

# Cours de Calcul Economique Public

## Master 2 économie

Mickael Beaud

Maître de conférences des universités (MCU)  
Faculté d'économie de l'université de Montpellier (UM)  
Centre d'Economie de l'Environnement de Montpellier (CEE-M)

December 2, 2025

- ① Champ, objectifs et méthodologie du calcul économique public.
- ② Fondements conceptuels et microéconomiques du calcul économique public.
- ③ **L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects.**
- ④ Le taux d'actualisation public.

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- L'analyse coûts-bénéfices d'un projet ou d'une politique publique consiste à sommer tous les bénéfices qui en résultent et à soustraire tous les coûts associés.
- Afin de pouvoir les comparer, on exprime les coûts et les bénéfices en termes monétaires.
- L'évaluation monétaire des coûts et bénéfices peut se révéler difficile en pratique mais, en principe, cette évaluation reste assez simple dès lors que l'on est capable de mesurer le  $SC$ , le  $SP$  et le  $SE$ .
- En outre, ce sont généralement les variations de ces mesures (conséquentes à un projet ou une politique) qui nous intéressent et ces variations nécessitent moins d'information pour être évaluées.

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- Dans ce chapitre, nous allons voir comment les variations de  $SC$ ,  $SP$  et  $SE$  peuvent être facilement calculées lorsque toutes les courbes d'offre et de demande pertinentes sont connues.
- Nous allons d'abord nous intéresser aux **marchés primaires**, puis aux **marchés secondaires**.
- Les marchés primaires sont les marchés qui sont **directement affectés** par un projet ou une politique.
- Les marchés secondaires sont les marchés qui sont **indirectement affectés**.

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- Par exemple, si une ville construit une nouvelle ligne de tramway, les **marchés primaires** sont notamment le marché du transport collectif et le marché des matériaux nécessaires à la construction de la ligne.
- Dans cet exemple, les **marchés secondaires** sont notamment le marché des automobiles et le marché des carburants. Ces marchés pourraient en effet être affectés en cas de report modal de la voiture vers le tramway conduisant à une baisse de la demande d'automobile et de la demande de carburant.

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- Le chapitre débute avec une brève discussion des causes et conséquences du fait que les études menées en pratique sont souvent basées sur des mesures incorrectes des coûts et des bénéfices.
- Nous verrons alors comment les effets des politiques publiques doivent être évalués sur les marchés primaires. En la matière, les concepts fondamentaux sont les concepts de disposition maximale à payer, les courbes de demande et le  $SC$ .
- Puis nous étudierons l'évaluation des ressources achetées sur les marchés primaires (entrants du projet ou de la politique publique). En la matière, les concepts fondamentaux sont les concepts de coût d'opportunité, les courbes d'offre et le  $SP$ .

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- Le chapitre discute aussi les défaillances du marché incluant le monopole, les externalités, les asymétries d'information, les biens collectifs ou encore les addictions.
- La justification est que les défaillances de marché fournissent la principale justification de la mise en oeuvre de la plupart des projets et politiques publiques qui sont évalués par le calcul économique public.
- Rappelons toutefois que les défaillances du marché ne fournissent qu'une justification *prima facie* de l'intervention publique. Encore faut il montrer que le bénéfice de la réglementation est supérieur à son coût.
- Voir Figure 4.1.

# L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects

- Nous verrons finalement que les impacts des projets et politiques publiques sur les marchés secondaires devraient généralement être ignorés.
- Nous distinguerons notamment l'impact sur les marchés efficaces de l'impact sur les marchés inefficaces.

## 3 L'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux directs et indirects.

- 3.1 Mesures correctes vs mesures utilisées en pratique.
- 3.2 Valorisation des conséquences: dispositions à payer.
- 3.3 Valorisation des entrants: coûts d'opportunité.
- 3.4 Marchés secondaires efficaces et inefficaces.

### 3.1 Mesures correctes vs mesures utilisées en pratique.

# Mesures correctes vs mesures utilisées en pratique

- En pratique, la plupart des études concrètes visant à évaluer les projets publics et les politiques publiques sont basées sur des **mesures incorrectes** des coûts et des bénéfices.
- Cette différence est une **différence conceptuelle**. Le point n'est pas de discuter la perte de qualité des mesures correctes compte tenu des difficultés pratiques.
- Ainsi, nous comparerons les mesures utilisées en pratique avec les mesures correctes en supposant que toute l'information nécessaire à la mesure des variables économiques pertinentes est disponible.

# Mesures correctes vs mesures utilisées en pratique

- Beaucoup de mesures utilisées en pratique diffèrent des mesures correctes car **il est souvent plus commode d'utiliser les prix directement observés sur les marchés** pour évaluer les coûts et les bénéfices.
  - Cependant, comme nous allons le voir dans ce chapitre, dès lors que la politique publique implique la production d'un bien collectif, ou en présence d'une externalité ou d'un pouvoir de marché, les prix observés sur les marchés ne reflètent plus la valeur sociale des biens et services.
- Il existe aussi des situations dans lesquelles **les prix n'existent tout simplement pas** (en l'absence de marché).
  - Par exemple, le prix d'entrée dans les parcs naturels ou dans les lieux culturels publics est fixé par les politiques et/ou les gestionnaires de service et non par le marché. Il est alors peu probable que les prix administrés reflètent correctement la valeur des biens pour les individus.

# Mesures correctes vs mesures utilisées en pratique

- Il existe donc un continuum de situations différentes. D'un côté les situations dans lesquelles on peut évaluer tous les coûts et bénéfices à partir des prix observés sur des marchés non-défaillants, et d'un autre côté les situations dans lesquelles aucun prix n'est disponible.
- Lorsque les prix sont incorrects ou manquants, on utilise des **prix fictifs** (*shadow prices*). Il s'agit de combler le manque d'information provenant des marchés défaillants.
- Par exemple, le prix de marché du papier peut être différent de la valeur sociale de l'impression dès lors que le processus de production dégrade l'environnement. Dans ce cas, on devrait utiliser un prix fictif supérieur au prix de marché afin de refléter la présence d'externalités négatives.

- Un autre exemple est la valeur de la vie humaine pour laquelle il n'existe pas de marché. Beaucoup d'études économiques sont menées afin de parvenir à une valeur appropriée de la valeur statistique de la vie humaine.
- De même beaucoup de travaux sont menés afin d'évaluer la valeur des zones de loisir comme les parcs publics, ou encore celle des zones naturelles.
- Ce chapitre considère de nombreux autres exemples dans lesquels des prix fictifs sont requis, et suggère aussi la manière de les obtenir.

- Il existe de nombreuses techniques d'évaluation des prix fictifs. Pourtant, ces derniers sont rarement considérés en pratique, ce qui conduit à des évaluations incorrectes. De nombreuses raisons expliquent ce phénomène.
1. Il peut s'agir d'une **erreur des analystes**. Par exemple, dans certaines circonstances, la distinction entre la mesure employée et la mesure correcte peut être trop subtile pour être perçue. Dans ce type de cas, les analystes n'ont pas conscience du fait que leurs résultats sont erronés et ne tentent donc pas de les corriger en intégrant des techniques appropriées d'évaluation.

2. Il peut s'agir de **difficultés techniques dans l'évaluation d'un prix fictif**. Dans certaines situations, les analystes sont conscients du fait que la mesure employée est incorrecte mais ne disposent pas des ressources nécessaires pour la corriger (impossibilité technique, manque de temps, de données, de budget, etc.). Et même lorsque des prix fictifs sont employés, ce ne sont pas nécessairement les bons (valeurs générales imparfaitement adaptées à des situations plus particulières). Les analystes doivent alors expliquer pourquoi et comment leurs résultats sont biaisés.
3. Dans certains cas enfin, on peut penser que **la différence entre la mesure utilisée et la mesure conceptuellement correcte reste infime** de sorte que l'on puisse raisonnablement considérer que le biais n'affecte pas les résultats. Si tel est le cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser des prix fictifs.

### 3.2 Valorisation des conséquences: dispositions à payer.

- Intéressons nous d'abord à la valorisation des conséquences ou **extrants** des projets et politiques publiques. La valorisation des causes ou **entrants** est étudiée dans la section suivante.
- Autrement dit, nous discutons d'abord la mesure des **bénéfices sociaux**, puis la mesure des **coûts sociaux**.

