

### c) La mise en place de normes environnementales

Afin de limiter cette surexploitation, les gouvernements peuvent aussi s'accorder sur la mise en place de normes environnementales qui empêchent les acteurs d'exploiter une ressource qui tend à disparaître.

Les exemples internationaux de ce type d'interdiction ne manquent pas :

– en 1973, à Washington, un accord a permis de créer la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction afin de préserver, notamment, les éléphants victimes du commerce de l'ivoire ou les requins victimes du commerce des ailerons ;

– en 1986, la Commission baleinière internationale a voté un texte interdisant totalement la pêche de grandes espèces de baleines. Néanmoins, des pays connus pour chasser cette espèce, comme le Japon, la Norvège ou l'Islande, cherchent continuellement à contourner l'interdiction ;

– en janvier 2007, pour la première fois, les cinq organisations régionales du globe chargées de la régulation de la pêche au thon rouge (représentant plus de 60 pays) se sont réunies dans le grand port de pêche japonais de Kobe pour trouver les moyens de limiter la surpêche afin de sauvegarder cette espèce. À l'issue de trois jours de réunion, elles ont adopté le premier plan mondial de protection d'une espèce menacée de surpêche.

Tout l'enjeu de ces engagements internationaux est de les faire respecter par l'ensemble des acteurs.

### d) La mise en place d'une fiscalité écologique

Afin d'obliger les acteurs à prendre en compte les contraintes environnementales dans les coûts de production ou les arbitrages de consommation, le législateur peut mettre en place une fiscalité écologique sur le principe du pollueur-payeur. Ce principe est simple : l'acteur qui, en produisant ou en consommant, émet des émissions polluantes devra s'acquitter d'une taxe, celle-ci ayant pour objectif de l'inciter à polluer moins.

Voici quelques exemples nationaux de ce type d'outil :

– **l'éco-participation (ou éco-contribution)** est une taxe introduite en 2005 pour que le coût de collecte et de recyclage des appareils électriques et électroniques soit pris en compte dans le prix de vente, donc par le consommateur. L'argent collecté ne va pas dans les caisses de l'État mais revient à des organismes prenant en charge la collecte et le recyclage de ces biens. L'extension de cette contribution aux biens d'ameublement a été adoptée en 2012 ;

– **le bonus/malus écologique** sur les voitures neuves a été introduit en janvier 2008 suite aux préconisations du Grenelle de l'environnement. Ce système permet de modifier les arbitrages du consommateur en l'incitant à intégrer la variable environnementale dans son choix de véhicule. Ainsi, si le consommateur achetait une voiture émettant moins de 60 g de CO<sub>2</sub>/km, il recevait de l'État un bonus (subvention) de 5 000 €. À l'autre extrémité, si l'émission du véhicule dépasse 250 g de CO<sub>2</sub>/km, le malus (la taxe) était de 2 600 €. Il va de soi qu'entre ces deux extrêmes, il existe tout un spectre progressif de bonus et de malus ;

– en juillet 2009, un groupe d'experts (présidé par Michel Rocard) rend un rapport préconisant la mise en place d'une **taxe nommée « Contribution climat-énergie »**, d'un montant de 32 € par tonne de CO<sub>2</sub>. Jusqu'alors, le coût environnemental de l'émission de CO<sub>2</sub> n'était pas intégré dans les arbitrages des consommateurs. Dans ce projet, chaque ménage aurait dû l'intégrer : ainsi, un ménage vivant en ville dans un appartement bien isolé et se déplaçant uniquement avec les transports en commun aurait payé une taxe bien

inférieure à celui qui habite à la campagne dans une maison dont l'isolation thermique est mauvaise et qui possède deux véhicules pour les déplacements quotidiens. Le mécontentement d'une partie de l'opinion publique et la censure du Conseil constitutionnel en 2009 ont, semble-t-il, enterré ce projet ambitieux de fiscalité écologique.

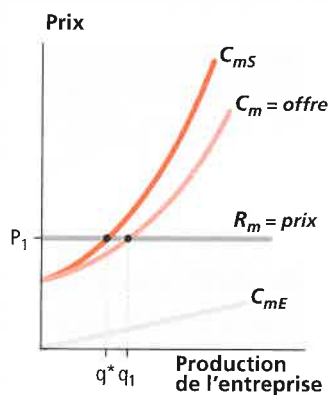
## B. LES DÉFAILLANCES DE MARCHÉ LIÉES À LA PRÉSENCE D'EXTERNALITÉS NÉGATIVES

### 1. La présence d'externalités négatives entraîne une surproduction non optimale

#### a) Qu'est-ce qu'une externalité négative ?

Une externalité est la conséquence d'une action d'un agent (produire, consommer, etc.) sur un autre agent, sans que cette conséquence ne transite par le système des prix. La production d'électricité par une centrale à charbon, par exemple, entraîne une pollution liée à l'émission importante de  $\text{CO}_2$  qui pénalise toute la population avoisinante : c'est une externalité négative. Parce que le marché ou le système des prix ne prend pas en compte les externalités, cela peut conduire à des défaillances de marché.

