

Prix non Linéaires et Choix du Taux de Privatisation

Abdelkader GLIZ¹

Résumé

Le programme de privatisation lancé en Algérie en 1998/1999 a montré que pour une grande partie des entreprises, il n'existe qu'un seul repreneur potentiel. Aujourd'hui encore, une situation similaire semble persister. Nous étudions dans de telles conditions (un vendeur/un acheteur), la question du schéma optimal de privatisation lorsque le gouvernement fait face à une asymétrie d'information quant à la capacité productive du (seul) repreneur potentiel. Nous montrons qu'à travers le mécanisme de l'autosélection, des prix (des actions) non linéaires peuvent être un instrument à la disposition du gouvernement lui permettant de séparer entre les différents types (capacités productives) de repreneurs. Cette discrimination donne la possibilité au gouvernement de choisir le taux de privatisation optimal.

Mots Clefs :

Méthode de Privatisation ; Privatisation Partielle ; Asymétrie d'Information ; Autosélection ; Prix non Linéaires.

Introduction

La privatisation partielle présente une certaine régularité dans la mesure où elle est utilisée dans la quasi-totalité des pays (Perotti et Serhat, 1993). L'insuffisance de l'épargne totale disponible dans le cadre d'un large programme de privatisation est une justification suffisante au recours à la privatisation partielle lorsque le gouvernement tient compte du coût de la sous-évaluation qui en résulte. La privatisation partielle est dans ce cas, le résultat de l'arbitrage entre l'effet positif attendu de la privatisation et le coût d'une surutilisation de l'épargne disponible (Gliz, 2003).

Dans cet article, nous montrons que la privatisation partielle peut également être justifiée par la possibilité qu'elle offre au gouvernement d'utiliser des prix non linéaires lui permettant de choisir le taux de privatisation optimal tenant compte de la capacité productive du repreneur potentiel. Nous montrons qu'en utilisant le mécanisme de l'autosélection, les prix non linéaires peuvent être un instrument à la disposition du gouvernement lui permettant de séparer entre les différents types (capacités productives) de repreneurs. Cette séparation peut être obtenue à travers

¹ Chargé de cours à l'Ecole Supérieure de Commerce –ESC– d'Alger, chercheur au Laboratoire d'Etudes en Sciences Commerciales et en Sciences de Gestion de l'ESC d'Alger. L'auteur remercie les personnes l'ayant aidé à la rédaction du présent article, notamment, A. Lamiri, A. Dahmani, H. Mokraoui et M. Touati de l'ESC d'Alger et F. Gasmi et M. Daynac de l'université de Toulouse 1.

un mécanisme incitatif par la proposition par le gouvernement d'un menu de contrats indexés sur l'annonce par le repreneur de sa capacité productive.

Cornelli et Li (1997) ont considéré la possibilité d'utiliser des prix non linéaires comme instrument de sélection des repreneurs. Ces auteurs examinent la privatisation dans les pays en transition lorsqu'il existe des repreneurs étrangers. La difficulté abordée est que ces investisseurs étrangers, considérés comme ayant des capacités productives (technologies, financement, accès aux marchés,...) supérieures à celles des investisseurs locaux, représentent cependant un risque moral plus grand. Les investisseurs étrangers peuvent, en effet, ne pas poursuivre l'objectif de maximisation de la valeur de l'entreprise, mais plutôt celui de l'appropriation de bénéfices privés. Le cas extrême survient lorsque l'investisseur étranger acquiert une entreprise publique en vue de sa fermeture pour bénéficier d'un pouvoir de marché plus élevé.

Le présent article est organisé en cinq sections. La première section, à travers quelques données statistiques, fait ressortir un nombre important de situations où n'existe qu'un seul acheteur potentiel par unité en privatisation. La seconde section est consacrée à une brève présentation de concepts liés à l'asymétrie de l'information. La troisième section présente les données de base du modèle. La quatrième section présente la situation de premier rang (benchmark) où le gouvernement peut observer la capacité productive des repreneurs potentiels. La cinquième section traite de la situation où le gouvernement ne peut observer cette capacité et nous caractériserons dans ce cas le menu de contrats que peut proposer le gouvernement au repreneur qui, par autosélection, révélera son type (capacité productive).

1. La Rareté des Repreneurs pour la Privatisation des Entreprises dans un Contexte de Transition

Le programme de privatisation lancée en Algérie en 1998/1999 a porté sur 84 unités du secteur industriel, touristique et commercial. Pour la privatisation de ces unités, le Conseil de Privatisation avait lancé des appels d'offres nationaux et internationaux. Cette opération a fait suite au décret exécutif n° 98-194 du 07 juin 1998 qui, en application de l'ordonnance n° 95-22 relative à la privatisation des entreprises publiques, a établi, à titre de premier lot, une liste de 89 entreprises publiques privatisables totalisant 385 unités. Les résultats de l'ouverture des plis (des offres) sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 : Bilan de la tentative de privatisation de 84 unités des secteurs industriel, touristique et commercial

Date ouverture des plis	Unités concernées	(a)	(b)	$c = \frac{b}{a}$	Catégorie de soumissionnaire		
					(d)	(e)	(f)
29.11.98	Briqueteries (lot 1)	11	19	1,73	15	0	4
06.12.98	UEM [#] et brasseries	12	26	2,17	12	14	0
20.12.98	Briqueteries (lot 2)	12	12	1	10	0	2
20.12.98	UEM [#] et limonaderies	4	10	2,50	10	0	0
03.02.99	Hôtels	11	26	2,36	24	1	1
08.02.99	Unités commerciales	9	21	2,33	14	0	7
17.02.99	Hôtels	10	10	1	10	0	0
14.06.99	Briqueteries (lot 3)	13	12	0,92	11	0	1
14.06.99	ENAG	1	1	1	1	0	0
14.06.99	FILAMP	1	0	0	0	0	0
Total		84	137	1,63*	107	15	15

(a) : Nombre d'unités. (b) : Nombre d'offres conformes reçues.

(d) : Privé national. (e) : Privé étranger. (f) : Collectif de salariés.

[#]: UEM: Unité d'Eaux Minérales. *: moyenne pondérée de la colonne (c).

Sources : 1) Conseil de Privatisation. 2) Ministère de l'Industrie et de la Restructuration. Actes d'un colloque sur «la restructuration industrielle. Point de situation et perspectives». El Aurassi, 2 & 3 mars 1999.

Plusieurs remarques sont à relever à la lecture de ce tableau : 1) Le nombre de soumissions (137) est égal à *seulement* 1,63 fois le nombre d'unités en privatisation (84). La faiblesse relative de la concurrence entre les repreneurs potentiels est un facteur important de sous-évaluation (*under-pricing*) des entreprises. 2) Le faible engouement des collectifs de salariés pour la reprise de leur entreprise puisque les offres de cette catégorie de repreneurs (15) ne représentent que 11% du nombre de soumissions. 3) Le nombre de soumissions d'origine étrangère (15) est également faible et ne représente que 11% du nombre de soumissions. 4) Pour un nombre important d'unités (briqueteries, hôtels, unité ENAG), le rapport nombre d'offres conformes reçues/nombre d'unités est égal à 1. Ce sont des situations pour lesquelles il n'existe qu'un seul acheteur potentiel par unité. Notre article traite spécifiquement de ce type de situation.

2. l'Asymétrie de l'Information dans l'Analyse Economique

Le modèle standard de l'équilibre général et les deux théorèmes fondamentaux de l'économie du bien-être sont basés entre autres, sur l'hypothèse selon laquelle tous les agents économiques disposent des mêmes informations sur les variables économiques. C'est l'hypothèse de l'information parfaite. Or, il est indéniable que les agents économiques n'ont pas le même accès à l'information. Par exemple, lors

de l'acquisition d'une entreprise, le vendeur est certainement mieux informé que le repreneur potentiel sur les caractéristiques (rentabilité, risques, ...) de l'entreprise. La prise en compte explicite de l'asymétrie de l'information dans l'analyse économique a permis d'obtenir une meilleure compréhension des phénomènes économiques. En mettant en évidence l'impact que peut avoir le phénomène de la sélection adverse sur le fonctionnement du marché, Akerlof (1970) a montré que l'hypothèse de l'information parfaite n'est pas neutre dans l'analyse économique.