- Les projets et les politiques publics ont à la fois des conséquences positives sur le bien-être de certains individus (qui sont **disposés à payer** pour leur mise en oeuvre) et des conséquences négatives sur le bien-être d'autres individus (qui sont disposés à payer pour éviter leur mise en oeuvre ou, de manière équivalente, sont **disposés à recevoir** si la mise en oeuvre est effective).
- Dans cette section, les 'coûts' font donc référence aux possibles conséquences négatives de la politique et non pas aux dépenses associées à l'achat des entrants nécessaires à sa réalisation.
- Nous distinguerons aussi l'évaluation des bénéfices sociaux selon que les marchés sont **défaillants** ou **non-défaillants**.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- L'évaluation des bénéfices sociaux (bruts) reste assez simple lorsqu'un projet ou une politique publique affecte la courbe d'offre de biens vendus sur des marchés non-défaillants.
- Dans ces circonstances, la règle est la suivante: les bénéfices sociaux sont évalués par la somme de  $\Delta SE$  (conséquence au projet, sans comptabiliser les coûts du projet),  $\Delta SC$  et  $\Delta SP$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Nous examinons deux situations courantes dans lesquelles la règle ci-dessus est applicable.
1. La politique affecte directement la quantité de bien disponible pour les consommateurs, provoquant un déplacement de la courbe d'offre vers la droite.
- Par exemple, la création d'un établissement public de garde pour enfants fait qu'une quantité plus importante est disponible à chaque niveau de prix. Ce type de politique réduit généralement (mais pas toujours) le prix du marché, ce qui profite aux consommateurs.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

2. La politique affecte indirectement l'offre via son impact sur la valeur ou la disponibilité des entrants des producteurs, provoquant un déplacement de la courbe d'offre vers le bas (lorsque l'impact est positif).
- Par exemple, un projet public d'extension d'un port maritime permettant de faciliter le chargement et déchargement des marchandises devrait réduire les coûts des transporteurs.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Considérons le marché d'un bien. En l'absence de politique, la quantité échangée sur le marché est  $q_0$  et le prix de marché est  $P_0$ .
- On envisage alors une hausse directe de la quantité de bien disponible pour les consommateurs. L'Etat fournit une quantité supplémentaire  $q'$ , tarifée au prix actuel du marché  $P_0$ .
- La quantité supplémentaire  $q'$  de bien apportée par le projet est supposée suffisamment faible pour que le prix du marché ne soit pas affecté. La demande est supposée **parfaitement élastique** de telle sorte que la quantité supplémentaire est absorbée au prix de marché.

Voir Figure 4.2. Projet (a).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Comme la demande est parfaitement élastique, le surplus des consommateurs n'est pas affecté ( $\Delta SC = 0$ ). En effet, le gain apporté par la consommation de la quantité supplémentaire  $q'$  est exactement égal à son coût en terme de dépense additionnelle  $P_0 \cdot q'$  (l'achat de  $q'$  unités au prix  $P_0$ ).
- De plus, le surplus des producteurs reste le même ( $\Delta SP = 0$ ) car ils vendent la même quantité au même prix avant et après le projet.
- Enfin, si la quantité supplémentaire  $q'$  de bien est tarifée au prix de marché  $P_0$ , l'Etat collecte un montant

$$\Delta SE = P_0 \cdot q' = \text{aire} \{q_0 a b q_1\} \quad (1)$$

C'est le seul bénéfice social (brut) de cette politique.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si par contre l'Etat ajoute une quantité suffisamment importante de bien sur le marché, la politique devrait avoir un impact à la baisse sur le prix du marché.
- Dans ce cas, on relâche l'hypothèse d'une demande parfaitement élastique. Le déplacement de la courbe d'offre vers la droite fait que le prix passe de  $P_0$  à  $P_1$ .
- L'Etat vend la quantité supplémentaire au prix de marché  $P_1$ .
- Voir Figure 4.3. Projet (a).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Le surplus des consommateurs augmente car le prix de marché diminue de  $P_0$  à  $P_1$ :

$$\begin{aligned}\Delta SC &= \text{aire} \{P_1bf\} - \text{aire} \{P_0af\} \\ &= \text{aire} \{P_1baP_0\}\end{aligned}\tag{2}$$

- Par contre le surplus des producteurs diminue car la quantité qu'ils vendent diminue de  $q_0$  à  $q_2$  le long de  $S$ :

$$\begin{aligned}\Delta SP &= \text{aire} \{P_1ce\} - \text{aire} \{P_0ae\} \\ &= -\text{aire} \{P_1caP_0\}\end{aligned}\tag{3}$$

- La somme de ces deux variations reste positive:

$$\Delta SC + \Delta SP = \text{aire} \{abc\}\tag{4}$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- La quantité supplémentaire  $q'$  étant vendue au prix de marché  $P_1$ , le surplus de l'Etat augmente:

$$\Delta SE = P_1 \cdot q' = \text{aire} \{q_2 cbq_1\} \quad (5)$$

- Au final, le bénéfice social (brut) de cette politique est positif:

$$\begin{aligned} \Delta SC + \Delta SP + \Delta SE &= \text{aire} \{abc\} + \text{aire} \{q_2 cbq_1\} \\ &= \text{aire} \{q_2 cabq_1\} \end{aligned} \quad (6)$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si la quantité supplémentaire  $q'$  est **offerte gratuitement** à certains consommateurs sélectionnés, et si **le prix de marché n'est pas affecté**, comme sur la Figure 4.2 Projet (a), le surplus des consommateurs sélectionnés augmente  $\Delta SC = P_0 \cdot q' = \text{aire} \{q_0 a b q_1\}$ , le surplus des producteurs reste constant  $\Delta SP = 0$ , et le surplus de l'Etat également  $\Delta SE = 0$  (l'Etat ne collecte plus les fonds publics liés à la vente).
- Par contre, si la quantité supplémentaire  $q'$  est **offerte gratuitement** à certains consommateurs sélectionnés, mais que **le prix de marché est affecté à la baisse**, passant de  $P_0$  à  $P_1$ , comme sur la Figure 4.3 Projet (a), alors l'impact de la politique est moins évident. Il dépend des dispositions à payer des consommateurs sélectionnés (ceux à qui on offre le bien gratuitement).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si la quantité supplémentaire  $q'$  est offerte à des consommateurs qui ont une disposition à payer au moins égale à  $P_1$ , alors l'impact de la politique est exactement le même que lorsque la quantité supplémentaire est vendue au prix  $P_1$ .
- La baisse du prix fait que le surplus social augmente d'un montant égal à l'aire  $\{abc\}$ , comme précédemment. Cependant, comme le bien est offert gratuitement, le surplus de l'Etat est nul ( $\Delta SE = 0$ ) et le montant  $P_1 \cdot q'$  reste dans la poche des consommateurs et vient s'ajouter à leur surplus. On retrouve donc le même résultat que lorsque le bien est vendu au prix  $P_1$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Le surplus des consommateurs augmente du même montant que précédemment plus le terme  $P_1.q'$ :

$$\begin{aligned}\Delta SC &= \text{aire} \{P_1 baP_0\} + P_1.q' \\ &= \text{aire} \{P_1 baP_0\} + \text{aire} \{q_2 cbq_1\}\end{aligned}\quad (7)$$

- Le surplus des producteurs diminue du même montant que précédemment:

$$\Delta SP = -\text{aire} \{P_1 caP_0\} \quad (8)$$

- Au final, le bénéfice social (brut) de la politique est le même que lorsque le bien est vendu au prix  $P_1$ :

$$\begin{aligned}\Delta SC + \Delta SP &= \text{aire} \{abc\} + \text{aire} \{q_2 cbq_1\} \\ &= \text{aire} \{q_2 cabq_1\}\end{aligned}\quad (9)$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si par contre la quantité supplémentaire  $q'$  est offerte à des consommateurs qui ont une disposition à payer  $P$  inférieure à  $P_1$ , alors l'impact de la politique est différent par rapport au cas précédent où la quantité supplémentaire est vendue au prix  $P_1$ .
- Dans ce cas, les consommateurs qui reçoivent le bien gratuitement n'auraient pas été disposés à payer le prix de marché  $P_1$  pour cette quantité, mais seulement  $P < P_1$ . En conséquence, **la variation de leur surplus est surestimée** et le bénéfice social (brut) de la politique est plus faible que l'aire  $\{q_2 \text{ cab } q_1\}$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Toutefois, la mesure du bénéfice social (brut) de la politique donnée par l'*aire*  $\{q_2 cabq_1\}$  est correcte dès lors que les consommateurs qui se sont vus offrir le bien gratuitement sont en mesure de le revendre au prix de marché (sans coût de transaction) à des consommateurs qui eux sont disposés à payer au moins  $P_1$ .
- Par exemple, supposons que l'Etat offre gratuitement une partie de son stock de carburant à des ménages à bas revenus durant une période de pénurie. Cette politique prend ainsi la forme d'une **subvention en nature**.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Certains consommateurs vont recevoir plus de carburant que ce qu'ils auraient acheté au prix de marché et préféreront donc revendre tout ou partie du carburant qui leur ait offert plutôt que de le consommer.
- En l'absence de coût de transaction, si par exemple les ménages reçoivent des coupons carburant non-nominatifs (transférables légalement), on peut s'attendre à ce que la subvention en nature ait le même effet qu'un transfert monétaire dont le montant serait égal à la valeur des coupons.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Considérons maintenant les politiques qui affectent indirectement l'offre à travers une baisse des coûts de production.
- Sur les Figures 4.2 et 4.3 Projet (b), on peut interpréter le déplacement de la courbe d'offre comme la conséquence d'une baisse des coûts marginaux permettant d'offrir (de manière profitable) une quantité supplémentaire  $q'$  de bien à chaque niveau de prix.
- Figure 4.2 Projet (b), le prix de marché reste constant à  $P_0$  et la quantité d'équilibre augmente de  $q_0$  à  $q_1$ .
- Figure 4.3 Projet (b), le prix de marché diminue de  $P_0$  à  $P_1$  et la quantité d'équilibre augmente de  $q_0$  à  $q_1$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si la demande est parfaitement élastique, comme sur la Figure 4.2 Projet (b), le surplus des consommateurs reste constant ( $\Delta SC = 0$ ).
- Le surplus des producteurs augmente:

$$\begin{aligned}\Delta SP &= \text{aire} \{P_0bd\} - \text{aire} \{P_0ae\} \\ &= \text{aire} \{abde\}\end{aligned}\tag{10}$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Si la demande est décroissante, comme sur la Figure 4.3 Projet (b), le surplus des consommateurs augmente:

$$\begin{aligned}\Delta SC &= \text{aire} \{P_1bf\} - \text{aire} \{P_0af\} \\ &= \text{aire} \{P_1baP_0\}\end{aligned}\quad (11)$$

