

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

L'utilisation de structures de rémunération hautement incitatives et ses effets pervers sur le climat social de l'entreprise

Présenté par :
Julie Turcotte

Sous la direction de :
Claude Montmarquette

Département de sciences économiques

Rapport de recherche présenté en vue de l'obtention
du grade de maître ès sciences
(M. Sc.)

Juin 1999
© Julie Turcotte, 1999

Université de Montréal

Ce rapport de recherche intitulé :

L'utilisation de structures de rémunération hautement incitatives et ses effets pervers sur le climat social de l'entreprise

Présenté par :
Julie Turcotte

A été évalué par un jury composé
des personnes suivantes :

Claude Montmarquette
Jacques Robert

Rapport de recherche accepté le:

Sommaire

Récemment, la transformation des pratiques commerciales et de la composition de la force ouvrière ainsi que l'évolution de la technologie ont incité les entreprises et les syndicats à se pencher sur les problèmes liés aux structures de rémunération. Les entreprises sélectionnent une structure d'incitation en comparant les coûts et les avantages respectifs de chacune en tenant compte, par exemple, de la composition de la force ouvrière et de la technologie de production utilisée. Dans le cadre de ce travail, on a cherché à analyser les déterminants de l'utilisation des structures de rémunération hautement incitatives. On définit celles-ci comme étant des structures basées sur des critères de performance individuelle. À l'aide d'un probit simple, on montre que les secteurs compétitifs trouvent peu d'intérêt dans l'utilisation de structures de rémunération individuelle. Ce qui vient confirmer certains modèles théoriques et résultats empiriques recensés dans la littérature du présent travail. Cette conclusion ainsi que la littérature recensée apportent un constat important pour des recherches ultérieures. Si les structures de rémunération sont sélectionnées systématiquement par les entreprises, on ne peut donc plus analyser leurs effets sur la productivité de manière exogène. Il faut donc être prudent et étudier simultanément les déterminants et les effets des différentes structures de rémunération.

La naissance de nouvelles théories regroupées sous le nom de "The Economics of Personnel" a élargie le domaine d'étude de la science économique. Chasse gardée des sociologues et des psychologues, les concepts de satisfaction des travailleurs et de climat social font de plus en plus souvent l'objet d'une attention soutenue de la part des économistes. Ceux-ci ont l'avantage d'utiliser des méthodes économétriques sophistiquées afin de vérifier empiriquement leurs conclusions théoriques.

Selon Cooke (1994) le climat social est un aspect intangible de la performance organisationnelle. Il devient donc essentiel de mieux comprendre ce qui détermine ce concept. D'autre part, l'utilisation d'une structure de rémunération basée sur des critères

de performance individuelle pourrait avoir des effets pervers sur le climat en créant des tensions entre les employés. On essaiera donc de tester empiriquement ces effets. On utilisera un probit ordonné pour analyser les déterminants de la perception du climat social. Notamment, l'impact négatif des structures de rémunération hautement incitatives sur le climat social semble être vérifié chez les employés cadres. De plus, les programmes consultatifs semblent n'avoir qu'un impact positif minime et la présence de conflits de travail (grèves et pétitions) un impact négatif majeur.

À la suite de cette étude, une question majeure subsiste. Est-ce que les différents établissements analysés anticipent ces effets pervers ? Ou bien les constatent-ils par la suite ? C'est-à-dire est-ce que le choix d'une structure de rémunération est bel et bien exogène dans ce cas ou bien faut-il tenir compte de cette décision simultanément ? Il serait pertinent de continuer cette étude en corrigeant cette endogénéité et en intégrant les variables à fort taux d'observations incomplètes par des techniques d'estimations appropriées.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	I
1. Introduction	1
2. Recensement des écrits pertinents	2
2.1 Climat social	2
2.2 Les structures de rémunération	5
2.3 Modèles théoriques	7
2.3.1 Choix entre rémunération à l'output ou à l'input	7
2.3.2 Structures de rémunération individuelle	9
A) Paiement à la pièce	9
B) Boni et pénalités	11
C) Modèle de tournois	11
D) Structure hiérarchique	13
2.3.3 Structures de rémunération de groupe	14
A) Partage des profits (PS)	16
B) Modèle de "peer pressure"	18
2.3.4 Impact des structures de rém. sur l'effort de coopération et le climat social	22
3. Cadre empirique	29
3.1 Description de la base de données utilisée	29
3.2 Méthodologie	29
3.2.1 Déterminants de l'utilisation de structures hautement incitatives	30
A) Construction de la variable dépendante	30
B) Modèle économétrique 1.A et 1.B	33
C) Variables explicatives possibles	33
3.2.2 Déterminants de la perception manageriale du climat social	35
A) Analyse de la variable dépendante	35
B) Modèle économétrique 2	36
C) Variables explicatives possibles	37
3.2.3 Problèmes méthodologiques	39
A) Erreur de spécification modèle 1.A, 1.B et 2	39
B) Endogénéité des structures de rémunération modèle 2	40
C) Observations manquantes modèle 1.A, 1.B et 2	40
3.3 Fréquences des variables pertinentes	41
4. Résultats empiriques	42
4.1 Modèle 1: Déterminants du choix d'une structure de rém. hautement incitatives (non-cadres et cadres)	42
4.2 Modèle 2: Déterminants de la perception manageriale du climat social	44
5. Conclusion	47

Annexes

Annexe 1: Description des variables utilisées	49
Annexe 2: Table des fréquences	54
Tableau 2.1: Modèle 1.A	54
Tableau 2.2: Modèle 1.B	56
Tableau 2.3: Modèle 2	58
Annexe 3: Résultats économétriques	61
Tableau 3.1: Modèle 1.A, probit simple (non-cadres)	61
Tableau 3.2: Modèle 1.B, probit simple (cadres)	62
Tableau 3.3: Modèle 2, probit ordonné	63
Remerciements	64
Bibliographie	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1: Revue des études sur les déterminants de l'utilisation de structures de rém.	21
Tableau 1.2: Revue des études sur les déterminants du climat social et de la coopération	28
Tableau 2.1: Table des fréquences Modèle 1.A	54
Tableau 2.2: Table des fréquences Modèle 1.B	56
Tableau 2.3: Table des fréquences Modèle 2	58
Tableau 3.1: Résultats économétriques Modèle 1.A, probit simple (non-cadres)	61
Tableau 3.2: Résultats économétriques Modèle 1.B, probit simple (cadres)	62
Tableau 3.3: Résultats économétriques Modèle 2, probit ordonné	63

1. Introduction

Dans les modèles standard d'économie, le salaire d'un travailleur est déterminé par sa productivité marginale. Cependant, ce modèle demande un fort niveau d'abstraction pour qui veut appliquer celui-ci dans la vie de tous les jours. De nouveaux modèles regroupés sous la théorie de "The Economics of Personnel" nous permettent de mieux comprendre les interactions des travailleurs et des dirigeants au sein d'une entreprise. Ces modèles tirent leur source des modèles principal-agent et traitent de la façon de recruter et de motiver les travailleurs requis au bon fonctionnement de l'entreprise. Le problème du principal (firme) consiste à choisir une structure de rémunération de façon à faire coïncider le comportement des agents (travailleurs) avec les objectifs du principal. Évidemment, l'agent doit jouir d'une utilité au moins égale à ce qu'il pourrait obtenir dans sa meilleure alternative. Notamment, ces modèles nous permettront de concilier le choix d'une structure de rémunération avec certaines caractéristiques de l'entreprise et de sa production.

L'objectif du présent travail est double. D'une part, on cherchera à déterminer ce qui conditionne le choix d'une structure de rémunération hautement incitative. En particulier, ce choix pourrait varier selon le type d'entreprise, de travailleurs ou d'industrie et selon la présence de syndicats. D'autre part, plusieurs économistes arguent que l'utilisation de structures de rémunération basées sur des performances individuelles engendrent des effets pervers sur le climat social de l'entreprise. On essaiera donc de tester empiriquement ces effets.

Pour tester nos différentes attentes théoriques, on utilisera une étude intitulée "Enquête sur le coût de la main-d'oeuvre". Cette enquête est menée conjointement dans tous les pays de l'Union Européenne tous les quatre ans. On se concentrera sur celle effectuée en France pour 1992. Le taux de réponse moyen est de 61% et il varie selon le secteur d'activité et la taille de l'établissement. L'entreprise sera l'unité d'analyse utilisée.

Les réponses aux questions étant fournies par un des dirigeants de l'entreprise, il faudra être prudent dans l'interprétation des données, celles-ci étant subjectives.

Tout d'abord, une présentation de chacun des modèles théoriques sera effectuée ainsi qu'une comparaison de ceux-ci. Cette approche sera complétée par l'étude de différents résultats empiriques parus récemment. Les modèles économétriques possibles seront spécifiés, ainsi que les variables de contrôle utilisées. On utilisera un modèle probit simple pour les déterminants de l'utilisation de structures hautement incitatives. Pour les déterminants de la perception du climat social, on utilisera un probit ordonné.

2. Recensement des écrits pertinents

2.1 Climat social

"When you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meager and unsatisfactory kind" - Lord Kelvin

Peu d'études empiriques ont été faites dans le but de démasquer les effets pervers de l'utilisation de certaines structures de rémunération basées sur des performances individuelles. De plus, les économistes se sont rarement penchés sur l'étude du climat social d'une entreprise. Il faut se tourner vers la sociologie et la psychologie pour obtenir une définition plus précise du climat social et de ce qui le caractérise. Ceux-ci étudient ces relations depuis plusieurs décennies, certains enseignements peuvent donc en être tirés. Fourgous et Iturralde (1991) nous fournissent une revue intéressante de ce qui s'est fait jusqu'à présent dans ce domaine. Le climat est un aspect dynamique et intangible de la réalité organisationnelle, il est donc difficile de mesurer correctement celui-ci. De plus, le climat peut varier par département ou par niveau hiérarchique, il est donc également difficile de définir le climat de l'entreprise dans son ensemble.

Plusieurs indicateurs peuvent être utilisés. Deux de ceux-ci sont couramment utilisés, le moral des travailleurs et le climat social. Même si ceux-ci sont reliés, il est important de bien les distinguer. Un indice global de contentement-mécontentement souvent utilisé est le moral des travailleurs. Le moral se définit comme le niveau général de satisfaction et de motivation des travailleurs. Plusieurs méthodes d'investigations pratiquées par des sociologues ont mis à jour l'existence de facteurs agissant sur le moral. Notamment, l'influence du supérieur immédiat, la possibilité d'exposer ses revendications, les perspectives d'un avenir satisfaisant, la reconnaissance des qualifications, la prise en compte des suggestions, le retour constructif sur le travail effectué et l'avancement équitable. Cependant, cet indice semble être incomplet puisqu'il n'est que faiblement relié à la productivité. Une mesure plus exacte, qui rend compte non seulement de la satisfaction des travailleurs mais aussi de la complexité des relations à l'intérieur d'une entreprise, doit être utilisée. D'où la naissance des théories sur le climat social.