L'analyse d'Akerlof a porté, à titre illustratif, sur le fonctionnement du marché de voitures d'occasion. Dans ce marché, il existe une situation d'asymétrie d'information dans la mesure où les vendeurs sont mieux informés que les acheteurs sur les caractéristiques de l'objet de la vente. Dans un tel marché, il existe (au moins) deux types de voitures : les bonnes voitures d'occasion et les mauvaises voitures d'occasion.² Le phénomène de sélection adverse apparaît dans un tel marché dès lors que pour un prix de marché donné, les vendeurs ayant de bonnes voitures d'occasion retirent leur voiture du marché. En conséquence, les voitures d'occasion qui demeurent proposées à la vente ont une qualité moyenne inférieure à celle correspondant au prix de marché. En achetant une voiture d'occasion, les acheteurs (la partie non informée) obtiennent donc en moyenne une qualité inférieure à celle pour laquelle ils ont payé. C'est le phénomène de sélection adverse défini comme étant la situation dans laquelle la partie informée (les vendeurs dans l'exemple du marché des voitures d'occasion) en se basant sur l'information détenue de façon privée (ici, la qualité de la voiture d'occasion) prennent des décisions de transactions (ici, vendre les mauvaises voitures d'occasion et ne pas vendre les bonnes voitures d'occasion) qui affectent de façon adverse (négative) le bien-être de la partie non informée (ici, les acheteurs).

Pour montrer formellement l'existence du phénomène de sélection adverse, Akerlof considéra que la qualité q des voitures est distribuée de façon uniforme entre 0 et 1. Pour une voiture de qualité q , il a supposé que le prix de réservation est $(3/2)q$ pour l'acheteur et q pour le vendeur. Il s'agit d'une condition de profitabilité de l'échange et implique que pour une voiture de qualité q , le prix d'équilibre est situé entre q et $(3/2)q$. Dans un tel contexte, Akerlof considéra la question de la détermination du prix d'équilibre et du volume des transactions lorsque le nombre de voitures demandé est supérieur au nombre de voitures offert.

Si, tout comme pour les vendeurs, les acheteurs pouvaient observer la qualité q de chaque voiture, alors le prix d'équilibre dans un marché concurrentiel est de $(3/2)q$ et toutes les voitures se vendront. Il y aura autant de prix d'équilibre que de qualités observées. Mais par la suite, Akerlof suppose que les acheteurs ne peuvent observer que la qualité moyenne des voitures. Dans ce cas quel sera le

² Aux Etats-Unis, on qualifie de *lemon* une mauvaise voiture d'occasion. C'est ce qui a motivé le titre de l'article d'Akerlof (1970).

comportement des vendeurs ? A un prix quelconque p , les vendeurs ayant une voiture de qualité $q > p$ se retirent du marché. Seuls demeurent dans le marché les vendeurs ayant une voiture de qualité $q \leq p$. De ce fait, au prix p , la qualité moyenne des voitures offertes n'est que de $p/2$.³ En observant cette qualité moyenne, les acheteurs n'acceptent pas de payer plus de $(3/2)(p/2)$, soit $(3/4)p$. A leur tour, les vendeurs ayant une voiture de qualité supérieure à $(3/4)p$ se retirent du marché. La qualité moyenne des voitures restant dans le marché baissera de nouveau à $((3/4)p)/2$, soit $(3/8)p$. La baisse continue de la qualité implique que le prix tend vers 0 et aucune voiture ne sera échangée. Cet exemple, extrême, montre comment le risque de sélection adverse est source d'inefficience.

En se basant sur le modèle du dilemme du prisonnier infiniment répété, Heal (1976) a montré que l'équilibre du marché n'implique pas nécessairement que la mauvaise qualité «chasse» la bonne qualité. Il existe en effet un autre équilibre de marché dans lequel la bonne qualité est celle que les agents choisissent lors de leurs échanges. Ce deuxième équilibre est possible lorsque les agents économiques accordent un poids suffisant au futur.

En présence de l'asymétrie de l'information, il existe deux principales réactions possibles : Le signal et le filtrage (*screening*). Dans le contexte du marché des voitures d'occasion, la première réaction provient des vendeurs possédant une voiture de bonne qualité, soit la partie informée de type élevé. Etant exclus par les vendeurs possédant une voiture de mauvaise qualité, ceux-ci sont incités à signaler à la partie non informée la qualité de leur produit, par exemple en proposant un contrôle technique des voitures. La deuxième réaction possible provient de la partie non informée qui est incitée à mettre en place un mécanisme de révélation de l'information à travers notamment la proposition à la partie informée d'un menu de contrats. Par exemple dans le contexte de l'assurance, afin de pouvoir distinguer les conducteurs à haut risque d'accident des conducteurs à faible risque d'accident, la compagnie d'assurance peut proposer à ses clients potentiels un menu de deux types de contrats. Le premier type de contrat comprend un taux de prime élevé et un taux de déductibilité faible et inversement, le second contrat, un taux de prime faible et un taux de déductibilité élevé.⁴ Par autosélection, chaque conducteur révélera son type (probabilité élevée ou faible d'accident) par le choix du contrat qui lui est «destiné». C'est ainsi que les conducteurs à forte probabilité d'accident

³ La qualité moyenne est la moyenne conditionnelle suivante :

$$E(q / q \leq p) = \int_0^p q \cdot f(q / q \leq p) \cdot dq = \int_0^p q \cdot \frac{1}{p} dq = \frac{p}{2}$$

⁴ En général, les compagnies d'assurance ne remboursent pas 100% des dommages causés par un accident. Par taux de déductibilité, on entend la proportion des dommages non remboursable par la compagnie d'assurance.

choisiront le premier type de contrat et les conducteurs à faible probabilité d'accident le deuxième type de contrat.

Sur le plan normatif, les analyses et modèles développés ont pour objectif général de proposer des mécanismes économiques optimaux tenant compte du fait que les agents économiques détiennent de l'information privée. Ces mécanismes sont analysés comme étant des jeux à information incomplète. Cette démarche a été très utilisée par exemple, dans la théorie de la taxation optimale (Mirrless, 1971) et la détermination des enchères optimales (Myerson, 1981).

Les prix non linéaires sont un des mécanismes permettant à la partie non informée (le principal) d'inciter la partie informée (l'agent) à révéler l'information détenue de façon privative. L'exemple classique est celui d'un monopole (local) qui ne peut observer la disposition à payer des consommateurs. Pour inciter ces derniers à révéler cette information, on montre que le monopole peut fixer des prix non linéaires, c'est-à-dire des prix dépendant de la quantité achetée.

L'analyse de ces mécanismes est grandement simplifiée grâce à un résultat fondamental dû à plusieurs auteurs, dont Myerson (1979), le principe de révélation. Selon ce principe, tout mécanisme peut être représenté (c'est-à-dire donnant le même résultat) par un autre mécanisme où la partie informée annonce à la partie non informée la vraie information privée. Un tel mécanisme est appelé *mécanisme direct révélateur*.

3. Les Données de Base du Modèle

Cette section est consacrée à exposer les données de base de notre modèle.

3.1. Notations et hypothèses

A l'effet de modéliser la détermination du taux de privatisation optimal en présence de l'asymétrie de l'information quant à la capacité productive du repreneur potentiel, nous adoptons les notations et hypothèses suivantes :

α_i : C'est le taux de la privatisation partielle de l'entreprise pour le repreneur de type i , avec $0 \leq \alpha_i \leq 1$. m et n_i étant respectivement le nombre d'actions de l'entreprise et le nombre d'actions proposé au repreneur de type i , nous avons $\alpha_i = n_i / m$.

V : Valeur de l'entreprise au moment de sa privatisation. C'est la valeur de l'entreprise sous le contrôle de l'Etat. Afin de nous concentrer sur le problème de l'asymétrie d'information portant sur la capacité productive θ_i du repreneur i , nous considérerons que V est une information commune partagée par le gouvernement et le repreneur potentiel.⁵

⁵ Dans la suite de l'exposé, nous écrirons indifféremment repreneur i ou repreneur de type i .