- Le surplus des producteurs augmente:

$$\begin{aligned}\Delta SP &= \text{aire} \{P_1bd\} - \text{aire} \{P_0ae\} \\ &= \text{aire} \{P_1ce\} + \text{aire} \{cbde\} - [\text{aire} \{P_0acP_1\} + \text{aire} \{P_1ce\}] \\ &= \text{aire} \{cbde\} - \text{aire} \{P_1caP_0\}\end{aligned}\quad (12)$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés non-défaillants

- Au final, comme l'Etat ne collecte pas de fonds publics dans le Projet (b), la variation de son surplus est nulle ( $\Delta SE = 0$ ). Le bénéfice social (brut) du Projet (b) est donc obtenu en sommant les variations de surplus des consommateurs et des producteurs:

$$\begin{aligned}\Delta SC + \Delta SP &= \text{aire} \{P_1 baP_0\} + \text{aire} \{cbde\} - \text{aire} \{P_1 caP_0\} \\ &= \text{aire} \{abc\} + \text{aire} \{cbde\} \\ &= \text{aire} \{abde\}\end{aligned}\tag{13}$$

- Si le Projet (b) consiste à agrandir ou moderniser un port maritime, on devrait comptabiliser la variation de surplus ci-dessus parmi les bénéfices du projet.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants

- Lorsque **les marchés sont défaillants** l'évaluation des bénéfices sociaux (bruts) reste la même que précédemment: les bénéfices sociaux sont évalués par la somme de  $\Delta SE$  (conséquence au projet, sans comptabiliser les coûts du projet),  $\Delta SC$  et  $\Delta SP$ .
- Toutefois, le calcul de ces différentes variations de surplus peut s'avérer plus délicat. Nous illustrons ces complications en considérant cinq types différents de défaillance de marché: **monopole**, **asymétrie d'information**, **externalités**, **biens collectifs** et **biens addictifs**.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole)

- Le monopole est un exemple typique de marché défaillant.
- La différence fondamentale entre un monopole et une entreprise concurrentielle est que le monopole est en mesure de fixer le prix du marché tandis que l'entreprise concurrentielle considère le prix comme une donnée.
- On dit que le monopole dispose d'un **pouvoir de marché** car il est capable de **faire le prix du marché**.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole)

- Le pouvoir de marché du monopole lui permet de s'approprier une partie du  $SC$  (par rapport à la situation de concurrence), mais le gain de surplus du monopole ne compense pas la perte de  $SC$ :

$$\Delta SP_{c \rightarrow m} = \text{aire} \{P_c d a P_m\} - \text{aire} \{bcd\} \quad (14)$$

et

$$\Delta SC_{c \rightarrow m} = -\text{aire} \{P_c c a P_m\} \quad (15)$$

- Ainsi, le monopole non-réglementé conduit à une **perte sèche** (le surplus social est plus faible que lorsque le marché est concurrentiel):

$$\Delta SS_{c \rightarrow m} = \Delta SC_{c \rightarrow m} + \Delta SP_{c \rightarrow m} = -\text{aire} \{abc\} \quad (16)$$

- Voir Figure 4.4.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

- Plus spécifiquement, considérons maintenant un **monopole naturel**. La réglementation des prix est fréquemment mise en oeuvre pour les monopoles naturels, tels que les entreprises de services publics locaux (ex. transports, énergie, etc.).
- Un monopole naturel émerge lorsqu'il existe d'**importantes économies d'échelle dans la production d'un bien**. Si tel est le cas, une entreprise peut produire le bien à un coût plus faible que plusieurs entreprises.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

- L'existence d'économies d'échelle résulte typiquement de la présence de **coûts fixes importants**.
- Ainsi, le coût moyen de LT est décroissant et reste donc toujours supérieur au coût marginal de LT (qui est supposé constant égal à  $P_c$  pour simplifier).
- Voir Figure 4.5.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

- Dans ce contexte, il est raisonnable que l'Etat autorise qu'une unique entreprise serve la demande.
- On peut alors se demander si le monopole naturel doit être réglementé ou non? Et quelle forme doit prendre la réglementation le cas échéant?

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

- Pour être concret, supposons que le monopole naturel de la Figure 4.5 produise une route et que sa quantité produite soit le nombre d'usagers de cette route. Le prix est le montant du péage.
- Le plus souvent, c'est le secteur public qui finance et gère l'exploitation des routes, mais on rencontre aussi de nombreux cas de PPP (ex. autoroutes en France). Il y a alors **fourniture privée de biens collectifs accompagnée d'une réglementation publique**.
- On considère ici quatre formes alternatives de réglementation du monopole naturel.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

1. L'opérateur est **autorisé à maximiser son profit**. Dans ce cas, l'opérateur souhaite un niveau de trafic correspondant à  $Q_m$  de telle sorte que la recette marginale égale le coût marginal au point  $b$ . Il est possible d'atteindre cet objectif avec un péage au prix  $P_m$ .

- 1 Toutefois, ceci conduit à un prix supérieur au coût marginal ( $P_m > P_c$ ), une quantité inférieure à la quantité concurrentielle ( $Q_m < Q_c$ ), et donc à une perte sèche (par rapport à la situation de concurrence):

$$\underbrace{-aire\{abc\}}_{\Delta SS_{c \rightarrow m}} = \underbrace{-aire\{P_c ca P_m\}}_{\Delta SC_{c \rightarrow m}} + \underbrace{aire\{P_c ba P_m\}}_{\Delta SP_{c \rightarrow m}} \quad (17)$$

- 2 Ainsi, l'opérateur s'approprie une part importante du surplus des usagers et réalise un profit positif à LT mesuré par l'aire  $\{gfa P_m\} = \{P_m a Q_m P_0\} - \{gf Q_m P_0\}$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

2. L'opérateur se voit **imposer un profit nul à LT**. Dans ce cas, le niveau de trafic  $Q_r$  et le montant du péage  $P_r$  sont déterminés au point  $d$  par l'égalisation de la recette moyenne ( $D$ ) et du coût moyen ( $AC$ ).
  - ❶ Il existe toujours une perte sèche mesurée par l'*aire*  $\{dec\}$  mais celle-ci est sensiblement réduite par rapport au cas précédent de laisser faire. La variation du surplus social conséquente à cette réglementation est la différence entre l'*aire*  $\{abc\}$  et l'*aire*  $\{dec\}$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

### 3. Le prix concurrentiel $P_c$ est imposé à l'opérateur.

- 1 Le prix est plus faible et le niveau de trafic est plus fort que dans les deux cas précédents ( $P_c < P_r < P_m$  et  $Q_c > Q_r > Q_m$ ). L'efficacité productive est réalisée et le surplus social est maximisé au point  $c$ , car le bénéfice marginal de la consommation égalise le coût marginal de la production. La perte sèche est donc totalement éliminée.
- 2 Cependant, l'opérateur ne peut pas couvrir ses coûts fixes car le prix est inférieur au coût moyen et l'entreprise ne peut pas atteindre pas le seuil de rentabilité. Il faut donc subventionner l'opérateur sur fonds publics. La **valeur empirique du coût marginal des fonds publics** est ici essentielle pour juger de la désirabilité de cette réglementation.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Monopole naturel)

4. La route est libre d'accès (pas de péage) et l'Etat finance la construction et l'exploitation de l'infrastructure sur fonds publics.
  - ① Le prix est nul et le niveau de trafic  $Q_0$  est maximal. L'efficacité productive n'est toutefois pas atteinte, car le bénéfice marginal de la consommation est inférieur au coût marginal de la production.
  - ② Il existe une perte sèche mesurée par l'aire  $\{chQ_0\}$  car les unités produites au-delà de  $Q_c$  sont inefficaces.
  - ③ Comme l'Etat finance l'intégralité du projet, la **valeur empirique du coût marginal des fonds publics** est encore plus essentielle que précédemment pour juger de la désirabilité de cette réglementation.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

