

Université de Montréal

**Les déterminants du choix d'un mécanisme de
rémunération incitative par l'entreprise :
le rôle spécifique du syndicat**

Présenté

par

Marine de Montaignac de Chauvance

Rapport de recherche présenté à la faculté des Études Supérieures en vue de l'obtention du
grade de Maître ès Sciences (M. Sc.) en sciences économiques.

Département de sciences économiques
Faculté des Arts et des Sciences
Juillet 1999

Avec tous mes remerciements à Monsieur Claude Montmarquette pour ses précieux conseils, ses encouragements et sa disponibilité.

RÉSUMÉ

Le choix du mode de rémunération incitatif revêt un caractère stratégique au sein de l'entreprise, puisqu'il va déterminer l'effort fourni par les travailleurs, leur motivation et leurs performances. Plusieurs facteurs, tels que les caractéristiques des travailleurs ou des entreprises, peuvent influencer ce choix.

Ainsi, l'objet de cette étude était de déterminer dans quelle mesure les caractéristiques de l'entreprise (taille, secteur..) et en particulier le niveau de syndicalisation, affectaient le choix du mode de rémunération des non-cadres. L'étude concernait deux mécanismes de type collectif : le niveau général des salaires, et les primes liés à la performance collective (primes d'objectif, d'intéressement) et trois mécanismes de type individuel : l'augmentation individuelle des salaires, la promotion et les primes liées à la performance individuelle (primes d'objectif, de rendement).

L'estimation effectuée en deux étapes, par le biais dans un premier temps d'un logit simple puis dans un second temps d'un logit simple et d'un logit multinomial, nous a renseigné sur l'impact du syndicat sur la probabilité de choisir entre les différentes formes de mécanismes de rémunération incitative. Ainsi, il semble que le syndicat n'influence pas significativement le choix entre des incitations collectives et individuelles. Par contre, le taux de syndicalisation a un effet négatif mais faible sur la probabilité de choisir des incitations par les primes basées sur la performance collective plutôt que par le niveau général des salaires. Enfin, lors de la mise en place d'incitations individuelles par l'entreprise, le syndicat a un effet positif et significatif sur la probabilité de choisir un système d'incitation par promotion plutôt que par augmentation individuelle des salaires.

Les résultats de notre étude sont donc encourageants. Cependant, on pourrait enrichir le travail en se posant la même question pour les cadres.

TABLE DES MATIÈRES

I.	Introduction	<i>p. 1</i>
II.	Revue de littérature	<i>p. 3</i>
1.	Les mécanismes de rémunération incitative	<i>p. 3</i>
1.1	Le support théorique	<i>p. 3</i>
1.1.1	Le modèle principal- agent	<i>p. 3</i>
1.1.2	Les principes de l'incitation monétaire	<i>p. 5</i>
1.1.3	Les déterminants du choix du mécanisme de rémunération incitative	<i>p. 6</i>
1.2	Les études empiriques	<i>p. 10</i>
2.	L'impact des syndicats sur les salaires et la productivité	<i>p. 13</i>
2.1	L'impact des syndicats sur les salaires : théorie des négociations et études empiriques	<i>p. 13</i>
2.2	L'impact des syndicats sur la productivité	<i>p. 16</i>
III.	Les données	<i>p. 18</i>
1.	Présentation des données et de l'enquête	<i>p. 18</i>
2.	Présentation du modèle	<i>p. 19</i>
3.	Analyse descriptive des données	<i>p. 22</i>
IV.	Le travail empirique	<i>p. 28</i>
1.	La méthode économétrique	<i>p. 28</i>
2.	Les résultats	<i>p. 33</i>
2.1	Résultats attendus	<i>p. 33</i>
2.2	Résultats empirique	<i>p. 35</i>
V.	Résumé et conclusion	<i>p. 43</i>
	Bibliographie	<i>p. 45</i>

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Nombre d'entreprises par secteurs d'activité (en %)

Graphique 2 : Choix du mécanisme de rémunération incitative par les entreprises (en %)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des variables explicatives du modèle

Tableau 2 : Résultats des études sur les déterminants du choix du mécanisme d'incitation dans l'entreprise

Tableau 3 : Les déterminants du choix d'un mode de rémunération axé sur les incitations collectives

Tableau 4 : Les déterminants du choix d'un mode d'incitation collective spécifique

Tableau 5 : Les déterminants du choix d'un mode d'incitation individuel spécifique

I. INTRODUCTION

Le choix du mode incitatif revêt un caractère stratégique au sein de l'entreprise. En effet, il conditionne l'effort que fourniront les travailleurs, leur motivation, et leurs performances. Ce choix n'est pas aisé puisqu'il faut considérer un grand nombre de facteurs, tels que les caractéristiques du travailleur et de la firme. Ainsi, le mode de rémunération va varier avec le type d'emploi (par exemple, le vendeur sera rémunéré à la commission et l'ouvrier à la pièce), avec le niveau hiérarchique du travailleur (ouvrier ou cadre), ou encore avec la capacité de l'employeur à observer le niveau d'effort de l'employé. Mais il va aussi être différent selon le secteur de l'entreprise, son caractère privé ou public, ou encore selon son niveau de syndicalisation.

Cependant, même si tous ces éléments sont importants, on peut se demander dans quelle mesure les caractéristiques de l'entreprise, et en particulier le niveau de syndicalisation, affectent le choix du mode de rémunération. Nous allons tenter de répondre à cette question empiriquement, par l'étude de la corrélation entre la présence d'un syndicat dans l'entreprise et le type de politique de rémunération incitative pour les non-cadres choisie par l'entreprise. Nous réduisons ici notre étude aux non-cadres, que nous considérons comme les principaux membres potentiels du syndicat s'il existe.

Pour mener à bien notre étude, nous utilisons une base de données concernant 2998 entreprises françaises, à qui on a demandé entre autre de déterminer quel était le mécanisme d'incitation salariale le plus important dans leur politique salariale, le deuxième le plus important et le troisième. Elles avaient le choix entre cinq mécanismes de rémunération incitative : le niveau général du salaire, les primes liées à la performance collective (primes d'objectif,

d'intéressement), les augmentations individuelles des salaires, la promotion et les primes liées à la performance individuelle (primes d'objectif, de rendement). On peut les regrouper en deux groupes : les incitations collectives pour les deux premières, et les incitations individuelles pour les suivantes.

On utilisera dans la partie empirique de ce travail des modèles de type logit.

Dans un premier temps, nous allons passer en revue la littérature sur les modes de rémunération incitative, et le rôle du syndicat dans l'entreprise, qui sont deux sujets connexes à notre étude. La section trois est consacrée à la description de l'enquête qui a fournit les données, des données et du modèle. La section quatre est réservée à une présentation de la méthode économétrique et des résultats et la section cinq est un résumé et une conclusion de ce travail.

II. Revue de littérature

Il existe peu d'études sur les déterminants du mode de rémunération dans l'entreprise. Il est donc nécessaire, si on veut bien situer notre travail dans les courants actuels de recherche, de présenter en plus de ces études la littérature sur l'impact des syndicats sur les salaires et la productivité.

Pour chacun d'eux, nous commencerons par une présentation de la théorie qui les supporte, puis nous passerons en revue les résultats de quelques-unes des applications réalisées sur le sujet.

1. Les mécanismes de rémunération incitative

Le problème que pose la motivation des travailleurs quand ils n'agissent pas pour leur propre compte est un problème principal- agent. Un mécanisme d'incitation n'aura pas les effets positifs escomptés sur les travailleurs si certains se comportent en free rider ou n'acceptent pas d'échanger un salaire fixe contre un salaire plus variable en raison de leur aversion au risque. Cependant, il ne faut pas oublier que les incitations ne sont nécessaires que si les travailleurs peuvent ajuster leurs efforts.

1.1. Le support théorique

1.1.1 Le modèle principal- agent

Lorsque l'entreprise met en place des contrats de travail, elle tient compte de la question de l'aléa moral.

Le modèle principal- agent est un modèle de partage du risque en situation d'asymétrie informationnelle. L'opportunisme post contractuel (aléa moral) trouve sa source dans l'existence d'informations cachées par l'agent (l'employé) : il peut profiter du fait d'être le seul à connaître son action e (son niveau d'effort) pour cacher son véritable effort et ainsi capter une rente informationnelle. Le principal (l'employeur), s'il ne peut pas détecter correctement e , doit donc mettre en place des incitations basées sur le schéma de rétribution pour que le salarié poursuive les objectifs du principal au lieu des siens.

Le principal ne peut pas observer séparément dans la réalisation de la production ce qui est relié à e et ce qui est relié à l'état de la nature s (la présence de s permet de prendre en compte que de mauvais résultats peuvent être reliés à des événements indépendants de la volonté de l'agent).

Il va donc mettre en place un schéma de rémunération $w(y(e,s))$ qui récompense selon la production $(y(e,s))$ et non selon l'effort.

La fonction d'optimisation du principal est la suivante :

$$\text{Max}_{w^*(y)} \pi = V[y(e,s) - w(e,s)] / e^* \text{ tel que } \text{Max}_{e^*} U = \text{EU} [w(y(e,s))] \text{ avec } \text{EU} [w(y(e,s), e)] \geq U_0$$

Cette fonction d'optimisation est soumise à deux contraintes :

une contrainte incitative : $e \in \text{Argmax}_{e^*} [\text{EU} (y(e,s) - w(y(e,s)))]$, qui implique que les actions de

l'agent sont limitées aux actions efficientes.

Une contrainte de participation : $\text{Max}_{e^*} \text{EU} [w(y(e,s), e)] \geq U_0$, qui implique que l'agent ne

participe que si le contrat proposé lui permet d'atteindre au moins son utilité de réserve.

1.1.2 Les principes de l'incitation monétaire

La mise en place d'incitations implique pour des employés souvent averses au risque des revenus présents et futurs aléatoires. L'enjeu est donc pour l'entreprise de concilier risque et incitations en proposant un contrat efficace i.e. dans lequel les coûts engendrés par la prise de risque sont compensés par les gains générés par les mesures incitatives.

Cependant, l'objectif étant d'inciter les salariés à adopter un comportement conforme aux souhaits du principal, on leur fait supporter plus de risques qu'il n'est socialement souhaitable.