θ_i : Capacité productive du repreneur de type i . Les repreneurs potentiels se différencient par leur capacité productive $\theta_i \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$. La caractéristique θ_i , de dimension 1, n'est pas observable par le vendeur, ici le gouvernement. On considérera pour simplifier, qu'il n'existe que deux types de repreneurs : les repreneurs les moins efficaces symbolisés par θ_1 et les repreneurs les plus efficaces symbolisés par θ_2 , avec $\theta_2 > \theta_1$. θ_i peut, par exemple, représenter le taux d'augmentation de la valeur de l'entreprise. La probabilité que le repreneur i soit du type θ_1 (resp. θ_2) est π_1 (resp. π_2). L'estimation de ces probabilités peut se baser sur la performance passée des repreneurs. Dans ce cas, la *réputation* peut jouer un rôle important dans le choix du repreneur.

$V_i = V(\alpha_i, \theta_i)$: V_i est la valeur de l'entreprise sous le contrôle du repreneur i . C'est une information commune et l'asymétrie de l'information porte sur θ_i . La valeur V_i est fonction de deux variables, la capacité productive du repreneur θ_i et la proportion de propriété du repreneur α_i . La fonction $V(\alpha_i, \theta_i)$ est caractérisée par les relations (1) et (2) suivantes :

$$\partial V(\alpha_i, \theta_i) / \partial \alpha_i > 0 \quad (1)$$

$$\partial^2 V(\alpha_i, \theta_i) / \partial \alpha_i^2 < 0 \quad (2)$$

Nous avons en conséquence $V(\alpha_i, \theta_i) > V$ pour tout $\alpha_i > 0$ et pour tout $\theta_i \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$. L'intuition à la base des caractéristiques (1) et (2) est que la privatisation a un impact positif sur la valeur de l'entreprise et que le niveau d'incitation du repreneur est plus élevé lorsque la proportion α augmente. En effet, lorsque la proportion α augmente, la part des cash-flows revenant au repreneur devient plus grande, ce qui constitue une incitation plus forte pour un effort supplémentaire. Cet effet productif croît à un taux décroissant en raison des rendements décroissants de l'effort. La relation entre la valeur de l'entreprise V_i et la capacité productive θ_i (si θ_i est continue) est également caractérisée par les relations (3) et (4) suivantes :

$$\frac{\partial}{\partial \theta_j} V(\alpha_j, \theta_j) > 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial}{\partial \theta_i} \left(\frac{\partial V(\alpha_i, \theta_i)}{\partial \alpha_i} \right) > 0 \quad (4)$$

Si θ_i ne prend que deux valeurs θ_1 et θ_2 et en posant $\alpha_1 < \alpha_2$, la caractéristique (4) s'écrit comme suit :

$$V(\alpha_2, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_2) > V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_1, \theta_1), \forall \alpha_i / 0 \leq \alpha_i \leq 1$$

En d'autres termes, pour α_i donnée, plus la capacité productive du repreneur est élevée, plus élevée est la valeur de l'entreprise. De plus, le taux d'augmentation de V_i par rapport à α_i est plus élevé pour $\theta = \theta_2$ que pour $\theta = \theta_1$.

Les caractéristiques 1-4 sont représentées sur la figure 1.⁶

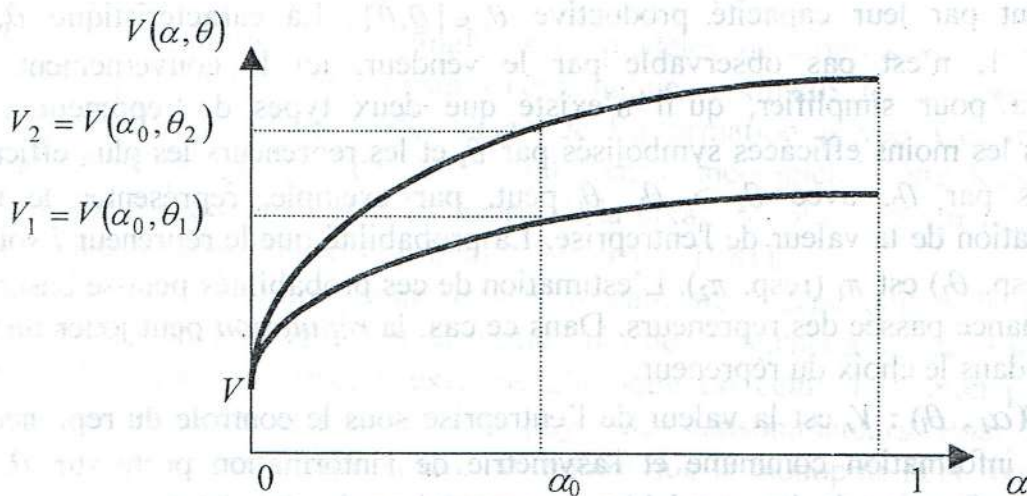


Figure 1: Relation entre valeur de l'entreprise, taux de privatisation et capacité productive du repreneur

Ces caractéristiques supposent implicitement que, pour toute valeur du taux de privatisation α_i , la privatisation implique le transfert effectif du contrôle de l'entreprise vers le repreneur. Dans le cas d'une privatisation partielle avec $\alpha_i \leq 50\%$, il suffira pour cela au gouvernement de transformer en actions sans droit de vote la partie $(1 - 2\alpha_i + 1/m)$ du capital non privatisé. L'accroissement de la valeur de l'entreprise après privatisation semble être confirmée par plusieurs études empiriques. Celle réalisée par Megginson, Nash et Van Randenborgh (1994) et qui a porté sur 61 entreprises provenant de 18 pays et 32 industries différentes fait ressortir une amélioration significative de la performance des entreprises privatisées et ceci sans sacrifice de la sécurité de l'emploi. Le même type de résultat est obtenu par l'étude empirique de Boubakri et Cosset (1998) qui a porté sur 79 entreprises privatisées appartenant à 21 pays en développement. Un survey détaillé des études empiriques sur les privatisations se trouve dans Megginson et Netter (2001).

$b(n)$: Facteur de sous-évaluation. Il est fonction de $n = \sum n_i$, le nombre total d'actions proposé à la privatisation. L'existence de ce facteur de sous-évaluation signifie que pour l'acquisition d'une entreprise valant V_i , aucun repreneur n'est

⁶ Afin de ne pas introduire explicitement la dimension de l'aléa moral, nous supposons que la fonction $V_i = V(\alpha_i, \theta_i)$ est déterministique. En réalité, la valeur de l'entreprise dépend également d'un élément stochastique ε , ce qui donne $V_i = V(\alpha_i, \theta_i, \varepsilon)$. De plus, l'incitation du repreneur ne devient possible que si la distribution jointe de V_i et de α_i vérifie la condition de rapport de vraisemblance monotone.

disposé à payer plus de $b(n)V_i$. La fonction $b(n)$ est décroissante, avec $0 \leq b(n) \leq 1$. En d'autres termes, une forte sous-évaluation des entreprises est exprimée par une faible valeur de $b(n)$. En cédant une entreprise publique dans un contexte de transition, le gouvernement subit une perte due à la sous-évaluation généralisée des entreprises en privatisation. Pour une entreprise donnée, cette perte augmente avec le nombre d'actions cédé.⁷

En décidant d'un large programme de privatisation face à une épargne relativement faible, le gouvernement sait qu'il provoquera l'apparition d'une sous-évaluation généralisée des entreprises. Le facteur de sous-évaluation est la conséquence de l'équilibre (*clearing*) du marché. En effet, pour obtenir l'égalisation de l'offre (les entreprises en privatisation) et de la demande (l'épargne disponible), le prix moyen des entreprises doit diminuer. Le facteur de sous-évaluation est donc un coût résultant de la décision de privatisation dans le contexte de la transition. Ceci implique la nécessité d'un arbitrage entre l'effet positif attendu de la privatisation et le coût de sous-évaluation induit par un large programme de privatisation. Pour la suite de l'exposé, nous nous intéressons à la privatisation d'une entreprise donnée. En conséquence, le nombre n_i d'actions proposées à la privatisation pour cette entreprise est négligeable par rapport à n . Donc le facteur $b(n)$ devient un facteur fixe et on l'écrira b .

t_i : Transfert du repreneur i vers le gouvernement pour l'acquisition de la proportion α_i de l'entreprise. Etant donné le facteur de sous-évaluation b , nous avons :

$$t_i \leq \alpha_i b V(\alpha_i, \theta_i)$$

Cette inégalité représente une condition nécessaire de l'échange (contrat).

