

Séance 11: Asymétries d'information

Sandra Nevoux

Sciences Po

Judi 26 Novembre 2015

Justification de l'intervention publique

- Interventions publiques: prix plancher, prix plafond, quotas et taxes.
 - Concurrence pure et parfaite: équilibre de marché optimal.
 - Sous-optimalité de l'équilibre de marché \Rightarrow Défaillances de marché:
 - Biens publics et externalités.
 - **Asymétries d'information.**
 - Concurrence imparfaite.
- \Rightarrow Justification de l'intervention publique.

L'essentiel à retenir

1 Asymétrie d'information

2 Aléa moral

3 Anti-Sélection

- Market for lemons
- Assurance

Asymétrie d'information

Définition

- **Définition:** Une situation d'asymétrie d'information est une configuration du marché dans laquelle l'hypothèse de la transparence du marché n'est pas vérifiée: les informations ne sont pas toutes disponibles, les agents ne sont pas égaux devant l'accès à l'information nécessaire à la prise de décision.
- Certains agents disposent d'une information qui est inaccessible aux autres agents en amont de la prise de décision.
- Asymétrie d'information = Violation de l'hypothèse de transparence.
- Exemples: la qualité d'un bien peut être connue par le vendeur du bien, mais pas par l'acheteur du bien / le travail effectif d'un salarié est observé par lui-même mais pas par son employeur.
- **Remarque:** asymétrie d'information vs. incomplétude mais symétrie de l'information.

Typologie

- L'action d'un agent n'est pas observable par les autres \Rightarrow **Aléa moral**.
 - Exemple: le travail effectif d'un salarié est observé par lui-même mais pas par son employeur.
- Les caractéristiques d'un agent ne sont pas observables par les autres \Rightarrow **Anti-sélection**.
 - Exemple: la qualité des voitures d'occasion est connue des vendeurs mais pas des acheteurs. \Leftrightarrow *Market for Lemons (Akerlof)*.

Aléa moral

Définition

- **Définition:** Le marché se caractérise par la présence d'un aléa moral lorsque l'action entreprise par un agent n'est pas directement observable par les autres agents et/ou n'est pas vérifiable par un tiers. L'aléa moral se produit lorsqu'il est impossible de déduire directement de la performance de l'agent (=le résultat de son action) son niveau d'investissement dans l'action (=l'effort fourni). L'aléa moral est une situation dans laquelle l'agent va faire une action différente selon qu'il est observé (par le principal) ou non. On peut aussi parler d'aléa de moralité.
- Dans une situation d'aléa moral, l'objectif du principal est de réussir à responsabiliser l'agent (=l'inciter à fournir un effort proche de l'effort optimal) tout en l'assurant (=tenir compte de l'aversion au risque de l'agent et du degré de risque d'une mauvaise performance).

Problème d'agence - Définition

- **Définition:** Le principal est l'individu (ou l'entité) qui veut faire faire quelque chose à l'agent (=généralement le principal veut que l'agent réalise un travail), le détenteur du moyen de production par exemple et qui ne dispose pas de toute l'information. L'agent est l'individu (ou l'entité) qui doit faire l'action et qui dispose de l'information.
- Le principal est celui qui détient le pouvoir de négociation et qui ne dispose pas de toute l'information, alors que l'agent est celui qui détient une information, mais qui n'a pas de pouvoir de négociation.

Dimensions	Principal	Agent
Information	Non	Oui
Pouvoir	Oui	Non

Problème d'agence - Exemples

<u>Principal</u>	<u>Agent</u>	<u>Action</u>
Entreprise	Salarié	Soin apporté au travail, effort (marginal).
Actionnaire	Dirigeant	Qualité de la gestion, des choix stratégiques.
Parents	Personnel garderie	Attention portée à l'enfant.
Assureur	Conducteur	Prudence de la conduite.

Entreprise - Notations

- L'entreprise est composée de deux individus:
 - le principal: le détenteur du capital.
 - l'agent: le salarié.
- e : effort fourni par l'agent.
- W : salaire payé par le principal à l'agent.
- $C(e)$: coût de l'effort supporté par l'agent.
 - Fonction croissante de l'effort.
 - Coût marginal positif et croissant.