La composition d'un contrat incitatif optimal passe par le respect de certains principes. Le principe d'informativité implique qu'un tel contrat doit baser la rémunération versée aux employés uniquement sur l'indicateur de comportement des agents le plus précis, car le coût d'incitation augmente avec la variance des estimations du niveau d'effort des employés. De plus, selon le principe de l'intensité des incitations, le niveau optimal d'intensité dépend de la rentabilité d'un accroissement des efforts, de l'aversion de l'agent pour le risque, de la précision dans la mesure de la performance et de la capacité des agents à répondre aux incitations. Le principe de l'intensité de contrôle implique que les mesures de contrôle vont augmenter avec l'intensité des incitations en dépit des coûts supplémentaires que cela implique. Si l'employeur n'a pas les moyens de contrôler la façon dont l'employé répartit ses efforts et son temps entre les différentes tâches qui lui sont assignées, les rendements marginaux de l'employé pour les différentes tâches doivent être égaux, sans quoi l'agent aura tendance à privilégier la tâche pour laquelle les incitations sont les plus fortes. C'est le principe de rémunération égalitaire. Enfin, l'effet cliquet, qui correspond à un réajustement des seuils de performances selon les performances réalisées dans le passé va nuire à la motivation des travailleurs.

1.1.3 Les déterminants du choix du mécanisme de rémunération incitative :

Une bonne compréhension de l'enjeu de ce travail passe par une description détaillée des différents mécanismes d'incitations.

Le choix du mécanisme de rémunération dans l'entreprise est un choix stratégique, qui dépend de la structure informationnelle dans l'entreprise et de la capacité à mesurer les performances de l'individu.

Lorsque les performances du travailleur sont analysables par un tiers, l'individualisation des rémunérations, par le biais d'un mécanisme de hausse individuel des salaires ou de prime liée à la performance individuelle, sera un bon moyen d'incitation. Le niveau des primes individuelles sera déterminé sur une base objective, i.e. selon la performance et les compétences de l'employé, ou subjective, i.e. sur les appréciations du supérieur hiérarchique sur la contribution du salarié aux résultats de l'entreprise.

Par contre, si la production nécessite que les agents travaillent de manière interdépendante, et que le principal ne peut pas détecter l'apport individuel de chacun dans la réalisation de la tâche, alors le système de rémunération basé sur la performance individuelle ne sera pas optimal. On préférera dans ce cas un mécanisme où une partie du salaire de l'individu est relié à la performance du groupe, voir même de l'entreprise. On pourra ainsi mettre en place un plan de partage des gains, ou un plan d'intéressement aux bénéfices de l'entreprise. La première option consiste à verser à tous les membres d'un groupe qui dépasserait un objectif prédéterminé des primes en fonction du niveau de dépassement de l'objectif. Mais on pourra également, et c'est la seconde option, relier une part du salaire de l'agent à la valeur du profit réalisé par l'entreprise.

Ces contrats incitatifs collectifs sont souvent plus efficaces que leurs homologues individuels car ils permettent de contourner le problème de mesure de la performance individuelle. De plus, ils incitent les employés à se surveiller mutuellement.

On pourra donc, pour récompenser une bonne performance, verser une prime ou hausser le salaire de base. Mais ce ne sont pas les seuls modes d'incitation et de récompense. Le système des promotions est également très utilisé dans les entreprises en raison de son fort potentiel incitatif.

Dans ce mécanisme d'incitation, la difficulté réside dans le choix des individus qui devront être promus. Pour résoudre ce problème, les entreprises vont souvent mettre en place un système de tournoi, qui consiste à classer les travailleurs et à promouvoir les meilleurs. Ainsi, l'agent est récompensé non plus selon sa performance absolue mais selon sa performance relative. Dans un tel système, les salaires correspondant à chaque échelon hiérarchique sont déconnectés de la productivité du travailleur. L'efficacité de la structure incitative passe par le choix du nombre de promotions et de l'écart de salaire entre les différents échelons.

Ce système est particulièrement efficace lorsqu'il existe un élément commun à l'incertitude qui affecte la relation entre le choix du niveau d'effort des individus et leur performance mesurée. De plus, il est moins onéreux pour l'employeur d'obtenir le niveau de performance relatif d'un travailleur. Enfin, dans un tournoi, la règle du jeu, son déroulement et les récompenses sont clairement définis, et les promesses de récompenses sont d'autant plus crédibles qu'il est possible d'observer si elles sont répétées ou non. Cependant l'utilisation de ce système de promotion à outrance peut s'avérer moins efficace que des incitations monétaires directes. En effet, la promotion correspond à une progression par palier, ne peut pas être très fréquente, et crée une compétition entre les employés, tandis que les récompenses monétaires peuvent être attribuées continuellement et a priori à tous les employés sans distinction.

Plusieurs auteurs ont travaillé sur l'impact de la mise en place d'incitations de groupe et de la relation entre performance et salaire de l'employé qui en découle. Ce mécanisme aura des effets positifs sur la performance de l'entreprise dans la mesure où les salariés vont ajuster leur effort pour maximiser leur revenu et vont être incités à travailler de manière plus coopérative puisque c'est la performance du groupe qui compte, ce qui va permettre de réduire les coûts de monitoring (Kruse, 1993). Ils vont également se sentir plus engagés grâce à une meilleure communication sur la performance de l'entreprise, et à une plus grande sensibilisation à l'importance de la notion de profit et d'efficacité dans l'entreprise, et à une diminution du risque de licenciements. De plus, les incitations de groupe permettent au manager d'introduire de nouvelles technologies et d'obtenir des changements dans les règles de travail plus facilement (Cooke, 1984). Enfin, l'efficacité des incitations de groupe dépend de la capacité des petits groupes à instaurer et à contrôler un bon comportement collectif.

Le choix d'un mode de rémunération incitatif est également fonction des caractéristiques de l'entreprise.

L'efficacité d'une pratique varie avec la taille de la firme et avec son processus de production. On trouvera ainsi plus souvent des salaires à la pièce et des incitations de groupe dans les grandes firmes comme solution à leur problème de monitoring (Polachek et Siebert , 1993). Ainsi, l'incitation au free riding diminue, et l'effort des travailleurs augmente avec la mise en place de self monitoring et d'une surveillance horizontale des travailleurs entre eux. La vraisemblance d'une surveillance horizontale dans les firmes de taille moyenne ou grande dépend du style des relations industrielles de la firme ou de la culture d'entreprise (nécessite une coopération entre les travailleurs et les managers). L'effet de la taille est donc incertain car il dépend aussi des relations de travail.

De plus, des travailleurs qui ne peuvent pas ajuster leur effort en raison de la nature du processus de production vont être rémunérés avec un salaire horaire ou un salaire fixe.

L'effet des syndicats sur le choix du mode d'incitation est une question traitée le plus souvent en même temps que l'impact du syndicat sur le choix de l'ensemble des pratiques de travail dans l'entreprise.

Maki et al. (1994) relèvent dans la littérature sur le sujet que les pratiques de travail vont être différentes si l'entreprise est syndiquée ou non. Ainsi, on trouvera dans l'entreprise syndiquée des politiques où la force de travail existante est utilisée de manière plus efficiente pour compenser la hausse du coût du travail. De plus, les décisions y sont prises de manière bilatérale et reflètent donc davantage les préférences des employés. Par opposition, les politiques des firmes non syndiquées sont décidées par l'entreprise seule, et sont donc plus proches des préférences des travailleurs qu'elles veulent retenir i.e. ceux qui sont les plus mobiles. Cette précision est primordiale quand on sait que les deux groupes (syndiqués - non syndiqués) ont une vision très différente de l'importance de facteurs tels que la séniorité ou les systèmes de rémunération basés sur la performance. Enfin, la présence du syndicat diminue le turnover (la relation d'emploi est de long terme) et incite l'entreprise à choisir des politiques qui privilégient l'ancienneté. Par exemple, la promotion dans une firme syndiquée se fera sur des critères de performance et de séniorité, alors qu'une entreprise non-syndiquée ne considérera que la performance.

Les syndicats vont s'opposer aux schémas d'incitation de groupe parce qu'ils sont contre la mise en place d'une rémunération flexible dans l'entreprise (Kruse, 1993), et parce qu'ils n'approuvent pas le principe de la surveillance horizontale (Cooke, 1984). Les entreprises syndiquées vont parfois décider par elles même de ne pas en mettre en place d'incitations de groupes car leur

efficacité pourrait être limitée par la faiblesse de la surveillance horizontale et des règles de travail restrictives contenues dans les conventions collectives.

L'implication des syndicats dans les négociations sur la politique du personnel permet à l'entreprise d'avoir un relais auprès des travailleurs pour la bonne application de ces politiques. Ainsi, les délégués syndicaux qui auront négocié un programme d'incitation vont encourager les employés à bien travailler, sauf s'ils considèrent la rémunération basée sur la performance d'un groupe comme une source de bénéfices supplémentaires.

Dans une firme syndiquée, les mécanismes d'incitations vont être moins efficaces que dans une firme non syndiquée, car le ratio rémunération variable sur rémunération fixe y est plus faible (parce que les taux de rémunération y sont plus forts). De plus, la surveillance horizontale risque d'être moins forte dans les entreprises syndiquées. Enfin, la coopération des travailleurs peut être affectée par des conflits à l'intérieur du syndicat reliés à ce mode de surveillance.

1.2 Les études empiriques

Pour beaucoup d'auteurs, le problème le plus important est la mesure de la performance de l'individu dans la firme. Lazear (1996a) rapporte que pour les modèles de Lazear (1989) et Baker (1992), les incitations ne donnent pas de résultats efficaces car il est impossible de mettre en place un contrat sur l'apport individuel d'un agent à la valeur de la firme.

Il précise de plus que pour Holmstrom et Milgrom (1991), le problème dans beaucoup de modèles concerne la mesure de la performance et la contribution totale effective. En effet, certaines actions peuvent avoir un impact à la fois sur la mesure de la performance et sur la contribution totale, et d'autres ne porter que sur la contribution et ne pas affecter la performance. Ainsi, si le salaire dépend de la performance, l'agent va choisir d'ignorer le second type

d'actions, dont la firme est bénéficiaire, mais qu'il trouvera peu rentables pour lui. Cela sera donc préjudiciable pour la firme.

