

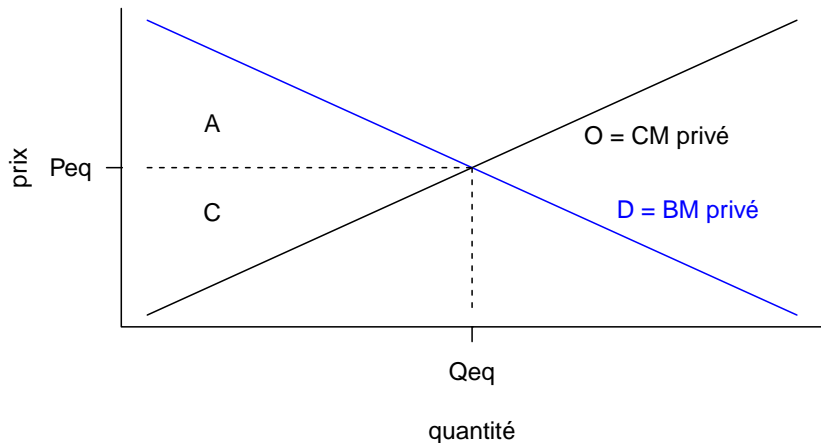
# Externalités et le problème de coût social

ECN 6013, automne 2019

William McCausland

2019-10-07

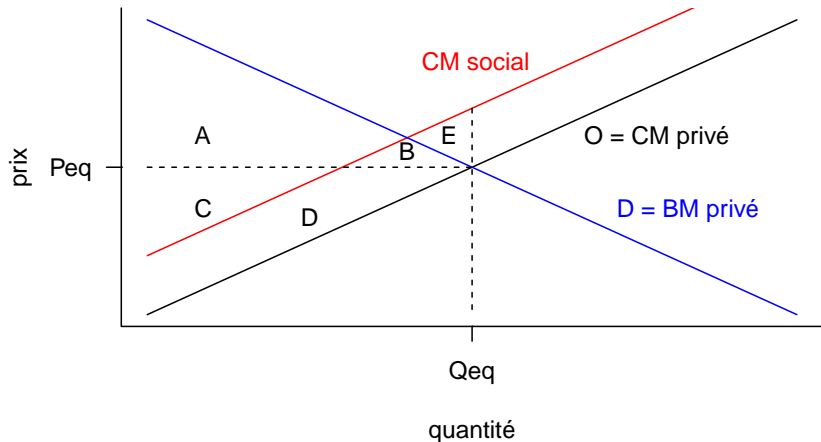
# Équilibre marchand



Surplus des consommateurs :  $A$

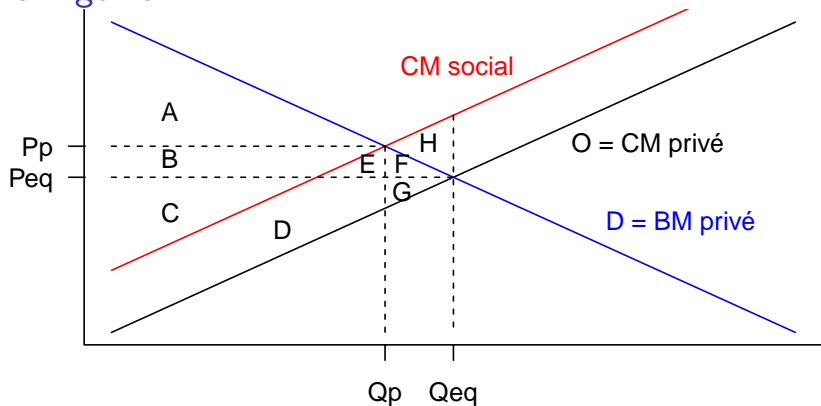
Surplus des producteurs :  $C$

## Analyse du bien-être avec une externalité négative



Surplus des consommateurs ( $A + B$ ) + surplus des producteurs ( $C + D$ ) - externalités négatives ( $B + D + E$ ) égale  $A + C - E$ .