⇒ Le coût $C(e)$ est une fonction croissante convexe de l'effort: le coût augmente de plus en plus vite à mesure que l'effort fourni augmente.
- $q(e)$: production en fonction de l'effort (et d'un autre facteur aléatoire):
 - Production croissante.
 - Productivité marginale positive et décroissante.

⇒ La production $q(e)$ est une fonction croissante concave de l'effort: la production augmente de moins en moins vite à mesure que l'effort fourni augmente.
- p : prix de la production, fixé à 1.

Entreprise - Fonctionnement

- L'agent fournit un effort e afin de produire $q(e)$.
- Le principal n'observe pas directement l'effort e mais observe la production $q(e)$.
Le principal paie un revenu W à l'agent en échange de sa production $q(e)$.
- La production $q(e)$ est vendue à $p = 1$.
- L'agent a pour utilité:

$$U = W - C(e)$$

- Le principal a pour profit:

$$\Pi = p * q(e) - W = q(e) - W$$

Entreprise - Maximisation du surplus collectif

- L'effort optimal est celui qui maximise le surplus collectif, c'est-à-dire la somme de l'utilité et du profit:

$$\text{Max}_e (q(e) - W) + (W - C(e))$$

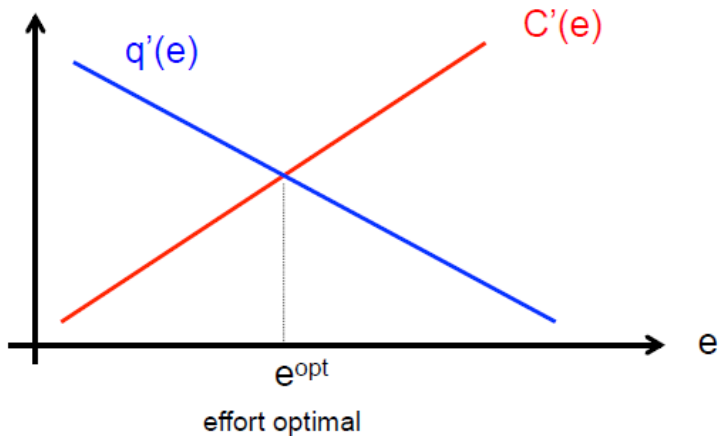
$$\Rightarrow q'(e) - C'(e) = 0$$

$$\Rightarrow q'(e) = C'(e)$$

⇒ Le niveau optimal d'effort est tel que la recette marginale du principal est égale au coût marginal de l'agent.

- **Remarque:** ici, la recette marginale et la productivité marginale sont égales car le prix est égal à 1.

Entreprise - Représentation graphique



Contrat incitatif - Définition

- Maximisation du surplus collectif vs. Maximisation des surplus individuels.
- Nécessité de mettre en place un contrat incitatif.
- **Définition:** Deux contraintes doivent être satisfaites simultanément afin qu'un contrat incitatif puisse être conclu:
 - La contrainte d'incitation indique que le contrat incitatif doit mettre en place un système qui assure que le niveau d'effort choisi par l'agent sera le niveau d'effort désiré par le principal (si la contrainte d'incitation n'est pas remplie, le principal n'a pas intérêt à le signer).
 - La contrainte de participation indique que le contrat incitatif doit mettre en place un système qui est acceptable pour l'agent compte-tenu de son coût d'opportunité et de son aversion au risque (si la contrainte de participation n'est pas satisfaite, l'agent n'a pas intérêt à signer le contrat).

Contrat incitatif - Entreprise (1)

- **Possibilité 1:** l'agent perçoit un salaire fixe W .
 - L'agent cherche à maximiser $U = W - C(e) \Rightarrow$ Solution optimale: $e = 0$.
- **Possibilité 2:** l'agent perçoit un salaire fixe W et le principal impose une production minimale.
 - Production supérieure à la production minimale \Rightarrow Le principal octroie le salaire W à l'agent.
 - Production inférieure à la production minimale \Rightarrow L'agent ne perçoit aucun salaire et se trouve donc licencié.
 - Limites:
 - La production dépend d'un facteur aléatoire. L'effort fourni dépend donc de l'aversion au risque de l'agent.
 - La loi peut interdire ce type de contrat.