La mise en place d'un mode de rémunération incitative fait souvent partie d'un éventail plus large de nouvelles pratiques de travail. On ne pourra alors pas isoler l'impact sur la productivité de ce mode d'incitation, mais on pourra tout de même s'en faire une idée. Ainsi, il apparaît que, dans le secteur de l'acier aux États-Unis, la mise en place de pratiques de travail innovatrices, dont la rémunération incitative mais aussi le développement du travail en équipe, permet d'atteindre des niveaux de productivité plus grand que là où on utilise des pratiques traditionnelles telles que la définition précise des tâches de travail par exemple. (Ichniowski et al., 1997).

Nalbantian et al. (1997) ont mis au point une étude expérimentale pour étudier l'impact de différents modes de rémunération (partage des revenus quel que soit l'effort, rémunération par rapport à la réalisation d'un objectif, partage du profit, partage du gain, tournoi et surveillance) sur la productivité. L'expérience montre que la manière dont un groupe performe avec un nouveau schéma de rémunération dépend du niveau d'effort choisi avec le mode d'incitation antérieur. On s'aperçoit également que les schémas de performances relatives sont plus efficaces que ceux basés sur la réalisation d'objectifs, et que des travailleurs qui se sentent surveillés vont fournir des niveaux plus élevés d'effort.

Les résultats sur les déterminants des systèmes d'incitation portent principalement sur les incitations de groupe puisque c'est la catégorie d'incitations la plus couverte par la littérature.

Ainsi, Jones et Pliskin (1997) mettent en évidence pour le Canada les déterminants de l'incidence des incitations de groupe (partage des gains de productivité, programme d'achat d'actions, partage des profits et bonis en argent). En examinant les déterminants de la probabilité qu'une

entreprise offre un de ces modes de rémunération incitative au personnel qui ne fait pas partie du groupe de gestion et aux employés engagés seulement dans la production, il apparaît que la syndicalisation diminue l'incidence de tous les modes d'incitations de groupe étudiés hormis le partage des gains de productivité. De plus, la taille semble affecter le choix de processus puisque les programmes d'achat d'actions et de partage des profits se retrouvent souvent dans les grandes firmes, alors que les bonis en argent y sont moins populaires.

Cooke (1994) nous offre une étude des effets de la syndicalisation sur l'efficacité des incitations de groupe et des programmes de participation des employés avec des données américaines. Il en conclut que les programmes de participation des employés contribuent davantage à la performance dans les firmes syndiquées que dans les firmes non syndiquées, alors que les incitations par partage des profits et partage des gains de productivité fonctionnent mieux dans les firmes non syndiquées.

Maki et al. (1994) , dans leur étude sur l'impact des syndicats sur 37 pratiques de travail, montrent que la syndicalisation n'a pas d'impact significatif sur l'adoption d'incitations de groupe, et que les syndicats sont opposés à des systèmes de rémunération basés sur la performance individuelle. Les syndicats ne sont donc pas opposés à une relation entre rémunération et performance tant que cela ne crée pas de rivalité entre les employés et n'augmente pas le différentiel de salaire entre les employés. De plus, Maki et al. relèvent que les salariés sont mieux informés sur les critères de promotion dans les firmes syndiquées que dans celles qui ne le sont pas.

L'article de Brown (1990) sur le choix du mécanisme de rémunération des firmes teste la théorie selon laquelle ce choix se fait en comparant les gains obtenus avec la mise en place d'une rémunération reliée à la performance, et les coûts de surveillance. Il trouve ainsi, en utilisant des données de la BLS Wage Survey, que les grandes firmes sont moins susceptibles d'utiliser une

rémunération à la pièce que les petites, que l'impact des syndicats est non significatif et que la rémunération des travailleurs syndiqués dépend plus de la séniorité que des promotions.

2. L'impact des syndicats sur les salaires et la productivité

2.1 L'impact des syndicats sur les salaires : théorie des négociations et études empiriques

Dans la théorie des négociations, on suppose que le syndicat est composé de membres identiques (avec la même fonction d'utilité), pour ne pas avoir à prendre en considération les divergences d'objectifs entre ceux qui sont à la tête du syndicat (le principal) et les membres (l'agent). On pose également comme hypothèse que l'objectif du syndicat est de maximiser le bien être de ses membres uniquement.

Il existe trois modèles majeurs en théorie des négociations. Alors que dans les deux premiers on suppose que les syndicats vont négocier sur les salaires uniquement, le troisième prend en compte l'hypothèse plus vraisemblable que les négociations portent à la fois sur les salaires et sur l'emploi. Ainsi, dans le modèle du monopole syndical de Dunlop (1944), le syndicat fixe unilatéralement le salaire en connaissant la demande de travail de l'entreprise. Dans ce cas, le syndicat est supposé avoir le pouvoir d'imposer sa politique salariale. Cela arrive rarement dans la réalité, où l'employeur a assez de pouvoir pour conserver la décision d'embauche. Ce modèle de négociation bilatérale, qui généralise en fait celui du monopole syndical, est connu sous le nom de modèle du droit à gérer (Nickell ,1983). Nickell conclut que l'action syndicale est défavorable à l'emploi, et qu'elle est responsable du sous-emploi.

La conclusion du modèle de négociation efficiente de Mc Donald et Solow (1981) est bien différente, puisque le fait de négocier à la fois sur l'emploi et sur les salaires permet d'arriver à

un accord optimal au sens de Pareto. Ce raffinement du modèle de droit à gérer permet d'arriver à la conclusion optimiste que le pouvoir syndical permet d'augmenter l'emploi lorsque les salariés sont averses au risque.

On retrouve l'idée que le syndicat affecte négativement l'emploi dans le modèle insiders-outsiders. Les insiders, qui négocient collectivement leur rémunération, exploitent l'existence des coûts de rotation de la main d'œuvre (coûts d'embauche et de licenciement, et capital spécifique) en revendiquant un salaire supérieur à celui auquel accepteraient de travailler les outsiders. Cette stratégie du salaire limite entraîne une segmentation du marché du travail.

Il faut préciser que le pouvoir du syndicat dans ces modèles de négociation repose en partie sur la menace crédible de ses membres de se mettre en grève.

En ce qui concerne les salaires à l'intérieur des entreprises syndiquées, on admet généralement divers résultats. Ainsi, on reconnaît que les syndicats ont un impact sur les salaires et que le salaire des syndiqués est plus rigide que celui des non syndiqués. On trouve également qu'il existe moins d'inégalités de salaires entre les employés des établissements syndiqués que entre ceux des établissements non syndiqués. (Cahuc, 1996)

Ces aspects théoriques se vérifient dans les applications : les salaires sont plus élevés dans les secteurs syndiqués (i.e. soumis à une convention collective), que dans les secteurs non syndiqués (Lewis, 1986). Cependant, il faut considérer ce résultat avec prudence pour diverses raisons. Tout d'abord, il se peut que les travailleurs syndiqués aient des caractéristiques inobservées différentes de celles des travailleurs non syndiqués, ce qui peut provoquer un biais de sélection. Ensuite, la présence même du syndicat peut inciter les entreprises à sélectionner une main d'œuvre de meilleure qualité, notamment pour s'adapter aux salaires élevés. Enfin, les MCO peuvent être une mauvaise méthode d'estimation pour des modèles portant sur le différentiel de salaire entre

secteurs syndiqués et non syndiqués puisqu'il y a un risque que le taux de syndicalisation soit une variable endogène. En effet, il se peut que la hausse du taux de syndicalisation augmente le niveau de salaire, mais aussi que cette hausse du niveau de salaire entraîne à son tour une hausse du nombre de syndiqués, de plus en plus d'individus voulant profiter des avantages des syndiqués (Cahuc, 1996).

Dans le secteur public, la rémunération apparaît corrélée positivement avec la hausse de la syndicalisation. Belman et al. (1997) rapportent pour les États-Unis trois preuves que les employés non syndiqués du secteur public bénéficient de la présence de travailleurs syndiqués : la rémunération des non syndiqués du secteur public est plus grande dans les États qui favorisent les conventions collectives, elle augmente particulièrement vite dans ces États, et les travailleurs d'un département non syndiqué voient leur salaire augmenter lorsque les travailleurs des autres départements se syndiquent.

On remarque que les travailleurs les plus productifs sont concentrés dans des établissements non syndiqués car les syndicats ont tendance à homogénéiser les salaires et les rendements individuels. (Robinson, 1989).

De plus, l'idée selon laquelle le différentiel de salaire mesure le pouvoir du syndicat i.e. sa capacité à récupérer une partie de la rente est vérifiée empiriquement puisqu'on a trouvé une corrélation positive entre ce différentiel et le pouvoir du syndicat (Booth, 1995).

L'impact sur les salaires n'est pas le même pour tous les travailleurs. Par exemple, Card (1996), étudie les effets des syndicats sur la structure des salaires des travailleurs selon leur habileté. Il suggère que les syndicats haussent davantage les salaires des individus avec les niveaux d'habileté observés les plus faibles.

Enfin, sur la syndicalisation et la rémunération des cadres à l'intérieur des firmes et des industries aux États-Unis, Di Nardo et al. (1997) arrivent à deux résultats contradictoires. Ils trouvent en

travaillant sur une coupe transversale des données qu'il existe une corrélation négative entre compensation des cadres et syndicalisation. Mais ils observent également qu'il n'y a pas de liens directs entre les changements dans le temps du niveau de syndicalisation et du niveau de rémunération des cadres.

2.2 L'impact des syndicats sur la productivité :

Pour les uns, la syndicalisation a un impact positif sur la productivité, alors que pour les autres cet impact sera négatif. Les divergences portent principalement sur la question de l'effet du syndicat sur le moral et la motivation des travailleurs, et sur le fonctionnement de l'entreprise.

L'impact est négatif si on considère l'aspect monopolistique du syndicat. Dans ce cas, le syndicat va diminuer l'efficacité dans l'entreprise en affectant le choix de l'employeur sur le nombre de travailleurs dans l'entreprise et le niveau de salaire, accroître l'inégalité des revenus en augmentant les salaires des plus qualifiés, et créer des écarts entre travailleurs de niveaux comparables. Enfin, les conventions collectives sont parfois considérées comme réductrice de productivité.