## Taxe Pigovien



	Sans taxe	Avec taxe
Surplus des consommateurs	A+B+E+F	A
Surplus des producteurs	C+D+G	B+C
Coûts externes	D+E+F+G+H	D+E
Revenu		D+E
Total	A+B+C-H	A+B+C

# Autres mesures

## 1. Responsabilité légale

- ▶ l'internalisation des coûts mène à une réduction de production
- ▶ transferts aux victimes au lieu du gouvernement
- ▶ coûts de transaction élevés

## 2. Restrictions de quantité (plafonnement et échange, cap-and-trade)

- ▶ vente de permis échangeables
- ▶ Il faut évaluer pas seulement les coûts sociaux mais aussi les coûts privés (courbe d'offre) et les bénéfices privés (courbe de demande).
- ▶ achat des crédits comme un investissement vs pay-as-you-go
- ▶ pression politique des propriétaires des crédits (plus stable comme politique)

# Coase et le problème de coût social

Négociation à la Coase, trois cas avec une échange potentielle :

1. Objet concret, appartenance reconnue
2. Objet concret, appartenance contestée ou en doute
3. Droit, appartenance connue
4. Droit, appartenance contestée ou en doute

La mutualité du mal ou du bien

Implications pour les décisions légales

# Cas 1 : objet concret, appartenance reconnue

Cas 1 :

- ▶ Valeur à A du wombat: 10\$
- ▶ Valeur à B du wombat: 20\$
- ▶ A possède le wombat.

Notes:

- ▶ Surplus total en cas de vente?
- ▶ Résultats qui dominent la situation initial dans le sens de Pareto?
- ▶ Résultats qui sont efficace?
- ▶ Importance (ou non) de la répartition du surplus.
- ▶ Coûts de transaction (difficulté de trouver et réaliser un échange mutuellement bénéfique)
- ▶ Signification de coûts de transaction « nuls », « infinis »

## Cas 2 : objet concret, appartenance contestée ou en doute

### Cas 2 :

- ▶ Même préférences
- ▶ Possession contestée du wombat.
- ▶ Un arbitre/médiateur/juge décide si le wombat appartient à A ou à B.

### Notes :

- ▶ Si les coûts sont nuls :
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de A, A vend à B.
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de B, B garde le wombat.
- ▶ Si les coûts sont infinis :
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de A, A garde le wombat.
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de B, B garde le wombat.
- ▶ Allocations efficaces?
- ▶ Si l'efficacité est importante et les coûts de transaction sont élevés, c'est une raison de favoriser B.
- ▶ Autres raisons: cohérence, simplicité, justice.



## Cas 3 : droit, appartenance reconnu

Cas 3 : deux colocs, A et B

- ▶ Valeur à A d'écouter de la musique : 10\$
- ▶ Valeur à B du silence : 20\$
- ▶ A a le droit de jouer de sa musique

Notes :

- ▶ Échange mutuellement bénéfique? Surplus?

## Cas 4 : droit, appartenance contestée ou en doute

Cas 4 :

- ▶ Mêmes préférences, le droit (musique/silence) est contesté
- ▶ Un arbitre/médiateur/juge décide si le droit appartient à A ou à B.
- ▶ L'appartenance d'une ressource vs une externalité

Notes :

- ▶ Si les coûts sont nuls :
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de A, A vend le droit à B. (B paie A pour le silence)
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de B, B jouit du silence.
- ▶ Si les coûts sont infinis :
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de A, A jouit de la musique.
  - ▶ Si l'arbitre décide en faveur de B, B jouit du silence.
- ▶ Variations :
  - ▶ A peut porter des écouteurs à un coût de 5\$.
  - ▶ B peut aller au bibliothèque à un coût de 2\$ (valeur nette 18\$)
  - ▶ La question devient : qui peut réduire le mal à coût minimal?