Contrat incitatif - Entreprise (2)

Possibilité 3: l'agent perçoit l'intégralité de la recette $q(e)$ et paye en contrepartie un loyer fixe au principal.

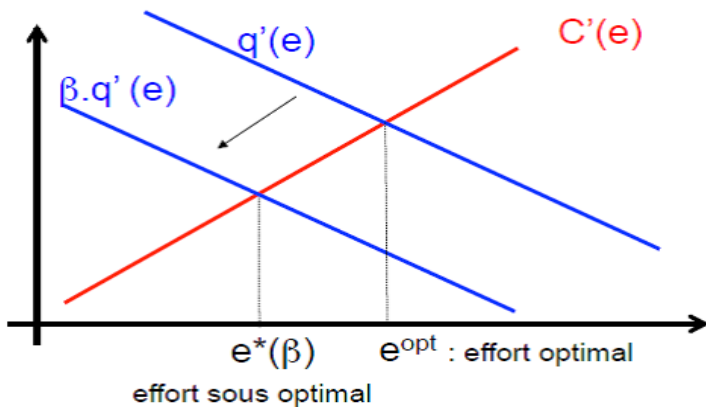
- L'agent cherche à maximiser $U = (q(e) - \text{loyer}) - C(e)$
⇒ Solution optimale: $q'(e) = C'(e)$.
- Cette possibilité correspond à la franchise.
⇒ **Définition:** La franchise (=contrat de fermage) consiste pour le salarié à recevoir l'intégralité de la recette et à payer un loyer fixe.
- Contrat incitatif:
 - Contrainte d'incitation respectée: $e = e^{opt}$.
 - Contrainte de participation: d'autant plus difficile à respecter que l'agent est averse au risque.
- Limites:
 - L'agent perçoit un revenu variable en fonction du facteur aléatoire et supporte donc l'intégralité du risque.
 - Le principal reçoit un loyer fixe.
 - Exemple: si le climat est défavorable et la récolte mauvaise une année, le fermier doit tout de même payer pour son champs.

Contrat incitatif - Entreprise (3)

Possibilité 4: l'agent perçoit une partie β de la recette $q(e)$ et paye en contrepartie un loyer fixe au principal ($0 \leq \beta \leq 1$).

- L'agent cherche à maximiser $U = (\beta * q(e) - \text{loyer}) - C(e)$
 \Rightarrow Solution optimale: $\beta * q'(e) = C'(e)$.
- **Remarque:** Le loyer diminue à mesure que β augmente, jusqu'à devenir négatif afin de garantir à l'agent un revenu toujours positif. Dans le cas extrême où $\beta = 1$, ce loyer négatif est le salaire fixe (possibilité 1). \Rightarrow L'effort choisi dépend de β :
 - $\beta = 0 \Rightarrow e = 0$.
 - $\beta = 1 \Rightarrow e = e^{opt}$ mais risque maximal pour l'agent.
 - $0 < \beta < 1 \Rightarrow 0 < e < e^{opt}$ mais risque intermédiaire pour l'agent.
- Cette possibilité correspond au contrat de métayage.
 \Rightarrow **Définition:** Le contrat de métayage consiste pour le salarié à recevoir son salaire sous forme de pourcentage de la recette et à payer un loyer fixe.
- Contrat incitatif:
 - Contrainte d'incitation pas respectée: $e \leq e^{opt}$.
 - Contrainte de participation: plus facile à respecter si l'agent est averse au risque.

Contrat incitatif - Représentation graphique



Résumé

- Le contrat incitatif choisi est la possibilité 4, dans la mesure où il permet de se rapprocher de l'efficacité et de partager le risque.
- $0 < \beta < 1$; $0 < e < e^{opt}$.
- Arbitrage entre efficacité et partage équitable du risque. \Rightarrow Arbitrage entre contrainte de participation et contrainte d'incitation.

β	Efficacité	Risque
Si β tend vers 0, alors:	e tend vers 0.	Le risque est de plus en plus partagé.
Si β tend vers 1, alors:	e tend vers e^{opt} .	Le risque est de plus en plus supporté par l'agent.