Mais l'effet sera positif si le syndicat est davantage vu comme un moyen d'expression collective. Dans ce cas, la présence d'un syndicat, et l'augmentation du coût de la force de travail qui en découle, va inciter l'employeur à gérer la firme de manière plus efficace, en modifiant les structures d'incitations à l'effort, les conditions de travail, ou encore la supervision. De plus, dans un contexte où l'information est asymétrique, la nature même du syndicat va servir l'entreprise. La présence d'un syndicat i.e. d'un représentant et d'un intermédiaire des travailleurs auprès de l'employeur va améliorer la communication au sein de la firme (thèse de la voix collective de Freeman et Medoff, 1984). Or, la prise en compte des préférences des travailleurs

va permettre d'améliorer les performances, de réduire le turnover, et de prévenir d'éventuelles grèves.

De plus, les coûts de négociation de l'entreprise diminuent puisqu'elle peut négocier avec le représentant des travailleurs plutôt qu'avec chaque individu.

Booth (1995) rapporte des résultats empiriques pour les États-unis. Ainsi, il apparaît que les syndicats n'augmentent pas en moyenne de manière significative la productivité. L'impact des syndicats sur la productivité est positif principalement dans le secteur privé. On trouve également une corrélation positive entre le différentiel de productivité lié au syndicat, et les écarts de salaires entre syndiqués et non syndiqués. Cependant, ce dernier élément doit être considéré avec prudence car il se peut par exemple que le gain de productivité soit relié à la mise en place d'une nouvelle organisation manageriale dans l'entreprise.

La présentation des théories sur les syndicats nous a permis de comprendre son rôle crucial dans la détermination de la rémunération dans l'entreprise. On peut dès lors se demander si le syndicat n'a pas non plus un impact sur le choix du mécanisme d'incitation dans l'entreprise syndiqué. Nous allons tenter de répondre à cette question dans la partie pratique de notre travail qui débute par la présentation des données et de l'enquête.

III. Les données

1. Présentation des données et de l'enquête

Cette étude se base sur des données issues de l'enquête RÉPONSE (Relations industrielles sur le lieu de travail et négociations sur les salaires), qui fournit des informations sur les innovations organisationnelles dans les entreprises françaises.

L'enquête RÉPONSE, conduite par le Ministère du Travail en 1993, s'intéresse à 2998 entreprises de plus de 50 employés, couvrant l'ensemble des secteurs (sauf l'administration publique), sélectionnées dans un échantillon de 25 867 entreprises identifiées par l'institut de statistiques INSEE pour son étude de 1992 portant sur les coûts du travail et la structure salariale.

Cette enquête comporte un grand nombre de questions, ce qui en fait une base de données très intéressante pour un économiste du travail. Cependant, le nombre élevé de variables qu'elle contient rend le choix des variables explicatives pertinentes difficile.

De plus, le répondant pouvant aussi bien être le directeur général de l'entreprise que la personne responsable des ressources humaines ou qu'un cadre quelconque, les réponses risquent d'être subjectives.

Enfin, les résultats économétriques issus de cette enquête seront à considérer avec précaution en raison du nombre élevé de réponses manquantes.

Après avoir spécifié d'où viennent les données utilisées dans notre travail, nous pouvons passer à la présentation du modèle en lui-même.

2. Présentation du modèle

Afin de mener à bien notre travail d'estimation, nous avons établi un modèle qui doit nous permettre de répondre à notre question de base : est-ce que le syndicat a une influence sur le choix du mécanisme d'incitation mis en place dans l'entreprise, i.e. est ce que dans une entreprise où des travailleurs sont syndiqués et bénéficient d'une convention collective les mécanismes de rémunération incitatifs des non- cadres mis en place sont différents de ceux qu'on retrouve dans une entreprise non syndiquée. Cette question est pertinente dans la mesure où on peut s'attendre à ce que les modes de rémunération incitatifs des non- cadres dans une entreprise syndiquée soient d'ordre individuel.

Afin de faire une présentation complète du modèle et des variables qui le composent, nous allons tout d'abord le décrire au complet, puis nous nous attarderons sur une description plus détaillée de certaines variables.

- Le modèle

Le modèle estimé est le suivant :

$$Y_{ij} = \beta_1 + \beta_{2i} SALETAB + \beta_{3i} SALETAB2 + \beta_{4i} TXSYND + \beta_{5i} PRIVE + \beta_{6i} SEC1 + \beta_{7i} SEC2 + \beta_{8i} SEC3 + \beta_{9i} SEC4 + \beta_{10i} SEC5 + \beta_{11i} SEC6 + \beta_{12i} NEGSAL + \beta_{13i} CC + \beta_{14i} TURNOVER + \Sigma i.$$

avec i = ensemble des alternatives : i = de 1 à 5

j = nombre d'observations : j = 1 à 2998

VARIABLE EXPLIQUÉE :

Y_{ij} = mécanismes de rémunération incitatifs mis en place dans l'entreprise pour les non cadres, avec :

Y_{1j} = NSALAIR, le mécanisme est le niveau général du salaire

Y_{2j} = NAUGMI, le mécanisme est l'augmentation individuelle des salaires

Y_{3j} = NPROMO, le mécanisme est la promotion

Y_{4j} = NPRIMCO, le mécanisme est la prime liée à la performance collective

Y_{5j} = NPRIMI, le mécanisme est la prime liée à la performance individuelle

On retient le mécanisme préféré par l'entreprise.

VARIABLES EXPLICATIVES :

Tableau 1 : Liste des variables explicatives du modèle

SALETAB	la taille de l'entreprise (l'effectif)
SALETAB2	Le carré de SALETAB
TXSYND	La proportion de travailleurs syndiqués
PRIVE	L'entreprise fait partie du secteur privé, avec $\delta= 1$ si privé 0 si non
SEC1	secteur de l'industrie, avec $\alpha_1= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
SEC2	secteur du bâtiment, travaux publics, avec $\alpha_2= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
SEC3	secteur du commerce, avec $\alpha_3= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
SEC4	secteur des transports et télécommunications, avec $\alpha_4= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
SEC5	secteur des services, avec $\alpha_5= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
SEC6	secteur de la banque et de l'assurance, avec $\alpha_6= 1$ si l'entreprise fait partie de ce secteur 0 si non
NEGSAL	Négociation des salaires dans l'entreprise en 1992, avec $\rho= 1$ si les salaires ont été négociés 0 si non
CC	La proportion de salariés couverts par la convention collective, avec $\theta=1$ si la majorité des salariés sont couverts 0 si non
TURNOVER	Mobilité des ouvriers qualifiés par des licenciements, des démissions ou des embauches, avec $\alpha = 1$ si la situation est considérée comme grave 0 si non

Le choix des variables n'a bien sûr pas été fait par hasard.

SALETAB, qui couvre les travailleurs à temps plein et à temps partiel, permet de contrôler les problèmes de monitoring dans les petites entreprises, SALETAB2 ayant la même fonction pour les moyennes et grandes entreprises.

PRIVE et SEC sont des variables qui permettent de connaître le type d'entreprise qui favorise l'un ou l'autre des mécanismes d'incitations.

TXSYND pour la densité du syndicat, NEGSAL pour leur participation à la négociation des salaires en 92, et CC pour la proportion de salariés couverts par une convention collective sont trois variables complémentaires destinées à isoler l'impact du syndicat sur le choix du mécanisme de rémunération incitatif dans l'entreprise. La variable CC permet de bien contrôler le pouvoir du syndicat dans les entreprises françaises, où le faible taux de syndicalisation est compensé par un taux de couverture élevé (plus de 90% en 92), car il est le seul habilité à négocier les conventions collectives.

TURNOVER est une mesure de la coopération dans la firme. Elle serait plus exacte si on ne considérait que le taux de mobilité volontaire, mais on ne dispose pas d'une telle variable.

Cette variable est pertinente dans la mesure où une force de travail stable sous-entend une meilleure surveillance horizontale.

Précisons que le codage de cette variable n'était initialement pas le même dans la base de données, où l'échelle des degrés de mobilité allait de 1 à 6. Nous avons créé une dichotomie, avec $\alpha=1$ pour les degrés de 4 à 6, et $\alpha=0$ sinon, ce qui nous permet de simplifier les explications.

Il aurait été bien d'utiliser d'autres variables pour tester la coopération dans la firme telle que la performance des travailleurs ou la présence dans les objectifs majeurs de l'entreprise de celui des

relations avec les travailleurs, mais ces informations ne sont pas disponibles dans la base de données. Nous devons donc nous contenter de la mesure approximative de la coopération dans l'entreprise donnée par TURNOVER.

3. Analyse descriptive des données

Ce travail préparatoire à la régression consiste à décrire de manière relativement précise la teneur de notre échantillon, afin de savoir si la base de donnée est bonne pour la réalisation de notre étude.

On trouve dans le tableau de la page suivante des valeurs de la moyenne, de l'écart-type, du minimum et du maximum dans l'échantillon pour chacune des variables. La valeur inscrite sous le nom de chacune des variables est le nombre d'observations sur lequel ont été faits les calculs de moyenne et de variance (2998- le nombre de manquants). Cette valeur est satisfaisante dans l'ensemble, bien qu'elle soit un peu faible pour les variables taux de syndicalisation et négociation sur les salaires en 1992.

La taille moyenne des entreprises de l'échantillon est de 224 (223.5307) salariés, et on considère des entreprises entre 50 et 12000 salariés. Les entreprises sont donc relativement grandes en moyenne. De plus, la valeur élevée de la variance nous indique que l'échantillon est très dispersé.

85,72 % des entreprises de notre échantillon sont privées, ce qui implique que nos résultats concerneront peu les entreprises publiques. On ne pourra pas véritablement conclure sur le choix

du mode de rémunération dans l'entreprise publique, la part dans l'échantillon de celles-ci étant trop faible.