On définit le climat social (Fourgous et Iturralde, 1991) comme un ensemble de caractéristiques objectives et relativement permanentes de l'organisation, perçues par les individus appartenant à l'organisation, qui servent à lui donner une certaine personnalité et qui influencent le comportement et les attitudes de ces membres. D'après cette définition, le climat social semble donc rendre compte de l'état des relations entre différents individus appartenant à une structure donnée. L'état de ces relations dépend de la personnalité des individus en cause, mais aussi de l'environnement de l'entreprise. L'environnement de l'entreprise tient compte, entre autres, de la nature du travail, des politiques de rémunération ainsi que de la répartition du pouvoir de décisions à travers les niveaux hiérarchiques. Une mesure du climat nous donne donc une mesure approximative de l'efficacité de l'organisation en place. L'évaluation que les individus font de ce climat en fonction de leurs attentes et de leurs besoins détermine leur niveau de satisfaction personnelle. À travers le climat social d'une entreprise, on cherche donc aussi à mesurer la satisfaction et la motivation des individus au travail.

Différents chercheurs ont élaborés plusieurs modèles essayant de synthétiser les caractéristiques du climat social. Cependant, ceux-ci n'ont jamais testé à proprement dit leurs théories. Par exemple, dans l'étude de Wagar (1997), celui-ci mesure le climat social à l'aide d'un index composé de six items. Les trois premiers réfèrent à une mesure d'équité: résolution de grève rapidement, atmosphère de négociation agréable et conditions d'emploi équitables. Les trois derniers réfèrent à une mesure de consultation: effort sincère des syndicats et des gestionnaires pour résoudre les problèmes communs, la consultation des syndicats avant d'instaurer un changement et la circulation libre d'informations entre les deux partis. Plusieurs concepts possibles peuvent être également utilisés, comme le regard mutuel, le support des membres, la légitimité des syndicats, l'utilisation de pouvoirs, les confrontations. Aucune vérification empirique de la mesure exacte de chacun ces items n'a été effectuée. On ne sait donc pas si ces items expliquent bien la perception du climat social.

L'étude du climat social a un enjeu plus capital que d'obtenir la paix sociale à l'intérieur de l'entreprise. Une dégradation du climat social engendre des coûts en terme de mobilité des travailleurs, d'absentéisme, d'accidents de travail, de mauvaise qualité du produit et de conflits de travail. Tous ces types de conflits ont possiblement des effets directs et indirects sur la productivité des travailleurs et subséquemment sur celle de l'entreprise. La connaissance des déterminants du climat social nous permettrait donc de repérer les dysfonctionnements et d'aider les entreprises à instaurer des conditions favorables à la motivation de leur personnel.

Wagar (1997) a étudié la relation entre le climat social et les perceptions de productivité, de qualité et de satisfaction des clients. Celui-ci obtient une relation positive très forte entre le climat et la perception de la performance organisationnelle. Thornicroft (1993) a également montré que la qualité des relations de travail était un déterminant plus important de la performance organisationnelle que la présence de syndicats. Il semble donc exister un lien entre la productivité et le climat social. On ne pourra cependant pas, faute de données, vérifier empiriquement celui-ci.

Peu de modèles théoriques relient l'effet du climat sur la performance. Cependant, plusieurs modèles ont été élaborés par les économistes sur l'effet de la coopération sur la performance. Évidemment, on pressent bien que la coopération entre les employés (coopération horizontale) ainsi que la coopération entre les employés et les employeurs (coopération verticale) sont des facteurs déterminants du climat social d'une entreprise. Il sera donc pertinent d'étudier également ce qui a été fait sur le problème de la coopération.

On s'intéressera donc aux déterminants globaux du climat social et plus particulièrement à l'impact de l'utilisation de certaines structures de rémunération. En effet, plusieurs chercheurs semblent croire que certaines structures basées sur des performances individuelles pourraient avoir des effets négatifs sur le climat en détériorant la coopération entre les travailleurs. Afin de mieux situer le problème, on étudiera dans un premier temps les différents modèles élaborés sur l'utilisation des structures de rémunération. Dans un deuxième temps, on présentera les modèles reliant la coopération à l'utilisation de structures de rémunération.

2.2 Les structures de rémunération

Dans un modèle compétitif, les travailleurs ne sont rémunérés que lorsqu'ils ont accomplis une tâche particulière, l'employeur observant la réalisation de celle-ci. La réalité est beaucoup plus complexe. Au coeur des préoccupations des entreprises se trouve bien souvent le problème de motivation des employés. Les entreprises utilisent généralement différentes structures de rémunération pour motiver les travailleurs. Une structure de rémunération a plusieurs composantes: une rémunération fixe (liée au poste), une rémunération variable (liée à la performance), une rémunération en nature (produits de l'entreprise,...) et une rémunération différée (fond de retraite, plan d'épargne,...). On traitera plutôt des rémunérations directes, i.e. fixes et variables. Les différentes structures ont, en général, deux objectifs: attirer les meilleur travailleurs et les inciter à fournir un niveau d'effort optimal. Un modèle accomplissant ces deux objectifs utilise donc une structure de rémunération efficace.

En général, les décisions de la firme et des travailleurs se prennent selon les étapes suivantes:

1ère étape: La firme décide d'une structure de rémunération qui maximise ses profits.

2e étape: Les travailleurs décident de travailler ou non pour la firme selon la structure de rémunération choisie par la firme.

3e étape: Les travailleurs décident de l'effort fourni au travail étant donné la structure de rémunération choisie par la firme.

Évidemment, il n'est pas possible pour la firme d'observer, à un coût minime, l'effort fourni par les travailleurs.

On étudiera donc deux types de rémunération: fixe ou variable. La rémunération fixe est indépendante de l'output produit. La rémunération fixe est rarement utilisée sous sa forme intégrale, une certaine partie de celle-ci demeure variable. La rémunération est en totalité ou en partie variable lorsque celle-ci dépend d'une mesure de performance ou du travail fourni (output produit ou vendu, heures travaillées, degré d'initiative,...). Cette rémunération variable peut prendre la forme d'une structure basée sur les inputs (heures travaillées) ou les outputs (production d'un bien ou d'un service).

Voyons un bref aperçu des différentes structures de rémunération modélisées par les économistes. Lorsqu'un travailleur est rémunéré pour chaque item produit (ou tâche accomplie), on dit que celui-ci est rémunéré à la pièce. Les travailleurs sont rarement rémunérés exclusivement par cette structure. De plus, pour les supérieurs, il est souvent plus simple d'observer la position d'un travailleur par rapport à un autre, donc en terme relatif plutôt qu'en terme absolu. Ce qui importe n'est pas nécessairement de le faire bien mais plutôt de le faire mieux que les autres. C'est donc avec cette perspective que plusieurs autres modèles ont été élaborés. Dans le cas d'une entreprise, cette structure de rémunération peut prendre la forme de promotions. Une promotion permettant d'obtenir un meilleur salaire, un meilleur statut et un emploi plus intéressant.

On a donc vu jusqu'à présent les modes de rémunération fixe ou variable, cette rémunération individuelle pouvant être déterminée de façon relative aux autres ou en terme absolu. De plus la structure de rémunération peut être de groupe versus individuelle. Les structures de groupe, tel que le partage des profits de l'entreprise (communément appelé "profit-sharing" (PS)), ont récemment acquis beaucoup d'intérêt auprès des économistes. Celle-ci peut prendre plusieurs formes: bonus payé à la fin de l'année, paiement dans un fonds d'épargne ou don d'actions. Les structures de rémunérations basées sur une performance de groupe font souvent face au problème de resquillage. Une solution à ce problème sera analysé par les modèles de "peer pressure".

2.3 Modèles théoriques

L'attention sera surtout dirigée vers les conclusions des différents modèles et non pas sur leur présentation.

2.3.1 Choix entre rémunération à l'output ou à l'input

Supposons que la production d'un certain niveau d'output q , ayant comme fonction de densité $f(q)$ et comme fonction de répartition $F(q)$, dépend de l'habilité des travailleurs. Cette habilité est identique et de connaissance commune. Une firme peut donc embaucher des travailleurs aléatoirement et rémunérer ceux-ci s'ils se présentent au travail. Chaque travailleur est payé au salaire compétitif (on ne distingue pas les divers niveaux d'habilité).

Rémunération à l'input:

(1) Salaire₁ = $\int qf(q)dq$ évaluée entre un niveau d'output minimum et maximum (q_{\min} et q_{\max}).

De manière alternative, une firme peut rémunérer à la pièce ses employés lorsque ceux-ci ont complété une période de probation. Ainsi le travailleur est en probation pendant λ

périodes et il est rémunéré à la pièce pendant $(1-\lambda)$ périodes. La production d'output du travailleur est mesuré à un coût τ . On note w le salaire concurrentiel.

Rémunération à l'output:

(2) Salaire₂ = Espérance de salaire = $\lambda \int qf(q) dq + (1-\lambda) [\int qf(q) dq - wF(w)] - \tau$, la première intégrale étant évaluée entre q_{\min} et q_{\max} et la deuxième intégrale entre w et q_{\max} .

Si le Salaire₁ est supérieur au Salaire₂ alors l'entreprise préférera rémunérer par la méthode des inputs, dans le cas contraire elle préférera rémunérer par la méthode des outputs.

On peut tirer plusieurs conclusions de ce modèle. Plus les coûts de mesure (τ) de l'output sont élevés plus les firmes seront incitées à rémunérer selon les inputs. La conclusion est identique si ces mesures sont longues à effectuer. Lorsque les travailleurs ont des alternatives de salaire élevé ou lorsque ceux-ci occupent des emplois hétérogènes, il est préférable de les payer par une structure basée sur l'output. La méthode par les inputs permet d'assurer un revenu équitable entre les différents travailleurs. Par contre ceci engendre des problèmes de risque moral et de sélection adverse. De son côté, la méthode par l'output incite les travailleurs inefficients à quitter la firme. Par contre, avec la méthode de rémunération selon l'output, la firme doit faire attention à l'arbitrage entre la quantité et la qualité du bien produit. Lorsqu'il est possible de définir un index d'output avec précision, il est avantageux d'utiliser un structure basée sur les outputs (Baker, 1992). Ainsi, en rémunérant selon l'output, une entreprise épargne sur les coûts de supervision. Cependant, il se peut qu'elle attire des travailleurs moins productifs.