Limites

- **Limite 1:** la possibilité 1 d'un contrat incitatif (salaire fixe) a pour corollaire le manque de crédibilité de ce contrat.
 - Exemple: Rachat de l'intégralité de la dette de la Grèce par la BCE, quelque soit l'effort de la Grèce pour réduire sa dépense publique.
⇒ Aucune incitation pour la Grèce à fournir un effort.
- **Limite 2:** dimensions de l'effort ⇒ Quantité (facilement observable) et qualité (difficilement observable):
 - Contexte des agents multi-tâches.
 - Le principal mesure plus facilement la quantité et a donc tendance à plus récompenser cette dimension.
 - L'agent a donc tendance à maximiser la quantité et non la qualité.
 - Exemple: centres d'appels.
- **Limite 3:** aspects éthiques ⇒ Les incitations peuvent aller à l'encontre de l'éthique professionnelle:
 - Vendre à n'importe quel prix.
 - Exemple: crise des subprimes.

Anti-Sélection

Définition

- **Définition:** La situation d'anti-sélection est une configuration du marché dans laquelle le fait que la caractéristique d'un bien (ou d'un service ou encore d'un facteur de production) est cachée à certains agents peut conduire au retrait des biens de bonne qualité du marché. Ceci est dû au fait qu'il peut être optimal pour les vendeurs du bien (ou du service ou encore du facteur de production) de bonne qualité de choisir de ne pas subir l'externalité informationnelle négative générée par la présence de vendeurs du bien (ou du service ou du facteur de production) de mauvaise qualité.
- Les termes "anti-sélection" et "sélection adverse" sont équivalents.
- Exemples: Market for lemons / Marché de l'assurance.

Exemples

<u>Agent moins informé</u>	<u>Agent mieux informé</u>	<u>Caractéristiques</u>
Consommateur	Vendeur	Qualité du produit.
Assureur	Assuré	Etat de santé.
Employeur	Salarié	Compétences.
Fournisseur	Entreprise	Trésorerie, solvabilité financière.

Market for lemons

Market for lemons - Principe

- Article: *Market for lemons (Akerlof)*.
- Les voitures perdent de la valeur à la revente immédiatement après l'achat.
- Le vendeur connaît la qualité de la voiture, mais pas l'acheteur.
- Hypothèses:
 - 100 acheteurs.
 - 100 vendeurs.
 - 2 niveaux de qualité:
 - 50 voitures bonnes (B).
 - 50 voitures "lemon" (L).

Market for lemons - Valorisation

- Prix maximal auquel l'acheteur est prêt à acheter ce bien.
- Prix minimal auquel le vendeur est prêt à vendre ce bien.

Qualité	Vendeurs	Acheteurs	Surplus total si vente
<i>Bonne</i>	2000	2400	400
"Lemon"	1000	1200	200

Market for lemons - Transparence

- Si l'hypothèse de transparence est respectée, chaque type de voiture est considéré comme un bien différent et est donc échangé sur un marché distinct avec un prix différent.
- Les voitures B sont échangées à n'importe quel prix P_B compris entre 2000 et 2400.
- Les voitures L sont échangées à n'importe quel prix P_L compris entre 1000 et 1200.
- Surplus:

Qualité	Vendeurs	Acheteurs	Surplus total
<i>Bonne</i>	$P_B - 2000 > 0$	$2400 - P_B > 0$	$400 \times 50 = 20\ 000$
<i>"Lemon"</i>	$P_L - 1000 > 0$	$1200 - P_L > 0$	$200 \times 50 = 10\ 000$

- Résultat:
 - Surplus total: 30000.
 - Toutes les voitures sont échangées.
 - les 200 agents ont réalisé un surplus.