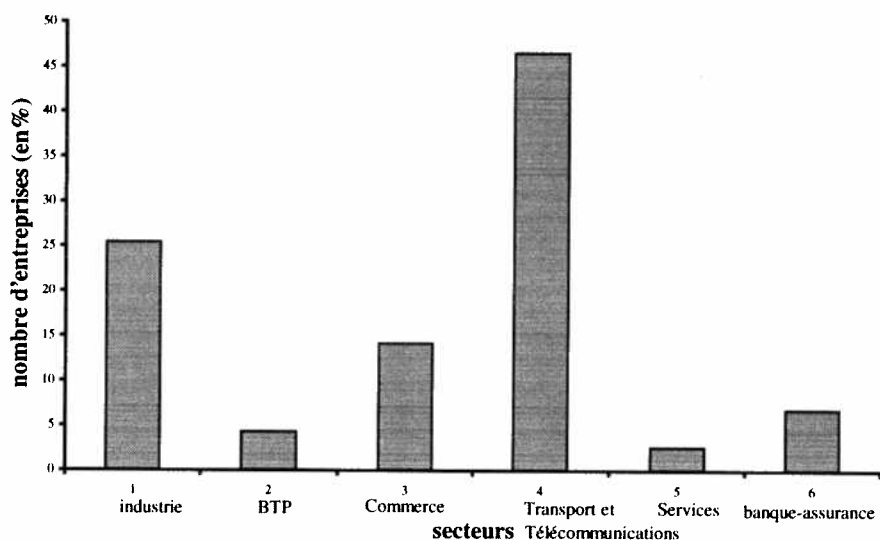
Statistiques Descriptives

Tous les résultats sont basés sur les observations non manquantes.

Variable	Moyenne	Écart- type	Minimum	Maximum
SALETAB 2998	223.530687	622.201162	50.00000000	12000.0000
PRIVE 2998	.857238159	.349888171	.000000000	1.00000000
TXSYND 2001	13.0284858	19.7365318	.000000000	100.000000
SEC1 2998	.254503002	.435654142	.000000000	1.00000000
SEC2 2998	.430286858E-01	.202955555	.000000000	1.00000000
SEC3 2998	.141761174	.348863210	.000000000	1.00000000
SEC4 2998	.466310874	.498946972	.000000000	1.00000000
SEC5 2998	.263509006E-01	.160203281	.000000000	1.00000000
SEC6 2998	.680453636E-01	.251865741	.000000000	1.00000000
CC 2221	.900495272	.299405910	.000000000	1.00000000
TURNOVER 2993	.287003007	.452438586	.000000000	1.00000000
NSALAIR 2604	.312596006	.463640263	.000000000	1.00000000
NAUGMI 2604	.314132104	.464258437	.000000000	1.00000000
NPROMO 2604	.138632873	.345629389	.000000000	1.00000000
NPRIMCO 2604	.108294931	.310812222	.000000000	1.00000000
NPRIMI 2604	.126344086	.332300562	.000000000	1.00000000
NEGSAL 1873	.434063001	.495765607	.000000000	1.00000000
COLLECTI 2604	.420890937	.493796917	.000000000	1.00000000
INDIVIDU 2604	.579109063	.493796917	.000000000	1.00000000

Les entreprises sont réparties dans six secteurs d'activités : l'industrie, les bâtiments et travaux publics (BTP), le commerce, les transports et télécommunications, et la banque et assurance. On visualise bien cette répartition dans le graphique ci –dessous :

Graphique 1 : Nombre d'entreprises par secteurs d'activité (en %)



La répartition est inégale, car on retrouve la majorité des entreprises dans les transports et Télécommunications (46.63%), l'industrie (25.45%), et le commerce (14.18%). On retrouve à peine 14% des entreprises dans les trois secteurs restants (6.80% dans la banque, et 4% et 2 % respectivement dans les BTP et dans les services). Il faudra donc considérer les résultats de ces secteurs avec prudence, car ils porteront sur un nombre trop faible d'entreprises, et ne pourront être généralisés. Par contre, les résultats pour les trois secteurs très représentés seront de bons indicateurs de la réalité.

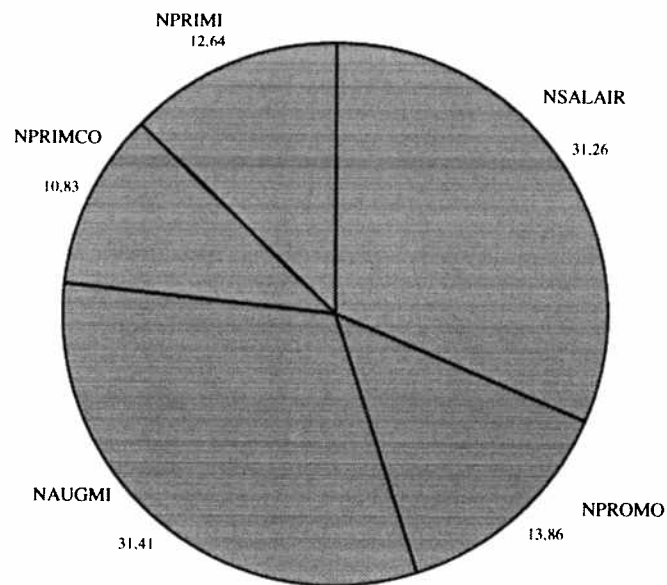
En ce qui concerne la syndicalisation, en moyenne 13% des employés de l'entreprise sont syndiqués, avec un écart-type de 19.7365. Il faut faire attention puisqu'on ne considère dans ce calcul que 2001 observations soit les deux tiers de l'échantillon. Cependant, ce chiffre représente bien la réalité car la moyenne nationale était d'environ 11% en 1992. Le taux de syndicalisation peut paraître bas pour un pays comme la France, mais il faut savoir que 90% des salariés de l'échantillon sont couverts par une convention collective.

Les salaires ont été négociés dans près de la moitié des entreprises. Une fois encore, il faut se méfier de cette valeur, puisqu'elle est calculée sur un peu plus de la moitié de l'échantillon. Il ne faudra donc pas tirer de conclusion trop hâtive par la suite.

Enfin, le niveau de rotation est jugé élevé dans 28,7 % des entreprises de l'échantillon, ce qui nous permet de dire que la main d'œuvre est plutôt stable. Cependant, la variable TURNOVER est à considérer avec prudence car elle couvre à la fois les licenciements, les démissions et les embauches.

Le graphique de la page suivante représente le choix du mécanisme de rémunération incitative par les entreprises :

Graphique 2 : Choix du mécanisme de rémunération incitative par les entreprises (en%)



Il apparaît clairement que les deux mécanismes les plus choisis par les entreprises de l'échantillon sont le niveau général des salaires et l'augmentation individuelle des salaires avec 30% chacun. On retrouve chacun des trois autres dans relativement peu d'entreprises. Ainsi, 13.86% des entreprises préfèrent les incitations par la promotion, 12.63% par les primes liées aux performances individuelles, et 10.83% par les primes liées aux performances collectives. Ces résultats sont ceux auxquels on peut s'attendre lorsqu'on considère les travailleurs non-cadres. Les incitations collectives sont donc préférées par 42% des entreprises, et les 58% restant choisissent des incitations individuelles.

On trouverait sans doute un classement dans l'ordre opposé si on considérait les cadres, puisque ceux-ci sont souvent davantage soumis à des mécanismes d'incitation élaborés que les non

cadres. De plus, ces résultats sont satisfaisants puisqu'ils portent sur 2604 entreprises soit presque sur la totalité de l'échantillon.

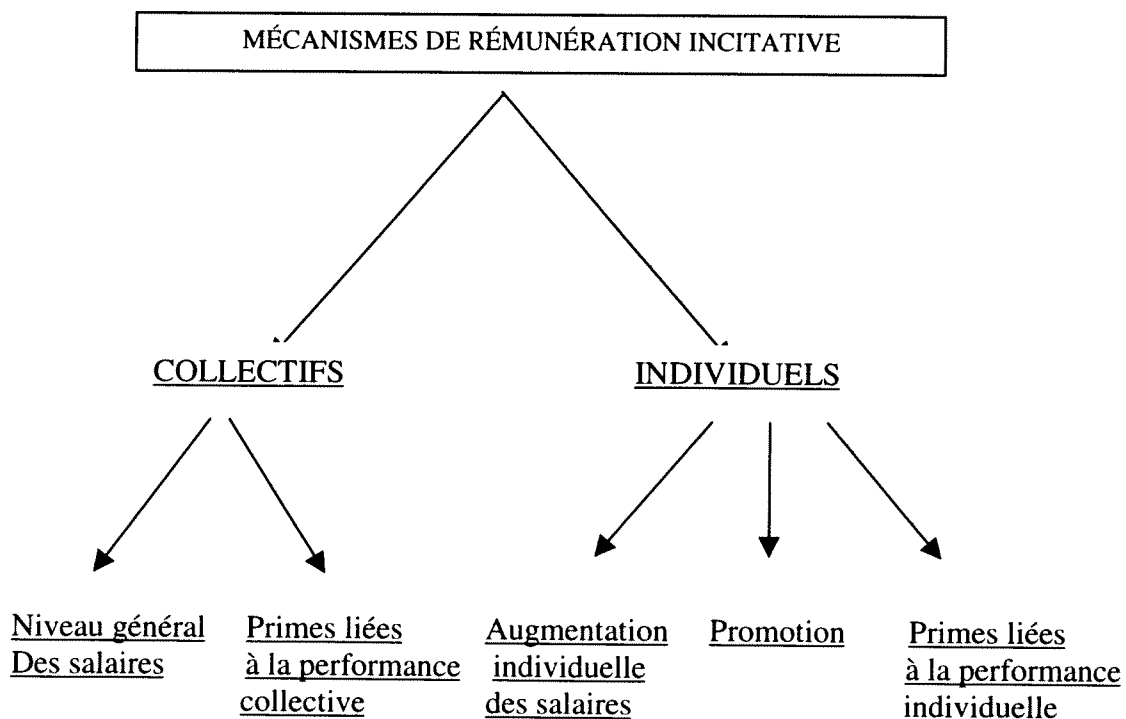
Grâce à cette analyse descriptive des données, nous pouvons conclure que la base de données semble satisfaisante pour réaliser ce à quoi nous la destinons, même s'il faut être vigilant sur l'impact du fait d'avoir négocié les salaires ou non dans l'entreprise en 1992, et sur le choix par secteur, certains secteurs étant peu représentés.

IV. Travail empirique

1. La méthode économétrique

L'estimation du modèle comporte deux étapes : la décision de l'entreprise de privilégier les mécanismes de rémunération incitatif d'ordre collectif ou individuel dans un premier temps, puis le choix d'un mécanisme en particulier à l'intérieur du groupe dans un second temps. On a regroupé les choix de la variable expliquée en deux sous-groupes, les incitations collectives et les incitations individuelles.

