières à la fin du chapitre. Pour l'instant, nous allons nous attarder sur d'autres cas de défaillances du marché.

II. Comprendre que le marché est défaillant en présence de biens communs et de biens collectifs, et être capable de l'illustrer par des exemples.

Les biens que nous avons cités jusqu'à présent (combustibles, véhicules), possèdent deux propriétés importantes en économie. Ils sont tout d'abord rivaux. En science économique, un bien est rival quand la consommation par une personne empêche cette même consommation par une autre. Par exemple, le carburant que j'achète ne peut pas être consommé par plusieurs personnes à la fois. Ils sont aussi exclusifs. L'exclusion désigne en science économique le fait que l'on peut empêcher la consommation d'un bien par les prix. Les biens qui possèdent ces deux caractéristiques, exclusion et rivalité, sont dits des biens privés. Pour ce type de biens, le marché permet de fixer un prix d'échange qui équilibre les quantités offertes et demandées et permet de maximiser le surplus dans un cadre concurrentiel. Mais qu'en est-il pour un service du type feu d'artifice ? Ce service est non rival car ma consommation de ce service ne rentre nullement en contradiction avec celle de mon voisin, tous les spectateurs peuvent consommer la totalité du spectacle sans que la consommation de l'un ne réduise la consommation d'un autre. Le coût marginal de fourniture à un spectateur de plus est nul. Ce service est aussi non exclusif car on ne peut exclure un consommateur par le prix. Ces biens ou services qui sont à la fois non rivaux et non exclusifs sont appelés des biens collectifs purs. Un feu d'artifice, la défense nationale, l'éclairage public, la télévision non cryptée, le nettoyage des rues, sont des exemples de biens collectifs purs. Ces biens sont des défaillances du marché car tout le monde y a accès à un coût marginal nul et personne ne peut être exclu une fois que le bien est produit. De ce fait, les ménages ne sont pas incités à payer pour ce bien et vont en sous-estimer la valeur pour pouvoir les utiliser sans payer. On parle de comportement de passager clandestin. Dans ce cas le marché est défaillant et ne permet pas de maximiser la situation des individus qui verraient leur bien-être global augmenté avec la production de ce bien ou de ce service.

Le fait que des biens ou services soient collectifs implique souvent mais pas forcément un financement par les pouvoirs publics. Par exemple il existe des feux d'artifice, des programmes de recherche, des phares au XIX^{ème} siècle, dont le financement est, ou a été, privé.

Certains biens possèdent l'une des caractéristiques mais pas l'autre. Par exemple, les poissons de rivière, de lac, des mers ou des océans sont rivaux. La consommation des uns empêche la consommation des autres. Chaque poisson pêché ne pourra plus être pêché par quelqu'un d'autre (à l'exception de la pêche sportive). Cependant, ces biens sont aussi non exclusifs, on ne peut exclure personne de la consommation, les espaces étant libres. Cela conduit donc à une surconsommation ou une surexploitation de ces biens qui sont des ressources com-

munes. En effet, chaque individu va raisonner sans se préoccuper de l'effet induit sur les possibilités de consommation des autres. Tant que la ressource existe, je pêche, et si tout le monde fait ainsi dans un lac, alors la ressource va disparaître. C'est une forme d'externalité négative à laquelle on a donné le nom de tragédie des biens communs (à la suite d'un article d'un biologiste américain Garrett Hardin en 1968). Le terme de bien commun ne signifie pas forcément que la propriété est commune, mais que la ressource est disponible pour tous. On peut expliquer ce phénomène à l'aide du dilemme du prisonnier vu dans le chapitre précédent qui est un jeu non coopératif où les acteurs ne coopèrent pas entre eux. Imaginons un lac poissonneux et deux pêcheurs. Chacun d'entre eux peut adopter deux stratégies : soit il pêche le maximum de poissons, et la ressource va s'épuiser rapidement (stratégie dominante), soit il restreint sa pêche pour partager la ressource et permettre qu'elle se renouvelle (stratégie coopérative). L'espérance de gains sera d'autant plus forte que la quantité pêchée sera importante. Donc chaque pêcheur va adopter une stratégie dominante. En réalisant cela, ils vont réduire leur gain global car la ressource va s'épuiser rapidement et les poissons disparaître. Les biens communs sont donc un échec du marché car pour ce type de biens le marché ne conduit pas à la meilleure allocation des ressources possible, mais au non renouvellement d'une ressource nécessaire à tous.

On peut résumer les différents types de biens en fonction de leurs propriétés par le tableau suivant.

Tableau 2

	<i>Rivalité</i>	<i>Non-rivalité</i>
<i>Exclusion</i>	Bien privés	Biens collectifs impurs Biens de club Biens artificiellement rares
<i>Non-exclusion</i>	Biens communs	Biens collectifs purs

III. Connaître les deux principales formes d'information asymétrique, la sélection adverse et l'aléa moral, et être capable de les illustrer par des exemples (notamment celui des voitures d'occasion pour la sélection adverse et de l'assurance pour l'aléa moral).

Vous souhaitez ardemment vous procurer un nouveau smartphone, et vous avez travaillé tout l'été pour financer cet achat. Cependant, les prix des appareils les plus récents exigeraient que vous renonciez à l'ensemble des autres biens qui vous font envie, et notamment un prochain séjour à Londres avec vos amis. Il existe des modèles moins onéreux, mais la probabilité qu'ils soient moins performants qu'annoncé est forte. Bref, il faudra faire des choix. Un de vos collègues de job d'été vous fait part d'une idée : pourquoi ne pas aller sur le marché de l'occasion ? Vous pourriez y vendre le vôtre et vous procurer un modèle plus récent de la marque

convoitée. Vous vous rendez donc sur un site d'échange. Mais hélas déception ! Au prix auquel vous souhaitez vendre votre actuel smartphone, il n'y a pas d'acheteurs et vous même hésitez longuement devant les propositions faites. Pour des prix affichés élevés vous avez peur de tomber sur une mauvaise affaire et pour des prix raisonnables vous doutez encore plus fortement de la qualité du produit et de possibles vices cachés. En effet vous connaissez les caractéristiques du produit neuf de la marque souhaitée, mais rien ne vous garantit la qualité du produit d'occasion. Cela vous rappelle alors une histoire de « lemons » dont vous a parlé votre professeur de SES. Et tout s'éclaire ! Vous êtes en asymétrie d'information.

Une asymétrie d'information désigne une situation d'échange dans laquelle une seule des parties a une information complète. Ce n'était pas le cas dans les chapitres précédents, où l'information était considérée comme parfaite ou transparente. Cette asymétrie d'information peut concerner les caractéristiques du produit ou le comportement de l'un des acteurs à la suite de la transaction. On parlera de sélection adverse dans le premier cas et d'aléa moral dans le second.

L'exemple traditionnel de sélection adverse est celui du marché des voitures d'occasion (voir le focus sur la sélection adverse de George Akerlof si vous souhaitez aller plus loin). Sur ce marché il y a asymétrie d'information au niveau des caractéristiques du produit. En effet, seul le vendeur connaît parfaitement l'état du véhicule mis en vente. L'acheteur n'a accès qu'à l'aspect général du véhicule. Il ne peut pas savoir par exemple si la boîte d'embrayage a été malmenée, si le moteur a beaucoup chauffé ... Le vendeur a de son côté tout intérêt à cacher l'état véritable du véhicule s'il veut en tirer un bon prix. Imaginons que le marché des véhicules d'occasion comporte deux types de véhicules : les bons et les mauvais (lemons en anglais) dans les mêmes proportions. Dans un marché concurrentiel avec une information transparente, il y aurait un marché pour les véhicules de bonne qualité et un autre pour celles de moins bonne qualité. Le prix d'équilibre serait alors différent sur ces deux marchés car les plans d'offre et de demande seraient révélateurs de la qualité du véhicule d'occasion. Par contre, si l'information est imparfaite, et qu'une bonne voiture d'occasion a le même aspect extérieur qu'une guimbarde, votre probabilité de tomber sur un tacot est de 50%. Vous allez donc certainement exiger un prix plus faible que le prix que vous seriez prêt à payer si vous étiez assuré de la qualité du véhicule. Par contre le détenteur d'un véhicule de bonne qualité ne sera pas prêt à s'en séparer pour le prix d'un tacot. Les vendeurs de bons véhicules d'occasion vont donc se retirer du marché, ne trouvant pas d'acheteurs prêts à payer pour un véhicule de bonne qualité. De ce fait la probabilité de tomber sur un « lemon » augmente. Les acheteurs vont donc modifier leur demande et seront prêts à acheter des voitures pour des prix encore plus faibles en intégrant la nouvelle probabilité de tomber sur un tacot. Les vendeurs avec les véhicules de la plus mauvaise qualité seront donc les seuls à rester sur le marché. L'existence d'asymétries d'information conduit donc les mécanismes du marché à sélectionner les mauvais produits au lieu des bons. On dit qu'il y a sélection adverse lorsque le marché est caractérisé par une in-

formation asymétrique lorsqu'il y a des produits de différentes qualités mais qu'un seul côté du marché en connaît les caractéristiques. Les biens de mauvaise qualité chassent alors les bons. Le marché est défaillant car l'allocation des ressources n'est pas la meilleure possible. Ce sont les biens de mauvaise qualité qui sont sélectionnés au lieu des biens de bonne qualité. Le prix ne joue pas son rôle de signal quand l'information est imparfaite. D'autres exemples auraient pu être mobilisés pour illustrer ce mécanisme : le marché du crédit ou celui des assurances.