Il est également possible d'utiliser un modèle hybride où trois méthodes de rémunération sont utilisées. Ces trois méthodes sont: structure à la pièce (mécaniquement liée à l'output), structure au mérite (classement subjectif par supérieur) ou structure standard (par la séniorité,...). Brown (1990), s'est basé sur le modèle précédant pour tirer

plusieurs conclusions qu'il a testé empiriquement. Notamment, celui-ci prédit une relation inverse entre le degré d'utilisation de chacune des trois méthodes et leur coût d'utilisation. Le coût d'utilisation d'une structure à la pièce est le coût de mesurer l'output, pour la structure au mérite, il y a le coût d'obtenir des évaluations objectives et pour la structure standard, il y a le coût de ne pas engendrer de bonnes incitations.

2.3.2 Structures de rémunération individuelle

A) Paiement à la pièce

Lorsqu'un travailleur est rémunéré pour chaque item produit (ou tâche accomplie), on dit que celui-ci est rémunéré à la pièce. Ce modèle a comme conséquence que les travailleurs ont les incitations appropriés à fournir un effort optimal. La firme décide de payer ces travailleurs de la façon suivante:

$$(1) \text{ Salaire} = \alpha + \beta q \text{ où } q = e + v$$

où q est l'output du travailleur i et α et β sont des paramètres déterminés par la firme.

L'output va dépendre de l'effort fourni (e) par le travailleur, mais aussi d'une erreur de mesure (v) d'espérance nulle. Le travailleur décide du niveau d'effort à fournir (produire un effort est coûteux) qui maximise son espérance d'utilité:

$$(2) \text{ Max}_e E[\alpha + \beta(e + v)] - C(e) \text{ où } C' \text{ et } C'' > 0$$

La CPO nous donne :

$$(3) C'(e) = \beta$$

Cette condition nous donne l'offre de travail, offre ayant une pente positive. Effectivement, le niveau d'effort fourni augmente avec le paramètre β (car $C'' > 0$).

Le problème de la firme consiste à choisir α et β maximisant son espérance de profits en prenant comme donné la fonction d'offre des travailleurs:

$$(4) \text{Max}_{\alpha, \beta} E[q - (\alpha + \beta q)] = \text{Max}_{\alpha, \beta} e - (\alpha + \beta e)$$

Cette maximisation est sujette à une contrainte de participation des travailleurs:

$$(5) \alpha + \beta e \geq C(e)$$

La CPO nous donne:

$$(6) \frac{\partial \pi}{\partial \beta} = \frac{\partial \pi}{\partial e} * \frac{\partial e}{\partial \beta} \Rightarrow (1 - C'(e)) \frac{\partial e}{\partial \beta} = 0$$

À partir de (3) et (6) on obtient donc $\beta = 1$ et à partir de (5) la firme détermine un paramètre α suffisamment élevé pour attirer les travailleurs. À l'équilibre, on obtient que le coût marginal de l'effort est égal à la valeur marginale de cet effort et on a donc une solution socialement efficace. Ainsi, le travailleur garde ce qu'il produit, mais il doit payer un prix pour travailler dans l'entreprise. Entre différentes firmes, la valeur de α peut être différente. Cependant les travailleurs reçoivent dans tous les cas 100% de "commissions" sur l'output *net*.

Les travailleurs sont rarement rémunérés exclusivement par cette structure. Celle-ci permet d'éloigner les travailleurs moins efficaces qui préféreraient être rémunérés avec un salaire de base élevé et une commission plus faible (par input). Cependant, il peut être difficile de définir l'output produit et cette structure fait supporter un niveau considérable de risque aux travailleurs, surtout lorsque la production n'est qu'en faible partie contrôlé par ceux-ci. Par exemple, cette structure est couramment utilisée pour rémunérer les chauffeurs de taxi et les agents d'immeuble ou de télé-marketing. Cependant, il n'est pas possible de rémunérer les cadres de cette façon puisqu'on ne peut définir l'output. Les entreprises doivent donc choisir un juste milieu entre le risque supporté par les travailleurs et les incitations à donner à ceux-ci. De plus, cette structure est principalement axée sur la quantité produite et ne tient pas compte de la qualité du travail.

Ng et Shi (1995) comparent, à l'aide d'un modèle simple, une structure de rémunération à la pièce versus à l'heure. Ils montrent qu'une structure ayant comme principale composante une rémunération à la pièce a un effet négatif sur la qualité du travail. La structure optimale, dans ce cas, est une combinaison d'une rémunération à la pièce (output) et à d'une rémunération à l'heure (input).

B) Structure de rémunération liée à des boni et à des pénalités

Dans la littérature, on relie souvent les boni à des "carottes" et les pénalités à des "bâtons". La différence entre les deux ne réside que dans le langage utilisé puisque l'objectif est le même: inciter les travailleurs à fournir un effort optimal. Il n'y a donc pas de consensus sur les différences de comportement des agents, ni de modèle théorique donnant des prédictions quant à l'utilisation de l'une ou l'autre des deux structures. En principe, une entreprise devrait utiliser les boni lorsqu'une production en-deçà d'un niveau optimal n'a pas de conséquences adverses. Par contre, elle devrait utiliser les pénalités lorsqu'une production au-delà d'un seuil donné n'a pas de conséquences bénéfiques. Peu d'études ont été faites sur ce sujet.

Jusqu'à présent, on a discuté des diverses structures de rémunération qui ne dépendaient que de la performance absolue. Mais pour les entreprises, les comparaisons en terme relatif sont bien souvent plus importantes qu'en terme absolu et il est plus simple d'observer les positions relatives qu'absolues. Ce qui importe n'est pas nécessairement de le faire bien, mais plutôt de le faire mieux que les autres. C'est donc avec cette perspective que plusieurs autres modèles ont été élaborés. Par exemple, les travailleurs participent à des tournois, par la suite un classement des divers travailleurs est établie et une hiérarchisation correspondante des salaires est mise en place.

C) Structure de rémunération basée sur le modèle des tournois

En général les "prix" sont fixés d'avance et ne dépendent pas des performances absolues dans ce genre de modèle. Par exemple, dans des tournois de golf ou de tennis, il n'y a qu'un seul gagnant et c'est celui qui a le mieux fait comparativement aux autres.

Dans le cas d'une entreprise, les tournois sont fait sous la forme de promotion. Une promotion permet d'obtenir un meilleur salaire, un meilleur statut et un emploi plus intéressant. Évidemment, plus les bénéfices liés aux promotions sont élevés, plus l'effort pour acquérir celle-ci sera élevé. Ainsi le bénéfice relatif doit être assez élevé pour inciter à l'effort. Cependant le bénéfice moyen doit être assez élevé pour attirer des travailleurs à tenter le coup.

Prenons le modèle simplifié: 2 travailleurs (individus j et k) et 2 structures de rémunération. Soit W_1 , le salaire du gagnant et W_2 , le salaire du perdant. Les deux individus ont une fonction de production équivalente $q_i = e_i + \varepsilon_i \forall$ individus i, ε_i étant une erreur de mesure. Plus l'écart entre W_1 et W_2 est élevé, plus l'incitation à fournir un effort est élevé. On a P , la probabilité que le salaire soit W_1 et $1-P$, la probabilité que le salaire soit W_2 .

Le problème de maximisation d'un travailleur est le suivant:

$$(1) \underset{e_i}{\text{Max}} P W_1 + (1 - P) W_2 - C(e_i) \text{ où } C' \text{ et } C'' > 0$$

Lorsque chaque travailleur maximise son espérance d'utilité, on a :

$$(2) (W_1 - W_2) \frac{\partial P}{\partial e_i} = C'(e_i) \forall \text{ individus } i = j \text{ et } k.$$

On a $P = \text{Prob}(e_j + \varepsilon_j > e_k + \varepsilon_k) = \text{Prob}(e_j - e_k > \varepsilon_k - \varepsilon_j) = G(e_j - e_k)$, G étant la fonction cummulative de la variable aléatoire $e_j - e_k$.

$$\text{À l'équilibre, on a } e_j = e_k \Rightarrow (3) \frac{\partial P}{\partial e_i} = g(0) \forall \text{ individus } i = j \text{ et } k.$$

Pour la firme, le problème est le suivant

$$(4) \underset{W_1, W_2}{\text{Max}} [e - C(e)] \text{ où } C'(e) = \frac{(W_1 + W_2)}{2}$$

On obtient (5) $C'(e) = 1$

Ainsi avec (2), (4) et (5) on obtient (6) $W_1 - W_2 = \frac{1}{g(0)}$

On peut tirer deux conclusions de ce modèle. Lorsque $g(0)$ est élevé, i.e. lorsque le facteur de chance est important (industrie risquée), alors la dispersion des salaires sera élevée pour inciter les travailleurs à fournir un effort élevé. L'inverse se produit lorsque $g(0)$ est faible (industrie peu risquée). On peut aussi conclure que plus le différentiel de salaire ($W_1 - W_2$) est élevé, plus l'effort fourni sera élevé.

Une étude des tournois de golf avec joueurs professionnels (Ehrenberg et Bognanno, 1990) a montré que la structure et le niveau des prix étaient très étroitement associées à la performance. Knoeber et Thurman (1994) ont également vérifié empiriquement certaines prédictions des modèle de tournois.

À un certain niveau de hiérarchie, il est plus profitable d'encourager la coopération que la compétition. La rémunération des P.-D.G. est donc bien souvent basée sur des performances en termes absolu (par exemple, avec des programmes d'options) à l'intérieur de l'entreprise. La comparaison relative peut toutefois se faire entre les P.-D.G. de diverses entreprises.

Ce modèle a été construit pour deux travailleurs occupant un emploi semblable. Cependant, lorsque le type d'occupation devient de plus en plus hétérogène, il faut faire plusieurs types de tournois et dans ce cas il peut être difficile de faire mieux que le paiement à la pièce.

D) Modèle de structure hiérarchique

Ce modèle est une adaptation du modèle de tournois à deux joueurs. Ici, on pourrait avoir plusieurs travailleurs, ceux-ci compétitionnant pour deux types de salaires. Un certain pourcentage des travailleurs auront un salaire élevé et un certain pourcentage

auront un salaire faible. Ce modèle explique donc une structure hiérarchique des salaires et un processus de promotions internes. Évidemment, plus il y a de gagnants, moins les travailleurs seront incités à fournir un effort considérable.

2.3.3 Structures de rémunération de groupe

On a vu jusqu'à maintenant des structures de rémunération individuelles (avec performance absolue et relative). Ces structures peuvent mener à un niveau d'effort individuel plus élevé. Cependant celles-ci présentent certains problèmes. Premièrement, ces structures n'encouragent pas la coopération entre les travailleurs (problème de sabotage) et deuxièmement, il est parfois difficile d'isoler la contribution de chaque individu à un travail de groupe. Le groupe n'a pas seulement une dimension formelle. La dimension informelle est également importante. L'équipe élabore ses propres normes de comportement (en particulier en ce qui concerne la quantité de travail à fournir), développe des relations de solidarité et fait émerger des phénomènes de leadership.