L'entreprise qui préfère les rémunérations incitatives collectives aura à choisir entre des incitations par le niveau général des salaires et les primes liées à la performance collective, tandis que celle qui favorise les mécanismes individuels devra choisir entre l'augmentation individuelle des salaires, la promotion et les primes liées aux performances individuelles. On visualise mieux les choix offerts à l'entreprise avec le schéma suivant :



Ce modèle va être estimé en deux étapes avec des modèles de type logit. On ne peut utiliser ici un modèle tel que le logit emboîté car les variables explicatives, qui sont les mêmes dans les deux sous-groupes, n'ont pas une valeur différente pour chaque alternative. Par exemple, la taille de l'entreprise ne va pas changer avec l'alternative, ni son caractère public ou privé, etc.. Cela serait très différent si on travaillait avec sur un modèle de choix d'un mode de transport, avec des variables explicatives comme la vitesse ou le temps du trajet. Dans un tel modèle, la vitesse changerait alors entre deux alternatives telles que l'avion et la voiture.

Le choix entre un modèle logit et un modèle probit n'est pas facilement justifiable d'un point de vue théorique. Les distributions normales et logistiques ne sont différentes qu'au niveau des queues. La distribution logistique donne de plus grandes probabilités pour $Y=0$ quand $\beta'X$ est très petit (et de plus faibles probabilités quand $\beta'X$ est très grand) que la distribution normale. La seule raison que nous pouvons avancer est que la fonction cumulative d'un logit n'étant pas sous la forme d'une intégrale comme celle d'un probit, il est parfois plus facile de travailler avec un logit (Greene, 1997).

Nous considérons dans notre régression uniquement le mécanisme incitatif préféré par l'entreprise, et ne portons pas attention à la réponse de l'entreprise sur le second et le troisième mécanisme d'incitation qu'elle préfère. Nous avons donc transformé les données, en créant une dichotomique pour chacun des modes de rémunération, avec dans chaque colonne la valeur 1 si le mécanisme incitatif est celui préféré par la j ème entreprise (j de 1 à 2998), et 0 sinon.

PREMIÈRE ÉTAPE :

La première étape consiste en un logit simple, où la variable dépendante est COLLECTI, une variable créée à partir de NSALAIR et de NPRIMCO. Comme on s'intéresse aux déterminants du choix d'un mécanisme de rémunération de type collectif par rapport à un mécanisme de type individuel, on a également créé une variable INDIVIDU avec NAUGMI, NPRIMO ET NPRIMI.

Les deux variables générées sont donc :

COLLECTI=1 si l'entreprise choisit un mode de rémunération incitatif d'ordre collectif.
0 sinon

INDIVIDU= 1 si l'entreprise choisit un mode de rémunération incitatif d'ordre individuel
0 sinon

Le logit simple est un modèle non-linéaire en probabilité que l'on peut écrire de la manière suivante :

Soit $Y^* = \beta'X + \varepsilon$, où ε suit une loi logistique de moyenne μ et de variance σ^2 .

Y^* est inobservable. Par contre, on observe la variable Y telle que :

$Y=1$ si $Y^*>0$
 $Y=0$ sinon

On a les probabilités suivantes :

$$\text{Prob}(Y=1) = \text{Prob}(Y^* > 0) = \text{Prob}(\varepsilon > -\beta'X) = 1 - F(-\beta'X)$$

$$\text{Prob}(Y=0) = F(-\beta'X)$$

où F est la fonction de distribution cumulative de ε , avec

$$F(-\beta'X) = \frac{\exp(-\beta'X)}{1 + \exp(-\beta'X)} = \frac{1}{1 + \exp(\beta'X)}$$

La fonction de vraisemblance quant à elle est de la forme :

$$L = \prod_0 F(-\beta'X) \prod_1 [1 - F(-\beta'X)]$$

SECONDE ÉTAPE :

Dans un second temps nous allons travailler sur le choix d'un mécanisme de rémunération dans chacun des sous-groupes.

Dans le sous-groupe des modes collectifs, les déterminants du choix d'un mécanisme en particulier vont être étudiés à l'aide d'un logit simple, déjà présenté ci-dessus. Ce logit sera fait uniquement sur les observations pour lesquelles la variable COLLECTI est égale à un. Il nous permettra de déterminer quels facteurs influencent le choix d'une incitation par des primes liées aux performances collectives plutôt que par le niveau général des salaires.

Le modèle utilisé pour le sous-groupe des modes individuelles est un multinomial logit, modèle habituellement utilisé lorsqu'il existe plusieurs alternatives à un choix mais pas d'ordonnement.

L'entreprise a le choix entre trois mécanismes individuels : les augmentations individuelles des salaires, la promotion et les primes liées à la performance individuelle. On va faire le logit multinomial uniquement sur les observations pour lesquelles INDIVIDU=1.

L'utilisation de ce modèle avec un logiciel économétrique nécessite la création d'une variable qui spécifie le mécanisme de rémunération incitatif individuel choisi par chacune des entreprises. Ainsi, on trouvera un 0 dans la colonne de la variable CHOIX lorsque l'entreprise préfère les incitations par les augmentations individuelles de salaires, un 1 si elle préfère les promotions et un 2 si elle préfère les primes liées à la performance individuelle. De plus, il faut enlever un secteur de la régression pour éviter des problèmes de collinéarité. Nous avons choisi à cet effet le secteur du Bâtiment Transport Public (SEC2) afin de faciliter l'analyse des résultats puisqu'on s'attend à retrouver dans ce secteur principalement des incitations individuelles. Enfin, il faut préciser que l'utilisation d'un multinomial logit est rendue possible par le caractère des

variables du modèle qui sont toutes socio-économiques i.e. qui caractérisent l'individu et qui varient donc pour chaque individu.

On peut présenter le modèle ainsi :

Soit Y_i^* l'utilité que l'entreprise attache à l'alternative i et m le nombre d'alternatives.

On observe le choix de l'alternative i : $Y_i=1$ si $Y_i^* = \text{Max} (Y_1^*, Y_2^*, \dots Y_m^*)$
0 sinon

L'entreprise j va choisir le mode de rémunération 2 plutôt que le 1 si $U(Y_2^*) > U(Y_1^*)$.

$U_{ji} = Y_{ji}^* = \beta'_i Z_j + \varepsilon_{ji}$ où $i =$ ensemble des alternatives, et $\varepsilon_{ji} \sim$ Gumbell
 $= V_i + \varepsilon_{ji}$

$$\text{Prob}(Y_j=i) = \sum_{k=1}^3 \left(\frac{\exp V_i}{\exp V_k} \right) = \frac{\exp^{\beta'_i Z_{ji}}}{1 + \sum_{k=1}^3 \exp^{\beta'_k Z_{ji}}} \quad \text{pour } i=1,2,3.$$

$$\text{Prob}(Y=0) = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^3 \exp^{\beta'_k X_{ji}}}$$

Cette méthode d'estimation pose cependant le problème de l'hypothèse de I.I.A (Independance of Irrelevant Alternatives) qui induit que le ratio des probabilités de choisir entre deux alternatives est indépendant du nombre d'alternatives. Avec cette hypothèse, l'ajout d'une alternative dans le modèle multinomial logit n'affecte pas les probabilités, ce qui implique que les résidus sont indépendants d'une catégorie à l'autre.

Pour contourner ce problème, et garder les résidus corrélés entre les alternatives, on peut utiliser un modèle multinomial probit.

Le travail préparatoire à l'étude économétrique étant maintenant réalisé, nous pouvons estimer notre modèle par le biais de la méthode présentée ci-dessus.

2. Les résultats

L'économétrie est un outil qui nous permet de vérifier par le biais d'une base de données si la théorie se confirme dans la réalité. Nous allons donc présenter dans un premier temps les résultats auxquels on s'attend à la lumière des textes présentés dans la revue de littérature, puis nous commenterons les résultats de la régression.

2.1 Résultats attendus

On peut s'attendre à plusieurs résultats comme le démontre le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Résultats des études sur les déterminants du choix du mécanisme d'incitation dans l'entreprise

BROWN, 1990	<ul style="list-style-type: none">• L'impact des syndicats est non significatif• La rémunération des travailleurs syndiqués dépend plus de la séniorité que de promotions.
COOKE, 1984	<ul style="list-style-type: none">• Les syndicats s'opposent aux incitations de groupe• Les syndicats sont contre le principe de surveillance horizontale
JONES et PLISKIN, 1997	<ul style="list-style-type: none">• Syndicalisation diminue l'impact de tous les modes d'incitation de groupe hormis le gain sharing• La forme des relations industrielles n'est pas significative• La taille a un impact sur le choix du mode d'incitation
KRUSE, 1993	<ul style="list-style-type: none">• Les syndicats s'opposent aux incitations de groupe• Ils sont contre la mise en place d'une rémunération variable
MAKI et NG, 1994	<ul style="list-style-type: none">• Les syndicats s'opposent à des rémunérations basées sur la performance individuelle.• Les syndicats n'ont pas d'impact sur l'adoption d'incitations de groupe
POLACHEK et SIEBERT, 1993	<ul style="list-style-type: none">• On retrouve des incitations de groupe principalement dans les grandes firmes pour pallier les problèmes de monitoring

On trouve dans ce tableau des informations principalement sur l'impact attendu du syndicat sur le choix du mécanisme. Il apparaît clairement qu'on ne peut pas vraiment prévoir quel sera l'impact des syndicats sur les rémunérations de groupe, puisque les auteurs se contredisent sur le sujet. En ce qui concerne les autres variables explicatives, on peut s'attendre à ce que dans une petite entreprise où chacun peut voir l'impact de son travail dans les résultats de l'entreprise, on lie davantage le salaire aux résultats que dans une grande entreprise. De même, dans une entreprise privée la rémunération sera reliée au profit, puisque l'objectif de la firme est de maximiser son profit. Par contre, les salariés de l'entreprise publique, dont l'objectif comporte d'autres composantes que le profit, seront plus motivés par un mécanisme de rémunération de type tournoi et promotions. (Milgrom et al. ,1997).

Enfin, le mécanisme d'incitation risque également de varier selon les secteurs. On considérera principalement les trois secteurs suffisamment représentés dans l'échantillon (industrie, transport et télécommunications, commerce). Les travailleurs du secteur des transports et télécommunications vont sans doute être incités par des processus similaires à ceux des entreprises publiques, puisque beaucoup d'entreprises de ce secteur sont publiques. Par contre, les entreprises appartenant aux deux autres secteurs vont sans doute être en majorité privée. Dans l'industrie, les non-cadres vont être des ouvriers travaillant dans des usines, que l'on va inciter principalement par les augmentations individuelles des salaires. Dans le secteur des services enfin, les incitations seront sans doute davantage des primes liées aux performances individuelles et collectives, la production étant plus difficilement mesurable que dans le secteur précédent.