#### b) L'équilibre du producteur en présence d'externalités négatives



Reprenons l'exemple de la centrale électrique à charbon. L'entreprise étant en situation de concurrence, elle est *price taker* et le prix de l'électricité s'impose à elle. Ce prix  $P_1$  est donc aussi la recette moyenne et marginale (voir I, *supra*). L'optimum privé du producteur est atteint quand le coût marginal est égal à la recette marginale. Cela correspond au point d'intersection d'une quantité  $q_1$  à un prix  $P_1$  sur le graphique. Cet optimum privé correspond-il à l'optimum social ? La production d'électricité par ce type de centrale conduit à émettre des émissions importantes de  $\text{CO}_2$  qui pénalisent l'ensemble des riverains sans que cette nuisance soit facturée à l'entreprise (elle n'est pas intégrée dans sa courbe de coût). La courbe de coût marginal externe ( $C_mE$ ) représente justement la nuisance sur les riverains liée à la production d'une unité supplémentaire d'électricité. Elle est croissante dans la mesure où le préjudice croît plus rapidement que les quantités émises. La courbe de coût marginal social ( $C_mS$ ) est donc la somme du coût marginal de l'entreprise plus celle des riverains :  $C_mS = C_m + C_mE$ . On constate qu'au niveau de prix  $P_1$ , l'optimum social n'est pas  $q_1$  mais  $q^*$  : en d'autres termes, **en situation d'externalités négatives, la firme a tendance à surproduire par rapport à l'optimum social.**

10 % sur la valeur de la norme est représenté par la surface A. Sans aucune ambiguïté, on peut affirmer que, dans un tel cas de figure, la norme est préférable à la taxe.

D'une manière générale, quand il s'agit de risques environnementaux ultrasensibles, comme le nucléaire ou certaines substances chimiques, la norme est toujours préférable car elle est une restriction sur les volumes alors que la dissuasion par les prix inhérente à la taxe ne garantit pas un volume optimum. **En d'autres termes, quand il s'agit de pollution très préjudiciable pour la société, il vaut mieux « graver dans le marbre » le volume d'émission que le prix des émissions.**

#### e) Le fonctionnement des marchés des droits à polluer

Les marchés des droits à polluer constituent une solution « décentralisée » entre pollueurs et pollués. Le défaut inhérent au principe du pollueur-payeur (la taxe) ou de la norme environnementale est lié au fait que c'est l'État (ou les pouvoirs publics) qui décide de fixer un taux pour la solution fiscale ou un quota pour la norme. Dans les deux cas, qu'est-ce qui garantit que l'État soit en mesure de déterminer le taux optimal ou la quantité optimale, dans la mesure où les pollueurs vont tout faire pour minimiser l'impact de la pollution (ou exagérer le coût de dépollution), alors que les riverains auront tendance à exagérer le préjudice (ou à minimiser le coût de dépollution) ? Comme l'a montré **l'économiste F. von Hayek, le marché est le lieu où circule l'information** : l'État centralisateur ne peut déterminer le prix d'équilibre, seul le marché et ses multiples interactions entre l'offre et la demande garantissent la fixation du prix d'équilibre.

Cette idée a été formalisée par **l'économiste R. Coase (prix Nobel en 1991)** dans le théorème qui porte son nom : **si les coûts de transaction sont nuls et si les droits de propriété sont bien définis, il résultera une allocation efficace.** Nous précisons cette notion de coût de transaction infra. L'idée qu'il faut retenir de ce théorème est que si les agents ont un niveau d'information suffisant pour prendre des décisions rationnelles, alors il vaut mieux laisser le marché fixer le point d'équilibre plutôt que de faire intervenir l'État.

La première étape réside dans le fait de constater l'existence d'une externalité négative, comme c'est le cas pour la pollution engendrée par la production des firmes. La deuxième consiste à définir un droit de propriété sur la substance polluante et à répartir des quotas à chaque firme. La troisième étape repose sur l'organisation d'un marché où pourront être échangés ces quotas. Les firmes les plus en pointe en matière de dépollution seront récompensées dans la mesure où elles pourront revendre les quotas non utilisés. Les firmes très polluantes seront incitées soit à engager des efforts de dépollution, soit à arrêter de produire (donc de polluer) pour revendre les quotas octroyés.

Si les acteurs de la finance estiment que l'offre de quotas sur le marché est supérieure à la demande, alors ils les achèteront à bas prix, cet actif « financier » contribuant ainsi à faire augmenter son prix, renchérissant le coût de la pollution. De même, si les pouvoirs publics estiment que le niveau de pollution global est trop fort, alors il leur suffit de diminuer le volume des quotas distribués annuellement.