- Il existe une **asymétrie d'information sur un marché** dès lors que l'information est différente du côté de l'offre et du côté de la demande.
- Par exemple, les vendeurs peuvent avoir une meilleure information concernant la qualité ou la sécurité d'un produit que les acheteurs. Les médecins sont mieux informés des besoins médicaux que les patients. Les employeurs peuvent aussi avoir une meilleure information concernant les risques d'accident du travail que les employés.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

- Pour illustrer, on considère le cas d'un marché où les vendeurs sont mieux informés que les acheteurs. Ces derniers surestiment la valeur du bien.
- On peut représenter cette situation graphiquement en considérant deux courbes de demande différentes. L'une notée  $D_i$  lorsque les consommateurs ont la même information que les vendeurs et l'autre, plus à droite, notée  $D_u$  lorsque les vendeurs sont mieux informés.
- Voir Figure 4.6.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

- L'asymétrie d'information a deux effets.
- Premièrement, les producteurs s'approprient une partie du surplus des consommateurs. Le transfert est mesuré par l'*aire*  $\{P_i c a P_u\}$ .
- Deuxièmement, comme le véritable bénéfice marginal de la consommation est inférieur au coût marginal de la production, il existe une perte sèche:

$$\underbrace{-aire\{abc\}}_{\Delta SS_{i \rightarrow u}} = \underbrace{-aire\{P_i c b a P_u\}}_{\Delta SC_{i \rightarrow u}} + \underbrace{aire\{P_i c a P_u\}}_{\Delta SP_{i \rightarrow u}} \quad (18)$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

- Les deux effets identifiés ci-dessus (en particulier le second) peuvent justifier l'intervention de l'Etat qui pourrait apporter l'information manquante aux consommateurs.
- Le problème est qu'à la fois l'acquisition et la diffusion de l'information engendrent des coûts potentiellement élevés. Il faut donc comparer ces coûts au montant de la perte sèche pour juger de la désirabilité de la politique.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

- On peut alors s'interroger sur les circonstances qui font que la perte sèche est importante de telle sorte que les bénéfices de la politique soient susceptibles d'être supérieurs aux coûts de la politique. Ceci dépend essentiellement de deux facteurs:
  - La facilité avec laquelle les consommateurs peuvent acquérir l'information par leurs propres moyens.
  - La possibilité de voir émerger une troisième partie prenante privée qui pourrait apporter l'information manquante.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

Afin de discuter les deux facteurs identifiés ci-dessus, il est utile de distinguer trois types de produits.

- ❶ **Biens d'examen** (*search goods*). Ce sont les **biens dont les caractéristiques peuvent être examinées avant l'achat** (ex. vêtements, meubles, achats avec des spécifications ou un cahier des charges). Ces biens font l'objet de comparaisons et subissent la pression concurrentielle du fait des prix aisément vérifiables et de l'existence de nombreux substituts. L'asymétrie d'information est minimisée dans ce cas car les consommateurs sont en mesure de la réduire par leurs propres moyens.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Asymétrie d'information)

2. **Biens d'expérience** (*experience goods*). Ce sont les **biens dont les caractéristiques ne sont révélées qu'au moment de la consommation ou à l'usage** (ex. restauration, voiture d'occasion, séjours touristiques, biens de loisir ou culturels, immobilier). L'asymétrie d'information peut ici être importante. Toutefois, les consommateurs informés transmettent généralement l'information aux autres. De plus, les vendeurs offrent souvent des garanties. En général, si une demande importante d'information des consommateurs existe concernant un produit, il est profitable pour une troisième partie (et désirable pour la société) d'acquérir et de vendre cette information. L'intervention de l'Etat n'est donc pas systématiquement nécessaire dans ce cas.

3. **Biens de croyance** (*post-experience goods* ou *credence goods*). Ce sont les **biens dont les caractéristiques sont difficiles à percevoir pour les consommateurs, non seulement lors de l'achat, mais également lors de la consommation** (ex. compléments alimentaires, médicaments ayant des effets secondaires à LT, vice caché pour une voiture). Les croyances (fondées ou non) jouent ici un rôle essentiel pour déterminer l'appréciation du produit. La réputation des vendeurs peut ne pas suffire et la caution ou fiabilité d'une éventuelle troisième partie est alors essentielle. Pour ce type de bien, il peut s'avérer difficile de résoudre le problème d'asymétrie d'information par des moyens privés et l'intervention de l'Etat peut être plus particulièrement justifiée dans ce cas.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalités)

- On parle d'**externalités** ou d'**effets externes** dès lors que la production ou la consommation d'un bien a un impact direct (sans passer par le marché) positif ou négatif sur d'autres agents économiques.
- Comme cet impact est hors-marché, il n'est pas reflété par les prix sur les marchés. Autrement dit, **il existe des externalités lorsque certains marchés sont manquants** (ex. pollution, services rendus par les écosystèmes, effets de réseau).
- Nous considérons d'abord le cas d'une **externalité négative** (induisant des coûts sociaux) puis une **externalité positive** (induisant des bénéfices sociaux).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité négative)

- On considère le marché d'un bien pour lequel la production engendre une externalité négative (ex. pollution de l'air ou de l'eau).
- L'offre privée  $S^*$  ne reflétant que les coûts privés et n'intégrant pas l'effet externe négatif, elle sous-estime le coût social de la production. Le marché non réglementé conduit à un niveau de production  $Q^*$  trop important.
- Lorsque l'effet externe négatif est pris en compte, le coût social marginal de la production est reflété par la courbe d'offre  $S^\#$  plus au nord. La quantité socialement optimale est effectivement plus faible  $Q^\# < Q^*$ .
- Voir Figure 4.7.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité négative)

- La distance verticale entre  $S^\#$  et  $S^*$  mesure la valeur du dommage marginal.
- La perte sociale qui résulte de l'externalité négative est donnée par  $C$ . En effet, les unités produites au delà de  $Q^\#$  coûtent toutes plus cher socialement qu'elles ne rapportent car  $S^\# > D$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité négative)

- La technique standard pour résoudre ce type de problème est d'internaliser l'effet externe négatif au moyen d'une taxe (Pigou, 1920). Il s'agit de fixer une taxe à l'unité dont le montant est égal au **dommage marginal**.
- La taxe pigouvienne provoque un déplacement de la courbe d'offre de  $S^*$  à  $S^\#$ , le niveau de production socialement optimal  $Q^\#$  est atteint, et le prix payé par les consommateurs augmente de  $P^*$  à  $P^\#$  tandis que le prix reçu par les producteurs diminue de  $P^*$  à  $P^\# - t$ .
- Notons que la taxe ne supprime pas totalement la pollution associée à la production du bien (car la production est réduite mais pas supprimée).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité négative)

- Par ailleurs, le bénéfice social de la réglementation par la taxe pigouvienne est réparti de manière non-égalitaire parmi les agents concernés.
- Les consommateurs et les producteurs du bien subissent une perte de surplus, le gain de surplus des agents impactés par la pollution est l'effet externe, et le surplus de l'Etat augmente du montant des recettes de la taxe  $t.Q^\#$ . En sommant ces variations de surplus, on constate que la taxe pigouvienne supprime la perte sèche  $C$ :

$$\underbrace{C}_{\Delta SS_{* \rightarrow \#}} = - \underbrace{[A + B]}_{\Delta SC_{* \rightarrow \#}} - \underbrace{[E + F]}_{\Delta SP_{* \rightarrow \#}} + \underbrace{[A + E]}_{\Delta SE_{* \rightarrow \#}} + \underbrace{[B + C + F]}_{\text{Effet externe}} \quad (19)$$

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité positive)

- Considérons maintenant le cas d'une externalité positive. On considère une campagne publique de subvention des services de dératisation dans un quartier pauvre.
- On peut mettre en oeuvre ce type de programme en offrant aux habitants du quartier des coupons ou bons d'achats utilisables pour payer les services de dératisation (les entreprises se font alors rembourser la valeur monétaire des coupons par l'Etat).
- Clairement, ce type de programme est susceptible d'avoir des effets externes. En effet, il sera plus facile de lutter contre les rats dans les quartiers voisins.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité positive)

- En l'absence d'intervention publique dans le quartier, l'offre de services de dératisation est donnée par la droite  $S$  tandis que la demande est donnée par la droite  $D_M$ .
- La droite de demande sociale  $D_S$  intégrant l'impact positif sur les quartiers voisins est plus au nord. La distance verticale entre  $D_M$  et  $D_S$  représente ainsi le bénéfice externe marginal de la dératisation.
- Voir Figure 4.8. En l'absence de réglementation, la quantité  $q_0$  est trop faible. L'optimum social correspond en effet à l'intersection entre l'offre  $S$  et la demande sociale  $D_S$ . La **perte sèche** est ainsi mesurée par  $C + F + H$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité positive)