On s'attend à un coefficient négatif pour TURNOVER, car une bonne coopération entre travailleurs et managers sous-entend un faible taux de mobilité et garanti l'efficacité des incitations. Néanmoins, si la firme met en place des incitations pour remédier à des relations de

travail non satisfaisantes, à un taux de mobilité trop élevé, ou à de mauvaises performances, le coefficient sera positif.

2.2 Résultats empiriques

PREMIÈRE ÉTAPE : LOGIT SIMPLE

Le tableau suivant réunit les résultats de la première régression par logit simple, qui doit nous permettre de savoir quelles variables ont un impact significatif sur le choix d'un mode de rémunération incitative collective.

Tableau 3 : Les déterminants du choix d'un mode de rémunération axé sur les incitations collectives

variable dépendante	COLLECTI
Nombre d'observations	1096
Itérations complétées	4
log vraisemblance maximal	-741.2312
log vraisemblance contraint	-750.9783
Chi-carré	19.49403
Degrés de liberté	12
Niveau de significativité	.7728327E-01

Variable	Estimé	Écart Type	b/Ec.Type	P[Z >z]	Moyenne
Constant	-1.380139075	.45917020	-3.006	.0026	
SALETAB	.5231892212E-04	.19096560E-03	.274	.7841	277.14507
SALETAB2	.5423032604E-08	.23165358E-07	.234	.8149	654269.64
PRIVE	.2984592817	.21852056	1.366	.1720	.87591241
TXSYND	.5220730051E-03	.34919217E-02	.150	.8812	13.013686
SEC1	.8226889157	.37762427	2.179	.0294	.31934307
SEC3	.8251860721	.39568712	2.085	.0370	.13868613
SEC4	.6201830445	.37210794	1.667	.0956	.41240876
SEC5	.6641175934	.51942631	1.279	.2011	.27372263E-01
SEC6	.2517581921	.44690326	.563	.5732	.67518248E-01
NEGSAL	.2314217881	.12690779	1.824	.0682	.47901460
CC	.4229743788E-01	.22252994	.190	.8493	.90784672
TURNOVER	.5693530266E-01	.13751120	.414	.6788	.30930657

----- Actuel -----	Prévu		+ ----- Total -----
	0	1	
0	495	122	617
1	352	127	479
Total	847	249	1096

L'estimation du modèle repose sur seulement 1096 observations, soit près du tiers de l'échantillon, ce qui implique que les résultats doivent être considérés avec précaution.

On remarque que toutes les variables en dehors de la constante ont un coefficient positif i.e. qu'une hausse de leur valeur entraîne une augmentation de la probabilité que des incitations de type collectif soient choisies.

Les entreprises semblent choisir un mode d'incitation collectif selon le secteur dans lequel elles évoluent. En effet, les coefficients des secteurs de l'industrie (SEC1), du commerce (SEC3) sont significatifs à 5%, et le coefficient du secteur des transport et télécommunications (SEC4) à 10%. Par contre, les incitations dans les secteurs des services (SEC5) et de la banque et assurance (SEC6) ne sont pas significativement différentes de celles du secteur des BTP. On peut se demander si cette significativité n'est pas reliée à la représentation des secteurs dans l'échantillon. Une analyse approfondie des secteurs concernés est nécessaire pour utiliser pleinement ce résultat. A l'issue de ce travail, nous pourrions simplement retenir que le choix du mode d'incitation de l'entreprise dépend du secteur dans lequel elle évolue.

Une autre variable est significative à 10% : il s'agit de la négociation des salaires en 1992 (NEGSAL) dont l'effet sur la probabilité de choisir un mécanisme d'incitation collectif est positif. Cette information implique que les représentants des travailleurs favorisent les incitations collectives. On ne peut pas en dire plus car on ne sait pas si ces représentants sont les délégués syndicaux ou les délégués du personnel.

Le taux de syndicalisation n'est pas significatif lors du choix entre un mode d'incitation collectif et individuel. Cela rejoint les idées de Brown (1990) pour qui l'impact des syndicats est non significatif, mais contredit les résultats de Kruse (1993) qui prétend le contraire.

La stabilité de la main d'œuvre de l'entreprise et le pourcentage de salariés couverts par une convention collective ne sont pas significatifs.

Le modèle prédit 625 des 1096, ou 56.75%, des observations correctement.

SECONDE ÉTAPE : LOGIT SIMPLE ET MULTINOMIAL

Les tableaux 2 et 3 regroupent les résultats des régressions de la seconde étape. Nous allons grâce à eux pouvoir déterminer les variables qui ont un impact significatif sur le choix d'un mode d'incitation collectif ou individuel spécifique.

Tableau 4 : Les déterminants du choix d'un mode d'incitation collective spécifique.

LOGIT SIMPLE :

Variable dépendante	NPRIMCO
Nombre d'observations	479
Itérations complétées	8
Log vraisemblance maximal	-252.8321
log vraisemblance contraint	-266.2950
Chi-carré	26.92594
Degrés de liberté	12
Niveau de significativité	.7919118E-02

Variable	Estimé	Écart Type	b/Ec.Type	P[Z >z]	Moyenne
Constante	-1.388223036	.94780294	-1.465	.1430	
SALETAB	-.1127820625E-02	.51586421E-03	-2.186	.0288	312.28184
SALETAB2	.8213822915E-07	.77626389E-07	1.058	.2900	876803.06
PRIVE	.6781390941	.52479227	1.292	.1963	.89561587
TXSYND	-.1468302854E-01	.78614068E-02	-1.868	.0618	12.747390
SEC1	-.1115039165	.71508310	-.156	.8761	.35490605
SEC3	-.1090575916	.73769597	-.148	.8825	.1503131
SEC4	.1237690410E-01	.70497340	.018	.9860	.39457203
SEC5	-1.472562229	1.2493238	-1.179	.2385	.27139875E-01
SEC6	.6548104173	.88316574	.741	.4584	.50104384E-01
NEGSAL	-.1775339371	.22746390	-.780	.4351	.51565762
CC	.6884555435E-01	.40825302	.169	.8661	.91649269
TURNOVER	.2476156755	.23967496	1.033	.3015	.31732777

----- Actuel -----	Prévu		+ ----- Total -----
	0	1	
0	362	0	362
1	117	0	117
Total	479	0	479

Dans cette partie de la seconde étape, on travaille sur un échantillon restreint composé des 479 entreprises qui utilisent des mécanismes d'incitation collective. La petite taille de l'échantillon ne nous permettra pas de conclure. Cependant, on peut tout de même analyser les éléments qui déterminent le choix par l'entreprise d'un mécanisme d'incitation basé sur le niveau général des salaires ou sur les primes collectives.

Les résultats du logit nous donnent l'impact des variables sur la probabilité que l'entreprise privilégie des primes liées à la performance collective plutôt qu'une incitation par le niveau général des salaires.

Seules deux variables sont significatives : la taille de l'entreprise (à 5%) et le taux de syndicalisation (à 10%). Ainsi, il apparaît que plus l'entreprise est grande, plus on privilégiera des incitations par le niveau général des salaires plutôt que par primes collectives. Cela est surprenant quand on sait que habituellement la grande entreprise utilise la rémunération selon les résultats du groupe pour répondre aux problèmes de monitoring. Cependant, cet effet est de faible intensité, et ne semble pas exponentiel au regard de la non significativité de la taille au carré. Le taux de syndicalisation a également un effet négatif mais faible sur la probabilité de choisir les primes basées sur la performance collective comme incitation. Cela n'est pas étonnant puisqu'on a vu dans la présentation des résultats attendus que les syndicats sont contre le principe d'une rémunération variables (Kruse, 1993), et contre celui de la surveillance horizontale (Cooke, 1984).

Les autres variables du modèle ne sont pas significatives. On peut cependant remarquer que la

variable sur la stabilité de la main d'oeuvre a un coefficient positif.

Le modèle fait des prévisions correctes dans 75.57% (362/479) des cas.

Après cette étude des déterminants du choix d'un mode de rémunération incitatif collectif spécifique, nous allons nous intéresser aux déterminants d'un choix de même nature pour les incitations individuelles.

Tableau 5 : Les déterminants du choix d'un mode d'incitation individuel spécifique

LOGIT MULTINOMIAL

Variable dépendante	CHOIX
Nombre d'observations	618
Itérations complétées	11
Log vraisemblance maximal	-570.9951
Log vraisemblance contraint	-613.1688
Chi-carré	84.34728
Degrés de liberté	24
Niveau de significativité	.0000000

Variable	Estimé	Écart Type	b/Ec.Type	P [Z > z]	Moyenne
Prob (mécanisme=promotion)					
Constant	1.349337334	.61750714	2.185	.0289	
SALETAB	.1598390709E-02	.71166778E-03	2.246	.0247	249.47087
SALETAB2	-.7208213127E-06	.36085541E-06	-1.998	.0458	480729.58
PRIVE	-1.054103803	.30673146	-3.437	.0006	.85922330
TXSYND	.1062951467E-01	.54354072E-02	1.956	.0500	13.199029
SEC1	-1.562106539	.51664616	-3.024	.0025	.29126214
SEC3	-1.237201437	.57048697	-2.169	.0301	.12944984
SEC4	-.9487304201	.48608355	-1.952	.0510	.42718447
SEC5	-.1276465034	.72098441	-.177	.8595	.27508091E-01
SEC6	-.7383797249	.57142227	-1.292	.1963	.80906149E-01
NEGSAL	-.2760736644	.22469261	-1.229	.2192	.45145631
CC	-.5682128449	.34753552	-1.635	.1021	.90129450
TURNOVER	-.2350441747	.24465208	-.961	.3367	-1.3139159

Prob[mécanisme=prime liée à la performance individuelle]					
Constant	-.2206445265	.71513370	-.309	.7577	
SALETAB	-.3834385444E-03	.48631109E-03	-.788	.4304	249.47087
SALETAB2	.1603959434E-08	.11506583E-06	.014	.9889	480729.58
PRIVE	.1888167334	.43500246	.434	.6642	.85922330
TXSYND	.2190541507E-02	.63362259E-02	.346	.7296	13.199029
SEC1	-.7883693121	.53470017	-1.474	.1404	.29126214
SEC3	-.2337023749	.55274331	-.423	.6724	.12944984
SEC4	-.3777406873	.51140576	-.739	.4601	.42718447
SEC5	-.8415183210	.94816227	-.888	.3748	.27508091E-01
SEC6	-.9387698807	.68110287	-1.378	.1681	.80906149E-01
NEGSAL	-.2718929524	.21983360	-1.237	.2162	.45145631
CC	-.2237919423	.39191494	-.571	.5680	.90129450
TURNOVER	-.1734494392	.24323091	-.713	.4758	-1.3139159

Prédits				
Actuel	0	1	2	Total
0	318	27	0	345
1	106	36	0	142
2	123	8	0	131
Total	547	71	0	618

L'échantillon de cette dernière estimation est composé des 618 entreprises de l'échantillon qui utilisent des incitations individuelles.