Heureusement pour vous, vous avez trouvé un revendeur qui reconditionne les téléphones portables avec une garantie de 3 mois, ce signal du marché vous a rassuré ! Mais vos difficultés de choix et de budget ne s'arrêtent pas là. Après avoir eu, non sans difficulté, votre permis de conduire vos grands-parents vous ont donné leur vieille auto qu'ils n'utilisent plus. Charge à vous de l'assurer. Vous allez voir la compagnie d'assurance et chose incroyable selon vous, vous allez payer une prime et une franchise très élevées pour un véhicule qui ne vaut plus rien, car personne n'est prêt à l'acheter (vous avez bien compris la première leçon sur la sélection adverse). A nouveau vous êtes dans une situation d'asymétrie d'information : votre assureur ne sait pas si vous allez bien vous comporter sur la route, ou si vous allez prendre des risques inutiles et augmenter vos risques d'accident.

Une deuxième forme d'asymétrie d'information est donc celle qui concerne le comportement caché d'un des acteurs de la transaction, mais après que celle-ci se soit effectuée. Quand ce comportement d'une des parties a un effet sur les gains de l'autre partie on dit qu'il y a aléa moral. Parmi les exemples que l'on peut donner, il y a celui des assurances. Dans le cas des assurances pour auto, l'assuré peut avoir un comportement différent de celui qui est prévu dans le contrat, car il est sûr d'être indemnisé en cas d'accident. Il peut être moins attentif, sachant qu'il ne supportera pas l'entièreté des dommages encourus. Être assuré incite donc à prendre plus de risques et à minimiser les dangers. Si la compagnie d'assurance était sûre que vous n'allez prendre aucun risque et être un conducteur extrêmement prudent, elle pourrait diminuer le montant de la prime et la fixer à une valeur très faible (valeur du véhicule \diamond probabilité d'accident). Mais après la signature, vous sachant assuré, vous n'êtes plus incité à avoir une conduite irréprochable. Cela explique notamment pourquoi l'appréciation du risque est différente entre une personne qui est assurée et une qui ne l'est pas. L'augmentation de la prime est une manière pour l'assureur de faire face à cet aléa moral. Dans ce cas-là, le marché n'alloue pas les ressources de la meilleure manière car il y a un écart entre le coût perçu par l'individu et le coût véritable. Afin de mieux connaître votre conduite et adapter votre prime, la compagnie d'assurance peut mettre en place un système de bonus-malus qui diminue ou augmente votre prime en fonction de vos déclarations d'accidents. Pour réduire l'aléa moral, il faut réduire les asymétries d'information.

On retrouve la situation d'aléa moral dans d'autres cas, notamment la relation entre un em-

ployeur et ses salariés. Le chef d'entreprise cherche à maximiser son profit, qui est la source de ses revenus. Les salaires versés font partie de ses coûts. La signature du contrat de travail comporte un certain nombre de missions à remplir afin d'assurer les résultats de l'entreprise. Cependant, il est impossible de surveiller tout le temps l'implication des salariés, qui, une fois le contrat signé, ont rationnellement intérêt à ne pas fournir un effort maximal, ce qui minore d'autant le profit du chef d'entreprises. Les intérêts poursuivis sont divergents, il y a aléa moral. Une des manières de sortir de cette situation est de proposer un salaire dont une partie est variable en fonction des résultats.

Attention, tous les individus ne cherchent pas à tricher et certaines motivations sont intrinsèques et conduites par des valeurs.

La différence entre la situation de sélection adverse et celle de l'aléa moral provient du moment où l'asymétrie d'information se produit. L'information est imparfaite dans les deux cas avant l'échange, mais c'est uniquement dans le modèle de l'aléa moral que le comportement d'une des parties peut être modifié de manière postérieure à l'échange.

IV. Comprendre que la sélection adverse peut mener à l'absence d'équilibre.

Le mécanisme de la sélection adverse peut conduire à l'absence d'équilibre sur le marché et à la suspension des échanges. En effet, si nous poursuivons l'exemple vu ci-dessus sur le marché des voitures d'occasion, le mécanisme de la sélection adverse conduit à la présence de plus en plus importante de véhicules de mauvaise qualité sur le marché des véhicules d'occasion. La baisse des prix sur ce marché est le résultat du retrait des vendeurs des véhicules de meilleure qualité, puis de celui des acheteurs ayant la disposition à payer la plus forte. Pour un prix faible, les vendeurs véhicules d'occasion de qualité supérieure au prix de marché ne seront plus offreurs, et pour un « lemon » ou un tacot, les acheteurs ne vont plus se porter acquéreurs. L'équilibre du marché va donc devenir impossible. La poursuite de ces mécanismes peut donc conduire à la disparition des échanges. Les échanges mutuellement avantageux qui auraient pu exister ont disparu du fait des effets externes négatifs de l'asymétrie d'information. Pour autant, ces marchés existent ! Il y a des solutions privées et publiques qui permettent de restaurer le niveau d'information. Par exemple les garanties des revendeurs de véhicules d'occasion, les publications de magazines spécialisés sur la cote des véhicules en fonction de leurs caractéristiques constructeur. Mais il y a aussi des solutions publiques pour faire face aux défaillances du marché.

V. Être capable d'illustrer l'intervention des pouvoirs publics face à ces différentes défaillances.

Complément introductif pour le professeur

Un certain nombre des mécanismes présentés vont être repris dans le programme de terminale dans le chapitre « Quelle action publique pour l'environnement ? ». Les bases de la microéconomie permettant de répondre à cette question auront été abordés en première. Concernant ce chapitre, le professeur pourra s'en tenir aux illustrations des défaillances ou développer tout ou partie des mécanismes pour préparer la terminale.

Comment faire face aux défaillances du marché ? L'échec de la coordination marchande, ou le fait qu'elle ne permette pas d'atteindre la meilleure allocation possible des ressources, conduit à justifier le rôle des pouvoirs publics. Ce ne sont pas les seules solutions possibles, il y a aussi des solutions privées qui proviennent des acteurs eux-mêmes (consommateurs et/ou producteurs), mais nous allons nous attarder maintenant sur le rôle des pouvoirs publics.

Compléments pour le professeur

Concernant les solutions privées, nous pouvons citer le rôle des négociations entre les parties concernées, sous certaines conditions (droits de propriété clairement établis, faibles coûts de transaction). Mais cela n'est pas nécessaire au traitement du programme. Voir notamment le focus sur le coût social de Ronald Coase.

Pour faire face aux défaillances du marché en présence d'externalités, les pouvoirs publics vont faire en sorte d'intégrer le coût social (ou le bénéfice social) dans le calcul coût avantage des agents économiques. On dit qu'il s'agit d'internaliser les externalités. Cela peut se faire par plusieurs moyens.