Market for lemons - Asymétrie d'information (1)

- Si l'hypothèse de transparence n'est pas respectée, les deux types de voitures ne peuvent être différenciés et sont donc considérés comme un même bien qui est échangé sur un même marché avec un même prix P .
- Valeur moyenne du bien pour l'acheteur: $0,5 * 2400 + 0,5 * 1200 = 1800$.
- Le prix d'équilibre devra donc être compris entre 1800 et la valeur du vendeur:
 - Pour les voitures B: la valeur du vendeur est 2000 et est donc supérieure à 1800 \Rightarrow Les vendeurs B préfèrent sortir du marché plutôt que de vendre leurs voitures à un prix inférieur à leur prix de réserve \Rightarrow **Anti-Sélection**.
 - Pour les voitures L: la valeur du vendeur est 1000 et est donc inférieure à 1800.

Market for lemons - Asymétrie d'information (2)

- La sortie du marché des vendeurs B fournit une information aux acheteurs quant à la qualité des vendeurs. Ils savent que désormais sur le marché ne subsistent que les vendeurs L.
⇒ Les acheteurs sont désormais prêts à payer uniquement 1200.
- Aucune voiture B n'est vendue et 50 voitures L sont finalement vendues à un prix P compris entre 1000 et 1200.
- Le surplus d'un acheteur est: $1200 - P > 0$ et le surplus des acheteurs est: $50 * (1200 - P) > 0$.
- Le surplus d'un vendeur est: $P - 1000 > 0$ et le surplus des vendeurs est: $50 * (P - 1000) > 0$.
- Le surplus total est: $50 * (1200 - 1000) = 10000$.
- Asymétrie d'information vs. Transparence:
 - Disparition de la moitié du marché.
 - Baisse de la qualité du bien.
 - Trois fois moins de surplus.
- Mauvais fonctionnement du marché.
- Les voitures L sont une externalité négative (informationnelle) sur les vendeurs B.
- Solutions pour rétablir la transparence: Certification labels / Phénomènes de marques (investissement dans la réputation) / Contrôles et sanctions de la qualité.

Assurance

Assurance - Principe

- Un agent s'assure auprès d'une assurance contre le risque d'occurrence d'un mauvais état de la nature.
- Le montant versé par l'assurance en cas de mauvais état de la nature est de 100000 euros.
- L'assuré connaît son niveau de risque mais pas l'assureur.
- 2 types d'assurés:
 - Low risk (L): la probabilité que le mauvais état se produise est égale à 0,0001.
 - High risk (H): la probabilité que le mauvais état se produise est égale à 0,001.
- On suppose l'assurance en situation de concurrence pure et parfaite
⇒ Son profit est nul.

Assurance - Transparence

- Si l'hypothèse de transparence est respectée, chaque type d'assuré peut être différencié et doit payer une prime d'assurance p différente:
- Pour les assurés L: $\Pi = p_L - 0,0001 * 100000 = 0 \Rightarrow p_L = 10$.
- Pour les assurés H: $\Pi = p_H - 0,001 * 100000 = 0 \Rightarrow p_H = 100$.

Assurance - Asymétrie d'information (1)

- Si l'hypothèse de transparence n'est pas respectée, les deux types d'assurés ne peuvent être différenciés et doivent payer une prime d'assurance p identique.
- On suppose que les deux groupes d'assurés sont de taille identique.
- Profit de l'assurance: $\Pi = p - \left(\frac{0,0001}{2} + \frac{0,001}{2}\right) * 100000 = 0 \Rightarrow p = 55$.
- Anti-sélection:
 - Les assurés L voudraient payer moins cher. Certains assurés L vont donc quitter le marché de l'assurance.
 - Les assurés H restent sur le marché et leur proportion augmente.

Assurance - Asymétrie d'information (2)

- La sortie du marché des assurés L fournit une information à l'assurance quant à la qualité des assurés. Elle sait que désormais sur le marché les acheteurs H subsistent en plus grande proportion. \Rightarrow L'assurance demande désormais une prime d'assurance plus élevée.
- Asymétrie d'information vs. Transparence:
 - Disparition d'une partie du marché.
 - Hausse de la prime d'assurance
 - Baisse de surplus.
- Plus cher pour L, moins cher pour H.
- Externalité positive de L vers H.
- Externalité négative de H vers L.
- Implications: certaines assurances doivent être obligatoires.
 - Assurance-chômage.
 - Assurance-santé.
 - Assurance décès-invalidité.