Le transfert t_i est ici fonction de $V(\alpha_i, \theta_i)$, la valeur de l'entreprise *après* sa privatisation et non de V , la valeur de l'entreprise *avant* sa privatisation. Autrement et comme nous le montrerons à la fin de la 5^{ème} section, la séparation entre les repreneurs ne sera plus possible.

3.2. Le Gain du Repreneur

En acceptant le contrat de reprise, le repreneur de type i obtient un gain u_i égal à :

$$u_i = \alpha_i b V(\alpha_i, \theta_i) - t_i \quad (5)$$

L'écriture du gain du repreneur sous la forme de l'équation (5) permet d'introduire des prix non linéaires donnant la possibilité de discriminer entre les différents types de repreneurs.

⁷ Pour un exposé chiffré de la faiblesse de l'épargne en présence d'un large programme de privatisation dans un contexte de transition vers l'économie de marché, voir Gliz (2003)

3.3. Le Gain du Gouvernement

En privatisant une entreprise publique, le gouvernement se voit contraint d'arbitrer entre deux sous-objectifs : D'une part, un sous-objectif d'efficacité, soit la maximisation de la valeur de l'entreprise. Nous faisons ici l'hypothèse simplificatrice que l'objectif d'efficacité du gouvernement peut être approximé par la valeur de l'entreprise. D'autre part, un sous-objectif de revenu, soit la maximisation du revenu net de la vente, c'est à dire $(t_i - \alpha_i V)$. Le transfert t_i est payé par le repreneur et $\alpha_i V$ représente la valeur de la proportion de l'entreprise cédée au repreneur, c'est à dire sortant du patrimoine de l'Etat.

Soit λ le poids accordé par le gouvernement à l'objectif d'efficacité et $(1-\lambda)$ celui accordé à l'objectif de revenu. λ reflète l'arbitrage du gouvernement entre ces deux objectifs. La plupart des auteurs considèrent que le premier objectif devrait être prépondérant, d'où l'importance accordée au problème de la sélection du repreneur. Selon Cornelli et Li (1997), on peut valablement estimer que dans le contexte de la transition, $\lambda > 1/2$.

L'arbitrage entre l'objectif d'efficacité et l'objectif de revenu est formalisé dans l'équation suivante qui décrit la fonction objectif w du gouvernement :

$$w = \lambda V(\alpha_i, \theta_i) + (1 - \lambda)(t_i - \alpha_i V) \quad (6)$$

Pour la mise en œuvre d'un mécanisme direct révélateur, le gouvernement, en tant que principal, devra donc choisir un couple (α_i, t_i) de telle façon à maximiser la valeur de w sous la contrainte de participation du repreneur. Nous supposons que l'utilité de réservation du repreneur est indépendante du type θ_i et qu'elle est normalisée à 0, soit $\hat{u}_1 = \hat{u}_2 = 0$. Pour une entreprise donnée, le programme du gouvernement, que nous appellerons programme I, s'écrit donc comme suit :

$$\max_{\alpha_i, t_i} w = \lambda V(\alpha_i, \theta_i) + (1 - \lambda)(t_i - \alpha_i V) \quad (6)$$

$$\text{S.C.} \quad \alpha_i b V(\alpha_i, \theta_i) - t_i \geq 0 \quad (7)$$

4. Information Complète sur la Capacité Productive θ_i

A titre de benchmark, considérons en premier lieu que le gouvernement peut observer la capacité productive θ_i du repreneur potentiel.⁸ Le gouvernement propose aux repreneurs un menu de contrats (α_1^*, t_1^*) et (α_2^*, t_2^*) , en appliquant des prix non linéaires selon le programme (6-7).

Proposition 1 : En environnement en information complète sur θ_i , le contrat proposé par le gouvernement au repreneur le plus efficace comporte un taux de

⁸ Rappelons que la valeur de départ de l'entreprise V est supposée connaissance commune à tous les joueurs.

privatisation partielle supérieur à celui proposé au repreneur le moins efficace, soit $\alpha_2^* > \alpha_1^*$ et un prix de l'action supérieur, soit $p_2^* > p_1^*$.

Pour montrer cela, supposons dans un premier temps, que le transfert t_i soit fixé en fonction de V , la valeur de l'entreprise avant sa privatisation. Dans ce cas, la contrainte de participation du repreneur s'écrit comme suit : $\alpha_i bV - t_i \geq 0$ et nous obtenons le programme II suivant :

$$\max_{\alpha_i, t_i} w = \lambda V(\alpha_i, \theta_i) + (1 - \lambda)(t_i - \alpha_i V) \quad (6)$$

$$\text{S.C.} \quad \alpha_i bV - t_i \geq 0 \quad (8)$$

Nous montrerons par la suite que ce changement de la forme de la contrainte de participation ne modifie pas les conclusions de la proposition 1.

Remarquons tout d'abord qu'à l'optimum, la contrainte de participation du repreneur i , est saturée de sorte que t_i^* , le transfert optimal associé au repreneur i est tel que $t_i^* = \alpha_i bV$. Pour faire ressortir cela, supposons au contraire que $\alpha_i bV - t_i^* > 0$. Alors, le gouvernement peut toujours augmenter le transfert t_i^* d'un montant ε suffisamment petit de telle sorte que la contrainte de participation du repreneur demeure encore satisfaite. Mais cette possibilité implique une augmentation de w , ce qui contredit le fait que t_i^* soit un transfert optimal. Donc, à l'optimum, nous avons $t_i^* = \alpha_i bV$. Ainsi, les contrats proposés par le gouvernementaturent la contrainte de participation de chaque type de repreneur. Cette remarque nous permet de réécrire comme suit le programme (6-8) du gouvernement :

$$\max_{\alpha_i} w = \lambda V(\alpha_i, \theta_i) - (1 - \lambda)(1 - b)\alpha_i V$$

Les conditions du premier ordre sont :

$$\frac{\partial w}{\partial \alpha_i} = \lambda \frac{\partial V(\alpha_i, \theta_i)}{\partial \alpha_i} - (1 - \lambda)(1 - b)V = 0, \text{ pour tout } i. \quad (9)$$

Nous avons en conséquence, pour 2 types différents θ_1 et θ_2 :

$$\frac{\partial V(\alpha_1, \theta_1)}{\partial \alpha_1} = \frac{\partial V(\alpha_2, \theta_2)}{\partial \alpha_2} = \frac{1 - \lambda}{\lambda}(1 - b)V \quad (10)$$

La condition (9) est suffisante car :

$$\frac{\partial^2 w}{\partial \alpha_i^2} = \frac{\partial^2 V(\alpha_i, \theta_i)}{\partial \alpha_i^2} < 0$$

La condition (9) signifie que le taux optimal de privatisation partielle pour le repreneur i est obtenu lorsque le bénéfice social marginal de la privatisation $\lambda \partial V(\alpha_i, \theta_i) / \partial \alpha_i$ égalise le coût social marginal de la privatisation $(1 - \lambda)(1 - b)V$. Il s'agit donc d'un optimum de premier rang.