Le premier est la réglementation. Ce n'est pas un outil fondé sur les mécanismes de marché car il n'a pas d'effet sur les incitations à travers le mécanisme des prix. Il s'agit d'un pouvoir d'injonction et d'autorité. Par exemple, depuis 1993 en Europe, les constructeurs ont l'obligation d'équiper les voitures à moteur essence d'un pot d'échappement catalytique qui permet d'éliminer ou de retenir les émissions nocives (la même obligation a été faite pour les moteurs diesel en 1997 mais ces pots ne permettent pas de traiter les oxydes d'azote hautement nocifs). Il s'agit ici d'imposer une norme de construction moins polluante. De même, pour lutter contre la pollution automobile, certaines grandes villes (Paris depuis janvier 2017, mais aussi Lille, Strasbourg, Grenoble) ont adopté des zones à circulation restreinte (ZCR) où la circulation est limitée de manière constante. Seuls certains véhicules (en fonction d'une pastille « Crit'Air ») ont le droit de circuler les jours de forte pollution et les

plus polluants ne peuvent plus circuler du tout. Il s'agit ici d'imposer une règle d'utilisation de produits polluants. L'ensemble des normes environnementales sont donc des formes de réglementation. Il existe par exemple dans l'Union européenne des normes dites Euro qui catégorisent les véhicules en fonction de leurs émissions polluantes de 0 à 6. Depuis 2009, tous les véhicules neufs vendus dans l'UE doivent être conformes à la norme Euro VI. La réglementation est un outil très efficace, mais elle peut-être très coûteuse pour les acteurs économiques car elle nécessite le changement complet des modes de production ou de consommation. De plus, lors de l'imposition d'une norme, personne n'est incité à faire mieux que la cible fixée. Par exemple, si la norme environnementale des véhicules neufs est définie par le niveau 6 dans l'UE, les constructeurs automobiles ne seront pas incités à aller au-delà.

Concernant les externalités positives, comme celles qui proviennent des systèmes éducatifs par exemple, les pouvoirs publics peuvent rendre l'éducation obligatoire. Ce fut le cas en France 1833 avec la loi Guizot qui obligeait les communes à proposer une instruction : « Toute commune est tenue, soit par elle-même, soit en se réunissant à une ou plusieurs communes voisines, d'entretenir au moins une école primaire élémentaire. ». Puis avec les lois Ferry en 1881 et 1882 qui rendent l'enseignement gratuit et obligatoire. La recherche d'externalités positives peut conduire à une obligation de consommation. C'est aussi le cas par exemple pour certains vaccins lorsque l'on souhaite placer son enfant en collectivité (crèche, école).

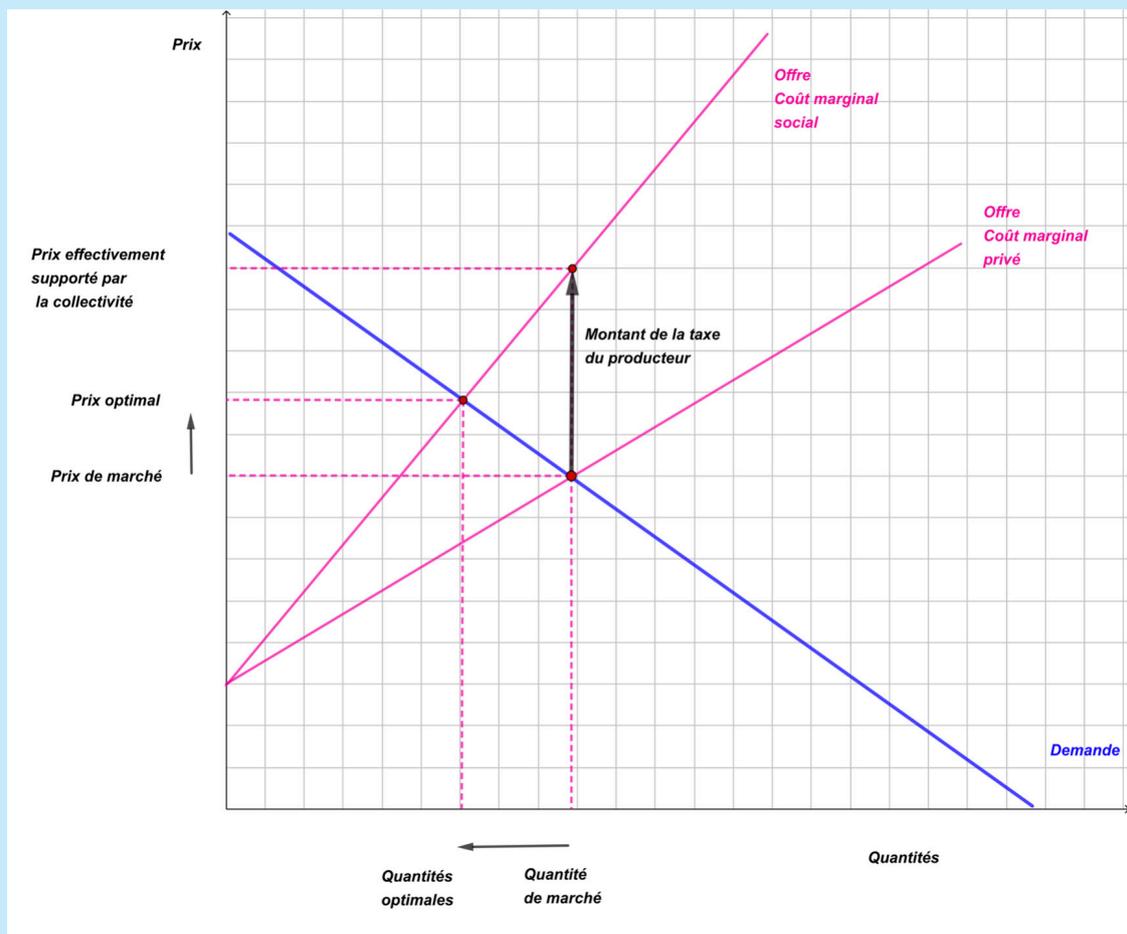
Un deuxième outil peut être utilisé par les pouvoirs publics pour faire face aux défaillances de marché, c'est celui des taxes (et des subventions), afin d'inciter les agents à modifier leur comportement par le système des prix. Les taxes mises en place pour corriger les externalités négatives sont appelées taxes pigouviennes. Arthur Cecil Pigou est un économiste appartenant au courant néoclassique, qui a inauguré dans les années 1920 la réflexion sur l'utilisation des taxes (des instruments fiscaux et des subventions) pour modifier les incitations des agents en leur faisant internaliser les externalités. La taxe permet-elle de corriger les externalités négatives ? Une taxe sur l'offre déplace la courbe d'offre vers la gauche (cet élément a été vu dans le premier chapitre). Le nouvel équilibre obtenu est réalisé pour des quantités inférieures et un prix supérieur. Pour que ce nouvel équilibre corresponde à l'optimum social, il faudrait que la nouvelle courbe d'offre corresponde à celle qui inclut le coût marginal externe. En pratique, concernant la pollution automobile en France il existe un certain nombre de taxes comme la CEC (contribution énergie climat) mise en place en 2014 qui est une « taxe carbone » (en fait la recette d'une taxe ne peut être affectée à un poste budgétaire précis alors que celle d'une contribution peut l'être). Son niveau était en 2014 de 7€ la tonne de carbone émis, en 2018 elle était de 44,60€ la tonne, elle est prévue à 100€/tonne en 2030. La CCE est proportionnelle au contenu en CO₂ des produits énergétiques et elle est réglée par les ménages et les entreprises au moment de l'achat des produits utilisés comme combustibles. La taxe carbone est intégrée dans la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE). Certains secteurs bénéficient d'exonérations pour cette taxe comme le transport aérien et maritime, les

taxis, le transport routier de marchandises, les transports en commun, les usages agricoles, le gazole non routier dans le BTP... La CEC ne s'applique pas également à certaines industries très polluantes, concernées par un autre instrument, les droits d'émission

Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme

Mais alors quel doit être le montant de la taxe qui permet de corriger les externalités ? Le niveau de la taxe doit être égal à la différence entre le coût marginal social et le coût marginal privé pour que la nouvelle courbe d'offre coïncide avec celle intégrant les coûts marginaux externes. Dit autrement, le montant de la taxe doit être égal à la différence entre le prix de marché (égal au coût marginal) et le prix effectivement supporté par la société (égal au coût marginal social). Dans le cas du transport routier de marchandise, la taxe doit être égale au coût de dépollution de la dernière unité produite. Le nouvel équilibre définit un prix d'équilibre qui est le prix optimal (supérieur) et des quantités d'équilibre qui sont les quantités optimales (inférieures). Le marché est ici à nouveau efficient puisqu'il permet de maximiser le surplus social total en tenant compte des externalités négatives de pollution.

Effets d'une taxe pour corriger les externalités négatives



Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme

Les taxes imposées sur l'usage de véhicules particuliers ont-elles permis de compenser les externalités négatives ? Le bilan est mitigé. Le tableau suivant montre que les coûts externes ne sont pas couverts par les prélèvements mis en place jusqu'à présent. Cependant, cela dépend des zones dans lesquelles circulent les véhicules. Par exemple, sur un plan inter-urbain, les taxes ont permis de couvrir les coûts externes totaux.