- Si un coupon pour une intervention de dératisation a une valeur de  $v\text{€}$ , alors le programme conduit à un déplacement de l'offre vers le bas d'un montant égal à  $v\text{€}$ .
- Le nombre d'interventions augmente de  $q_0$  à  $q_1$ , les résidents payent un prix plus faible  $P_1 < P_0$  et les entreprises de dératisation reçoivent un prix plus élevé  $P_1 + v > P_0$ . Les résidents des quartiers voisins profitent (gratuitement) de plus de dératisation.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Externalité positive)

- Le surplus des résidents du quartier, le surplus des producteurs et le surplus des habitants des quartiers voisins augmente. Par contre le surplus de l'Etat diminue d'un montant égal à  $v.q_1$ :

$$\underbrace{C + F}_{\Delta SS_{S \rightarrow S-v}} = \underbrace{[B + E]}_{\Delta SC_{S \rightarrow S-v}} + \underbrace{[A + C]}_{\Delta SP_{S \rightarrow S-v}} - \underbrace{[A + B + C + E + G]}_{\Delta SE_{S \rightarrow S-v}} + \underbrace{[C + F + G]}_{\text{Effet externe}} \quad (20)$$

- En sommant ces différentes variations, on obtient le bénéfice social de la politique mesuré par  $C + F$ . Une partie de la perte sèche est éliminée (reste seulement  $H$ ). La distribution du bénéfice social est aussi résumée sous la Figure 4.8.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Les biens collectifs purs (par opposition aux biens privés) possèdent les propriétés de **non-rivalité dans la consommation** et de **non-exclusion d'usage**.
- Lorsqu'il est produit, un bien collectif pur est donc disponible en quantité égale pour tous (ex. digues, phares, défense nationale). On peut donc voir la production de bien collectif pur comme un cas particulier d'émission d'une externalité positive.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Le problème posé par la **non-exclusion d'usage** est un **problème d'incitation à produire** (pas suffisamment d'externalités positives émises par les agents privés) car les producteurs auront du mal à se faire payer du fait des comportements de **passagers clandestins**.
- Le problème posé par la **non-rivalité** est qu'il est inefficace d'exclure certains consommateurs par le prix (ceux qui ne sont pas disposés à payer le prix) lorsque le bien est produit. La raison est que **le coût marginal de production est nul**.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Afin d'illustrer les implications de la propriété de non-rivalité, on compare le cas d'un bien privé (possédant la propriété de rivalité) avec celui d'un bien collectif (possédant la propriété de non-rivalité). Pour simplifier, on considère seulement deux consommateurs.
- Les demandes individuelles des deux consommateurs, c'est à dire leurs dispositions à payer sont notées  $d_A$  et  $d_B$ . On peut alors en déduire la courbe de bénéfice social marginal selon qu'il y a rivalité ou non-rivalité dans la consommation du bien.
- Voir Figure 4.9. Cas (a) rivalité et cas (b) non-rivalité.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Sur la Figure 4.9. (a) La demande de marché du bien privé, représentant le bénéfice social marginal de la consommation du bien, est simplement obtenue en sommant les quantités individuelles désirées pour chaque niveau de prix.
- On somme horizontalement les quantités demandées horizontalement. Ainsi, le bénéfice social marginal  $P^*$  est associé à une quantité de bien privé  $Q^* = q_1 + q_2$ .
- On peut remarquer que lorsque le prix est supérieur à  $P^\#$ , le bénéfice social marginal du bien se confond avec le bénéfice marginal du consommateur  $B$  (puisque'il est le seul acheteur à ces prix et donc le seul à consommer).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Sur la Figure 4.9. (b) Le bénéfice social marginal du bien est obtenu en sommant les dispositions à payer des agents pour chaque niveau de production.
- On somme les dispositions à payer des agents verticalement (plutôt qu'horizontalement). Ainsi, le bénéfice social marginal associé à une quantité de bien collectif  $Q^*$  est  $P^* = p_a + p_b$ .
- On peut remarquer que lorsque la quantité est supérieure à  $Q^\#$ , le bénéfice social marginal du bien se confond avec le bénéfice marginal du consommateur  $B$  (puisque'il est le seul à tirer un bénéfice de ces quantités supplémentaires).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- La distinction qui vient d'être faite concernant la manière dont est déterminée la demande totale selon que le bien possède ou non la propriété de rivalité a des implications importantes.
- Dans le cas d'un bien privé, les consommateurs révèlent la quantité qu'ils désirent au prix de marché. Par exemple, si le prix d'un hamburger est  $P^*$ , alors le consommateur  $A$  désirera acheter une quantité  $q_1$  et le consommateur  $B$  une quantité  $q_2$ .

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Par opposition, dans le cas d'un bien collectif, rien n'incite les consommateurs à révéler les quantités qu'ils désirent. Par exemple, si le prix d'un lampadaire est  $p_b$ , alors le consommateur  $B$  souhaitera acheter une quantité  $Q^*$  et le consommateur  $A$  une quantité nulle à ce prix.
- Si tel est le cas, le consommateur  $A$  obtient gratuitement la quantité  $Q^*$  alors qu'il serait disposé à payer  $p_a$  pour cette quantité. Il adopte ainsi un comportement de **passager clandestin**.
- Ainsi, le consommateur  $B$  peut refuser d'acheter la quantité  $Q^*$  si le consommateur  $A$  refuse de participer au financement. Il en résulte une situation sous-optimale dans laquelle les deux consommateurs sont perdants.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens collectifs purs)

- Lorsqu'il existe seulement un nombre limité d'agents concernés, la **négociation** peut permettre d'améliorer la situation. L'Etat peut également intervenir et imposer des **prix personnalisés** à la Lindahl (1919). Mais ces solutions deviennent vite impossibles à mettre en oeuvre lorsque les agents concernés sont nombreux.
- De plus, le problème du mécanisme de Lindahl est qu'il est **manipulable**. On peut alors construire des **mécanismes incitatifs** comme le mécanisme de Clarke-Groves. Mais dans tous les cas on se heurte au problème de révélation de la disposition à payer des agents qui reste une **information privée**. On doit alors concéder une **rente informationnelle** aux agents pour obtenir qu'ils révèlent leur véritable disposition à payer.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens addictifs)

- Les **biens addictifs** peuvent être considérés comme des biens générant des **externalités intrapersonnelles**. Pour certains individus, la consommation d'un bien aujourd'hui augmente leur envie de le consommer dans le futur. Par exemple, un individu sensibilisé à la musique durant son enfance souhaitera certainement consommer plus de musique à l'âge adulte.
- Les modèles économiques de biens addictifs supposent que le montant demandé dans le présent dépend des montants consommés dans le passé (Becker and Murphy, *JPE*, 1988). On parle d'**addiction rationnelle** lorsque les individus ont pleinement conscience et tiennent compte de l'impact futur de leur consommation présente.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens addictifs)

- L'addiction est souvent irrationnelle. Par exemple, un adolescent peut mal anticiper les conséquences futures de sa consommation présente de tabac. Un individu peut aussi mal anticiper les effets de son addiction aux jeux d'argent.
- Ceci explique que l'on parle d'externalités intrapersonnelles. Si la consommation présente a un impact futur négatif, l'individu présent émet une externalité négative affectant ce même individu dans le futur.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens addictifs)

- La présence d'externalités intrapersonnelles conduit à s'interroger sur la validité de l'usage de la variation du surplus des consommateurs lorsqu'il est calculé à partir de la demande observée sur le marché.
- Plus généralement, faut-il respecter les préférences révélées par les consommateurs sur les marchés, même si ces préférences sont irrationnelles?
- La réponse est négative dès lors que les individus ont conscience de leur irrationalité et sont volontaires pour sortir de l'addiction (sinon ce serait du **paternalisme**).

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens addictifs)

- Pour illustrer, on considère un joueur de casino présentant une addiction. Ce dernier surestime le bénéfice de sa dépense aux jeux. Au prix  $P$ , il consomme une quantité  $Q_A$ . Or s'il n'était pas addict, il consommerait seulement une quantité  $Q_R < Q_A$  au même prix  $P$ .
- Voir Figure 4.10.

# Valorisation des conséquences: dispositions à payer

## Evaluation des bénéfices sur les marchés défaillants (Biens addictifs)

- En l'absence d'addiction, le surplus du joueur serait égal à l'aire  $\{PP_C a\}$ . L'addiction le conduit à augmenter sa dépense d'un montant  $P[Q_A - Q_R]$ , mais le bénéfice de sa consommation n'augmente que d'un montant mesuré par l'aire  $\{Q_R acQ_A\}$ . La perte sèche due à l'addiction est mesurée par:

$$\Delta SC_{A \rightarrow R} = \underbrace{\text{aire}\{PP_C a\}}_{SC_R} - \underbrace{[\text{aire}\{0P_C cQ_A\} - PbQ_A 0]}_{\Delta SC_A} = \text{aire}\{abc\} \quad (21)$$

Si une politique permettait de libérer le joueur de son addiction, le bénéfice de la politique serait mesuré par l'aire  $\{abc\}$ .