L'égalité (10) implique que $\alpha_2^* > \alpha_1^*$, c'est à dire que le contrat proposé au repreneur le plus efficace comporte un taux de privatisation partielle supérieur à celui proposé au repreneur le moins efficace. Pour faire ressortir cette inégalité, nous nous referons à l'hypothèse (4) dans le cas où n'existent que deux niveaux de capacités productives θ_1 et θ_2 avec $\theta_1 < \theta_2$. Cette condition (de Spence-Mirrless) s'écrit :

$$\left. \frac{\partial V(\alpha_i, \theta_2)}{\partial \alpha_i} \right|_{\alpha = \alpha_0} > \left. \frac{\partial V(\alpha_i, \theta_1)}{\partial \alpha_i} \right|_{\alpha = \alpha_0}$$

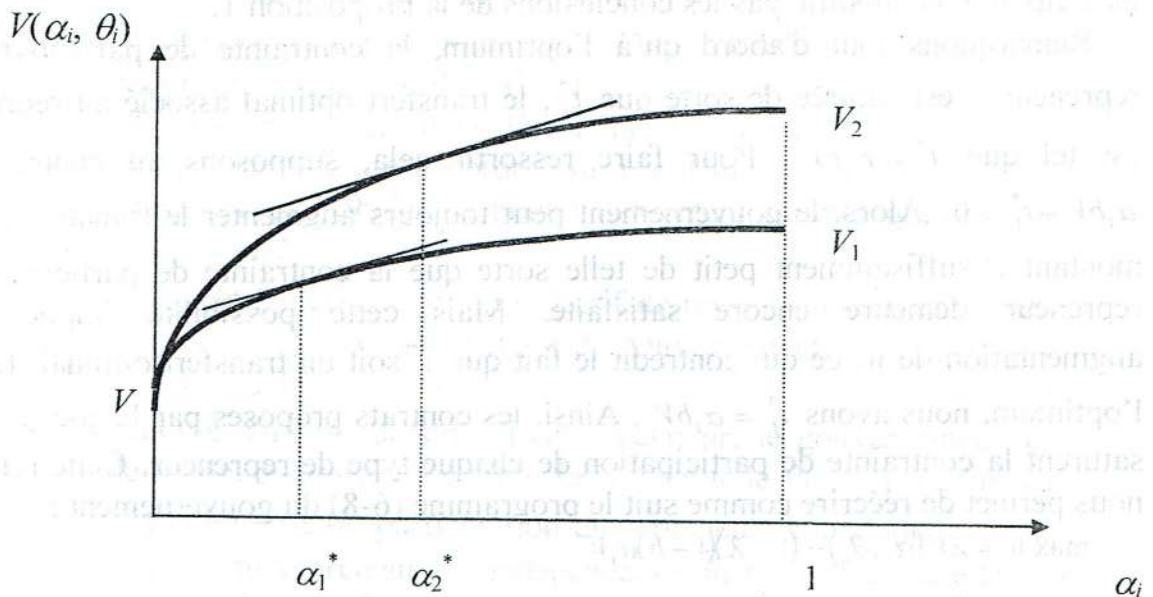


Figure 2 : A l'optimum de premier rang, $\alpha_2^* > \alpha_1^*$

En d'autres termes, le taux de croissance de la valeur de l'entreprise est d'autant plus élevé que le repreneur est plus efficace. Cette différence de pente entre $V(\theta_1, \alpha_i)$ et $V(\theta_2, \alpha_i)$ entraîne que :

$$\frac{\partial V(\alpha_1, \theta_1)}{\partial \alpha_1} = \frac{\partial V(\alpha_2, \theta_2)}{\partial \alpha_2} \Rightarrow \alpha_1^* < \alpha_2^*$$

Cette conclusion est mise en évidence par la figure 2.

Etant donné la saturation des contraintes de participation des repreneurs, soit $t_i^* = \alpha_i^* bV$, il s'ensuit que $t_2^* > t_1^*$.

Nous devons maintenant montrer que la proposition selon laquelle $\alpha_2^* > \alpha_1^*$ n'est pas modifiée par le changement de la contrainte de participation de $t_i^{*I} = \alpha_i bV(\alpha_i, \theta_i)$ vers $t_i^{*II} = \alpha_i bV$. Pour cela, comparons les conditions d'optimalité dans les deux cas. Sous le programme I, nous avons :

$$\frac{\lambda}{1-\lambda} \frac{\partial V(\alpha_i^I, \theta_i)}{\partial \alpha_i^I} = V - b \left(V(\alpha_i^I, \theta_i) + \alpha_i^I \frac{\partial V(\alpha_i^I, \theta_i)}{\partial \alpha_i^I} \right) \text{ pour tout } i \quad (11)$$

Sous le programme II, nous avons :

$$\frac{\lambda}{1-\lambda} \frac{\partial V(\alpha_i^{II}, \theta_i)}{\partial \alpha_i^{II}} = (1-b)V = V - bV \text{ pour tout } i.$$

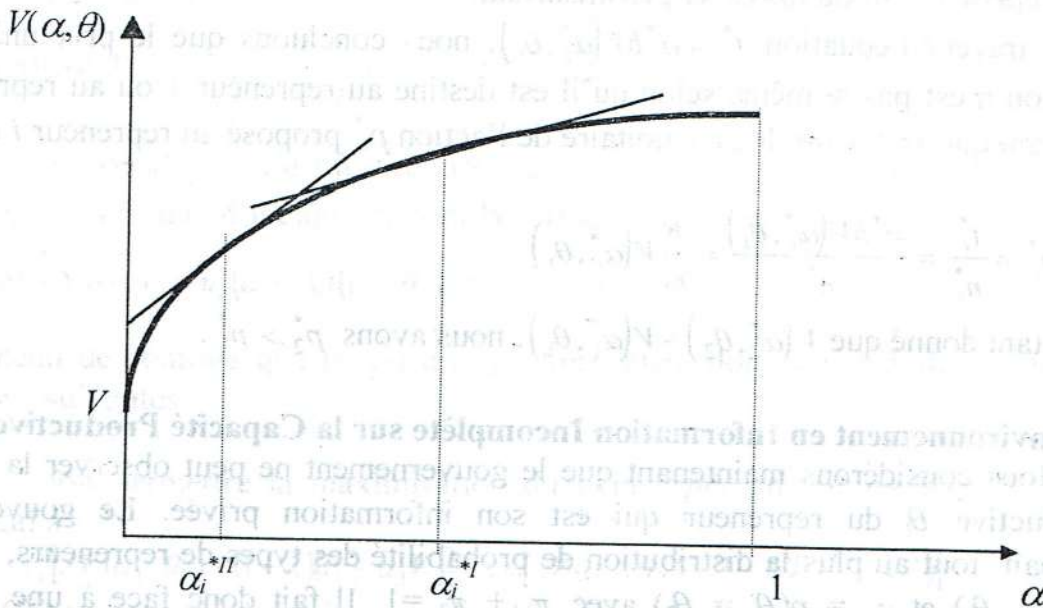


Figure 3 : Taux de privatisation sous les programmes I et II

Sachant que : $V(\alpha_i, \theta_i) + \alpha_i \frac{\partial V(\alpha_i, \theta_i)}{\partial \alpha_i} > V$, nous avons : $\frac{\partial V(\alpha_i^{II}, \theta_i)}{\partial \alpha_i^{II}} > \frac{\partial V(\alpha_i^I, \theta_i)}{\partial \alpha_i^I}$.

Etant donné la concavité de $V(\alpha_i, \theta_i)$ par rapport à α_i , les taux de privatisation partielle sous le programme I sont supérieurs aux taux de privatisation partielle sous le programme II. La figure 3 fait ressortir cette conclusion.

En déterminant le transfert selon t_i^{*I} au lieu de t_i^{*II} , avec $t_i^{*I} > t_i^{*II}$, le gouvernement obtient un revenu plus élevé, ce qui a pour conséquence de compenser plus le coût de la sous-évaluation et donc de favoriser un peu plus l'objectif d'efficacité. Compte tenu du fait que $\partial V_i / \partial \alpha_i > 0$, l'objectif d'efficacité est mieux atteint avec des taux de privatisation partielle plus élevés. Nous avons donc $\alpha_i^{*I} > \alpha_i^{*II}$. En d'autres termes, à l'optimum de premier rang, les taux de privatisation partielle basés sur la valeur de l'entreprise *après* privatisation sont supérieurs aux taux de privatisation partielle basés sur la valeur de l'entreprise *avant* privatisation.

Sachant que $\partial V(\alpha_i, \theta_i) / \partial \theta_i > 0$, le transfert $t_i^{*I} = \alpha_i bV(\alpha_i^*, \theta_i)$ est une fonction croissante de la capacité productive θ_i . Ceci implique que plus θ_i est élevé, plus l'augmentation du revenu du gouvernement $t_j^{*I} - t_j^{*II}$ est élevée. En conséquence, l'augmentation de θ_i entraîne une plus forte compensation (par rapport au programme II) du coût de la sous-évaluation et donc une plus forte augmentation (par rapport au programme II) des taux de privatisation partielle. Ceci implique la proposition 1 et $\alpha_2^* > \alpha_1^*$ est vraie que le transfert se base sur la valeur de l'entreprise *avant* ou *après* sa privatisation.