Il est donc possible d'instaurer une structure où la rémunération d'un individu dépendra de sa propre performance, mais aussi de celle des autres travailleurs faisant partie d'un même groupe (au niveau de l'entreprise, d'un même pallier administratif,...). Pour que des incitations de groupe soient effectives, le groupe doit être bien défini. De manière générale, les travailleurs faisant partie du groupe formé occuperont des emplois similaires et travailleront à proximité l'un de l'autre. Dans ce type de structure, les coûts de supervision peuvent être moins élevés, puisque celle-ci peut être en partie réalisée par les autres membres du groupe. C'est ce qu'on appelle du "mutual monitoring".

Par exemple, dans une étude expérimentale effectuée par Nalbantian et Schotter (1997), cinq types de structures ont été utilisées.

Structure de partenariat

Dans ce type de structure, tous les revenus de l'entreprise sont partagés entre les différents partenaires. On retrouve souvent ce type de structure dans des cabinets d'avocats. Plus le

nombre d'agents est élevé, plus ceux-ci sont tentés de resquiller. Il est même possible de montrer que c'est une stratégie dominante.

Structure spécifiant des objectifs

Dans ce type de structure, les objectifs sont fixés de manière exogène à la performance de l'entreprise et les tâches à accomplir par les différents membres d'un groupe sont spécifiées par un contrat. Si les objectifs sont atteints, les membres du groupe partagent les revenus générés. Dans le cas contraire ceux-ci ont une ou des pénalités de salaire. Par exemple, dans le domaine de la construction, un contrat doit être réalisé dans un temps donné. Si celui-ci n'est pas rempli dans le délai prescrit, des pénalités peuvent être imposées.

Structure de partage des profits (Profit Sharing)

Les bonus reçus dans ce cas sont liés au profit de l'entreprise, les profits étant, en général, calculés semi-annuellement ou annuellement.

Structure de partage des gains (Gain Sharing)

Pour cette structure, l'objectif est plutôt défini de façon endogène par des performances antérieures autres que les profits. Par exemple, les bonus peuvent être liés à l'augmentation de la qualité ou à la réduction des coûts de vente. Ces bonus sont plutôt calculés sur une base mensuelle.

Structure de type tournois (Tournament-Based)

Dans cette structure, différents groupes sont en compétition l'un contre l'autre et les gains (par équipe) sont déterminés en terme relatif plutôt qu'absolu.

Les auteurs obtiennent plusieurs conclusions intéressantes en comparant ces cinq structures avec une structure de rémunération individuelle. Par exemple, les structures où les objectifs de performance sont fixés de façon endogène plutôt qu'exogène offrent une meilleure performance en terme d'effort fourni, idem pour les structures de tournois entre

différents groupes. Cependant, ceux-ci sont conscient que l'utilisation de critères de performances relatives peut avoir des effets négatifs sur la coopération et ainsi réduire la productivité de l'entreprise.

A) Structure de groupe: partage des profits (Profit Sharing)

Les structures de groupe, tel que le partage des profits de l'entreprise, ont récemment acquis beaucoup d'intérêt auprès des économistes. Cette structure peut prendre plusieurs formes: bonus payé à la fin de l'année, paiement dans un fonds d'épargne ou don d'actions.

Jones et Pliskin (1994) se concentrent sur les déterminants de la probabilité qu'une entreprise canadienne utilise une des quatre structures de rémunération de groupe (SRG) possibles. Les quatre SRG sont les suivantes: programme d'achat d'actions, "profit-sharing", "gain-sharing" et boni en argent. Ils étudient également quatre déterminants possibles: la présence ou non de syndicats, la taille de l'entreprise, le processus de production et les relations de travail. Ils obtiennent que les entreprises de grande taille sont plus susceptibles d'offrir à leurs employés ne faisant pas partie du groupe de gestion un programme d'achat d'actions et aux employés de la production un programme de type "profit-sharing". Les boni en argent sont également moins populaires dans les grandes entreprises.

Une structure de PS a l'avantage d'être une pratique égalitaire où la performance individuelle est en partie liée à la performance globale de l'entreprise. Cette structure peut donc augmenter le moral des travailleurs en engendrant un genre de "team spirit" entre les travailleurs. Malgré les problèmes de resquillage générés, c'est ce qui semblerait expliquer sa forte utilisation (Baker, Jensen et Murphy, 1988).

Généralement, cette structure de PS a comme impact d'augmenter la productivité et la performance des entreprises de plusieurs façons (Weitzman-Kruse, 1990). Premièrement, cette structure a un effet direct sur l'effort fourni ainsi que sur la qualité du

travail. Deuxièmement, celle-ci permet de réduire les coûts de supervision en augmentant la motivation des individus et en incitant ceux-ci à se superviser mutuellement. Troisièmement, elle engendre un sentiment de loyauté, en plus d'attirer et de conserver les travailleurs les plus productifs. Quatrièmement, elle permet d'améliorer le climat de l'entreprise. Cinquièmement, elle augmente le flux d'information et conduirait à des pratiques de travail plus efficaces.

Pourtant, cette structure est rarement mise en application dans certains secteurs d'industrie. Certains argueront qu'appliqué à un grand groupe de travailleurs, les bénéfices individuels du PS demeurent minimes. Plus le nombre de travailleurs est élevé, moins le bénéfice marginal est important et moins ceux-ci sont incités à fournir un effort. Le problème classique du resquillage peut être appliqué. Un travailleur peut jouir de bénéfices sans contribuer à l'effort collectif. Ceci viendrait annuler les effets bénéfiques du PS et, dans ce cas, un système individuel pourrait être plus efficace.

Logiquement, on devrait donc retrouver ce type de structure seulement dans les entreprises de petite taille, celles-ci pouvant surmonter le problème de resquillage. Alors, comment expliquer que certaines firmes de taille importante utilisent une structure de PS qui semble bien fonctionner?

Drago et Turnbull (1995) ont élaboré un modèle permettant d'examiner l'impact des conditions de demande des industries utilisant le PS sur la propension des travailleurs à faire du resquillage. Ceux-ci ont montré que l'implémentation d'une structure de PS dans une entreprise est de très près reliée à l'élasticité-prix de la demande pour cette industrie. Une entreprise aurait intérêt à utiliser la structure de PS seulement lorsque la demande pour cette industrie est élastique car, dans ce cas, les travailleurs n'ont pas intérêt à resquiller. Si on interprète l'élasticité de la demande comme un indice de la compétition intra-industrielle, leur modèle prédit donc que cette compétition est positivement reliée avec la présence de PS. De plus, la structure PS est plus susceptible d'être utilisée lorsque la demande de l'industrie est incertaine. Si la demande est stable, la

firme n'a aucune incitation à utiliser le PS et ce, peu importe l'élasticité de la demande. Ainsi, les entreprises utilisant une structure de PS seront concentrées dans le même type d'industrie, i.e. une industrie risquée. Aggarwal et Samwick (1996) ont également obtenu une conclusion comparable et vérifié empiriquement (pour la rémunération des cadres) une relation inverse entre le degré de compétition de l'industrie et l'utilisation de structures de rémunération hautement incitatives. Par contre, peu d'entreprises ont utilisé cette structure sur une longue période. Hatton (1992) suggère que la propension à abandonner celle-ci augmente avec le temps. Il serait intéressant de pouvoir modéliser un modèle de durée des différentes structures et d'analyser les raisons qui poussent les entreprises à abandonner celles-ci.

B) Modèle de "peer pressure"

Les structures de rémunération basées sur une performance de groupe font souvent face au problème de resquillage. Une solution à ce problème est donné par les modèles de "peer pressure" (PP). Dans ce modèle, pour que la PP soit effective, l'effort de chaque membre d'un groupe doit affecter le bien-être des autres membres (par exemple avec le "profit-sharing"). Ceci donne des incitation à chaque travailleur à exercer des pression sur les autre travailleurs. Mais, en plus, les membres du groupe doivent être capable d'influencer les choix de chacun des membres: ils peuvent prendre des actions pour détecter et punir un membre du groupe qui ne satisfait pas une norme (retard, absentéisme, paresse) par des sanctions formelles ("shame") ou informelles ("guilt"). Une sanction formelle est utilisée lorsque les membres peuvent observer les actions prises par un membre. Dans le cas contraire, seul le fait de le faire "sentir coupable" peut être appliqué comme sanction. Il est donc possible d'inclure une fonction de PP dans le problème de maximisation d'un travailleur et de montrer qu'à l'équilibre, le niveau d'effort fourni sera supérieur.

Voici le modèle présenté par Kandel et Lazear (1992). Supposons que l'output d'un groupe de N travailleurs identiques est fonction du niveau d'effort de chacun des travailleurs, donnée par $f(e)$, e étant l'effort global. Chaque travailleur veut maximiser:

$$(1) \text{Max}_{e_i} \frac{f(e)}{N} - C(e_i) \text{ où } C(e_i) \text{ est le coût de l'effort fourni.}$$

Il est possible de montrer à l'aide des CPO et de critères d'efficacité que le niveau d'effort choisi (e^*) n'est pas optimal. Si l'effort était observable, chaque travailleur serait rémunéré: $\alpha + \beta e_i$ où $\beta = f'(e^*)$. Cependant, cet effort n'est pas observable. On introduit donc une fonction de PP comme suit: $P(e_i, e_j, \dots, e_n, a_i, a_j, \dots, a_n)$. La pression que subit un travailleur dépend de son propre effort (e_i), de l'effort de ses pairs (e_j, \dots, e_n) et des actions prises par ceux-ci (a_j, \dots, a_n). Les actions a_i n'ont aucun effet direct sur la production mais requiert un effort $C(e_i, a_i)$. Chaque travailleur maximise donc:

$$(2) \text{Max}_{e_i, a_i} \frac{f(e)}{N} - C(e_i, a_i) - P(e_i, e_j, \dots, e_n, a_i, a_j, \dots, a_n)$$

Ainsi, on peut montrer à partir des CPO qu'avec la fonction de PP, le niveau d'effort optimal (e^*) fourni sera supérieur à celui fourni en l'absence de PP. Étant donné que la fonction de PP est endogène, il peut être intéressant pour une compagnie d'investir des ressources pour promouvoir la PP. Par exemple, pour stimuler un esprit de groupe à l'intérieur de l'entreprise et pour accroître le sentiment d'appartenance (souvent utilisé dans les entreprises japonaises), certaines entreprises peuvent créer des garderies et fournir des services de crédit.

Il est possible de tirer plusieurs conclusions en approfondissant ce modèle. Notamment, il est possible de montrer que la fonction de PP peut renverser l'effet du resquillage. Par contre, lorsqu'il y a beaucoup de mobilité à l'intérieur de l'entreprise ou que la difficulté du travail est d'information privée, il est difficile de rendre les PP opérantes. Voici donc les principales conclusions tirées de cet article:

1. Les PP et les structures de groupe vont de paire. Les incitations sont stimulées lorsque l'agent se soucie de ceux qui sont affectés par ses décisions. Ainsi les PP sont plus efficaces entre des individus effectuant le même type de travail.

