

Economie des Réseaux, des Organisations et des Marchés



TD n°9

Ute DUBOIS

ute.dubois@u-psud.fr

La théorie des incitations : introduction

Théorie des incitations a pour objet l'analyse des **incitations contractuelles**

« *Quels sont les mécanismes contractuels d'incitation mis en œuvre pour traiter des problèmes d'asymétrie informationnelle ? »*

Les différences entre TCT et TI

- TCT développe son analyse à partir d'une connaissance empirique des contrats
- TI
 1. Part du contrat pour expliquer un fait essentiel : **la formation des prix**
 2. Au centre de l'analyse : les **asymétries informationnelles**
 3. Les hypothèses ne sont pas les mêmes que celles de la TCT

Les hypothèses

Champ théorique	Environnement informationnel	Rationalité	Nature de l'avenir
Théorie néo-classique standard	Information parfaite	Illimitée	Certain ou risqué (càd probabilisable)
Théorie normative de l'agence / théorie des incitations	Information asymétrique	Illimitée	Certain ou risqué (càd probabilisable)
TCT		Limitée, mais agents optimisateurs	Incertain

Le contrat

- Les problèmes à résoudre :
 - Préciser l'ensemble des actions que les agents s'engagent à faire ou à ne pas faire (*la délimitation des termes de la coordination*)
 - Élaborer des mécanismes incitatifs, de manière à assurer le respect des engagements

Les caractéristiques du contrat

1. Le contrat est un **engagement formel, explicite**. Le contrat comporte des clauses contractuelles qui sont des mécanismes internes au contrat
2. Le contrat a pour effet un **engagement des parties sur le futur**
3. Le contrat introduit des **contraintes sur le comportement des agents** (il diminue leur domaine de décision)
4. Entre la signature du contrat et son exécution, des changements peuvent intervenir (incertitude) – à prévoir dans les **clauses contractuelles**
5. **Dimension institutionnelle** : des éléments autres que les clauses du contrat peuvent influencer les contrats

Ex : dilemme du prisonnier (1)

		2	
		Nie	Avoue
1	Nie	(2 , 2)	(10 , 1)
	Avoue	(1 , 10)	(8 , 8)

Ex : dilemme du prisonnier (2)

- La meilleure réponse de l'agent 1 à l'agent 2 est d'avouer
- De même, la meilleure réponse de l'agent 2 à l'agent 1 est d'avouer
- **Pourtant (Avoue , Avoue) n'est pas la solution optimale !**
- Un contrat entre 1 et 2 peut permettre aux agents de réaliser l'équilibre optimal. Ce contrat doit comporter un mécanisme incitatif : il faut transformer la matrice des pertes de telle manière que chacun nie.
 - Ex : instaurer un paiement (si un agent dévie, il doit verser à l'autre une amende). L'amende doit être suffisamment élevée pour que la coopération soit préférée à la stratégie opportuniste.

Ex : dilemme du prisonnier (3)

Un paiement de 3 permet d'atteindre un équilibre de Nash

		2	
		Nie	Avoue
1	Nie	(2 , 2)	(7 , 4)
	Avoue	(4 , 7)	(8 , 8)

Ex : dilemme du prisonnier (4)

- Le paiement de 3 est un **mécanisme incitatif** amenant la coopération
- Remarque : l'optimalité du système incitatif ne peut être assurée que si l'on peut envisager ex-ante toutes les stratégies possibles et leur résultat (Hypothèse de rationalité parfaite)

Salanié (1995)

- TI s'intéresse à la mise en place de contrats, le plus souvent bilatéraux, entre un agent désigné comme le **principal**, et un autre, désigné comme **l'agent**
 - L'agent a le choix entre plusieurs actions
 - L'action de l'agent affecte le bien-être des deux parties
 - Le choix de l'action par l'agent est difficilement observable par le principal
- Relation principal / agent, rapport mandant / mandataire, relation d'assurance, rapport prêteur / débiteur,...