A travers l'équation $t_i^* = \alpha_i^* bV(\alpha_i^*, \theta_i)$, nous concluons que le prix unitaire de l'action n'est pas le même selon qu'il est destiné au repreneur 1 ou au repreneur 2. Sachant que $\alpha_i = n_i/m$, le prix unitaire de l'action p_i^* proposé au repreneur i est :

$$p_i^* = \frac{t_i^*}{n_i^*} = \frac{\alpha_i^* bV(\alpha_i^*, \theta_i)}{n_i^*} = \frac{b}{m} V(\alpha_i^*, \theta_i)$$

Etant donné que $V(\alpha_2^*, \theta_2) > V(\alpha_1^*, \theta_1)$, nous avons $p_2^* > p_1^*$.

5. Environnement en Information Incomplète sur la Capacité Productive θ_i

Nous considérons maintenant que le gouvernement ne peut observer la capacité productive θ_i du repreneur qui est son information privée. Le gouvernement connaît tout au plus la distribution de probabilité des types de repreneurs, soit $\pi_1 = p(\theta_i = \theta_1)$ et $\pi_2 = p(\theta_i = \theta_2)$ avec $\pi_1 + \pi_2 = 1$. Il fait donc face à une situation d'information incomplète et le menu de contrats optimal de premier rang ne lui permet plus de discriminer entre les différents types de repreneurs. En effet, si le gouvernement venait à proposer ce menu, le repreneur le plus efficace n'aura pas intérêt à retenir le contrat qui lui est destiné. En d'autres termes, il n'aura pas intérêt à révéler son type. Il choisira plutôt le contrat destiné au repreneur le moins efficace, lui permettant ainsi d'obtenir un gain strictement positif. Ce dernier est sa rente informationnelle et est égale à :

$$\alpha_1^* bV(\alpha_1^*, \theta_2) - t_1^* = \alpha_1^* bV(\alpha_1^*, \theta_2) - \alpha_1^* bV(\alpha_1^*, \theta_1) = \alpha_1^* b(V(\alpha_1^*, \theta_2) - V(\alpha_1^*, \theta_1)) > 0$$

Le menu de contrats de premier rang $(\alpha_1^*, t_1^*), (\alpha_2^*, t_2^*)$ ne permet donc plus au gouvernement d'obtenir la séparation des deux types de repreneurs puisque tous les deux choisissent le même contrat (α_1^*, t_1^*) . Le gouvernement est donc appelé à concevoir un autre menu de contrats tenant compte de l'asymétrie d'information à laquelle il fait face de telle sorte que le repreneur se révélera par *autosélection* du contrat qui lui est destiné, ce qui réalisera la discrimination désirée. La configuration de ce menu est heureusement simplifiée par le recours au principe de révélation selon lequel, le gouvernement peut obtenir le résultat désiré par

l'utilisation d'un *mécanisme direct révélateur* où il est demandé à chaque type de repreneur i d'annoncer une valeur $\hat{\theta}_i$ et le gouvernement détermine un contrat pour chaque $\hat{\theta}_i$ annoncé.

Le gouvernement propose un menu de contrats indexés sur l'annonce $\hat{\theta}_i$ de chaque type de repreneur i . Ce menu de contrats aura donc la forme générale suivante : $(\alpha(\hat{\theta}_i), t(\hat{\theta}_i))$ où $\hat{\theta}_i$ est l'annonce du repreneur i . Pour que cette

annonce soit véridique, c'est-à-dire pour que $\hat{\theta}_i = \theta_i$, le menu de contrats doit satisfaire la contrainte d'incitation, dont la forme générale est :

$$u_i(\alpha(\hat{\theta}_i), t(\hat{\theta}_i)) \leq u_i(\alpha(\theta_i), t(\theta_i), \theta_i) \quad \forall \theta_i, \hat{\theta}_i \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}].$$

Le menu de contrats que propose le gouvernement doit donc satisfaire les trois conditions suivantes :

- Il doit permettre la maximisation du gain *espéré* du gouvernement lequel est égal à :

$$Ew = \pi_1[\lambda V(\alpha_1, \theta_1) + (1-\lambda)(t_1 - \alpha_1 V)] + \pi_2[\lambda V(\alpha_2, \theta_2) + (1-\lambda)(t_2 - \alpha_2 V)] \quad (12)$$

- Chaque repreneur doit pouvoir obtenir une utilité au moins égale à son utilité de réservation $\hat{u}_i$ que nous supposons également ici indépendante du type θ_i et normalisée à 0. Cette contrainte de rationalité individuelle (IR) ou contrainte de participation est donc comme suit :

$$\alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 \geq 0 \quad (\text{IR1}) \quad (13)$$

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 \geq 0 \quad (\text{IR2}) \quad (14)$$

- Chaque type d'agent choisit le contrat qui lui est destiné. En d'autres termes, aucun repreneur (en particulier le repreneur le plus efficace) n'aura intérêt à se faire passer pour un repreneur de type inférieur (moins efficace). Cette condition, appelée contrainte d'incitation (*Incentive-compatibility*, *truth-telling* ou *self-selection constraint* -IC) s'écrit comme suit :

$$\alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 \geq \alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_1) - t_2 \quad (\text{IC1}) \quad (15)$$

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 \geq \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1 \quad (\text{IC2}) \quad (16)$$

Le gouvernement propose donc un menu de contrats qui soit la solution du programme III suivant :

$$\max_{\substack{\alpha_1, t_1 \\ \alpha_2, t_2}} Ew = \pi_1 [\lambda V(\alpha_1, \theta_1) + (1-\lambda)(t_1 - \alpha_1 V)] + \pi_2 [\lambda V(\alpha_2, \theta_2) + (1-\lambda)(t_2 - \alpha_2 V)]$$

$$s.c \quad \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 \geq 0 \quad (IR1)$$

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 \geq 0 \quad (IR2)$$

$$\alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 \geq \alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_1) - t_2 \quad (IC1)$$

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 \geq \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1 \quad (IC2)$$

La résolution de ce programme permet d'obtenir la proposition 2 suivante :

Proposition 2 : En situation d'asymétrie d'information sur la capacité productive θ_i , le contrat proposé par le gouvernement au repreneur le plus efficace est identique au contrat de premier rang, soit $(\alpha_2, t_2) = (\alpha_2^*, t_2^*)$ et le contrat proposé au repreneur le moins efficace (α_1, t_1) comporte un taux de privatisation partielle inférieur au taux de premier rang, soit $\alpha_1 < \alpha_1^*$. De plus, le menu de contrat proposé est tel que $\alpha_1 < \alpha_2$ et $p_1 < p_2$.

La résolution de ce programme est grandement simplifiée par les quatre remarques suivantes.⁹

- Première remarque : A l'optimum, la contrainte IR1 est saturée, d'où : $t_1 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1)$.
- Deuxième remarque : A l'optimum, la contrainte d'incitation IC2 est saturée, ce qui donne : $\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1$ et donc $t_2 = b(\alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) + \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2))$.
- Troisième remarque : la contrainte IR2 est automatiquement satisfaite, dès lors que les contraintes IR1 et IC2 sont saturées. La contrainte IR2 sera donc négligée pour la résolution du programme III.
- Quatrième remarque : On peut négliger la contrainte IC1 et s'assurer par la suite qu'elle est satisfaite par la solution du programme III.