Les résultats du multinomial logit nous permettent de connaître les déterminants du choix du mode d'incitation. Le premier output concerne les entreprises qui préfèrent un système de promotions à des incitations par l'augmentation individuelle des salaires, et le second celles qui favorisent les primes liées à la performance individuelle à des incitations par l'augmentation individuelle des salaires.

Le modèle a donné de bonnes estimations dans 57.3% des cas.

Le premier output est beaucoup plus intéressant que le second car de nombreuses variables y sont significatives à 5 ou à 10%.

Il faut rappeler que la promotion est souvent très apprécié des entreprises pour inciter et motiver

les non-cadres car c'est un mécanisme souvent très efficace.

La taille (SALETAB) et la taille au carré (SALETAB2) sont toutes deux significatives à 5%, mais elles sont de signe différent. La taille a un impact positif et faible sur la probabilité de choisir un mécanisme d'incitations par promotion plutôt que par augmentation individuelles des salaires, alors que pour la taille au carré cet impact est négatif. Cela n'est pas surprenant car dans une entreprise où il n'est pas aisé de mesurer la performance absolue des travailleurs, il est moins coûteux et plus efficace de mesurer leur performance relative. Cependant, si on considère le signe de SALETAB2, on peut penser qu'il existe une taille limite d'entreprise pour laquelle ce mode d'incitation est le plus efficace.

Le secteur privé semble enclin à favoriser les incitations par augmentation individuelle des salaires. Le coefficient de la variable PRIVE, significatif à 5%, est négatif, ce qui signifie que c'est dans le secteur public que les promotions sont favorisées. Ceci vérifie nos attentes.

Le niveau des syndicalisation, également significatif à 5%, a un impact positif sur la probabilité de choisir un système d'incitation par promotion. Cela confirme le résultat précédent, puisque on peut s'attendre à ce que les plus hauts niveaux de syndicalisation se retrouvent dans les entreprises publiques.

En ce qui concerne les secteurs, ils ont tous un coefficient négatif mais seulement deux sont significatifs à 5% : l'industrie (SEC1) et les services (SEC3), tandis que le secteur des transports et télécommunications (SEC4) l'est à 10%. Dans ces trois secteurs, les incitations ne vont donc pas être les mêmes que dans le secteur des BTP. Le choix d'un mode d'incitation par augmentation individuelle des salaires plutôt que par promotion semble donc plus propice dans certains secteurs. Une étude plus approfondie des structures organisationnelles de chaque secteur nous permettrait de comprendre pourquoi.

Les autres variables ont toutes un coefficient négatif, et sont non significatives.

La seconde partie des résultats de ce multinomial logit est beaucoup moins intéressante puisque on n'y trouve pas de variable significative. On peut cependant remarquer que seules la taille au carré, le caractère privé de l'entreprise et son taux de syndicalisation ont un impact positif sur la probabilité de choisir un mécanisme d'incitation par des primes liées à la performance individuelle plutôt que par augmentation individuelle des salaires.

Enfin, le coefficient de la variable sur la stabilité de la main d'œuvre est négatif dans les deux parties des résultats, mais non significatif.

V. Résumé et conclusion

Le choix du mode de rémunération dans l'entreprise est un choix stratégique, qui dépend des caractéristiques de l'entreprise. Ainsi, dans une entreprise syndiquée, on ne trouvera pas les mêmes modes d'incitation que dans une entreprise non syndiquée. De plus, l'employeur ne rémunérera pas de la même manière des salariés cadres et des non-cadres.

C'est dans l'optique de connaître l'impact du syndicat et des caractéristiques de l'entreprise en général sur le choix du mode de rémunération dans l'entreprise que nous avons effectué notre étude. Notre présentation de la littérature sur le sujet, théorique et empirique, nous a permis de situer notre travail dans les courants de recherche actuels. Par la suite, nous avons présenté le travail pratique, avec la description de la base de données, du modèle et des variables choisies. Puis nous avons procédé à l'analyse descriptive de nos données, afin de vérifier si on peut utiliser notre base de données pour répondre à notre question. Nous avons alors présenté notre méthode d'estimation en deux étapes, d'abord par un logit simple puis par un logit simple et un logit multinomial. Même si la faible taille de notre échantillon ne nous permet pas réellement de conclure, les résultats auxquels nous nous attendions ont été souvent confirmés par les régressions. Ainsi, il semble que le syndicat n'influence pas significativement le choix entre des incitations collectives et individuelles. Par contre, le taux de syndicalisation a un effet négatif mais faible sur la probabilité de choisir des incitations par les primes basées sur la performance collective plutôt que par le niveau général des salaires. Cela n'est pas surprenant quand on sait que le syndicat veut que l'échelle des salaires soit la plus plate possible, et qu'il est contre les rémunérations variables et la surveillance horizontale. Enfin, lors de la mise en place d'incitations individuelles par l'entreprise, le syndicat a un effet positif et significatif sur la probabilité de

choisir un système d'incitation par promotion plutôt que par augmentation individuelle des salaires.

La taille et la taille au carré jouent un rôle significatif lors du choix d'un mécanisme individuel spécifique.

Le caractère privé ou public de l'entreprise n'influence significativement que le choix entre les différents mécanismes d'incitation collectifs.

Le secteur dans lequel l'entreprise évolue a un impact significatif sur le choix entre un mode d'incitation collectif ou individuel, ainsi que sur celui entre les différents modes d'incitation collective.

L'existence d'une négociation sur les salaires n'est significative que lors du choix entre des mécanismes collectifs ou individuels.

Enfin, le pourcentage de travailleurs couverts par une convention collective, et le niveau de stabilité de la main d'œuvre ne sont à aucun moment significatifs.

Ces résultats sont donc encourageants. Cependant, on pourrait par la suite pousser davantage la recherche en nous intéressant aux cadres, et en comparant les résultats. Cela devrait nous permettre de mettre en évidence les différences de choix selon la catégorie que l'on vise, et la nécessité de mettre en place des incitations spécifiques à l'entreprise.

BIBLIOGRAPHIE

- BELMAN D. , HEYWOOD, J.S. et J. LUND (1997), *Public Sector Earnings and the extent of unionization* , Industrial and Labor Relations Review, 612-627, juillet.
- BOOTH, A. (1995), *The economics of the Trade Union* , Cambridge University Press.
- BROWN, C. (1990), *Firms' choice of method of pay*, Industrial and Labor Relations Review, 165S-182S, février.
- CAHUC, P et A. ZYLBERBERG , *Économie du travail* (1996), De Boeck et Larcier: Paris Bruxelles.
- COOKE, W.N. (1994), *Employee Participation programs, group-based incentives, and company performance: a union-non union comparison*, Industrial and Labor Relations Review, 594-609, juillet.
- DiNARDO, J., HALLOCK, K et J.S. PISCHKE (1997), *Unions and Managerial Pay* , National Bureau of Economic Research (NBER) , working paper 6318.
- DUNLOP, J.T.(1944), *Wage determination under trade unions*, New York, Mac Millan.
- FREEMAN, R.B. et J.L. MEDOFF (1984), *What Do Unions Do ?*, New York : Basic Books.
- GIBBONS, R. (1998) , *Incentives in organization* , NBER , working paper 6695.
- GREENE, W. H. (1991), *LIMDEP , User's Manual and Reference Guide, Version 6.0*, Econometric Software Inc.
- GREENE, W.H. (1993), *Econometric Analysis*, Second Edition, Mac Millian Publishing Company
- ICHNIEWSKI, C. , SHAW, K. et G. PRENNUSHI (1997) , *The Effects of Human Ressource Management Practices on Productivity : a study of Steel Finishing Lines* , American Economic Review , 219-313 , juin.
- JONES D. C. et J. PLISKIN (1997), *Determinants of the incidence of group incentives: evidence from Canada*, Canadian Journal of Economics, 1027-1045.

- KRUSE ,D.L. (1993), *Profit Sharing: Does it Make a Difference ?*, Kalamazoo MI: W.E. Upjohn Institute.
- LAZEAR, E.P (1996a) , *Incentives in Basic Research* , NBER , working paper 5444.
- LAZEAR, E.P (1996b) , *Personnel Economics* , MIT Press , Cambridge.
- LEWIS, G. (1986), *Union Relative Wage effects : A Survey* , University of Chicago Press.
- MADDALA, G. S. (1997), *Limited-Dependent and Qualitative variable in econometrics*, Econometric Society Monographs No.3.
- Mc DONALD, I.M. et R.M. SOLOW (1981), *Wage Bargaining and employment*, American Economic Review, vol 71, 896-908, mai.
- MILGROM, R. et J. ROBERTS (1997), *Economie, Organisation et Management* , Presses Universitaires de Grenoble.
- NALBANTIAN, H.R. et A. SCHOTTER (1997) , *Productivity Under Group Incentives : An experimental study* , American Economic Review , 314-341 , juin.
- NG, I. et D. MAKI (1994), *Trade Union Influence on Human Resource Management Practices*, *Industrial Relations*, 121-135, janvier.
- NICKELL S.J. et M. ANDREWS (1983), *Unions, real wage and employment in Britain 1951-1979*, Oxford Economic Paper, vol 35, supplement, 183-206.
- POLACHEK, S.W.et W.S. SIEBERT (1993), *The economics of Earnings*, Cambridge University Press.
- ROBINSON, C. (1989), *The Joint Determination of Union Status and Union Wage effects : Some Tests of Alternative Models* , Journal of Political Economy , 639-667 , mars.