Tableau 1 : bilan coût-prélèvement des circulations routières

c€ ₂₀₁₅ /véhicule-km	Véhicules particuliers									
	Urbain très dense		Urbain dense		Urbain		Urbain diffus		Interurbain	
	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel
Coûts externes totaux ^a	46,4	58,7	29,8	33,0	25,0	26,1	11,7	12,5	6,1	6,5
Prélèvements totaux ^b	6,1	4,1	6,2	4,1	6,7	4,7	7,6	5,7	7,6	5,7
Taux de couverture	13 %	7 %	21 %	13 %	27 %	18 %	65 %	46 %	125 %	87 %

Clé de lecture : Par exemple, en milieu urbain très dense, la circulation d'un véhicule à motorisation diesel engendre des coûts socio-économiques de 58,7 c€₂₀₁₅ par véhicule-km alors que les prélèvements auxquels elle est soumise s'élèvent à seulement 4,1 c€₂₀₁₅ par véhicule-km, soit un taux de couverture des externalités engendrées de seulement 7 %. Autrement dit, ces véhicules sont loin de payer le coût social engendré par leur circulation (ce qui impliquerait un taux de couverture de 100%).

Source : Calculs et retraitements DG Trésor.

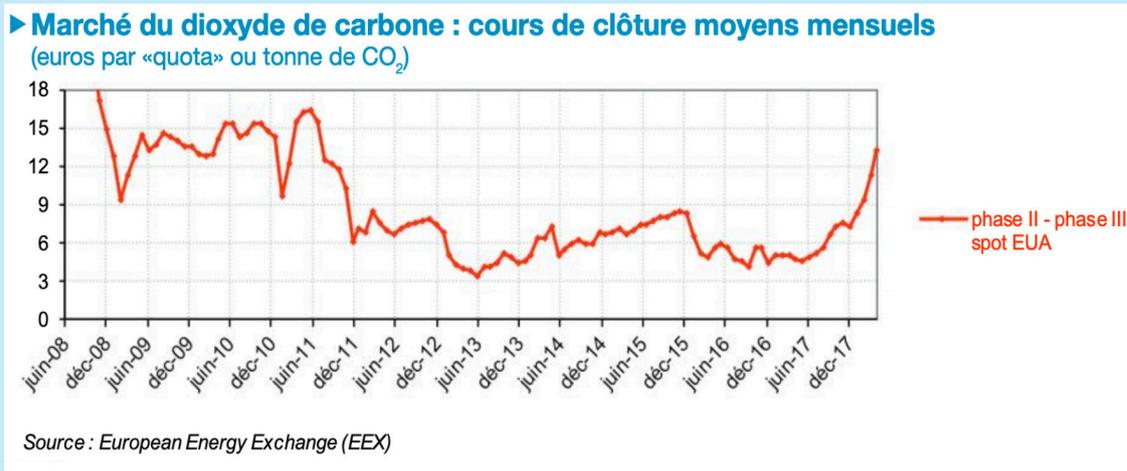
- Calculs CGDD /DG Trésor. Les coûts externes pris en compte sont la congestion, la pollution locale, les émissions de CO₂, le bruit, l'insécurité et l'usure des infrastructures.
- Les prélèvements sur les circulations routières reposent principalement sur deux instruments, les péages sur le réseau concédé (constitué des autoroutes à péage représentant un linéaire de 9 033 km) qui représentent de l'ordre de 9,5 Md€ (Arafer, Synthèse des comptes des concessions autoroutières, exercice 2016) et la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) payée sur les carburants qui représente de l'ordre de 28 Md€ (Les comptes des transports 2016). Ces deux prélèvements représentent 90 % des prélèvements totaux sur la route. Le reste des recettes est constitué de la taxe à l'essieu, la taxe sur les véhicules de sociétés, la taxe sur les contrats d'assurance et la taxe sur les certificats d'immatriculation.

Source : Carole Gostner, « Péages urbains : quels enseignements tirer des expériences étrangères ? », Trésor, document de travail, Avril 2018.

Compléments possibles mais non nécessaires à la réalisation du programme en première (niveau terminale)

Le dernier outil des pouvoirs publics pour faire face aux externalités négatives de la pollution est la création d'un marché des droits d'émission de CO₂. Le but est ici de créer un marché pour les externalités. En effet, l'impossibilité pour les mécanismes de marché de réguler les externalités vient notamment du fait que personne n'en est propriétaire. Les gaz toxiques qui s'échappent de mon auto ne m'appartiennent pas. Par contre si une autorité publique définit des droits de propriété pour ces émissions, alors elles pourront faire l'objet d'une régulation marchande. C'est l'économiste Ronald Coase qui a mis en avant cette solution dans les années 1960. Un tel système a été appelé marché des « droits à polluer » ou marché des « droits d'émission ». Dans ce marché les pouvoirs publics affectent des quotas d'émissions polluantes à certaines entreprises (les plus polluantes). Les entreprises qui émettent moins que leur quota ou droit vont être vendeuses et celles qui dépassent leur droit vont être acheteuses sur le marché. Les mécanismes du marché vont donc fixer un prix des droits d'émission. Ce sys-

tème combine à la fois les normes, car les pouvoirs publics fixent les quantités de pollution maximales souhaitées avec les quotas, mais aussi un principe incitatif comme pour la taxe. Les agents sont incités à améliorer leur système productif pour être vendeurs sur le marché. Cependant, pour que le système soit efficace les prix doivent être suffisamment incitatifs. Un tel système a été mis en place aux États-Unis dans les années 1970 pour le dioxyde de soufre et dans l'Union européenne depuis 2005 pour le dioxyde de carbone. Le document ci-dessous montre l'évolution du prix sur ce marché depuis 2008.



Source : Union routière de France, Faits et chiffres, Statistiques des mobilités en France et en Europe, 2018.

L'efficacité d'un tel marché est aussi lié à la quantité de droits distribués au départ, s'il y en trop les prix vont baisser et les incitations seront moins grandes. Ce dernier outil permet donc de pallier les défaillances du marché en introduisant des droits de propriété nouveaux. En revanche, la contribution énergie climat ne s'applique pas aux industries les plus polluantes, car celles-ci sont soumises à un autre mécanisme : le système européen de quotas d'émission ou « marché carbone »

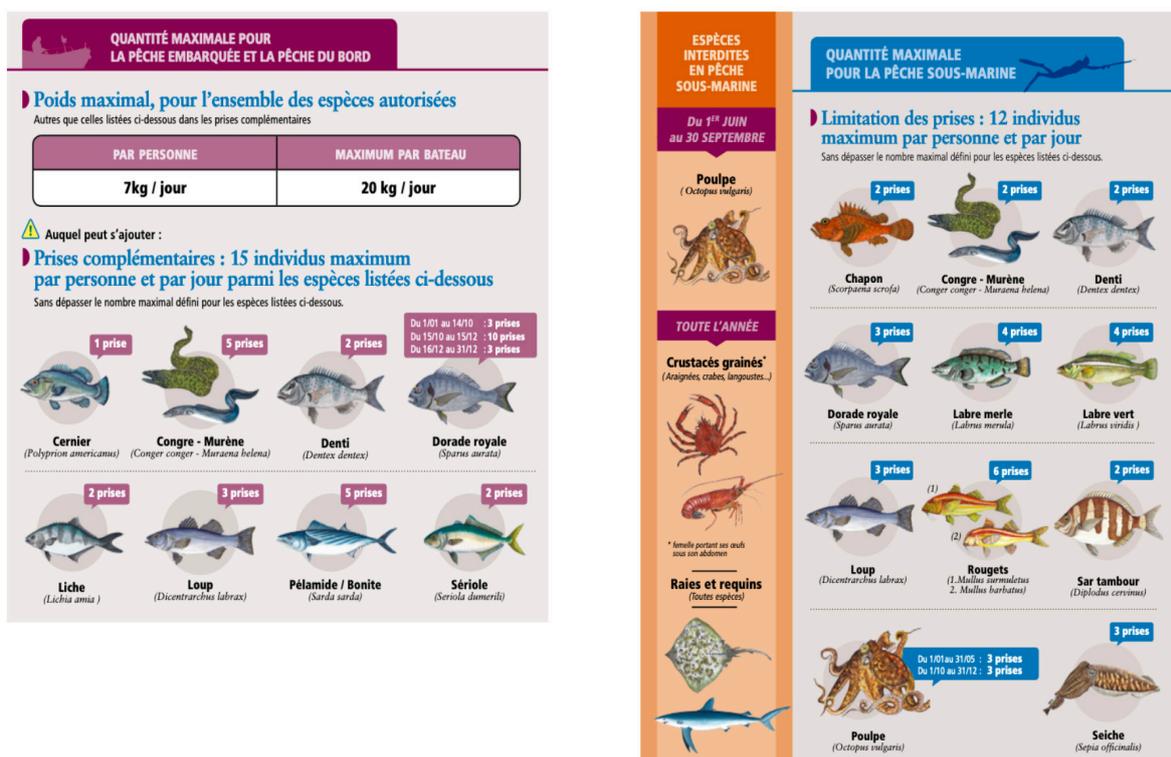
Pour faire face aux défaillances du marché dans le cas des biens collectifs non excluables, qui sont pourvoyeurs d'externalités positives, les pouvoirs publics peuvent décider de financer ces biens ou services par les prélèvements obligatoires afin de pouvoir les produire (défense nationale) ou de subventionner une entreprise privée qui les produira. Les pouvoirs publics peuvent aussi confier la gestion d'un bien collectif à une entreprise privée par délégation de service public (notamment lorsqu'il s'agit d'un monopole naturel). Par exemple, pour le territoire Marseille Provence, l'entreprise Ecotec (Société du groupe des Eaux de Marseille) gère et entretient les réseaux d'éclairage public. Elle a un monopole d'exploitation. L'intervention des pouvoirs publics permet ainsi de pallier les défaillances du marché.