2. En l'absence des PP, les entreprises de grande taille ont plus de problèmes de resquillage et les travailleurs fournissent un effort moins élevé. La présence des PP peut permettre la résolution de ces problèmes.
3. Lorsque les actions des travailleurs ne sont pas observables, il est primordial d'instaurer des pressions informelles ("guilt") pour rendre efficaces les PP.
4. Une norme doit être établie à l'intérieur de l'entreprise.
5. La supervision mutuelle n'est qu'une application des PP, celle-ci est effective seulement lorsque le profit est divisé à l'intérieur d'un groupe restreint.
6. Les incitations sont stimulées lorsque le groupe de "pression" est le groupe qui bénéficie le plus de la structure de "profit sharing".

Ainsi, le choix de l'effort de travail est lié à la structure d'incitation. Celle-ci comprend non-seulement la structure de compensation, mais aussi l'effort de surveillance des pairs et les sanctions imposées pour un travailleur hors-norme. Les PP permettraient de diminuer l'effet du resquillage. Cependant elles peuvent éventuellement mener à des effets pervers (conflits de travail) si les agents choisissent un niveau sur-optimal de PP. En effet, un article (Barron et Gjerde, 1997) paru récemment montre que l'effet des PP est mitigé. Les auteurs montrent que l'introduction de PP altère le problème standard de principal-agent. Le principal, dans ce cas, pourrait avoir intérêt à réduire le lien entre la production de l'équipe et la rémunération individuelle pour réduire le problème de "trop de pressions" des agents. En fait, cet article modélise les effets pervers des structures de "peer pressure", effet souvent négligé dans la littérature. Malheureusement ces modèles théoriques sont difficiles à tester empiriquement.

Le tableau 1.1 résume les principales études effectuées sur l'utilisation de structures de rémunération. On consacra la dernière partie de cette section sur les répercussions des différentes structures de rémunération sur la coopération entre les travailleurs.

Tableau 1.1: Revue des études sur l'utilisation de structures de rémunération

Auteurs de l'étude	Année	Principaux résultats théoriques et empiriques
Gregg et Machin (e)	1988	Partage des profits-Distribution d'actions = f {secteurs syndiqués (+)} Structure liant performance et salaire = f {taux de syndicalisation (+)}
Brown (t et e)	1990	Paiement à la pièce = f {taille entreprise (+), importance qualité (-), femme (+)} Structure au mérite = f {taille entreprise (-)} Impact des syndicats: non-significatif
Levine et Tyson (e)	1990	Pratiques incitatives = f {climat coopératif (+)}
Jones et Pliskin (e)	1994	Structures de groupe = f {syndicat (-)} Partage des profits-Distribution d'actions = f {employés non-cadre (+)} Style de relations industrielles: non-significatif
Drago et Turnbull (t)	1995	Partage des profits = f {compétition industrielle (+), demande stable (-)}
Drago et Heywood (t et e)	1995	Pratiques incitatives = f {taille entreprise (+), mobilité travailleurs (+)} Pratiques incitatives = f {degré compétition industrielle (+), secteur public (-)} (*) Partage des profits = f {climat coopératif (+), cercle de qualité (+)} Pratiques individuelles = f {importance qualité du produit (-)} # struct. utilisées = f {taille ent. (+), imp. qualité (-), mobilité (-), présence d'un cercle de qualité (+)}
Aggarwall et Samwick (t et e)	1996	Structures hautement incitatives = f {degré compétition industrielle (-)}

Légende: (t) = résultats théoriques, (e) = résultats empiriques

(*): cette conclusion contredit celles obtenues par Aggarwall et samwick (1996)

2.3.4 Impact des structures de rémunération sur l'effort de coopération et sur le climat social

Plusieurs travailleurs sont rémunérés à partir d'une structure de rémunération qui est peu sensible à leur performance contredisant ainsi les prévisions des modèles principal-agent (Baker, Jensen et Murphy, 1988). La plupart de ces modèles ne modélisent que l'effort fourni par les travailleurs pour effectuer leurs propres tâches. Un modèle plus complet devrait également modéliser l'effort fourni pour aider des collègues à accomplir leurs tâches. Plusieurs économistes se sont penchés sur cette question.

Drago et Turnbull (1991), ainsi que Drago et Garvey (1998) utilisent un modèle précis en distinguant les deux types d'effort suivants. Le premier type est l'effort individuel (own effort) et le deuxième type d'effort est l'effort fourni aux autres (helping effort). Le premier type d'effort augmente la production individuelle et le second type d'effort augmente la production d'un collègue.

Drago et Turnbull (1991) ont étudiés l'impact de deux structures de rémunération sur ces deux types d'effort. Ils utilisent une structure compétitive et une structure non-compétitive. Par structures compétitives (par exemple les tournois), on signifie que le nombre de prix est fixé d'avance et par structures non-compétitives (par exemple les bonus ou les quotas), on signifie que le nombre de prix n'est pas fixé d'avance mais dépend du dépassement d'une norme. Par exemple, dans un environnement compétitif, le meilleur travailleur, en terme d'output, reçoit $(Y+x)$ et les autres reçoivent $(Y-x)$. Dans un environnement non compétitif, chaque travailleur peut recevoir $(Y+x)$ s'il dépasse une norme et $(Y-x)$ le cas contraire. En particulier ceux-ci analysent l'impact d'utilisation de promotions fixes et non-fixes. Ils obtiennent comme conclusion qu'une structure compétitive diminue l'effort de collaboration et qu'une structure non-compétitive, sous certaines hypothèses de contrat, peut être supérieure à une structure compétitive. De plus, une structure de rémunération individuelle à la pièce est négativement liée à l'entraide entre collègues. Une structure de profit-sharing a l'effet contraire. Lazear (1989) a

également étudié cet aspect. Il en est arrivé à la conclusion que les promotions diminuent l'aide apportée à un collègue participant à la même compétition. L'effet est d'autant plus marqué si la différence de rémunération entre le gagnant et les perdants est élevée.

Drago et Garvey (1998) obtiennent comme principale conclusion que l'effort d'entraide diminue à mesure que le niveau d'interférence entre l'effort individuel et l'effort fourni aux autres augmente. Ils vérifient empiriquement que l'effort individuel augmente et l'effort d'entraide diminue lorsque les promotions ont un caractère incitatif élevé. Les structures de paiement à la pièce et de partage des profits ne semblent qu'avoir un effet minime sur l'effort d'entraide. Finalement, une structure de tâche variée est positivement reliée à l'effort d'entraide. Itoh (1992) a obtenu la même conclusion quant à l'impact de la structure des tâches sur l'effort d'entraide. Une structure de tâche fixe diminue l'entraide et l'effet est contraire pour une structure de tâche très variée.

L'utilisation de structures de rémunération de groupe peut donc se baser sur le constat suivant: si les gains des travailleurs sont liés à la performance de l'ensemble des travailleurs, ceux-ci ajusteront leur effort pour maximiser leur revenu, d'où les incitations à coopérer (Weitzman et Kruse, 1990). Ce qui est confirmé empiriquement par Nalbantian et Schotter (1997) pour les structures de rémunération de groupe basées sur des performances non-relatives.

Il y a deux effets d'une structure de rémunération individuelle qui peuvent affecter négativement le climat social d'une entreprise. Premièrement, comme on l'a vu dans les modèles précédents, en détériorant la coopération ou l'entraide entre les travailleurs. Deuxièmement, en augmentant la dispersion des salaires, ceci peut affecter négativement le moral des travailleurs moins qualifiés. Les psychologues et sociologues ont depuis longtemps reconnu l'importance des effets du salaire relatif sur la productivité. Les gestionnaires reconnaissent eux-aussi l'importance d'une structure de rémunération équitable dans l'implémentation de relations harmonieuses et productives.

Plusieurs économistes se sont penchés sur la théorie de la compression ou de l'équité des salaires. Les individus semblent accorder une grande importance à la comparaison du salaire reçu et du salaire obtenu par les autres. Cette propension à faire des comparaisons augmente avec l'interdépendance des individus d'un groupe. Lorsqu'une collaboration étroite des travailleurs est primordiale, il peut être optimal d'utiliser un contrat prônant l'équité salariale. Dans le cas contraire, il n'est cependant pas assuré que ce soit le cas (Lazear, 1991). Main, O'Reilly III et Wade (1993) n'ont cependant pas obtenu un fort support empirique qui appuie la théorie de la compression des salaires pour les cadres supérieurs.

Kennedy (1995) a poussé plus loin en adaptant les modèles économiques couramment utilisés en incorporant l'idée des salaires relatifs dans la fonction d'utilité des travailleurs. Le moral des travailleurs est donc affecté en grande partie par son salaire relatif. Il montre que d'une part les contrats qui se basent seulement sur la performance individuelle peuvent détériorer le moral des travailleurs moins qualifiés et affecter négativement leur productivité. D'autre part, la compétition pour l'obtention d'un meilleur salaire relatif tend à affecter positivement la productivité des travailleurs les plus qualifiés. L'effet net dépend de la composition de la force ouvrière. En particulier, il montre que le contrat optimal inclut toujours une composante individuelle et inclut en plus une composante de profit-sharing si la force de travail est suffisamment hétérogène. À ma connaissance, il n'y a cependant pas eu de vérification empirique de ce modèle à ce jour.

Jusqu'à maintenant, nous n'avons considéré que l'effet de l'utilisation de diverses structures de rémunération sur le climat social ou la coopération. Cependant, on s'attend à ce que l'introduction de structures de groupe soit suivie par une demande d'une plus grande participation par les travailleurs (Weitzman et Kruse, 1990). Il faut donc chercher à élargir notre analyse pour nous permettre d'expliquer le climat social par des variables autres que les structures de rémunération.

L'idée d'intégrer les travailleurs aux décisions de l'entreprise a émergé depuis plusieurs années. Ce type de gestion, qu'on appelle gestion participative, peut prendre plusieurs formes. Par exemple, par la consultation et la représentation des employés, par la transmission d'informations utiles sur l'entreprise et par l'implémentation de participation financière ("profit-sharing": distribution d'actions). Une étude réalisée par Pendleton, Wilson et Wright (1998) vient confirmer empiriquement l'importance de la consultation des travailleurs face aux décisions que prennent les supérieurs. Cooke (1994) a étudié l'impact des programmes de participation des employés et l'impact d'une structure de rémunération de groupe ("profit-sharing" et "gain-sharing") sur la performance de l'entreprise selon la présence ou non d'un syndicat. Celui-ci obtient empiriquement deux résultats: les programmes de participation contribuent plus à la performance des entreprises syndiquées que non-syndiquées et les structures de rémunération de groupe contribuent plus à la performance des entreprises non-syndiquées que syndiquées. Ainsi, les programmes de participation sont souvent un élément essentiel à la mise en place d'une structure de rémunération.