# Mutualité du mal ou du bien

Exemples :

Partie 1	Partie 2	Mal/Bien
Opérateur 1	Opérateur 2	Interférence des signaux de télé mobile
Cavalier	Marcheur	Souliers salis
Bridgman	Sturges	Son couvert par le bruit des mortiers
Train	Agriculteurs	Destruction causée par les étincelles
Pollueur	Ménages	Air ou eau sale
Voleur	Victime	Perte de l'objet volé
Apiculteur	Verger	Pollinisation

Notes :

- ▶ Auteur et victime du mal vs. la mutualité du mal
- ▶ Deux conditions nécessaires (versus deux conditions suffisantes)

## Bridgman vs Sturges (vrai exemple, montants fictifs)

- ▶ Valeur de sa firme (confiserie) à Bridgman: 200 \$.
- ▶ Valeur de sa pratique médicale à Sturges: 100 \$.
- ▶ Le juge décide qui a le droit à une ressource (l'air dans la salle de consultation de Sturges.)
  - ▶ Sturges : ambiance tranquille
  - ▶ Bridgman : dépotoir pour le bruit de ses mortiers.
- ▶ Coûts zéro, décision en faveur de B : B continue.
- ▶ Coûts zéro, décision en faveur de S : B paie S entre 100 \$ et 200 \$ pour le droit de continuer.
- ▶ Coûts infinis, décision en faveur de B : B continue.
- ▶ Coûts infinis, décision en faveur de S : B enlève ses mortiers.

# Coûts de transaction

Suffisamment bas :

- ▶ Deux opérateurs de téléphonie mobile, spectre
- ▶ Paiement des firmes éoliennes aux agriculteurs (5000\$)
- ▶ Paiement des propriétaires aux apiculteurs
- ▶ Quotidien : entres colocs, voisins, amis, membres d'une famille

Trop élevés :

- ▶ Plomb dans l'air (nombre de personnes)
- ▶ Voleur/victime (endogénéité du mal)

Recommandations de Coase en cas de coûts trop élevés :

- ▶ Réduire les coûts de transaction (organiser ou faciliter des marchés)
- ▶ Attribuer le droit à celui qui peut réduire le mal à coût minimal. (cavalier et marcheur; voleur et victime)

# L'enchère à premier prix et l'aversion au risque

- ▶ Gain espéré :  $S(b) = P(b)(v - b)$
- ▶  $b^*$  optimal sous la neutralité au risque vérifie

$$S'(b^*) = P'(b^*)(v - b^*) - P(b^*) = 0.$$

- ▶ Variance du gain :

$$V(b) = P(b)(v - b)^2 - P(b)^2(v - b)^2 = S(b)(v - b) - S(b)^2.$$

- ▶ En général,  $V'(b) = S'(b)(v - b) - S(b) - 2S(b)S'(b)$ .
- ▶ À  $b = b^*$ , on a  $V'(b^*) = -S(b^*) < 0$ .
- ▶ Sous l'aversion au risque,  $b$  optimal est plus grand que  $b^*$ .

# L'enchère all-pay et l'aversion au risque

- ▶ Gain espéré :  $S(b) = P(b)v - b$
- ▶  $b^*$  optimal sous la neutralité au risque vérifie

$$S'(b^*) = P'(b^*)v - 1 = 0.$$

- ▶ Variance du gain :

$$V(b) = P(b)v^2 - P(b)^2v^2 = v^2P(b)(1 - P(b)).$$

- ▶ En général,

$$\begin{aligned} V'(b) &= v^2[P'(b)(1 - P(b)) - P(b)P'(b)] \\ &= v^2P'(b)[1 - 2P(b)]. \end{aligned}$$

- ▶ Sous l'aversion au risque,
  - ▶ Si  $P(b^*) < 1/2$ ,  $V'(b^*) > 0$  et  $b$  optimal est moins grand que  $b^*$ .
  - ▶ Si  $P(b^*) > 1/2$ ,  $V'(b^*) < 0$  et  $b$  optimal est plus grand que  $b^*$ .