Pour faire face à la disparition des ressources communes, les pouvoirs publics peuvent avoir recours à la réglementation pour limiter les prélèvements. Par exemple, il existe une

politique commune de la pêche en Europe (PCP) depuis 1983 dont l'objectif est de préserver les ressources et assurer une exploitation durable. En 2014 est entrée en vigueur une nouvelle politique commune de la pêche prévoyant des plans pluriannuels qui doivent présenter des objectifs de rendement maximal durable (volume optimal de capture qui peut être prélevé sur un stock donné tout en maintenant la taille du stock). Le premier plan pluriannuel de gestion de la pêche pour la méditerranée occidentale (France Italie Grèce) concernant les stocks « démersaux » (poissons vivant au fond de la mer) a été adopté en juin 2019. Dans ce cadre, une zone de fermeture de pêche de 3 mois sera établie pour protéger des poissons non encore aptes à se reproduire. Par ailleurs depuis, 2017 la pêche au chalut jumeau est interdite en méditerranée car il ne permet pas une sélectivité des espèces et détériore les organismes de fond de mer. Il existe aussi des réglementations pour limiter les pêches dites de loisir. Par exemple il existe une réglementation très précise de la pêche dans le parc national des Calanques.

Tableau 3

Quantité maximale de prélèvement autorisée dans le cœur du Parc national des Calanques pour la pêche de loisir- Arrêté préfectoral du 31 janvier 2017



Source : http://www.calanques-parcnational.fr/sites/calanques-parcnational.fr/files/atoms/files/pnc_plaquette-peche-2017_bd_low.pdf

Les pouvoirs publics peuvent aussi délivrer ou redéfinir des droits de propriété sur des biens communs. Si la ressource appartient à quelqu'un, alors le propriétaire va la réguler en empêchant sa disparition.

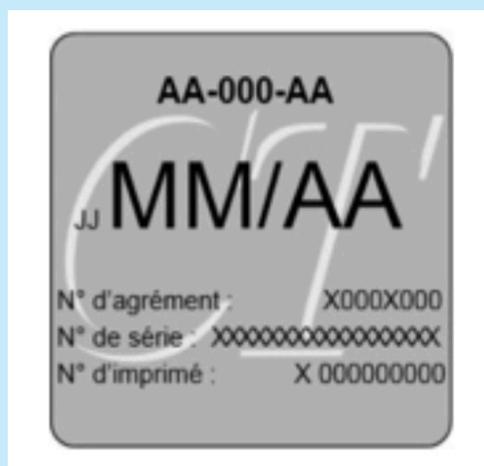
Compléments pour le professeur non nécessaires à la réalisation du programme

Les travaux d'Elinor Ostrom (prix Nobel d'économie 2009) ont montré qu'il existe d'autres solutions possibles pour réguler les biens communs que la réglementation des pouvoirs publics ou la distribution de droits de propriétés. Il s'agit de solutions d'autogestion entre différents acteurs qui coopèrent (notamment définition des ayants droits et des ressources, objectifs des ayants droits en conformité avec l'état de la ressource, gestion de la mise en œuvre des règles et des sanctions par les ayants droits).

Pour faire face aux asymétries d'information et au mécanisme de la sélection adverse, les pouvoirs publics peuvent tenter de restaurer le niveau d'information sur le marché en obligeant les acteurs à émettre des signaux de qualité. Par exemple, concernant les automobiles d'occasion en France, les pouvoirs publics ont instauré depuis 1992 un contrôle technique visuel obligatoire pour les véhicules après 4 ans d'immatriculation et tous les 2 ans ensuite. Les acheteurs de véhicules d'occasion vont donc se référer à la date de ce contrôle pour mieux évaluer le risque de tomber sur une mauvaise occasion.

Le contrôle technique

Les véhicules particuliers (VP) dont le poids total autorisé en charge est inférieur ou égal à 3,5 tonnes sont soumis à un contrôle technique périodique. Ce contrôle doit être fait par un organisme agréé, aux frais du propriétaire du véhicule. Le contrôleur vérifie 133 points de contrôle. Les défaillances constatées sont classées par niveau de gravité (mineure, majeure, critique). Si le résultat du contrôle est défavorable, une contre-visite est à effectuer dans les 2 mois. Le contrôleur positionne sur le véhicule une vignette portant les lettres "CT" suivies de la date limite de validité du contrôle réalisé.



Source : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2878>

Pour faire face aux asymétries d'information et à l'aléa moral, les pouvoirs publics peuvent inciter les agents à adopter des comportements responsables ou vertueux par différentes

incitations. Par exemple dans le cadre de l'assurance maladie, chaque patient (de plus de 18 ans et non allocataire de couverture maladie universelle complémentaire ou CMU-C et autres cas particuliers) va payer une participation forfaitaire de 1 euro (depuis 2005). Celle-ci doit permettre de réduire le déficit de l'assurance maladie notamment en évitant une surconsommation possible des actes médicaux. Les campagnes de sensibilisation sont aussi un autre moyen de changer les comportements. Par exemple depuis l'hiver 2001, l'Assurance Maladie a diffusé un spot publicitaire « Les antibiotiques, c'est pas automatique », pour éviter les demandes de prescriptions d'antibiotiques « préventifs », inutiles et coûteuses (à la fois au niveau des remboursements mais aussi par l'apparition de bactéries plus résistantes). Le changement des comportements a bien eu lieu et a permis une meilleure allocation des ressources.

Compléments pour le professeur

Focus sur la polysémie de vocabulaire : biens collectifs, biens publics et biens tutélaires

La terminologie pour désigner les différents types de biens peut surprendre les lecteurs habitués au vocabulaire utilisé par leur manuel de microéconomie préféré. La distinction entre bien privé et bien collectif a été précisée tout d'abord par l'article de Paul Samuelson (prix Nobel en 1970) publié en 1954 dont voici un extrait :

“ I. *Assumptions*. Except for Sax, Wicksell, Lindahl, Musgrave, and Bowen, economists have rather neglected the theory of optimal public expenditure, spending most of their energy on the theory of taxation. Therefore, I explicitly assume two categories of goods: *ordinary private consumption goods* (...) which can be parcelled out among different individuals (...) and *collective consumption goods* (...) which all enjoy in common in the sense that each individual's consumption of such a good leads to no subtraction from any other individual's consumption of that good, (...). I assume no mystical collective mind that enjoys collective consumption goods; instead I assume each individual has a consistent set of ordinal preferences with respect to his consumption of all goods (collective as well as private) (..).

(...) I must emphasize this: taxing according to a benefit theory of taxation can not at all solve the computational problem in the decentralized manner possible for the first category of “private” goods to which the ordinary market pricing applies and which do not have the “external effects” basic to the very notion of collective consumption goods.”

Paul Samuelson, The pure theory of public expenditure. *The review of Economics and Statistics*, MIT Press, VOL.36, n°4, 387389, 1954.