Une première hypothèse de ce type de gestion est qu'elle encourage les travailleurs à faire bénéficier leurs supérieurs de leurs expériences et compétences. Elle rend plus facile l'acceptation des changements organisationnels et donne une meilleure structure pour résoudre les conflits (Levine et Tyson, 1990; Hammer, 1988). Une deuxième hypothèse est que la participation des employés leur donne des gains intrinsèques. Ces gains augmenteraient la satisfaction des travailleurs en plus d'améliorer les relations de travail (Hammer, 1988; Cooke, 1994). La gestion participative n'a pas que ses avantages. En effet, certains coûts organisationnels peuvent être associés aux programmes de participation. Par exemple, un ralentissement de la prise de décision (Levine-Tyson, 1990) et une relaxation de la supervision (Weitzman-Kruze, 1990). Huang (1997) étudie l'effet de l'utilisation d'une gestion participative sur certains indicateurs de la performance organisationnelle. Celui-ci obtient un impact positif des cercles de qualité et de la structure de partage des profits sur le taux de croissance des revenus.

On peut également se demander si la présence de syndicats affecte le climat social d'une entreprise. Cooke (1994) analyse l'efficacité des programmes de participation selon la présence de syndicats. Il vérifie empiriquement que les programmes de participation sont plus efficaces en présence de syndicats, tandis que les programmes de partage de profits sont plus efficaces dans les firmes non-syndiquées. Il semble donc que la syndicalisation des travailleurs puisse jouer un rôle important.

La thèse de la voix collective, avancée par Freeman et Medoff (1984), suggère que les syndicats peuvent aider les gestionnaires dans la mise en place de diverses pratiques de gestion. Les syndicats ont la puissance nécessaire pour instaurer la camaraderie et la cohésion des groupes de travail. Ceci implique une augmentation de la coopération entre les travailleurs, i.e. une augmentation de l'effort d'entraide (Drago et Turnbull, 1991). Cette aide pouvant se faire en grande partie par une plus grande mobilisation et une plus grande concertation des travailleurs.

Cependant, les syndicats font bien souvent la promotion d'une description de tâches rigide, ce qui entraînerait une diminution de l'effort d'entraide (Drago et Turnbull, 1991). De plus, les syndicats ont souvent été vu comme des monopoleurs. Ceci générant des relations hostiles avec les gestionnaires et affectant négativement l'efficacité des programmes de participation (Freeman et Medoff, 1984). L'issue semblerait donc dépendre de la volonté de coopération initiale des représentants syndicaux aux idées émises par les gestionnaires. Drago et Wooden (1992) ont obtenu des conclusions similaires appliquées au problème de l'absentéisme. Lorsque les relations de travail sont bonnes, une norme tirée de la cohésion d'un groupe va mener à de bas taux d'absentéisme, dans le cas contraire, la norme va augmenter le bien-être des travailleurs au dépend de la firme.

Cooke (1989) modélise l'impact de la collaboration sur la performance de l'entreprise. La qualité des relations de travail affectent l'intensité des effort de collaboration, qui a son tour affecte la performance. Celui-ci montre (1992) que le climat

est critique au succès de l'implémentation de programmes. Des relations de travail difficiles diminuent la confiance entre les parties et empêchent le développement de diverses activités jointes.

Le tableau 1.2 résume les résultats des principales études effectuées sur les thèmes du climat social et la coopération.

Tableau 1.2: Revue des études sur les déterminants du climat social et de la coopération

Auteurs de l'étude	Année	Principaux résultats théoriques et empiriques
Freeman et Medoff (t)	1984	Climat social = f {Syndicats (-)}
Lazear (t et e)	1989	Aide aux collègues = f {Promotions (-)}
Weitzman et Kruse (t)	1990	Coopération, climat = f {Structures de groupe (+)}
Drago et Turnbull (t)	1991	Collaboration et entraide = f {Structures compétitives (-), individuelles (-), promotions (-)} Collaboration et entraide = f {Structure de partage des profits (+)}
Itoh (t et e)	1992	Entraide = f {Structure de tâches fixe (-)}
Cooke (t)	1994	Climat social = f {Gestion participative (+)}
Kennedy (t)	1995	Moral des travailleurs = f {Structure individuelle (-), critères relatifs (-)}
Nalbantian et Scholter (t)	1997	Coopération = f {Critères relatifs de performance (-)}
Drago et Garvey (t et e)	1998	Effort d'entraide = f {Promotions (-), structure de tâches variée (+)} Structure à la pièce, Partage des profits: Effet minime sur l'effort d'entraide

Légende: (t) = résultats théoriques, (e) = résultats empiriques

3. Cadre empirique

3.1 Description de la base de données utilisée

Pour tester nos différentes attentes théoriques, on utilisera une étude intitulée: "Enquête sur le coût de la main-d'oeuvre". Cette enquête est menée conjointement dans tous les pays de l'Union Européenne tous les quatre ans. On se concentrera sur celle effectuée en France pour 1992. Le plan de sondage a été effectué selon la taille de l'établissement, l'activité et le code géographique. On utilisera un échantillon restreint de 2998 établissements pour notre analyse des données. Évidemment, chaque pays diffère sur le contexte institutionnel et sur les différentes lois régissant les entreprises. Par exemple, les entreprises française utilisent beaucoup la rémunération variable et certaines incitations fiscales les incitent à participer à des plans d'épargne.

L'enquête a porté sur plusieurs sujets distincts. On dispose de près de 800 variables, un choix pertinent sera donc nécessaire pour ne pas alourdir l'analyse. La plupart des variables sont de type qualitative, certaines avec ordonnancement. On possède des données pour l'ensemble des salariés de chacun des établissements et non pas des données individualisées pour chaque salarié. L'établissement sera donc l'unité d'analyse utilisée. Le taux de réponse moyen est de 61% et il varie selon le secteur d'activité et la taille de l'établissement. Les réponses aux questions étant fournies par un P.-D.G., un directeur ou un chef de personnel, il faudra être prudent dans l'interprétation des données, celles-ci étant subjectives.

3.2 Méthodologie

Toutes les variables présentées sont décrites plus en détails dans l'Annexe 1. Il sera donc pertinent de référer à celle-ci le cas échéant.

3.2.1 Modèle traitant des déterminants de l'utilisation de structures hautement incitatives

A) Construction de la variable dépendante

Avant tout, on doit déterminer quels sont les types de structures de rémunération utilisées dans l'entreprise. On se basera sur les réponses à la question suivante.

Voici une liste de cinq mécanismes d'incitation salariale. Dans votre politique quel est le plus important (code=2), le 2ieme plus important (code=1) puis le 3ieme (code=0) pour les cadres ? pour les non-cadres ?

Les mécanismes d'incitation salariale sont les suivants (cadres et non-cadres):

- (1) Niveau général des salaires (NSALAIR et CSALAIR);
- (2) Augmentations individuelles de salaire (NAUGMI et CAUGMI);
- (3) Promotions (NPROMO et CPROMO);
- (4) Primes liées à la performance collective (NPRIMCO et CPRIMCO);
- (5) Primes liées à la performance individuelle (NPRIMI et CPRIMI).

On peut remarquer que le premier mécanisme (1) est celui le moins incitatif parmi les cinq mécanismes d'incitations considérés. De plus, ce mécanisme n'est basé sur aucune notion de performance individuelle. Le deuxième mécanisme (2), le troisième mécanisme (3) et le dernier mécanisme (5) sont basés sur des critères de performance individuelle. On ne sait cependant pas si ces critères sont déterminés en terme absolu ou en terme relatif. Le quatrième mécanisme (4) est basé sur des critères de performance de groupe, i.e. des structures de type "profit-sharing". Les structures qui sont basées sur des critères de performance individuelle (2, 3 et 5) sont considérées comme hautement incitatives selon nos modèles théoriques.

La difficulté d'utilisation de ces variables réside dans la façon dont la question a été posée. Dans beaucoup d'études empiriques on a le type de question suivante: utilisez-

vous cette structure incitative ? La réponse étant donnée par un oui ou un non, on peut utiliser un probit ou un logit simple. On peut aussi tenir compte de la dépendance du choix de chacune des structures en utilisant un probit multivariée. On peut également utiliser un probit ordonné pour tenir compte du degré d'utilisation de chacune d'entre-elles le cas échéant. Par exemple, le codage pour zéro équivaldrait à peu, le codage un équivaldrait à assez et deux équivaldrait à beaucoup. Mais, ici, on utilise la comparaison explicite de plusieurs structures incitatives, on devrait donc utiliser un logit multinomial. Cependant, la réponse ne nous donne pas une décision, mais un classement de décisions. Greene (1991) mentionne ce type de problème. Il est possible d'adapter le logit multinomial à ce type de réponse ou le codage n'est pas de la forme (0-0-0-1-0), i.e. le choix d'une alternative parmi cinq, mais plutôt de la forme (2-3-4-5-1), i.e. la réponse est un classement entre les cinq alternatives. Toutefois, ici le codage est plutôt sous la forme (0-0-1-2-0). On connaît l'alternative la plus importante et la deuxième plus importante, mais on a pas de classement entre les autres alternatives. On sait seulement que les trois autres sont moins importante. On ne pourra donc malheureusement pas utiliser cette adaptation.

Pour tenir compte du fait que les entreprises utilisent simultanément plusieurs structures de rémunération, ce qui a rarement été fait dans la littérature, on construit la variable suivante:

SR=1 si utilise mécanisme (1) et (2)

SR=2 si utilise mécanisme (1) et (3)

SR=3 si utilise mécanisme (1) et (4)

SR=4 si utilise mécanisme (1) et (5)

SR=5 si utilise mécanisme (2) et (3)

SR=6 si utilise mécanisme (2) et (4)

SR=7 si utilise mécanisme (2) et (5)

SR=8 si utilise mécanisme (3) et (4)

SR=9 si utilise mécanisme (3) et (5)

SR=10 si utilise mécanisme (4) et (5)

Par le terme "utilise", on entend que l'entreprise a répondu un code de 1 ou de 2 à ces deux mécanismes d'incitations salariales. On ne peut malheureusement pas tenir compte du degré d'importance de chacun des mécanismes utilisés. Pour construire cette variable, il faut conserver seulement les observations pour lesquelles on obtient bien un classement de la forme (0-0-1-2-0), i.e. les observations pour lesquelles le classement somme à trois. En effet, certaines observations ont un classement qui somme à zéro, un, deux et même jusqu'à neuf. Pour utiliser ces observations, il serait possible d'utiliser un modèle logit multinomial emboîté (par exemple, utilise aucune de ces structures versus utilise au moins une structure et ainsi de suite). Cependant, il est fort possible que la question ait été mal interprétée, l'utilisation de ces observations reste donc controversée. On perdra cependant environ 400 observations.