### 3.3 Valorisation des entrants: coûts d'opportunité.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

- Les projets et politiques publics nécessitent des ressources, des **entrants**, pour produire d'autres biens et services.
- Par exemple, les projets publics comme les barrages, digues, autoroutes, ponts, tunnels ou le métro, nécessitent de la main d'oeuvre, des matériaux, des terrains et des équipements.
- De même, les programmes sociaux nécessitent l'emploi de personnel qualifié, des ordinateurs, des téléphones, des bureaux.
- Les programmes de préservation des zones naturelles, l'aménagement d'espaces de loisirs, les parcs publics, nécessitent au moins des terrains.

- Les ressources consommées par les projets et politiques publics n'étant plus disponibles pour d'autres usages, leur emploi représente un **coût d'opportunité** (on renonce à l'emploi de ces ressources dans leur meilleur usage alternatif).
- La mesure conceptuellement correcte du coût d'opportunité d'une ressource est l'aire se situant sous sa courbe d'offre (reflétant le *CVT*).

- En pratique, la question est de savoir si le **coût comptable** d'une ressource, c'est à dire la dépense effectivement réalisée pour acquérir une ressource, est la mesure correcte de son **coût d'opportunité**.
- Utiliser le coût comptable est correct dans certains cas, et pas dans d'autres.
- Afin d'identifier dans quelles circonstances le coût comptable des entrants peut être employé pour mesurer leur coût d'opportunité, nous étudierons trois situations alternatives.

- 1 **Le marché de la ressource est efficace** (i.e. non-défaillant) et **le prix de marché n'est pas sensiblement affecté** par la demande supplémentaire induite par le projet. (coût comptable = coût d'opportunité).
- 2 **Le marché de la ressource est efficace** mais **le prix de marché est sensiblement affecté** par la demande supplémentaire induite par le projet. (coût comptable  $\geq$  coût d'opportunité).
- 3 **Le marché de la ressource est défaillant.** (coût comptable  $>$  ou  $<$  coût d'opportunité).

- Avant de poursuivre, il peut être utile de rappeler que les coûts d'opportunité mesurent la valeur de ce à quoi on renonce dans le présent et dans le futur, et non pas ce à quoi on a renoncé dans le passé. Ainsi, **les coûts d'opportunité n'intègrent pas les CF irrécupérables** (qui ne sont pas reflétés par l'aire se situant sous la courbe d'offre).
- Certains coûts peuvent être considérés comme récupérables ou irrécupérables selon le type de calcul économique mené: **ex ante, in medias res** ou **ex post**.

- Par exemple, supposons que vous deviez vous prononcer concernant la décision de poursuivre ou non les travaux de construction d'un pont. Quel est le coût d'opportunité des métaux et du béton qui ont déjà été utilisés pour les fondations?
- Ce n'est pas leur valeur d'achat, mais plutôt leur valeur de revente. Le coût d'opportunité des métaux et du béton est déterminé par **leur valeur dans le meilleur usage alternatif actuellement possible**. Par exemple, les métaux pourraient éventuellement être revendus sous forme de ferraille.

- En outre, il est tout à fait concevable que les coûts de démantèlement pour récupérer les matériaux soient supérieurs à leur prix de revente. Dans ce cas, en supposant que les matériaux doivent obligatoirement être démantelés en cas d'arrêt de la construction, le coût d'opportunité des matériaux serait négatif (le fait de ne pas avoir à démanteler le pont inachevé est un bénéfice associé à la poursuite de la construction).
- Lorsque les ressources qui ont déjà été payées n'ont aucune valeur de revente (comme la main d'oeuvre utilisée pour construire les fondations du pont), et sont donc totalement irrécupérables, il serait incorrect de les considérer pour prendre une décision concernant des actions futures.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts négligeables sur les prix

- Lorsque l'offre d'une ressource est **parfaitement élastique** (la courbe d'offre est horizontale), une hausse de la demande induite par un projet n'a aucun impact sur le prix du marché.
- Par exemple, si un programme de formation professionnelle nécessite des fournitures de bureau telles que des crayons, il est raisonnable de supposer que le programme n'aura aucun impact sur le prix des crayons.
- Voir Figure 4.11 où le projet nécessite une quantité  $q'$  de ressource. Le coût d'opportunité de la ressource est simplement la valeur de cette quantité  $q'$  au prix de marché  $P_0$ , soit  $P_0 \cdot q' = \text{aire} \{q_0 abq_1\}$ .

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts négligeables sur les prix

- La dépense en crayons apparaissant dans le budget du programme représente un coût d'opportunité égale à la valeur des ressources utilisées pour produire ces crayons.
- Dans ce cas, le coût d'opportunité de la ressource se confond avec la valeur d'achat de la ressource. Autrement dit, **il est correct d'utiliser le coût comptable de la ressource**, qui est **directement observable**, comme mesure de son coût social dans la mesure du bénéfice social net du programme.
- Cette approche est donc satisfaisante en l'**absence de défaillance de marché** et lorsque **la quantité supplémentaire représente une faible part de la demande totale**.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts négligeables sur les prix

- On peut aussi considérer le cas opposé dans lequel l'offre d'une ressource est **parfaitement inélastique** (la courbe d'offre est verticale).
- Par exemple, envisageons la création d'un parc public en zone urbaine nécessitant l'achat de terrains constructibles disponibles en quantité limitée. On suppose que  $A$  hectares sont disponibles.
- Si l'Etat n'achète pas les terrains, ces derniers sont vendus à des investisseurs privés au prix  $P$  (par hectare).
- Voir Figure 4.12.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts négligeables sur les prix

- Dans ce contexte, le coût comptable des terrains nécessaires à la création du parc public est simplement donné par leur valeur au prix de marché:

$$P.A = \text{aire} \{PbA0\} \quad (22)$$

- Mais le coût d'opportunité des terrains est plus important. En effet, le fait que les terrains ne soient pas vendus aux investisseurs privés fait que ces derniers ne réalisent pas de surplus. Le coût d'opportunité des terrains est donc plus fort que le coût comptable:

$$P.A + \text{aire} \{Pab\} \quad (23)$$

L'idée de prendre en compte la perte de surplus est que l'usage des terrains à travers le parc apparaîtra comme un bénéfice qui sera ainsi comparé au bénéfice qui aurait été tiré des terrains par les investisseurs privés.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- Lorsqu'un projet nécessite de mobiliser d'importantes quantités de ressources sur les marchés, on peut s'attendre à ce que la hausse de la demande induite par le projet conduise à une hausse du prix des ressources.
- Par exemple, la construction d'un barrage nécessitant une quantité importante de béton pourrait affecter le prix de marché du béton.
- Dans ce cas, la courbe d'offre doit être considérée comme croissante.
- Voir Figure 4.13. Avant la mise en oeuvre du projet, une quantité  $q_0$  de ressource est vendue au prix  $P_0$ .

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- On suppose que le projet nécessite une quantité  $q'$  de ressource. Ainsi, le projet provoque un déplacement de la courbe de demande vers la droite.
- La quantité d'équilibre augmente de  $q_0$  à  $q_1$  et le prix augmente de  $P_0$  à  $P_1$ .
- La hausse du prix exclut les consommateurs qui ne sont pas disposés à payer  $P_1$  et qui réduisent leur demande de  $q_0$  à  $q_2$ .
- Ainsi, la quantité de ressource destinée au projet  $q' = q_1 - q_2$  provient à la fois d'un accroissement de l'offre ( $q_1 - q_0$ ) et de la baisse de la demande des consommateurs initialement en place sur le marché ( $q_0 - q_2$ ).