Dans la littérature anglo saxonne, le terme utilisé pour désigner des biens non exclusifs (on peut aussi trouver les termes d'excluables ou d'excludables) et non rivaux est celui de biens publics. Par exemple, dans son article publié en 1965, (An Economic Theory of Clubs) James Buchanan en se référant à ce même article de Paul Samuelson évoque les biens « purely

private « et « purely public ». Pour éviter la confusion avec des biens mis à disposition par la puissance publique, de nombreux auteurs utilisent le terme de bien collectif pur. Depuis l'article de James Buchanan, le concept de biens de club est aussi utilisé pour désigner des biens non rivaux mais exclusifs. Mais par exemple Paul Krugman et Robin Wells utilisent le concept de « biens artificiellement rares » pour des biens ayant ces mêmes caractéristiques. Le terme de biens communs est ancien, mais ce concept a été utilisé de manière plus large à la suite des travaux du biologiste Garrett Hardin (1968) et de l'économiste Elinor Ostrom et désigne les biens aux caractéristiques suivantes : rivaux mais non exclusifs. Reste enfin le terme de biens tutélaires qui désigne les biens dont la consommation est rendue obligatoire par les pouvoirs publics même si ce sont des biens privés (rivaux et exclusifs). C'est le cas de certains biens privés comme les vaccins par exemple. L'éducation, qui est un service exclusif, et qui peut être qualifiée de rivale dans la limite des places disponibles, peut aussi être un bien tutélaire.

Focus sur les coûts sociaux de Ronald Coase

Ronald Coase (1910-2013) a obtenu le prix Nobel d'économie 1991 notamment pour l'un de ses articles intitulé « The Problem of Social Cost », publié en 1960. Il se montre fort critique vis-à-vis de la théorie néo-classique standard qui met en avant les solutions publiques face aux effets nocifs des activités. R. Coase amène en avant des solutions privées pour faire face à ce que l'on appelle les externalités. Le « théorème de Coase » (selon les termes utilisés par George Stigler), stipule que « le résultat final (que maximise la valeur de la production) est indépendant du système juridique si le système d'établissement des prix est supposé fonctionner ». Donc en l'absence de coût de transaction, l'existence de droits de propriété suffit à atteindre l'optimum social.

« Le problème du coût social » se donne pour mission d'examiner l'influence du droit sur le fonctionnement du système économique. (...) Ce que cette approche clarifie, c'est qu'il n'y a, d'un point de vue analytique, aucune différence entre les droits tels que ceux qui servent à déterminer la manière dont une parcelle de terrain doit être utilisée et ceux, par exemple, qui permettent à quelqu'un, en un lieu donné, d'émettre des fumées. Tout comme la possession du droit de construire une usine sur un terrain procure normalement au propriétaire le droit de ne pas construire sur ce site en question, de même le droit d'émettre des fumées, en un lieu donné, peut très bien être utilisé pour mettre un terme à l'émission de fumées à partir de ce site (soit par le non-exercice de ce droit, soit par le refus de transférer ce droit à toute personne qui le destinerait à cet usage). La manière dont les droits seront exercés dépend du comportement des bénéficiaires de ces droits et, à tout le moins, des dispositions contractuelles vis-à-vis desquelles le propriétaire s'est engagé. Si ces dispositions résultent de transactions de marché, elles auront tendance à inciter à une utilisation des droits dans le sens le plus valorisant, mais uniquement après déduction des frais engagés dans la conclusion des transactions. Les coûts de transaction jouent par conséquent un rôle décisif dans la façon dont les droits seront utilisés. (...) Toutefois, l'étude du « théorème de Coase » a pour

objet une situation dans laquelle les coûts de transaction sont implicitement ou explicitement considérés comme nuls. Ce n'est en tout cas qu'un préliminaire au développement d'un système analytique capable d'aborder les problèmes posés par le monde réel avec des coûts de transaction positifs.

Source : *Ronald Coase, L'entreprise, le marché et le droit*, traduit de l'anglais et présenté par Boualem Aliouat, Éditions d'Organisation, 2005.

Extraits de : *The problem of social cost*, de Ronald Coase.

1. The Problem to Be Examined (p.837)

*This paper is concerned with those actions of business firms which have harmful effects on others. The standard example is that of a factory the smoke from which has harmful effects on those occupying neighbouring properties. The economic analysis of such a situation has usually proceeded in terms of a divergence between the private and social product of the factory, in which economists have largely followed the treatment of Pigou in *The Economics of Welfare*. The conclusions to which this kind of analysis seems to have led most economists is that it would be desirable to make the owner of the factory liable for the damage caused to those injured by the smoke, or alternatively, to place a tax on the factory owner varying with the amount of smoke produced and equivalent in money terms to the damage it would cause, or finally, to exclude the factory from residential districts (and presumably from other areas in which the emission of smoke would have harmful effects on others). It is my contention that the suggested courses of action are inappropriate, in that they lead to results which are not necessarily, or even usually, desirable.*

2. The Reciprocal Nature of the Problem (p.837)

The traditional approach has tended to obscure the nature of the choice that has to be made. The question is commonly thought of as one in which A inflicts harm on B and what has to be decided is: how should we restrain A? But this is wrong. We are dealing with a problem of a reciprocal nature. To avoid the harm to B would inflict harm on A. The real question that has to be decided is: should A be allowed to harm B or should B be allowed to harm A? The problem is to avoid the more serious harm. I instanced in my previous article the case of a confectioner the noise and vibrations from whose machinery disturbed a doctor in his work. To avoid harming the doctor would inflict harm on the confectioner. The problem posed by this case was essentially whether it was worth while, as a result of restricting the methods of production which could be used by the confectioner, to secure more doctoring at the cost of a reduced supply of confectionery products.

4. The Pricing System with No Liability for Damage (p. 842)

[...] It is necessary to know whether the damaging business is liable or not for damage caused

since without the establishment of this initial delimitation of rights there can be no market transactions to transfer and recombine them. But the ultimate result (which maximises the value of production) is independent of the legal position if the pricing system is assumed to work without cost. (p. 843)

5. The Problem Illustrated

[...] It is always possible to modify by transactions on the market the initial legal delimitation of rights. And, of course, if such market transactions are costless, such a rearrangement of rights will always take place if it would lead to an increase in the value of production. (p. 850)

9. The Pigovian Tradition (p.872)

[...] The private product is the value of the additional product resulting from a particular activity of a business. The social product equals the private product minus the fall in the value of production elsewhere for which no compensation is paid by the business. It seems to me preferable to use the opportunity cost concept and to approach these problems by comparing the value of the product yielded by factors in alternative uses or by alternative arrangements. The main advantage of a pricing system is that it leads to the employment of factors in places where the value of the product yielded is greatest and does so at less cost than alternative systems. [...] The belief that it is desirable that the business which causes harmful effects should be forced to compensate those who suffer damage [...] is undoubtedly the result of not comparing the total product obtainable with alternative social arrangements.

[...] The same fault is to be found in proposals for solving the problem of harmful effects by the use of taxes or bounties. Pigou lays considerable stress on this solution although he is, as usual, lacking in detail and qualified in his support. Modern economists tend to think exclusively in terms of taxes and in a very precise way. The tax should be equal to the damage done and should therefore vary with the amount of the harmful effect.

[...] If the factory owner is to be made to pay a tax equal to the damage caused, it would clearly be desirable to institute a double tax system and to make residents of the district pay an amount equal to the additional cost incurred by the factory owner (or the consumers of his products) in order to avoid the damage. In these conditions, people would not stay in the district or would take other measures to prevent the damage from occurring, when the costs of doing so were less than the costs that would be incurred by the producer to reduce the damage. [...] A tax system which was confined to a tax on the producer for damage caused would tend to lead to unduly high costs being incurred for the prevention of damage.

10. A Change of Approach (p.875)

It is my belief that the failure of economists to reach correct conclusions about the treatment of harmful effects cannot be ascribed simply to a few slips in analysis. It stems from basic defects in the current approach to problems of welfare economics. What is needed is a change of

approach.

Analysis in terms of divergencies between private and social products concentrates attention on particular deficiencies in the system and tends to nourish the belief that any measure which will remove the deficiency is necessarily desirable. It diverts attention from those other changes in the system which are inevitably associated with the corrective measure, changes which may well produce more harm than the original deficiency. [...] But it is not necessary to approach the problem in this way. Economists who study problems of the firm habitually use an opportunity cost approach and compare the receipts obtained from a given combination of factors with alternative business arrangements. It would seem desirable to use a similar approach when dealing with questions of economic policy and to compare the total product yielded by alternative social arrangements. In this article, the analysis has been confined, as is usual in this part of economics, to comparisons of the value of production, as measured by the market. But it is, of course, desirable that the choice between different social arrangements for the solution of economic problems should be carried out in broader terms than this and that the total effect of these arrangements in all spheres of life should be taken into account. As Frank H. Knight has so often emphasized, problems of welfare economics must ultimately dissolve into a study of aesthetics and morals.