Les problèmes contractuels

Sélection adverse anti-sélection / autosélection	Aléa moral
Opportunisme pré-contractuel	Opportunisme post-contractuel
Problème d' information privée	Problème d' inobservabilité des actions entreprises (ex : l'effort)
L'asymétrie d'information porte sur une caractéristique exogène , inaltérable (par exemple sur l'identité de l'agent)	L'asymétrie d'information porte sur les actions de l'agent <u>Type 1 : aléa moral avec action cachée</u> (le principal ne peut pas observer l'action de l'agent) <u>Type 2 : aléa moral avec information cachée</u> (le principal peut observer l'action de l'agent, mais il ne peut pas vérifier si l'action est appropriée) Ex : services d'expert

La sélection adverse - exemples

1. L'assurance-vie (asymétrie informationnelle sur l'état de santé des assurés)
2. La compagnie aérienne (asymétrie informationnelle sur les préférences des voyageurs)
3. La régulation des entreprises en monopole naturel (asymétrie sur le niveau des coûts)

La sélection adverse : le problème

- Il y a sélection adverse quand l'agent a un avantage informationnel qui ne relève pas d'un choix de sa part.
- Ex. de sélection adverse : l'assurance-vie risque d'avoir surtout des clients qui sont des « mauvais risques ».
- Cela introduit de l'inefficacité, car les prix ne révèlent plus le coût réel du bien ou du service

La sélection adverse : solution

- Un contrat avec des clauses qui permettent aux agents de s'auto-sélectionner (et qui encouragent la **révélation d'information**).
- Cela permet au principal de capter **une partie de la rente informationnelle** des agents

L'aléa moral - exemples

1. La relation employeur - salarié (2 problèmes : l'incitation des salariés à fournir un effort et les divergences d'objectifs entre employeur et salariés)
2. La relation actionnaire - dirigeant
3. L'assurance-dommages (inobservabilité des efforts d'auto-protection des conducteurs)
4. La relation automobiliste - garagiste
5. La relation patient - médecin
6. La relation propriétaires terriens - métayers

L'aléa moral – les solutions possibles

Différentes modalités de rémunération, qui ont des conséquences différentes en termes d'incitation du salarié à fournir l'effort souhaité par l'employeur

- 1. Le salaire fixe**, quel que soit l'effort du salarié (aucun risque pour le salarié, mais aucune incitation)
- 2. Un salaire fixé en fonction du résultat seulement** (risque élevé pour le salarié, car les résultats dépendent aussi d'éléments exogènes)
- 3. Solution intermédiaire** : rémunération mixte (fixe + variable). Assurance contre le risque et incitations à l'effort intermédiaires.

Akerlof (1970) et le marché des voitures d'occasion (1)

□ Hypothèses

- Deux types de qualité : bonne, mauvaise
- Seuls les vendeurs connaissent la qualité de leur voiture
- Les acheteurs n'observent pas la qualité mais connaissent la distribution de probabilité des qualités

□ Soient

- P : le prix de la voiture d'occasion
- Q : la qualité
- $U_A = Q - P$
- $U_V = P - Q$

Akerlof (1970) et le marché des voitures d'occasion (2)

□ Le modèle

- Répartition de la qualité : 50 % de chaque type
- Voitures de bonne qualité
 - $Q = 20\ 000$
 - $U_A = 20\ 000 - P$
 - $U_V = P - 20\ 000$
- Voitures de mauvaise qualité
 - $Q = 10\ 000$
 - $U_A = 10\ 000 - P$
 - $U_V = P - 10\ 000$

Akerlof (1970) et le marché des voitures d'occasion (3)

- En information symétrique (optimum de premier rang)
 - $P(\text{voitures de bonne qualité}) = 20\ 000$
 - $P(\text{voitures de mauvaise qualité}) = 10\ 000$
- En information asymétrique (optimum de second rang)
 - Espérance d'utilité de l'acheteur :
$$E(U_A) = (0,5 \times 10\ 000) + (0,5 \times 20\ 000) - P$$
$$= 15\ 000 - P$$
 - Mais si les acheteurs proposent un $P = 15\ 000$ alors les vendeurs de bonnes voitures refuseront de vendre et il ne restera que les vendeurs de voitures de mauvaise qualité !

Lafontaine & Raynaud (2000)

□ La franchise

un contrat entre deux firmes légalement indépendantes, où le franchiseur permet au franchise d'opérer sous sa marque et d'utiliser les procédés et méthodes de production et de commercialisation en échange de paiements directs ou indirects

La franchise dans les théories des contrats

- TCT : la franchise comme **forme d'organisation hybride**
 - Pourquoi choisir une franchise plutôt que l'intégration au sein d'une même firme ?
- TI : la question des **mécanismes incitatifs** mis en œuvre dans les contrats

Deux types de franchises

1. La franchise traditionnelle

Le franchiseur revend un **produit final** au franchisé pour revente (ex : stations d'essence, vente d'automobiles)

2. La franchise de « business format »

Le franchiseur vend principalement **le droit d'utiliser sa marque et ses procédures** au franchisé, qui est habituellement responsable de la production finale et de la distribution du produit (ex : restauration rapide, hôtellerie)