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- Quel est le coût social de la quantité  $q'$  de ressource?
- Le surplus des consommateurs diminue:

$$\Delta SC = -aire \{A + B\} < 0 \quad (24)$$

- Le surplus des producteurs augmente:

$$\Delta SP = aire \{A + B + C\} > 0 \quad (25)$$

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- Au niveau agrégé, la hausse du prix génère un gain:

$$\Delta SC + \Delta SP = \text{aire} \{C\} = \frac{1}{2} [P_1 - P_0] q' > 0 \quad (26)$$

- Le coût comptable du projet est

$$\Delta SE = -P_1 \cdot q' = -\text{aire} \{B + C + E + F + G\} < 0 \quad (27)$$

- Au final, le coût social est plus faible que le coût comptable (en valeur absolue)

$$\Delta SC + \Delta SP + \Delta SE = -\text{aire} \{B + E + F + G\} < 0 \quad (28)$$

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- Le point important est que, du fait de la variation du prix de marché, **le coût comptable de la ressource surestime son véritable coût social.**
- En effet, le coût social intègre les variations de surplus des consommateurs et des producteurs qui est positive si le prix augmente.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

Marchés non-défaillants et impacts sensibles sur les prix

- La différence entre coût comptable et coût social est mesurée par l'aire  $\{C\} = \frac{1}{2} [P_1 - P_0] q'$ . Ainsi le coût social peut être réécrit comme suit:

$$\Delta SC + \Delta SP + \Delta SE = -P_1 \cdot q' + \text{aire} \{C\} = -\frac{P_1 + P_0}{2} q' \quad (29)$$

- Le coût social est obtenu en valorisant la quantité de ressource  $q'$  par une moyenne entre le prix initial  $P_0$  et le prix final  $P_1$ . La différence entre coût social et coût comptable est donc susceptible de rester relativement modeste dans la plupart des cas, sauf si la variation de prix est très forte. On peut donc considérer que le coût comptable est généralement une approximation acceptable du coût social.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Sur un marché efficace, le **prix d'équilibre** d'une ressource égalise son **coût social marginal**.
- Mais lorsque les marchés sont défaillants, en raison de la présence de biens collectifs, d'externalités, de monopoles naturels, d'asymétries d'information, de taxes, de subventions, de réglementations comme l'encadrement des prix, cette égalité ne tient plus et l'efficacité économique est perdue du fait que **les coûts privés ne reflètent plus les coûts sociaux**.
- Lorsque les marchés des ressources sont défaillants, le coût d'opportunité des ressources devient plus difficile à évaluer.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

Nous allons étudier trois situations différentes:

- 1 Les ressources d'un projet sont achetées à un prix inférieur à leur coût d'opportunité.
- 2 L'Etat embauche des travailleurs au chômage pour réaliser un projet.
- 3 Les ressources d'un projet sont achetées à un monopole.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Considérons une politique d'extension de la capacité des cours d'assises de telle sorte que plus d'affaires criminelles puissent être traitées.
- Les coûts comptables de cette politique englobent notamment les salaires des juges et autres employés des tribunaux, les loyers des locaux et bureaux supplémentaires, et peut être les coûts d'extension de la capacité des établissements pénitentiaires.
- Les coûts comptables supplémentaires associés à ces ressources sont susceptibles de rester assez proches de leurs coûts d'opportunité sociaux.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Toutefois, le budget de la politique peut aussi inclure les dépenses supplémentaires en terme d'indemnisation des jurés. Typiquement, les jurés reçoivent une indemnisation calculée sur la base de leur coût de transport.
- Or ce coût est plus faible que leur véritable coût d'opportunité car les jurés subissent aussi une perte de salaire.
- Il faudrait alors ajouter la perte de salaire brute conséquente à la participation des jurés afin de refléter leur véritable coût d'opportunité.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Envisageons maintenant un projet nécessitant l'embauche de travailleurs actuellement au chômage. Supposons en effet qu'il existe un salaire minimum ou des rigidités conduisant à une situation de sous-emploi.
- Le chômage est ici du chômage naturel ou structurel (différent du chômage frictionnel et du chômage conjoncturel).
- Ce point est important car beaucoup de politiques visent à réduire le chômage structurel de LT.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Avant de discuter la manière dont le coût d'opportunité des chômeurs peut être mesuré, il est utile de considérer plus précisément l'impact des emplois créés sur le nombre de chômeurs.
- Considérons par exemple un projet générant 100 emplois.
- Une partie de ces emplois sera occupée par des travailleurs ayant quitté un autre emploi, et si cet autre emploi n'est pas réalloué à un chômeur, le nombre de chômeurs peut diminuer de moins de 100.
- Mais plus le taux de chômage est fort, plus on peut s'attendre à ce que la baisse du nombre de chômeurs soit proche de 100.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Sur la Figure 4.14, on a représenté le marché du travail dans un secteur. L'offre initiale de travail est  $S$  et la demande initiale de travail est  $D$ . En l'absence de salaire minimum, le nombre de travailleurs à l'équilibre est  $L_e$  et le salaire est  $P_e$ .
- En présence d'un salaire minimum  $P_m$  supérieur au prix de marché  $P_e$ , l'offre de travail  $L_s$  est supérieure à la demande de travail  $L_d$ . Le nombre de chômeurs est donc  $L_s - L_d > 0$ . Imaginons maintenant une politique nécessitant l'embauche de  $L'$  travailleurs au salaire minimum  $P_m$ . Ainsi, la courbe de demande de travail se déplace vers la droite d'un montant  $L'$ . Comme le nombre de travailleurs nécessaires au projet reste inférieur au nombre total de chômeurs ( $L' < L_s - L_d$ ), le salaire reste le salaire minimum.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Dans ce contexte, il n'existe pas de mesure pleinement satisfaisante du coût social associé à l'emploi des  $L'$  chômeurs pour le projet.
- Nous allons considérer cinq mesures alternatives.
- Aucune de ces mesures n'est pleinement satisfaisante, mais toutes ne se valent pas (certaines sont plus satisfaisantes que d'autres).

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- **Mesure A.** Comme les personnes employées étaient au chômage, on peut considérer que leur coût d'opportunité est nul (le coût social associé à l'emploi des  $L'$  chômeurs est nul).
- Mais cela revient à considérer que le temps disponible de ces personnes n'a aucune valeur.
- Cette approche est inappropriée pour au moins deux raisons.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Premièrement, beaucoup de chômeurs sont en fait engagés dans des activités productive (recherche d'emploi, garde d'enfants, travaux domestiques, etc.).
- Deuxièmement, même si les chômeurs n'ont aucune activité productive, leur temps de loisir a une valeur pour eux. En effet, peu de chômeurs sont disposés à travailler gratuitement.
- On peut remarquer que sur la figure 4.14, aucun travailleur n'est disposé à travailler pour un salaire inférieur à  $P_r$  (car la courbe d'offre de travail reflète la disposition minimale à recevoir des personnes pour offrir leur travail).
- Ainsi, le coût d'opportunité des chômeurs ne devrait pas être considéré comme nul.

- **Mesure B.** Si  $L'$  chômeurs sont embauchés au salaire minimum  $P_m$ , alors le coût comptable de la politique est

$$P_m \cdot L' = \text{aire} \{abL_t L_d\}$$

- Le problème de cette mesure est qu'elle surestime le coût d'opportunité. En effet, les chômeurs auraient été disposés à travailler pour un salaire plus faible que le salaire minimum (la courbe d'offre de travail étant inférieure à  $P_m$ ). Ainsi ils réalisent un surplus qui constituent un transfert de l'Etat vers les chômeurs embauchés.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- **Mesure C.** En supposant que les chômeurs embauchés ont une disposition à recevoir supérieure à  $P_d$  et inférieure à  $P_c$ , on peut soustraire leur surplus donné par l'aire  $\{abcd\}$  du coût comptable  $P_m L'$ .
- Ainsi, le coût d'opportunité des  $L'$  embauchés est l'aire  $\{cdL_d L_t\}$ .

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- **Mesure D.** Une limite de la mesure précédente C est qu'elle suppose que les chômeurs embauchés sont précisément ceux dont la disposition à payer est comprise entre  $P_d$  et  $P_c$ . Autrement dit, ces chômeurs sont donc supposés être situés entre les points  $d$  et  $c$  sur la courbe d'offre de travail  $S$ .
- Or il n'y a aucune raison particulière que ce soit le cas. En fait, les chômeurs embauchés peuvent avoir n'importe quelle disposition à recevoir comprise entre  $P_r$  et  $P_m$ .
- On peut par exemple considérer qu'elle vaut  $\frac{P_r + P_m}{2}$  en moyenne. Une mesure plus raisonnable du coût d'opportunité serait donc  $\frac{P_r + P_m}{2} L'$ , avec un surplus  $\frac{P_m - P_r}{2} L' = P_m L' - \frac{P_r + P_m}{2} L'$ .