A second feature of the usual treatment of the problems discussed in this article is that the analysis proceeds in terms of a comparison between a state of laissez faire and some kind of ideal world. This approach inevitably leads to a looseness of thought since the nature of the alternatives being compared is never clear. [...] Actually very little analysis is required to show that an ideal world is better than a state of laissez faire, unless the definitions of a state of laissez faire and an ideal world happen to be the same. But the whole discussion is largely irrelevant for questions of economic policy since whatever we may have in mind as our ideal world, it is clear that we have not yet discovered how to get to it from where we are. A better approach would seem to be to start our analysis with a situation approximating that which actually exists, to examine the effects of a proposed policy change and to attempt to decide whether the new situation would be, in total, better or worse than the original one. In this way, conclusions for policy would have some relevance to the actual situation.

A final reason for the failure to develop a theory adequate to handle the problem of harmful effects stems from a faulty concept of a factor of production. This is usually thought of as a physical entity which the businessman acquires and uses (an acre of land, a ton of fertiliser) instead of as a right to perform certain (physical) actions. We may speak of a person owning land and using it as a factor of production but what the land-owner in fact possesses is the right to carry out a circumscribed list of actions. [...]

If factors of production are thought of as rights, it becomes easier to understand that the right to do something which has a harmful effect (such as the creation of smoke, noise, smells, etc.) is also a factor of production. Just as we may use a piece of land in such a way as to prevent someone else from crossing it, or parking his car, or building his house upon it, so we may use it in such a way as to deny him a view or quiet or unpolluted air. The cost of exercising a right (of using a factor of production) is always the loss which is suffered elsewhere in consequence of the exercise of that right —the inability to cross land, to park a car, to build a house, to

enjoy a view, to have peace and quiet or to breathe clean air.

It would clearly be desirable if the only actions performed were those in which what was gained was worth more than what was lost. But in choosing between social arrangements within the context of which individual decisions are made, we have to bear in mind that a change in the existing system which will lead to an improvement in some decisions may well lead to a worsening of others. Furthermore we have to take into account the costs involved in operating the various social arrangements (whether it be the working of a market or of a government department), as well as the costs involved in moving to a new system. In devising and choosing between social arrangements we should have regard for the total effect. This, above all, is the change in approach which I am advocating.

Source: Ronald COASE, « *The Problem of social cost* », 1960.

Focus sur la sélection adverse par George Akerlof

« L'exemple des voitures d'occasion capte l'essence du problème. De temps en temps, on remarque ou on s'étonne de la grande différence de prix entre les voitures neuves et celles qui sortent à peine du salon d'exposition. L'explication populaire habituelle de ce phénomène est la joie qu'il y a à posséder une voiture « toute neuve ». Nous proposons une autre explication. Supposons (dans un but de clarté plus que de réalisme) qu'il n'y a que quatre sortes de voitures : les voitures neuves ou d'occasion, les bonnes et les mauvaises voitures (qui sont connues aux États-Unis sous le nom de lemons). Une voiture neuve peut être bonne ou être un tacot, et bien sûr cela reste vrai pour les voitures d'occasion.

Les individus sur ce marché achètent une automobile neuve sans savoir si la voiture qu'ils achètent est bonne ou non. Mais ils savent qu'avec la probabilité q , c'est une bonne voiture, et qu'avec la probabilité $(1-q)$, c'est un tacot ; par hypothèse, q est la proportion de voitures de bonne qualité produites, et $(1-q)$ celle de tacots.

Toutefois, après avoir eu en sa possession pendant un certain temps une voiture donnée, son propriétaire se forme une bonne idée de la qualité de celle-ci ; c'est-à-dire que le propriétaire attribue une nouvelle probabilité à l'événement « cette voiture est un tacot ». Cette estimation est plus précise que l'estimation initiale. Une asymétrie dans l'information disponible s'est créée : les vendeurs ont à présent plus d'information sur la qualité d'une voiture que les acheteurs. Pourtant les bonnes et les mauvaises voitures doivent toujours se vendre au même prix, puisqu'il est impossible pour un acheteur de voir la différence entre une voiture de bonne ou de mauvaise qualité. Il est donc évident qu'une voiture d'occasion ne peut pas avoir la même cote qu'une voiture neuve - si c'était le cas, il serait clairement avantageux de vendre un tacot au prix d'une voiture neuve et de racheter une voiture neuve, avec une probabilité plus élevée qu'elle soit de bonne qualité (q) et une probabilité plus faible qu'elle soit un tacot. Ainsi, le propriétaire d'une bonne voiture est pris en otage. Non seulement il ne peut pas recevoir la vraie valeur de son automobile, mais il ne peut même pas obtenir la valeur en espérance d'une voiture neuve.

La loi de Gresham reparaît sous une nouvelle forme : la plupart des voitures échangées seront des tacots, et les bonnes voitures risquent de ne plus être échangées du tout. Les « mauvaises

» voitures tendent à chasser les bonnes (de la même façon que la mauvaise monnaie chasse la bonne). Cependant, l'analogie avec la loi de Gresham n'est pas complète : les mauvaises voitures chassent les bonnes parce qu'elles se vendent au même prix que les bonnes ; de même, la mauvaise monnaie chasse la bonne parce que le taux de change est donné. Néanmoins les mauvaises voitures se vendent au même prix parce qu'il est impossible pour l'acheteur de voir la différence entre une bonne et une mauvaise voiture ; seul le vendeur est informé. Dans la loi de Gresham, en revanche, on suppose que l'acheteur et le vendeur voient la différence entre la bonne et la mauvaise monnaie. L'analogie est donc instructive, mais incomplète. Nous avons vu que les bonnes voitures peuvent être chassées du marché par les tacots. Bien plus, avec une hypothèse de continuité sur les niveaux de qualité, des pathologies plus graves peuvent exister. Il est en effet possible de voir les mauvaises voitures chasser les assez mauvaises, qui chassent les moyennes, qui chassent les assez bonnes, qui chassent les bonnes, dans une séquence d'événements telle qu'il n'y a plus de marché du tout.

Source : G. Akerlof, « Le marché des lemons : incertitude sur la qualité et mécanisme de marché » in *Textes fondateurs en sciences économiques*, M. Bacache Beauvallet, M. Montoussé, Bréal, 2003.

Focus sur les écoles de la réglementation

Il existe plusieurs manières de penser la réglementation en économie. Elles ne sont pas au programme mais peuvent aider le professeur dans la manière de présenter les exemples choisis. Le tableau (Lévêque, 2004) ci-dessous permet un récapitulatif simple des différentes écoles et positions.

Les écoles de la réglementation

École	Démarche de l'analyse	Caractérisation du régulateur	Origine de la réglementation	Finalité de la réglementation	Prescription
Économie publique	Normative	Épris de l'intérêt général et omniscient	Défaut de marché	Allocation efficace de Pareto (optimum social)	Réglementer en présence d'un défaut de marché
Économie politique	Positive	Vénil et au service des groupes d'intérêts	Marché politique	Redistribution	Supprimer la réglementation
Nouvelle économie publique	Normative	Contraint à rechercher l'intérêt général et dépendant des informations des réglementés	Défaut de marché	Allocation efficace de Pareto (optimum de second rang)	Réglementer en minimisant les défauts de réglementation
Économie institutionnelle	Positive	Cherchant à minimiser les coûts et ouvert à toutes les solutions, y compris le laisser-faire	Coûts de transaction	Allocation efficace de moindre coût (minimisation des coûts de production et de transaction)	Ne réglementer que si les autres solutions sont plus coûteuses

Source : François Lévêque, *Économie de la réglementation*, La Découverte, Repères, 2004

Focus sur la nécessité des dépenses publiques chez Adam Smith

Les dépenses qu'exige la défense publique, et celle pour soutenir la dignité du premier magistrat, sont faites, les unes et les autres, pour l'avantage commun de toute la société. - Il est donc juste que ces dépenses soient défrayées par une contribution générale de toute la société, à laquelle chaque différent membre contribue, le plus équitablement possible, dans la proportion de ses facultés.

La dépense qu'exige l'administration de la justice peut aussi sans doute être regardée comme faite pour l'avantage commun de toute la société.