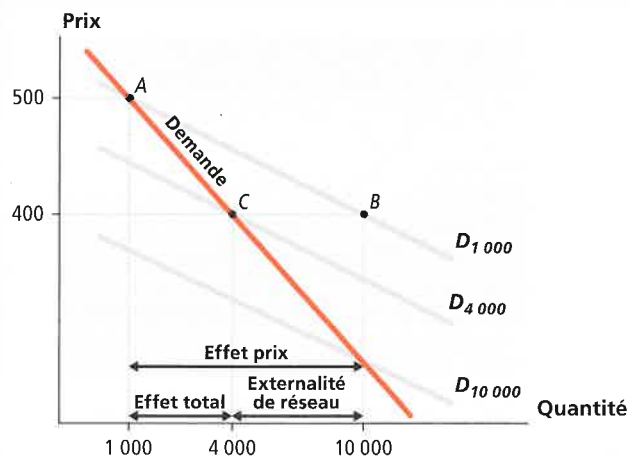
Comme nous l'avons vu précédemment, ce type de marché existe déjà en Islande pour les ressources halieutiques. Le marché des droits à polluer le plus important est aujourd'hui celui du carbone, dont la première Bourse fut créée à Chicago en 2003 : le Chicago Climate Exchange. Suite aux travaux du GIEC et à la signature du **protocole de Kyoto**, l'Europe s'est engagée dès 2005 à limiter ses émissions de CO<sub>2</sub> en créant le système communautaire d'échange de quotas d'émission (*European Union Emission Trading Scheme*). Le SCEQE constitue aujourd'hui le plus grand système d'échange de quotas d'émission de

carbone au monde dans la mesure où il couvre plus de 10 000 installations des secteurs énergétique et industriel, représentant environ la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> au sein de l'Union européenne.

### 3. L'équilibre de marché en situation d'externalités de réseau négatives

Les externalités de réseau montrent comment l'utilité du consommateur varie non pas seulement en fonction de la quantité consommée par l'individu (voir le module 1), mais aussi en fonction du nombre d'utilisateurs de ce bien. Certains biens possèdent une caractéristique particulière : toutes choses égales par ailleurs, plus le nombre d'utilisateurs est important, moins l'utilité du consommateur est forte. C'est le cas des biens liés à l'industrie du luxe, où la rareté d'un bijou, d'une tenue de haute couture ou d'une voiture de collection accroît le prestige du consommateur qui possède ce bien. Ce type de consommation ostentatoire se traduit souvent par une élasticité-prix positive (biens « Veblen », voir module 1) : plus le prix augmente et plus la demande augmente. Inversement, si le prix baisse, le bien se démocratise et devient « vulgaire », ou du moins il perd de son pouvoir de distinction sociale, et la demande baisse.

Ce type d'externalité négative existe pour l'utilisation de certains équipements comme les musées ou les piscines municipales : plus le nombre d'usagers croît, plus l'utilité de l'usager décroît du fait de la surfréquentation de l'équipement.



Les droites D1000, D4000 et D10000 représentent les demandes du consommateur quand celui-ci anticipe qu'il y aura respectivement 1 000, 4 000 et 10 000 usagers. Plaçons-nous sur la droite D1000 et admettons qu'il n'y ait pas d'externalité de réseau. Si le prix est de 500, la quantité demandée sera de 1 000 (point A) et si le prix baisse à 400, la demande sera de 10 000 (point B) : la baisse du prix entraîne une augmentation de la demande par un pur effet prix. Or, la baisse du prix de 500 à 400 en présence d'une externalité de réseau négative conduit, en plus de l'effet prix, à une perte d'utilité liée à l'augmentation du nombre d'utilisateurs. Au prix de 400, la quantité demandée ne sera que de 4 000 (point C) : cette baisse du prix entraîne une augmentation de la quantité consommée de 9 000 par un pur effet prix (10 000 – 1 000), mais une diminution de 6 000 (c'est-à-dire 10 000 – 4 000) à cause de l'externalité de réseau négative, soit un effet total de 3 000 uniquement.

3. Le marché de droit à polluer est un marché où s'échangent des quantités d'émission de pollution, le plus connu étant celui du CO<sub>2</sub>. Comme n'importe quel marché, il y a un actif (des quotas d'émissions de pollution), une offre et une demande qui s'ajustent pour donner un prix.
4. L'inefficience du marché des véhicules d'occasion est due à une asymétrie d'information entre le vendeur et l'acheteur. On parle d'antisélection ou de sélection adverse pour décrire ce type de marché.
5. L'aléa moral est une situation décrite par la théorie économique où un agent se surexpose au risque sachant qu'il est assuré ce qui peut aboutir à des effets pervers. Comme dans le cas précédent, les situations d'aléa-moral reflètent une asymétrie d'information entre un principal (l'assureur) et un agent (l'assuré).