En utilisant un logit multinomial avec 10 choix, on devient très limité dans le nombre de variables (limité à 15). De plus, l'interprétation de tous ces paramètres estimés (150) devient une tâche fort laborieuse. Pour contourner ce problème, on utilisera un modèle beaucoup plus simple. En fait, on utilisera un probit simple où la variable dépendante est construite de la façon suivante:

Modèle 1.A : NSTR = 1 si utilise une des structures hautement incitatives pour les non-cadres, 0 sinon.

Modèle 1.B: CSTR = 1 si utilise une des structures hautement incitatives pour les cadres, 0 sinon

Par utilisation de structures hautement incitatives, on entend l'utilisation de SR=5, 7 ou 9. C'est-à-dire lorsque les établissements utilisent (par importance) simultanément deux des trois structures individuelles. On cherche donc les déterminants de l'utilisation de structures hautement incitatives.

B) Modèle économétrique 1.A et 1.B

Il est important de noter que le modèle sera effectué séparément pour les cadres et pour les non-cadres. Ceci suppose donc que ces décisions sont indépendantes l'une de l'autre. Un modèle plus riche devrait étudier simultanément les déterminants des deux décisions (non-cadres et cadres). On analysera donc le modèle 1.A et 1.B, le premier étant pour les non-cadres et le second pour les cadres.

On utilisera donc un probit simple. Celui-ci est supérieur au modèle en probabilité linéaire pour les raisons habituelles (u_i de loi discrète, $\beta'X_i$ non-constrait à $[0,1]$, ...).

On a donc une variable latente non-observable:

$$(1) Y_i^* = \beta'X_i + u_i \text{ où } u_i \text{ suit une loi Normale } (0, 1).$$

On observe plutôt la variable auxiliaire suivante:

$$(2) Y_i = 1 \text{ si } Y_i^* > 0, Y_i = 0 \text{ sinon}$$

On a les probabilités suivantes:

$$(3) P(Y_i=1) = 1 - \Phi(-\beta'X_i) \text{ et}$$

$$(4) P(Y_i=0) = \Phi(-\beta'X_i) \text{ où } \Phi \text{ est la fonction cumulative normale.}$$

La fonction de vraisemblance peut s'écrire de la façon suivante:

$$(5) L = \prod_0 \Phi(-\beta'X_i) \prod_1 \Phi(1-(\beta'X_i))$$

C) Variables explicatives possibles

Les travaux de Drago et Heywood (1995) et la revue effectuée précédemment peuvent nous aider à formuler nos attentes. Leurs travaux ont porté sur cinq structures de rémunération utilisées dans des entreprises australiennes: niveau individuel (paiement à la pièce), niveau de groupe (bonus de groupe), niveau de l'entreprise (plan d'épargne), niveau externe (plan d'achat d'actions) et partage des profits. Les variables présentées

dans cette section pourront donc nous permettre de répondre à certaines questions développées dans la section 2.2.

Secteur industriel de l'établissement

On utilisera six catégories de secteurs industriels (S1, S2, S3, S4, S5). On a pas d'attentes particulières sur l'effet de chacun des secteurs. Cependant, on s'attend à ce que les secteurs où la compétition est forte utilisent relativement moins de structures hautement incitatives (Aggarwal et Samwick, 1996).

Taille de l'entreprise

Les difficultés de la supervision du travail, i.e. le contrôle de l'effort, étant étroitement associées avec le nombre d'employés, on prédit une corrélation positive entre la taille de l'entreprise et l'utilisation de structures hautement incitatives (Brown, 1990). Cette hypothèse se trouve renforcée par les problèmes de resquillage. On utilisera différentes catégories de taille (T1, T2, T3, T4 et T5) pour tester cette hypothèse.

Qualité du produit

Les structures individuelles (de type "piece rate") se concentrent sur la quantité plutôt que sur la qualité du produit. Ainsi lorsque la qualité est une caractéristique importante du produit, les structures de groupes (non-relatives) seront favorisées. La variable D9B (importance compétitivité qualité) nous permettrait de tester cette hypothèse. Cependant, le taux de non-réponse y étant très élevé, on ne pourra utiliser cette variable dans nos estimations.

Climat organisationnel

On associe souvent un bon climat organisationnel avec des structures de type "profit-sharing", celles-ci engendrant un sentiment d'esprit d'équipe. Les structures fortement incitatives sont donc moins susceptibles d'être utilisées lorsque le climat social est tendu. Jones et Pliskin (1995) n'ont cependant pas trouvé de fort support pour une

utilisation accrue des structures de groupe dans les entreprises ayant de bonnes relations de travail. On utilisera les variables C1, C2, C3 pour tester cette hypothèse.

Type d'activité industrielle

Lorsque la demande est stable, celles-ci n'ont pas intérêt à utiliser une structure de "profit-sharing" et l'inverse est vrai pour une demande incertaine. On pourrait tester cette hypothèse avec la variable D1 (Demande décroissante, stable ou croissante). Cependant, étant donné le fort taux de non-réponse, on ne pourra l'utiliser. On s'attend à une relation inverse entre le degré de compétitivité de l'industrie et l'utilisation de structures hautement incitatives. Cette relation sera d'autant plus forte pour les cadres. On vérifiera cette hypothèse à l'aide des variables PRIVE, D81 et D82.

Syndicalisation des travailleurs

De manière générale, les syndicats sont vus comme restreignant la performance des entreprises, en plus de dégrader les relations entre les travailleurs syndiqués et leurs supérieurs. Brown (1990) a également traité de ce sujet et a montré que les travailleurs syndiqués sont moins susceptibles d'être rémunérés par des structures liées au mérite (promotions) et plus susceptibles d'être rémunérés par une structure standard liée à la séniorité (Brown, 1990). On s'attend donc à ce que la présence de syndiqués, ou de convention collective, empêche l'implémentation de structures hautement incitatives. Empiriquement, peu d'études ont obtenu un effet significatif de la présence de syndicats. On vérifiera cette hypothèse à l'aide de la variable CC.

3.2.2 Modèle traitant des déterminants de la perception manageriale du climat social

A) Analyse de la variable dépendante

La variable climat social est basée sur une mesure perceptuelle des répondants. Cependant, comme l'a justifié Cooke (1992), l'utilisation de mesure perceptuelle, permettant la comparaison entre les organisations dans une variété d'industries, est une

approximation raisonnable de la réalité si elle est fournie par des managers bien informés. Cependant, Juravich (1993) et Wagar ont obtenu que les managers étaient plus positifs dans leurs affirmations que les représentants syndicaux. Il se peut donc que cette variable soit biaisée vers le haut.

La variable climat social étant codée arbitrairement par 0, 1, 2 ou 3, un modèle de régression linéaire n'est pas satisfaisant pour analyser ce type de variable. En effet, les MCO traitent de la même façon la différence entre une réponse de 1 et de 2 et entre une réponse de 2 et de 3. Ce qui n'est pas le cas, puisque le codage est arbitraire. De même, un probit ou un logit multinomial ne tient pas compte de la valeur ordinale de la variable climat social. Un probit ordonné tient compte de ces deux aspects. Il est donc tout désigné pour étudier les déterminants du climat social de l'entreprise. Dans ce modèle, les répondants choisissent la catégorie qui représente le plus précisément possible leur opinion sur la question.

B) Modèle économétrique 2

On a donc une variable latente inobservable Y_i^* :

$$(1) Y_i^* = \beta'X_i + u_i \text{ où } u_i \text{ suit une loi Normale } (0, 1).$$

On observe seulement la variable $Y_i = j$, i.e.:

$$(2) Y_i = 0 \text{ si } Y_i^* \leq 0, \text{ d'où } P(Y_i = 0) = \Phi(-\beta'X_i)$$

$$(3) Y_i = 1 \text{ si } 0 < Y_i^* \leq \mu_1, \text{ d'où } P(Y_i = 1) = \Phi(\mu_1 - \beta'X_i) - \Phi(-\beta'X_i)$$

$$(4) Y_i = 2 \text{ si } \mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2, \text{ d'où } P(Y_i = 2) = \Phi(\mu_2 - \beta'X_i) - \Phi(\mu_1 - \beta'X_i)$$

$$(5) Y_i = 3 \text{ si } \mu_2 \leq Y_i^*, \text{ d'où } P(Y_i = 3) = 1 - \Phi(\mu_2 - \beta'X_i)$$

On a $0 < \mu_1 < \mu_2$. Les paramètres μ_1 et μ_2 sont des paramètres inobservables qu'on devra estimer, ainsi que β .

La fonction de vraisemblance peut s'écrire de la façon suivante:

$$(6) L = \prod_i \prod_j [\Phi(\mu_j - \beta'X_i) - \Phi(\mu_{j-1} - \beta'X_i)]^{z_{ij}} \text{ où } i = 1, \dots, N \text{ et } j = 0, \dots, 3.$$

On a $z_{ij} = 1$ si $Y_i^* \in$ à la catégorie j , $z_{ij} = 0$ sinon.

C) Variables explicatives possibles

Pour estimer avec efficacité l'effet des structures de rémunération, on doit avoir de bonnes variables de contrôle. En effet, on ne s'attend pas à ce que l'utilisation de diverses structures de rémunération soit un aspect déterminant du climat social de l'entreprise. Le climat organisationnel peut être influencé de plusieurs façon. La présence de programme de consultation et de participation du personnel, la carence dans des politiques de gestion du personnel, la mobilité des travailleurs et les structures de rémunération ne sont que quelques facteurs influençant les relations à l'intérieur d'une entreprise.

Structures de rémunération

On utilisera bien évidemment les structures de rémunération comme variables explicatives. On utilisera les variables NSTR, NST3, CSTR et CST3 tirées de la variable SR. Ces variables reflètent l'utilisation de structures hautement incitatives. On s'attend à ce que l'utilisation de NSTR et CSTR, i.e. l'une des structures hautement incitatives, (augmentations individuelles, promotions et primes individuelles) aient un effet négatif sur l'entraide et la coopération de part leur caractère individuel. En plus, elles augmentent l'iniquité ressentie par les travailleurs en haussant la dispersion des salaires. On anticipe que ces deux effets affectent négativement le climat social. On utilisera également les variables NST3 et CST3 (augmentation générale des salaires et primes collectives) qui reflètent l'utilisation de structures ayant possiblement un effet positif sur le climat social (Weitzman et Kruse, 1990).

Secteur industriel de l'établissement

On utilisera six catégories de secteurs industriels (S1, S2, S3, S4, S5). On a pas d'attentes particulières sur l'effet de chacun des secteurs. Les secteurs compétitifs pourraient cependant augmenter la pression ressentie par les travailleurs et les dirigeants.