Il n'y aurait donc rien de déraisonnable quand cette dépense serait aussi défrayée par une contribution générale. - Cependant les personnes qui donnent lieu à cette dépense sont celles qui, par des actions ou des prétentions injustes, rendent nécessaire le recours à la protection des tribunaux; comme aussi les personnes qui profitent le plus immédiatement de cette dépense sont celles que le pouvoir judiciaire a rétablies ou maintenues dans leurs droits ou violés, ou attaqués. Ainsi, les dépenses d'administration de la justice pourraient très convenablement être payées par une contribution particulière, soit de l'un ou de l'autre, soit de ces deux différentes classes de personnes à mesure que l'occasion l'exigerait, c'est-à-dire par des honoraires ou vacations payés aux cours de justice. Il ne peut y avoir nécessité de recourir à une contribution générale de toute la société, que pour la conviction de ces criminels qui n'ont personnellement ni bien ni fonds quelconque sur lequel on puisse prendre ces vacations.

Ces dépenses locales ou provinciales dont l'avantage est borné à la même localité, telles, par exemple, que celles pour la police d'une ville ou d'un district, doivent être défrayées par un revenu local ou provincial, et ne doivent pas être une charge du revenu général de la société. Il n'est pas juste que toute la société contribue pour une dépense dont une partie seulement de la société recueille le fruit.

La dépense d'entretenir des routes sûres et commodes et de faciliter les communications est sans doute profitable à toute la société et, par conséquent, on peut sans injustice la faire payer par une contribution générale. Cependant, cette dépense profite plus immédiatement et plus directement à ceux qui voyagent ou qui transportent des marchandises d'un endroit dans un autre, et à ceux qui consomment ces marchandises. Les droits de barrières, sur les grands chemins en Angleterre, et ceux appelés péages dans d'autres pays, mettent cette dépense en totalité sur ces deux différentes sortes de personnes, et par là dégrèvent le revenu général de la société d'un fardeau considérable.

La dépense des institutions pour l'éducation publique et pour l'instruction religieuse est pareillement sans doute une dépense qui profite à toute la société, et qui par conséquent peut bien, sans injustice, être défrayée par une contribution générale. Cependant, il serait peut-être aussi convenable, et même quelque peu plus avantageux qu'elle fût payée en entier par ceux qui profitent immédiatement de cette éducation et de cette instruction, ou par la con-

tribution volontaire de ceux qui croient avoir besoin de l'une ou de l'autre.

Quand les établissements ou les travaux publics qui profitent à toute la société ne peuvent être entretenus en totalité, ou ne sont pas, dans le fait, entretenus en totalité par la contribution de ceux des membres particuliers de la société qui profitent le plus immédiatement de ces travaux, il faut que le déficit, dans la plupart des circonstances, soit comblé par la contribution générale de toute la société.

Le revenu général de la société, outre la charge de pourvoir aux dépenses de la défense publique et à celle que demande la dignité du premier magistrat, est donc encore chargé de remplir le déficit de plusieurs branches particulières de revenu.

Source : Adam Smith, *Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Livre V, Flammarion, 1991/1776

Focus sur la controverse des abeilles et du phare par R. Coase

Un cas plus récent est celui de Meade, qui utilise, dans un article fort cité, l'exemple des abeilles répandant du pollen dans un verger, comme une corrélation dont le marché ne peut pas s'occuper : il ignore manifestement les contrats passés entre les éleveurs d'abeilles et les propriétaires de vergers, tout au moins aux États-Unis¹.

Une illustration détaillée des insuffisances de l'approche habituelle des économistes en matière de politique économique, tout au moins en microéconomie, est fournie par l'exemple du phare examiné dans mon article, repris ici, « Le phare en économie ». Le phare a déjà été utilisé par certains de nos plus grands économistes, de John Stuart Mill à Samuelson, en guise d'illustration du service qui doit être assuré par le gouvernement, et il a joué un rôle analogue dans d'innombrables manuels. Néanmoins, autant que je sache, aucun de ces grands économistes, utilisant l'exemple du phare, n'a jamais effectué une étude de son financement et de son administration. Dans ces circonstances, il est à peine surprenant que les affirmations qu'ils posent sur le sujet soient erronées, peu claires ou trompeuses. Samuelson va plus loin que les économistes plus anciens et, au moyen d'une approche répandue chez les économistes modernes, soutient non seulement qu'aucun frais ne doit être appliqué aux services d'un phare (ce qui est en fait inexact), mais encore que, s'il était possible d'appliquer des frais, cela serait inopportun, puisque le coût marginal est nul (le coût d'un navire supplémentaire utilisant les services du phare) et que le prix devrait être égal au coût marginal. Samuelson omet de poursuivre en comparant les résultats que l'on obtiendrait par un système dans lequel on introduirait des frais pour les services du phare avec un autre cas dans lequel le service du phare serait financé en dehors de toute imposition. Il commence au contraire en postulant la situation idéale (qu'il pense être à prix nul) et suppose que celle-ci doit être établie, mais sans aucune considération de ce que seraient les effets de sa politique sur les activités du phare. J'ai soutenu que, dans le cas de l'Angleterre, où il existe des frais pour les services des phares, le service de ces derniers est mieux adapté aux besoins des propriétaires de navires, avec le

1 James E. Meade, « External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation », *The Economic Journal*, 62, mars 1952, 54-67

système existant, qu'il ne le serait s'il était financé en dehors de toute imposition générale.

Un compte rendu intéressant du contexte institutionnel dans lequel les éleveurs d'abeilles agissent aux États-Unis, qui tient compte des arrangements contractuels entre ces éleveurs et les propriétaires de vergers, se trouve chez David B. Johnson, « Meade, Bees and Externalities », *The Journal of Law and Economics*, 16, n°1, avril 1973, 35-52.

Une analyse plus détaillée de ces arrangements contractuels, dans laquelle l'efficacité du marché est démontrée de façon plus convaincante, apparaît dans l'article de Steven N.S. Cheung, « The fable of the Bees : An Economic Investigation », dans le même numéro du *Journal of Law and Economics*, 11-33. Meade est un autre cas révélateur de cette propension des économistes à proposer des illustrations de leurs conclusions théoriques sans ressentir le besoin de confronter ces analyses à ce qui se produit dans le monde réel.

Source : *Ronald Coase, L'entreprise, le marché et le droit*, traduit de l'anglais et présenté par Boualem Aliouat, Éditions d'Organisation, 2005.

Références bibliographiques

Acemoglu, D., Laibson, D., & List, J. A. (2016). *Microéconomie*. Pearson Education.

Bacache-Beauvallet, M., & Montoussé, M. (2003). *Textes fondateurs en sciences économiques depuis 1970*. Bréal.

Beitone, A. (2014). « Biens publics, biens collectifs, Pour tenter d'en finir avec une confusion de vocabulaire », *Revue du MAUSS permanente*, Consulté : <http://www.journaldumauss.net/.?Biens-publics-biens-collectifs>

Buisson-Fenet, E., & Navarro, M. (2015). *La microéconomie en pratique*. Armand Colin.

Combes, J., Combes-Motel, P. & Schwartz, S. (2016). Un survol de la théorie des biens communs. *Revue d'économie du développement*, vol. 24(3), 55-83 .

Giraud, P.-N. (2016). *Principes d'économie*. La Découverte.

Krugman, P., & Wells, R. (2019). *Microéconomie*. De Boeck supérieur.

Laurent, E., & Le Cacheux, J. (2015). *Économie de l'environnement et économie écologique*, Armand Colin

Lévêque, F. (2004). *Économie de la réglementation*. La Découverte.

Mankiw, G., & Taylor, M. (2015). *Principes de l'économie*. De Boeck Supérieur.

Montoussé, M., & Waquet, I. (2018). *Microéconomie*. Bréal.

Pigou, A. (1932). *The economics of welfare*. Consulté à l'adresse https://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html?chapter_num=3#book-reader

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2017). *Microéconomie*. Pearson Education.

Samuelson, P. (1954). The pure theory of public expenditure. *The review of economics and statistics*, MIT Press, VOL.36, n°4, 387389.

Stiglitz, J., Lafay, J.-D., & Walsh, C. (2014). *Principes d'économie moderne*. De Boeck.

Wasmer, E. (2017). *Principes de microéconomie*. Pearson.

Rapports en ligne :

UNICEF, « Pour chaque enfant un air pur », Les effets de la pollution de l'air en ville sur les enfants » consulté : <https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2019/04/rapport-unicef-rac-respire-wwf-pollution-de-lair.pdf>

OMS, « Pollution de l'air et santé des enfants. Prescrire un air pur », 2018 consulté : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/275547/WHO-CED-PHE-18.01-fre.pdf?ua=1>

ONU environnement, « L'avenir de l'environnement mondial Geo », mars 2019. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27652/GEO6SPM_FR.pdf?sequence=4&isAllowed=y

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27539/GEO6_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y