En France : 3 conditions cumulatives

1. L'utilisation d'un nom et d'une enseigne communs et une présentation uniforme des locaux
2. La communication du savoir-faire par le franchiseur au franchisé
3. L'apport continu par le franchiseur au franchisé d'une assistance commerciale ou technique

Franchise et TI (1)

- Interdépendance entre franchiseur et franchisé : chacun contribue à la valeur de la franchise (= la valeur de la marque)
- Il peut se poser des problèmes d'**aléa moral**
- L'objectif du contrat : mettre en place des mécanismes qui facilitent la coopération

Franchise et TI (2)

□ Opportunisme du franchisé

- Le franchiseur (propriétaire de la marque) a intérêt que le franchisé fournisse l'effort nécessaire au maintien de la valeur de la marque
- Le franchisé peut avoir intérêt à être opportuniste (il ne subit pas l'ensemble des conséquences de son comportement). Son effort n'est pas parfaitement observable.

□ Opportunisme du franchiseur

- Le franchisé (utilisateur de la marque) a intérêt à ce que le franchiseur fournisse un effort (ex : publicité)

Que cherche à expliquer l'article ?

Le choix de la rémunération du franchiseur par le franchisé

- Deux composantes de la rémunération :
 1. Un versement fixe, lors de l'établissement du franchisé
 2. Un versement récurrent (une redevance annuelle ou « flux de rentes »)
- L'observation de la réalité contredit une intuition théorique : théoriquement, le meilleur mode de rémunération est le **statut de créancier résiduel**

Le statut de créancier résiduel

- Statut de créancier résiduel : après paiement d'une redevance fixe, le **franchisé reçoit tout les profits résiduels**
 - Incitation forte pour le franchisé !
- Dans un contexte où l'effort du franchisé n'est pas observable, il est optimal, en terme d'incitations, de vendre le magasin au franchisé à un prix fixé (sans versement d'une rente)

Analyse en 4 étapes

1. L'optimum où l'on accorde au franchisé le statut de créancier résiduel
2. Dans la pratique les contrats de franchise prévoient des flux de rentes. L'effet de l'introduction d'une rente : la solution optimale s'écarte de l'optimum de 1er rang !
3. Optimum avec aversion au risque du franchisé
4. Alternativement, optimum avec double aléa moral

Etape 1 : donner au franchisé le statut de créancier résiduel

- ▣ Ventes du magasin : $V = ae + \varepsilon$
Coût du franchisé : $C = e^2/2$
Redevance versée : F
- ▣ Profit du franchisé : $\pi = ae - e^2/2 - F$
- ▣ Le franchiseur peut extraire tous les profits de la relation en fixant
 $F = a^2 / 2$
- ▣ Cette solution est équivalente à l'optimum de 1er rang !

Etape 2 : l'effet de l'introduction d'une rente (1)

- Dans la pratique, les contrats prévoient une rémunération fixe (F) et le versement d'une proportion (α) des revenus du franchisé
- Le paiement d'une rente empêche la réalisation de la solution optimale
- $\pi = (1 - \alpha) ae - F - e^2/2$
- à l'optimum, $e = (1 - \alpha) a$
au lieu de a auparavant (donc l'effort est moindre)
- On n'est plus à l'optimum de 1er rang !

Etape 2 : l'effet de l'introduction d'une rente (2)

- Pourquoi les contrats de franchise comportent-ils alors deux composantes (au lieu de F seulement) ?

- Deux explications possibles :
 1. L'aversion au risque du franchisé
 2. L'existence d'un double aléa moral

Etape 3 : optimum avec aversion au risque

- ❑ On introduit un nouveau terme :
 ρ désigne l'aversion au risque du franchisé
- ❑ La maximisation du « revenu équivalent certain » du franchisé aboutit à
 $e = (1 - \alpha) a$
- ❑ Puis le franchiseur maximise son profit. On obtient : $\alpha^* > 0$ (donc : à l'optimum, versement d'une redevance non nulle)
- ❑ Le franchisé préfère ne pas supporter tout le risque, quitte à obtenir une espérance de revenus moins élevée
- ❑ Le franchiseur arbitre entre (1) le besoin d'inciter le franchisé et (2) le besoin de lui fournir une assurance contre le risque

Etape 4 (une autre explication) : double aléa moral (1)