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- **Mesure E.** Une limite pratique de l'approche précédente est qu'elle nécessite de connaître  $P_r$ , la plus petite disposition à recevoir.
- Pour dépasser ce problème, on peut supposer qu'elle est nulle ( $P_r = 0$ ) de telle sorte que la courbe d'offre débute à l'origine du repère. Cette hypothèse est d'autant plus vraisemblable que le chômage augmente le risque de maladie, de dépression, de divorce, de suicide et détruit aussi la productivité.
- En supposant que les dispositions à recevoir des individus sont uniformément distribuées entre 0 et  $P_m$ , alors le coût d'opportunité pourrait être simplement calculé par  $\frac{P_m}{2} L'$ , c'est-à-dire la moitié du coût comptable.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- La mesure E, c'est-à-dire  $\frac{P_m}{2} L'$ , peut être vue comme une **borne inférieure** du véritable coût d'opportunité des chômeurs embauchés, tandis que la mesure B (coût comptable), c'est-à-dire  $P_m \cdot L'$ , peut être vue comme une **borne supérieure**.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Finalement, considérons le cas d'un projet nécessitant des **ressources produites par un monopole non réglementé**. Dans ce cas, le coût comptable de l'achat des ressources surestime leur véritable coût social (car le monopole tarifie au dessus du coût marginal).
- Ainsi, le coût comptable des ressources englobe la **rente du monopole**. Or cette rente ne reflète pas le coût d'opportunité des ressources et ne devrait pas être comptabilisée en tant que tel. La rente représente ici un transfert de l'Etat vers le monopole.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Sur la Figure 4.15, le monopole maximise son profit en égalisant sa recette marginale  $MR$  et son coût marginal  $MC$ . Il produit initialement une quantité  $Q_1$ . Compte tenu de la demande  $D$ , cette quantité  $Q_1$  est vendue au prix  $P_1$ .
- L'achat de ressource déplace la droite de demande ainsi que la recette marginale vers la droite d'un montant  $Q' = Q_2 - Q_3$ . Le monopole choisit la quantité  $Q_2$ . Compte tenu de la nouvelle demande  $(D + Q')$ , cette quantité est vendue au prix  $P_2$ .
- On peut remarquer que la hausse du prix exclut les consommateurs dont la disposition à payer est inférieure à  $P_2$ . La quantité  $Q_1 - Q_3$  est maintenant achetée par l'Etat. De plus, le monopole produit une quantité supplémentaire égale à  $Q_2 - Q_1$ .

- Le coût comptable des ressources est

$$\Delta SE = -P_2 \cdot Q' = -aire \{A + C + E + G\} < 0 \quad (30)$$

Comme nous l'avons vu précédemment, le coût comptable surestime le véritable coût social car les consommateurs perdent

$$\Delta SC = -aire \{B + C\} < 0 \quad (31)$$

mais le monopole gagne

$$\Delta SP = aire \{B + C + E + G\} > 0 \quad (32)$$

- Au final, la variation du surplus social est:

$$\Delta SS = \Delta SC + \Delta SP + \Delta SE = -aire\{A + C\} < 0 \quad (33)$$

- Utiliser le coût comptable  $P_2.Q'$  conduit donc à surestimer le coût des ressources. L'erreur, mesurée par l'*aire*  $\{E + G\}$ , dépend notamment de la différence entre le prix de monopole et le coût marginal.

# Valorisation des entrants: coûts d'opportunité

## Marchés défaillants

- Plus le pouvoir de marché du monopole est important, plus sa rente est élevée et plus l'erreur est forte.
- Notez cependant que le pouvoir de marché du monopole dépend de l'élasticité de la demande. Au final, le prix fictif peut être très difficile à estimer.
- Avant d'essayer de le mesurer en pratique, un analyste pourrait se demander si cela en vaut vraiment la peine.

### 3.4 Marchés secondaires efficaces et inefficaces.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

- Nous venons d'étudier l'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux sur les **marchés primaires**, qui sont **directement affectés** par un projet ou une politique.
- Nous allons maintenant nous intéresser à l'évaluation des coûts et des bénéfices sociaux sur les **marchés secondaires**, qui sont **indirectement affectés** par un projet ou une politique.
- Nous distinguerons le cas des marchés secondaires **efficaces** de celui des marchés secondaires **défaillants**.

- Considérons l'impact d'une politique publique en faveur du transport collectif se traduisant, par exemple, par une amélioration du réseau de bus.
- L'usage du bus devrait augmenter et l'usage de la voiture devrait diminuer.
- Ainsi, la congestion routière et la pollution devraient diminuer. Plus généralement, tous les effets externes associés à l'usage de la voiture sont réduits.
- En plus, la demande de places de stationnement, de réparations automobiles et d'essence devrait diminuer.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

- Afin d'évaluer les effets de la politique d'amélioration du réseau de transport collectif considérée ci-dessus, on doit d'abord distinguer ceux qui interviennent sur les **marchés primaires** de ceux qui interviennent sur les **marchés secondaires**.
- La **hausse de l'usage du bus** intervient sur le **marché primaire du transport collectif**.
- La **baisse de la pollution et de la congestion** peuvent également être vues comme intervenant sur le marché primaire du transport collectif, même s'il s'agit ici de la **partie externe ou manquante du marché primaire**.
- **Les effets internes et externes apparaissant sur les marchés primaires doivent alors être systématiquement pris en compte dans le calcul économique public.**

- D'un autre côté, la **baisse de la demande de places de stationnement, de réparations automobiles et d'essence** intervient sur des **marchés secondaires**.
- Nous allons voir que les effets apparaissant sur les **marchés secondaires** peuvent généralement être ignorés dans le calcul économique public.
  - On parle d'effets secondaires, indirects, pécuniaires, ou encore de débordement (spillover).
  - Ceci est un point important car, comme le montrent les exemples ci-dessus, on peut généralement imaginer un très grand nombre d'effets indirects dont l'évaluation ne serait pas réaliste en pratique.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

## Marchés secondaires efficaces: substituts et compléments

- Les effets apparaissant sur les marchés secondaires résultent des **liens de substituabilité et de complémentarité** entre les biens et services.
  - Si une politique conduit à une **variation du prix d'un bien sur un marché primaire**, alors les équilibres sur **les marchés secondaires des substituts et compléments de ce bien** sont affectés.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

## Marchés secondaires efficaces: substituts et compléments

- Considérons l'exemple d'une politique d'alevinage d'un lac, situé proche d'une ville, afin de permettre la pêche récréative.
- Cette politique réduit le coût d'une partie de pêche pour les citoyens.
- Les citoyens pêchent plus souvent et consomment plus de matériel de pêche de loisir.
  - La pêche récréative et le matériel de pêche de loisir sont des **compléments**. Quand le prix de l'un des deux biens baisse (augmente), la consommation de l'autre bien augmente (baisse) également.
- Les citoyens pêchent plus souvent et jouent moins au golf (ou plus généralement réduisent leurs autres activités de loisir).
  - La pêche récréative et le golf sont des **substituts**. Quand le prix de l'un des deux biens baisse (augmente), la consommation de l'autre bien baisse (augmente).

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

Marchés secondaires efficaces: Les prix des substituts et compléments ne sont pas affectés

- D'une manière générale, si un projet ou une politique affecte les quantités échangées sur les marchés secondaires, alors les prix peuvent varier ou non sur les marchés secondaires.
- Le cas le plus simple est évidemment celui où **les prix sur les marchés secondaires ne sont pas affectés**.
- Dans ce cas, on doit **ignorer les modifications des équilibres économiques apparaissant sur les marchés secondaires**.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

Marchés secondaires efficaces: Les prix des substituts et compléments ne sont pas affectés

- **La règle est de ne pas comptabiliser les effets sur les marchés secondaires lorsque les prix sur les marchés secondaires ne sont pas affectés .**
  - La raison est que les variations de surplus sur les marchés primaires reflètent déjà toutes les variations de surplus, et comptabiliser les effets sur les marchés secondaires conduirait à les compter deux fois.
  - Dans l'exemple ci-dessus, si le prix des équipements de pêche n'est pas affecté par la création du réservoir de pêche, alors on doit s'en tenir à la mesure des effets sur le marché primaire.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

Marchés secondaires efficaces: Les prix des substituts et compléments sont affectés

- Le cas est plus complexe lorsque **les prix sur les marchés secondaires sont affectés**
- Au final cependant, lorsque les ajustements dynamiques sont achevés, l'étude du marché primaire est suffisante car toute l'information concernant les variations du surplus social peut être capturée à partir du marché primaire.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

Marchés secondaires efficaces: Les prix des substituts et compléments sont affectés

- **La règle est de ne pas comptabiliser les effets sur les marchés secondaires efficaces même si les prix sur ces marchés sont affectés.**
  - Le point est que les variations de prix sur les marchés secondaires des substituts et des compléments vont avoir un effet de retour sur le marché primaire.
  - Or les études empiriques relatives au marché primaire sont généralement menées sans supposer la constance des prix sur les autres marchés et capturent donc toute l'information concernant les variations du surplus social.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

## Marchés secondaires inefficaces

- Lorsque les marchés secondaires sont défaillants, les effets externes apparaissant sur ces marchés devraient idéalement être pris en compte.
- Mais l'observation du marché primaire ne permet pas d'évaluer l'impact des modifications des effets externes associés aux marchés secondaires.

# Marchés secondaires efficaces et inefficaces

Marchés secondaires efficaces: Les prix des substituts et compléments sont affectés

- En pratique on renonce généralement à évaluer les effets externes associés aux marchés secondaires.
  - En effet, il est déjà difficile d'estimer les effets prix direct, mais il est encore plus difficile d'estimer les effets prix croisés (nécessaire pour évaluer les variations de quantité sur les marchés secondaires).
  - En plus, la taille des effets externes sur les marchés secondaires doit également être évaluée, ce qui peut s'avérer difficile et coûteux.