Ces quatre remarques sont justifiées en annexe. Elles impliquent que le programme III devient :

⁹ Cette démarche est usuelle dans ce type de questions. Voir par exemple Fudenberg et Tirole (1992), chapitre 7, Mas-Coleil, Whinston, et Green (1995), chapitre 14 et Salanié (1994), chapitre 2.

$$\max_{\alpha_1, t_1, \alpha_2, t_2} Ew = \pi_1 [\lambda V(\alpha_1, \theta_1) + (1-\lambda)(t_1 - \alpha_1 V)] + \pi_2 [\lambda V(\alpha_2, \theta_2) + (1-\lambda)(t_2 - \alpha_2 V)]$$

$$\text{s.c} \quad t_1 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) \\ t_2 = b(\alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) + \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2))$$

C'est à dire :

$$\max_{\alpha_1, \alpha_2} Ew = \pi_1 [\lambda V(\alpha_1, \theta_1) + (1-\lambda)\alpha_1(bV(\alpha_1, \theta_1) - V)] \\ + \pi_2 [\lambda V(\alpha_2, \theta_2) + (1-\lambda)(b(\alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) + \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2)) - \alpha_2 V)]$$

Les conditions du premier ordre sont :

$$C1: \pi_1 (\lambda + (1-\lambda)\alpha_1 b) \frac{\partial V(\alpha_1, \theta_1)}{\partial \alpha_1} + (1-\lambda)(bV(\alpha_1, \theta_1) - V) - \\ \pi_2 (1-\lambda)b \left[(V(\alpha_1, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_1)) + \alpha_1 \left(\frac{\partial V(\alpha_1, \theta_2)}{\partial \alpha_1} - \frac{\partial V(\alpha_1, \theta_1)}{\partial \alpha_1} \right) \right] = 0$$

$$C2: (\lambda + (1-\lambda)\alpha_2 b) \frac{\partial V(\alpha_2, \theta_2)}{\partial \alpha_2} + (1-\lambda)(bV(\alpha_2, \theta_2) - V) = 0$$

La condition C2 est identique à celle de l'optimum de premier rang du repreneur le plus efficace (équation 11 avec $i = 2$). En d'autres termes, en présence d'une asymétrie d'information relative à la capacité productive θ , le contrat proposé au repreneur le plus efficace demeure le couple de l'optimum de premier rang, soit $(\alpha_2, t_2) = (\alpha_2^*, t_2^*)$.

Par contre, le contrat destiné au repreneur le moins efficace comporte un taux de privatisation *nécessairement* inférieur, soit $\alpha_1 < \alpha_1^*$, ce qui signifie que la présence de l'asymétrie d'information donne lieu à une allocation (taux de privatisation) sous-optimale. Pour montrer cela, rappelons qu'à l'optimum, la contrainte d'incitation IC2 est saturée (deuxième remarque ci-dessus). Le repreneur n'obtient donc aucun gain en déviant par rapport au contrat qui lui est destiné. Par contre, lorsque le gouvernement propose le menu de contrats de premier rang, le repreneur 2 est incité à dévier car il obtient un gain positif égal à $\alpha_1^* b(V(\alpha_1^*, \theta_2) - V(\alpha_1^*, \theta_1)) > 0$. Puisque la contrainte d'incitation IC2 est saturée, il s'ensuit que le gain de la déviation est (au moins) réduit, ce qui ne peut être obtenu que par la diminution de α_1^* . Nous avons donc $\alpha_1 < \alpha_1^*$.

L'intuition invoquée pour expliquer ce résultat est la suivante:¹⁰ La rente informationnelle du repreneur le plus efficace est égale à $\alpha_1^* b(V(\alpha_1^*, \theta_2) - V(\alpha_1^*, \theta_1)) > 0$. L'existence de cette rente est la raison qui incite le

¹⁰ Voir Fudenberg et Tirole (1996), p 249 et Laffont (1991), p 180.

repreneur le plus efficace à dévier du contrat qui lui est destiné et donc à ne pas révéler son type (sa capacité productive). Pour rendre cette déviation sans valeur, le principal (le gouvernement) diminue la valeur de la rente informationnelle du entrepreneur le plus efficace. Pour ce faire, le principal diminue α_1^* . La sous-optimalité du menu de contrats en présence d'asymétrie d'information est le résultat de l'arbitrage du principal entre l'efficacité et l'extraction de la rente.

Les *prix non linéaires* deviennent ainsi un instrument permettant de traiter le problème de l'asymétrie de l'information, c'est à dire de discriminer entre les entrepreneurs de différents types. Le prix de l'action proposé au entrepreneur i est :

$$p_i = \frac{t_i}{n_i} = \frac{\alpha_i b V(\alpha_i, \theta_i)}{n_i} = \frac{b}{m} V(\alpha_i, \theta_i)$$

Nous avons en conséquence $p_2 > p_1$.

Nous avons également $\alpha_2 > \alpha_1$. Pour montrer cela, supposons au contraire que $\alpha_2 \leq \alpha_1$. Etant donné $\partial^2 V / \partial \alpha \partial \theta > 0$, nous avons successivement :

$$\begin{aligned} V(\alpha_1, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_1) &> V(\alpha_2, \theta_2) - V(\alpha_2, \theta_1) \\ \alpha_1 (V(\alpha_1, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_1)) &> \alpha_2 (V(\alpha_2, \theta_2) - V(\alpha_2, \theta_1)) \\ \alpha_1 (V(\alpha_1, \theta_1) - V(\alpha_1, \theta_2)) &< \alpha_2 (V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_2, \theta_2)) \end{aligned} \quad (17)$$

Par ailleurs, en additionnant IC1 et IC2, les transferts t_1 et t_2 s'éliminent, ce qui donne:

$$\alpha_1 (V(\alpha_1, \theta_1) - V(\alpha_1, \theta_2)) \geq \alpha_2 (V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_2, \theta_2)) \quad (18)$$

Les inégalités (17) et (18) se contredisent. Nous devons donc avoir $\alpha_1 < \alpha_2$. En d'autres termes, même en situation d'asymétrie d'information sur θ_i , le contrat destiné au entrepreneur le plus efficace comporte un taux de privatisation et un prix unitaire de l'action plus élevés que le taux de privatisation et le prix unitaire de l'action du contrat destiné au entrepreneur le moins efficace. En résumé, nous avons : $\alpha_1 < \alpha_1^* < \alpha_2 = \alpha_2^*$ et $p_1 < p_1^* < p_2 = p_2^*$.

Relevons enfin que si nous avons écrit IC1 et IC2 en fonction de V , nous aurions obtenu $\alpha_1 b V - t_1 \geq \alpha_2 b V - t_2$ et $\alpha_2 b V - t_2 \geq \alpha_1 b V - t_1$, ce qui donne $\alpha_1 b V - t_1 = \alpha_2 b V - t_2$. Il ne serait donc plus possible de discriminer entre les différents types de entrepreneurs. Cette impossibilité est source d'inefficience dans la mesure où le taux de privatisation choisi peut différer du taux optimal. Ainsi, les contraintes de participation IC1 et IC2 ne peuvent induire la révélation du type de entrepreneur que si le transfert t_i s'écrit en fonction de $V(\alpha_i, \theta_i)$, la valeur de l'entreprise après sa privatisation. L'établissement du transfert t_i en fonction de $V(\alpha_i, \theta_i)$ permet de réduire cette inefficience. Mais ceci implique que le gouvernement adopte un comportement de *free rider*. Ce type de comportement consiste pour le vendeur du contrôle de l'entreprise à demander un prix basé sur la

valeur anticipée de l'entreprise postérieure au transfert du contrôle. Comme l'ont montré Grossman et Hart (1980), le comportement de *free rider* peut être source d'inefficience dans la mesure où il limite les transferts de contrôle, ces derniers ayant généralement pour effet d'introduire une plus grande discipline dans le management et d'écarter les managers peu performants. Le gouvernement doit dans ce cas arbitrer entre l'inefficience induite par le comportement de *free rider* et l'inefficience due au choix d'un taux de privatisation non optimal.

Conclusion

La privatisation partielle peut être justifiée par l'existence d'un coût de la sous-évaluation provoqué par l'insuffisance de l'épargne totale par rapport à la valeur totale des entreprises en privatisation. Ceci engendre la question du choix du taux de privatisation, considéré dans le présent article dans le cas, apparu dans les privatisations algériennes, de l'existence d'un seul repreneur potentiel pour une entreprise donnée. Les négociations à mener dans ce cas, rencontrent entre autres, le problème de l'asymétrie de l'information à la quelle fait face le gouvernement quant à la capacité productive de ce repreneur.

En utilisant le modèle principal/agent, nous avons montré que pour la détermination du taux optimal de privatisation, le gouvernement propose au repreneur un menu de contrats indexés sur l'annonce par le repreneur de sa capacité productive. En théorie, l'annonce du repreneur prend simplement la forme d'une des courbes de la figure 1. En pratique, cette annonce peut, par exemple, prendre la forme d'un taux d'augmentation de la valeur de l'entreprise, sachant que cette dernière intègre tous les coûts futurs anticipés tels que les investissements de modernisation et les coûts de restructuration sociale.