- ▣ Le franchiseur fournit lui aussi un effort, noté r
 $V = ae + br + \varepsilon$
- ▣ Les efforts du franchiseur et du franchisé ne sont pas observables
- ▣ Il y a un partage des profits (α)
 1. Chacun détermine son niveau d'effort
 $e = (1 - \alpha) a$
 $r = \alpha b$
 2. Puis le franchiseur maximise son profit. On obtient :
 $\alpha^* > 0$ (donc : à l'optimum, versement d'une redevance non-nulle)

Etape 4 (une autre explication) : double aléa moral (2)

- Dans le modèle avec double aléa moral, on arrive aussi à un partage des revenus entre franchiseur et franchisé
 - On arrive à ce résultat même en l'absence d'aversion au risque
 - Ici, on arbitre entre inciter le franchiseur et inciter le franchisé

Conclusions sur Lafontaine & Raynaud (2000)

□ Propositions réfutables

- Taux de redevance optimal est une fonction décroissante de l'effort du franchisé
 - Si le franchiseur arbitre entre incitations et assurance, le taux de redevance est une fonction croissante du risque
 - S'il y a arbitrage entre incitations du franchiseur et du franchisé, alors le taux de redevance est une fonction croissante de l'effort du franchiseur
-
- L'analyse du contrat de franchise montre que ce type de contrat possède un fort pouvoir incitatif lié au statut de créancier résiduel du franchisé.

Conclusions sur Lafontaine & Raynaud (2000)

- Ces contrats sont notamment plus incitatifs qu'une intégration verticale du franchiseur par le franchisé.
- Remarque : on peut aussi employer ce type de mécanisme dans des contrats de travail. Dans la pratique, les contrats avec des salariés les garantissent davantage contre les risques

Conclusion

sur la théorie des incitations (1)

- Ce dossier traite des incitations monétaires à la coopération entre agents. Les problèmes d'incitation se posent dès lors que :
 - Les préférences des agents sont hétérogènes
 - Il existe des asymétries d'information entre agents

- Les mécanismes incitatifs ont pour objet :
 - De faire révéler les préférences des agents
 - D'aligner les préférences

Conclusion

sur la théorie des incitations (2)

□ Par rapport à la TCT

- Les hypothèses sont très différentes
- Approche normative
- Contrats très complexes (dans la réalité, ils ne peuvent être mis en œuvre que partiellement)
- Les objectifs peuvent être définis sans ambiguïté
- TI : pas de coûts d'écriture des contrats, pas de coûts de mise en œuvre
- Les contrats de la TI sont des contrats complets

Aoki (1990) La coordination et les incitations dans la firme H et la firme J

	H	J
Coordination	Verticale	Horizontale
Incitations	Décentralisées (marché du travail)	Centralisées (la « hiérarchie des grades »)

Des incitations différentes

Modèle H

- Les capacités valorisées : des **savoir-faire spécialisés**
- Où ? Sur le marché du travail
(**incitations décentralisées**)

Modèle J

- Les compétences valorisées : **capacité de résoudre les problèmes et aptitude à la communication**
- On peut moins facilement recourir au marché du travail (**incitations centralisées**)
« hiérarchie des grades »

Firme J : quelles composantes du mécanisme incitatif ?

1. **Composantes monétaires** : le salaire et les primes
 - a) Composante liée à la personne : ancienneté et mérite
 - b) Composante liée au type de fonction exercé

2. **Composantes organisationnelles** : système de promotion permettant de passer d'un grade à l'autre
 - a) Prestige
 - b) Pouvoir de décision dans l'organisation
(rôle clé du département du personnel)

Premier principe de dualité

« Afin que les entreprises constituent des organisations efficaces et à forte cohésion interne, il faut que **soit leur mode de coordination, soit leur mode de stimulation incluse une forte dimension hiérarchique** »

Conclusion sur Aoki

- ▣ Analyse de la cohérence interne des modes d'organisation (il y a un lien entre les caractéristiques du mode de coordination et les caractéristiques du mode d'incitation)

Conclusion générale (1)

- Les textes vus dans le TD ont en commun l'analyse
 - Des modes de coordination économique
 - Des choix des modes d'organisation et des formes des contrats
- Ces textes s'inscrivent dans différents cadres théoriques (TCT, TI) reposant sur des hypothèses différentes

Conclusion générale (2)

	Approche inter-organisationnelle	Approche intra-organisationnelle
Vision contractuelle	Quel type de contrat ? (Williamson, Joskow, Lafontaine & Raynaud)	Quelles doivent être les caractéristiques du contrat pour aligner les incitations ? (théorie principal – agent)
Vision organisationnelle	Quelle forme organisationnelle ? (Coase, Williamson)	AOKI (cohérence interne des organisations)