Nous avons montré, à travers la proposition 2, que cette annonce est révélatrice (véridique) lorsque le gouvernement donne au repreneur la possibilité de choisir le taux de privatisation sur la base d'un menu de contrats indexés déterminés de façon appropriée par le gouvernement. Il en résulte de ce mécanisme d'autosélection, l'application de prix non linéaires permettant ainsi le choix du taux optimal de privatisation des entreprises.

Dans un développement ultérieur de cette étude, nous considérerons le cas où l'utilité de réservation du repreneur dépend de son type, ce qui donne $\hat{u}_i = \hat{u}_i(\theta_i)$. En particulier, lorsque $\hat{u}_i$ est croissante par rapport à θ_i , il y a apparition du risque de sélection adverse pour la partie non informée (ici, le gouvernement). Nous montrons que, dans une telle situation, la séparation entre les différents types de repreneurs n'est pas toujours possible.

Annexe

Première remarque : A l'optimum, la contrainte IR1 est à l'égalité, d'où $t_1 = \alpha_1 b V(\alpha_1, \theta_1)$. Pour montrer cela, supposons que le contraire soit vrai, c'est à dire

qu'à l'optimum, $\alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) > t_1$. De par la contrainte IC2 et étant donnée que $\partial V / \partial \theta > 0$, nous avons :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 \geq \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1 > \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 > 0$$

Nous aurons donc simultanément $\alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 > 0$ et $\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 > 0$. Mais ceci ne peut être l'optimum, car le gouvernement peut toujours augmenter t_1 et t_2 d'un même montant ε suffisamment petit de manière à respecter les contraintes de rationalité individuelle IR1 et IR2 (inégalités strictes). Ce montant ε ne remet pas en cause les contraintes d'incitation IC1 et IC2, puisqu'il est soustrait de part et d'autre des inégalités. Enfin, le montant ε permet d'augmenter la valeur de la fonction objectif Ew , ce qui contredit l'hypothèse de départ. En conséquence, à l'optimum, la contrainte de rationalité individuelle IR1 est à l'égalité, soit :

$$t_1 = \alpha_1 bV_1(\alpha_1, \theta_1)$$

Ce résultat signifie qu'en situation d'asymétrie d'information, le repreneur le moins efficace obtient exactement son utilité de réservation et donc qu'il n'extrait au gouvernement aucune rente informationnelle.

Deuxième remarque : A l'optimum, la contrainte d'incitation IC2 est saturée, ce qui donne : $\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1$. Pour montrer cela, supposons le contraire, soit qu'à l'optimum, $\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 > \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1$ (inégalité stricte). Etant donnée la première remarque et l'hypothèse $\partial V / \partial \theta > 0$, nous aurons en conséquence :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 > \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1 \geq \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) - t_1 = 0$$

Dans ce cas, le gouvernement peut encore augmenter t_2 d'un montant suffisamment faible de telle manière à garantir le respect des contraintes IR2, IC1 et IC2. L'augmentation de t_2 implique celle de Ew , ce qui contredit l'hypothèse de départ. En conséquence, à l'optimum :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1$$

$$t_2 = t_1 + \alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2)$$

$$t_2 = b(\alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) + \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2))$$

Troisième remarque : Les contraintes IR1 et IC2 étant saturées, nous avons donc :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_2) - t_2 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - t_1 = \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_2) - \alpha_1 bV(\alpha_1, \theta_1) \geq 0$$

Donc, la contrainte IR2 est automatiquement satisfaite, dès lors que les contraintes IR1 et IC2 sont saturées. La contrainte IR2 sera donc négligée pour la résolution du programme III.

Quatrième remarque : Nous devons montrer que les conditions du premier ordre C1 et C2 impliquent que la contrainte IC1 est satisfaite. IR1 étant à l'égalité à l'optimum, la contrainte IC1 s'écrit comme suit :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_1) - t_2 \leq 0 \quad (A1)$$

Pour montrer que (A1) est vrai, rappelons que $\alpha_2 > \alpha_1$ et que :

- Suivant la deuxième remarque, nous avons :

$$t_2 = b(\alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) + \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2)) \quad (A2)$$

- Par hypothèse sur V_i , nous avons :

$$V(\alpha_2, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_2) > V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_1, \theta_1), 0 \leq \alpha_i \leq 1 \quad (A3)$$

(A2) implique que le côté gauche de (A1) s'écrit comme suit :

$$\alpha_2 bV(\alpha_2, \theta_1) - t_2 = b[\alpha_2(V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_2, \theta_2)) + \alpha_1(V(\alpha_1, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_1))]$$

Les inégalités $\alpha_2 > \alpha_1$ et (A3) impliquent :

$$\alpha_2(V(\alpha_2, \theta_1) - V(\alpha_2, \theta_2)) + \alpha_1(V(\alpha_1, \theta_2) - V(\alpha_1, \theta_1)) < 0$$

$$\alpha_2 V(\alpha_2, \theta_1) - (\alpha_2 V(\alpha_2, \theta_2) + \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_1) - \alpha_1 V(\alpha_1, \theta_2)) = \alpha_2 V(\alpha_2, \theta_1) - t_2 < 0$$

Nous avons finalement l'inégalité (A1) car $0 < b < 1$. Donc, la solution du programme III implique que la contrainte IC1 est satisfaite (inégalité stricte).

Références Bibliographiques

- Abdeladim, L** (1998). *Les privatisations d'entreprises publiques dans les pays du Maghreb*. Les Editions Internationales, Alger. 1998.
- Akerlof, G.A** (1970). "The Market For « Lemons » : Quality Uncertainty and the Market Mechanism ». 1970. In *Quarterly Journal of Economics*. 1970.
- Andreff, W** (1993). *La crise des économies socialistes*. Presses universitaires de Grenoble. 1993.

- Boubakri, N et J-C Cosset** (1998). « The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms : Evidence from Developing Countries ». In *The Journal of Finance*, vol LIII, n° 3. P 1081-1110.
- Cornelli, F et D Li** (1997). « Large shareholders, private benefits of control, and optimal schemes of privatization ». *Rand Journal of Economics*, Vol 28, n° 4. P 585-604.
- Fudenberg, D et J Tirole** (1991). *Game theory*. MIT press, Cambridge.
- Gliz, A** (2003). « Risque de sous-évaluation et privatisation partielle des entreprises ». In *Les cahiers du CREAD*. A paraître.
- Gliz, A** (2001). *Valeur de l'entreprise et méthode de privatisation dans un contexte de transition vers l'économie de marché*. Thèse de doctorat d'Etat, université d'Alger. 2001.
- Gray C.W** (1996) « In Search of Owners: Privatisation and Corporate Governance in Transition Economies ». In *The World Bank Research Observer*, Vol 11, n° 2. 1996. P 179-197.
- Grossman, S J et O D Hart** (1980). « Takeover Bids, the Free-rider Problem, and the Theory of the Corporation ». *Bell Journal of Economics*, Vol 11, 1980. P 42-64.
- Heal, G** (1976). « Do Bad Products Drive out Good ». *Quarterly Journal of Economics*. P 499-502.
- Laffont, J-J** (1991). *Economie de l'incertain et de l'information*. Economica.
- Mas-Coleil, A., M.D. Whinston, et J.R. Green** (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press. New York. 1995.
- Meggison, W L et J M Nieter** (2001). « From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization ». In *Journal of Economic Literature*, vol XXXIX. P 321-389.
- Meggison, W L, R C Nash et M Van Randenborgh** (1994). « The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms : An International Empirical Analysis ». *The Journal of Finance*. Vol 49, 1994. P 403-452.
- Mirrless, J** (1971). « An exploration in the theory of optimum income taxation ». In *Review of Economic Studies*. Vol 38, 1971. P 175-208.
- Myerson R.B**, 1981. « Optimal Auction Design ». In *Mathematics of Operations Research*, Vol 6, N° 1, 1981. P 58-73.
- Myerson R.B**, 1979. « Incentive compatibility and the bargaining problem ». *Econometrica*, Vol 47. P 61-73.
- Perotti, E C et G E Serhat** (1993). « The Structure of privatization plan ». *Financial Management*, Vol 22, n° 1. P 84-98.
- Salanié, B** (1994). *Théorie des contrats*. Economica.