Taille de l'établissement

On utilisera différentes catégories de taille (T1, T2, T3, T4 et T5). On n'a pas d'attentes particulières de l'effet des différentes tailles sur la perception du climat social.

Cependant, les grandes entreprises sont plus susceptibles d'être sources de conflits (grèves, manifestations, ...) de par la complexité des relations de travail. Les petites entreprises sont plus susceptibles d'avoir un bon climat social. En effet, les conflits de travail (grèves) y sont moins fréquents.

Programmes consultatifs

Les cercles de qualité sont constitués d'un groupe de travailleurs volontaires se rencontrant régulièrement. Ceux-ci discutent des problèmes de qualité, de productivité et de sécurité et cherchent à les résoudre. Pour ces différents programmes consultatifs (CQ0,RA0 et GE0) on s'attend à ce que ceux-ci augmentent le niveau du climat social à court terme. Cependant, peu d'études semblent rendre compte d'effets bénéfiques de long terme.

Types de conflits

On s'attend à ce que plusieurs types de conflits génèrent des tensions entre les travailleurs et entre les travailleurs et les dirigeants. On s'attend donc à ce que les établissements qui n'ont pas eu de grèves, de manifestations ou de pétitions aient un meilleur climat social. On utilisera les variables GREV30,GREV20,MANIF0 et PETI0. De même l'application de sanctions (NOSANX) peut détériorer le climat social. On peut se demander si ces variables ne seraient pas plutôt endogènes. Est-ce que le fait d'avoir des conflits de travail détériorent le climat social ? Ou bien, est-ce qu'un climat social tendu augmente la probabilité d'avoir des conflits de travail ? Dans l'affirmative, il faudrait corriger les estimations effectuées.

Écarts de salaire à qualification égale

On s'attend à ce que des écarts de salaire soient source de conflits entre les travailleurs, i.e. qu'ils aient un impact négatif sur le climat social. Cependant, si ces écarts sont utilisés pour leurs forces motivantes, il se peut que ceux-ci aient un effet positif sur le moral des travailleurs, d'autant plus si la mobilité des travailleurs est élevé. On utilisera les variables D36EX0, D36ENC0 et D36CD0 pour tester ceci.

Mobilité des travailleurs

La mobilité des travailleurs, mesurée par les variables TU1, TU2 et TU3, peut être générée de trois façons: des licenciements, de l'embauche et des démissions. L'effet net est donc indéterminé. Une grande mobilité causée par des licenciements et des démissions peut avoir un effet négatif sur le climat social. Cependant, une grande mobilité causée par des embauches peut avoir un effet positif. Il serait donc pertinent, éventuellement, de décomposer ces effets.

Autres variables pertinentes

On s'attend à ce que le développement de la sous-traitance (SOUTRA) soit une source de conflit entre les travailleurs et les dirigeants. L'effet de la présence d'un syndicat est indéterminé à prime abord. Il peut représenter une force de cohésion, mais il peut aussi générer plus de conflits. On testera ces hypothèses à l'aide de la variable D14 (présence d'un délégué syndical). On utilisera la variable D3 qui nous permettra de tenir compte de la régularité de l'activité de l'établissement. Une activité irrégulière étant plus susceptible de générer des conflits. On utilisera aussi une variable qui nous indique si l'établissement fait parti du secteur privé (PRIVE), secteur où la compétition est plus forte. Finalement, pour tester si la perception du climat social varie selon le type de répondants, on utilisera la variable FONXION2.

3.2.3 Problèmes méthodologiques

A) Erreur de spécification modèle 1.A, 1.B et 2

En agrégeant les structures de rémunérations en deux catégories (Modèle 1.A et 1.B) ou en trois catégories (Modèle 2), on pose des hypothèses implicites. Effectivement, lorsqu'on construit les variables NSRT et CSRT (Structures de rémunération hautement incitatives), on pose implicitement que l'effet des structures incitatives SR=5, 7 et 9 sur le climat social est le même pour chacune d'entre elles. Dans le cas contraire, l'effet pourrait être indéterminé ou en être diminué. De même dans le modèle 1.A et 1.B, on pose implicitement que les déterminants de l'utilisation des structures SR=5, 7 et 9 sont les

mêmes, ce qui pourrait ne pas être le cas. On utilise donc des hypothèses assez fortes. Cependant, ces hypothèses sont basées sur le caractère très incitatif de chacune des combinaisons de structures, hypothèses qui sont supportées théoriquement et empiriquement. Évidemment, un modèle plus complet devrait être élaboré pour une étude plus approfondie de l'effet véritable de chacune d'entre elles.

B) Endogénéité des structures de rémunération dans le modèle 2

Tout comme Ehrenberg's (1990) et Drago-Gravey (1998), nous suspectons que l'utilisation de structure de rémunération est endogène, notre analyse est donc déficiente à cet égard. Garvey et Swan (1992) ont montré que pour les firmes où l'entraide était un objectif particulièrement important, celles-ci choisissaient optimalement des promotions avec de faibles prix. Il semble donc essentiel de corriger cette endogénéité. Pour corriger celle-ci, on doit construire ou trouver une variable instrumentale. Ce qui ne sera pas fait dans le cadre de ce travail.

C) Observations manquantes modèle 1A, 1B et 2

Il est commun d'avoir des observations manquantes dans une base de données pour toutes sortes de raisons. Si certaines observations ont des données qui sont simplement non disponibles pour des raisons inconnues (i.e. qui ne sont pas liées au fait que pour les autres observations, ces données sont elles disponibles), alors la base de données complète (i.e. en enlevant les observations dont au moins une donnée est manquante) est utilisable. La suppression de ces observations n'a que pour impact que de diminuer l'efficacité des estimations. Cependant, si les raisons de l'absence de certaines données sont modélisables, i.e. ces raisons sont liés à un phénomène en particulier, alors il est possible que la suppression de ces observations biaisent les estimations. On ne corrigera pas ces biais dans le cadre de ce travail. Il est évidemment important d'avoir des estimations qui soient le plus précises possibles, il faudra donc choisir des variables de contrôle qui soient assez complètes. Malheureusement, beaucoup de variables ont un taux de non-réponse fort élevé. On ne pourra donc pas tester certaines hypothèses. Il serait fort pertinent de recenser la littérature sur les méthodes économétriques, s'il y a lieu, qui

nous permettraient de tenir compte des observations incomplètes. L'approche de Skinner et Coker (1996) nous serait fort utile.

3.3 Fréquence des variables pertinentes

Une table de fréquences des variables utilisées pour les estimations est présentée dans l'Annexe 2. Pour ce qui est des modèles 1.A et 1.B, on remarque que les fréquences sont très légèrement différentes dû à la différence de l'échantillon utilisé. Les établissements semblent utiliser plus les structures de rémunération hautement incitatives pour leurs employés cadres (50%) que pour leurs employés non-cadres (37%). Ceci pourrait être dû à la plus grande facilité de mesurer le travail effectué par les cadres. Nos deux échantillons sont formés en majeure partie par des établissements venant du secteur des transports et des télécommunications (33%) et du secteur de l'industrie (36%). Environ 42% des entreprises ont plus de 99 employés et 87% d'entre-elles font partie du secteur privé. La plupart des dirigeants trouvent que le climat est calme (58%) dans l'établissement et en général les travailleurs sont majoritairement couverts par une convention collective (93%). Finalement, on constate que 23% des établissements ont des parts de marché supérieures à 50%.

Pour ce qui est du modèle 2, on observe que 56% des dirigeants perçoivent le climat de l'entreprise comme calme, tandis que seulement 12% le trouvent tendu ou plutôt tendu. Le répondant est un dirigeant (« principal ») dans 90% des établissements interrogés. Environ 49% des établissements utilisent des structures de rémunération hautement incitatives pour les travailleurs cadres. Pour les travailleurs non-cadres, ce pourcentage est légèrement inférieur (37%). Les structures de rémunération de groupe sont utilisées à 4% pour les cadres et à 8% pour les non-cadres. Notre échantillon est également constitué à 72% d'établissements venant du secteur de l'industrie (35%) et du secteur des transports et des télécommunications (37%), et 17% des établissements ont une activité irrégulière. Près de 44% des établissements ont plus de 99 employés et 88% d'entre-elles font partie du secteur privé. Un délégué syndical est présent dans 56% des cas. Le développement de la sous-traitance s'applique dans 32% des établissements. On

remarque que les écarts de salaire de + de 10% semblent être le lot des employés à encadrement moyen (54%) et des cadres (60%). Les réunions d'atelier semblent être plus populaires (78%) que les cercles de qualité (47%) et que les groupes d'expression (36%). Finalement, on note que la pétition est le type de conflit le plus courant (22%), comparativement aux manifestations (17%), aux grèves de moins de deux jours (16%) et aux grèves de plus de deux jours (4%).

4. Résultats empiriques

Il est intéressant de remarquer que les variables T1, T2, T3, T4, T5, C1, C2, C3, D81 et D82 nous révèlent directement les effets marginaux et non pas la différence avec le cas de base. Cette adaptation est tirée de Grenne (p.235, 1993). Les paramètres estimés sont donc beaucoup plus faciles à interpréter. Les résultats des probits simple et du probit ordonné sont présentés dans l'Annexe 3.

4.1 Modèle 1: Déterminants du choix d'une structure de rémunération hautement incitatives (non-cadres et cadres)

On a utilisé respectivement 1159 observations et 1118 observations pour le modèle 1.A et le modèle 1.B. On constate que 37% des établissements utilisent (par importance) une des trois combinaisons de structures hautement incitatives pour les non-cadres et 50% pour les cadres. On utilise un probit simple pour les deux modèles. La variable dépendante est l'utilisation de structures hautement incitatives (NSTR et CSTR) et on utilise au total 17 variables explicatives pour chacun des modèles.

On analysera simultanément les deux modèles, on mentionnera donc, le cas échéant, des résultats différents. Un test χ^2 nous révèle que les modèles estimés sont significatifs à un seuil de près de 0%. Cependant, très peu de variables sont significatives à un seuil de moins de 10% (cinq sur dix-sept). Pour le modèle 1.A, on obtient un taux de réussite sur les prévisions de 58%. Pour le modèle 1.B, ce taux se situe à 60%. À

l'aide des statistiques descriptives, on constate qu'il était difficile d'estimer avec précision l'effet des variables S2, S5, T5, C1 et CC, celles-ci ayant très peu d'observations.

Pour le modèle 1.A, on constate que l'appartenance au secteur industrie, commerce et transports-télécom. a un effet négatif hautement significatif. L'effet des secteurs bâtiment, génie civil, agricole et services est non significatif. On obtient sensiblement les mêmes résultats pour le modèle 1.B. Cependant, seuls les secteurs commerce et transports-télécom. sont significatifs. Il faudrait analyser plus en détail ces secteurs, par exemple leurs caractéristiques organisationnelles, pour apporter des conclusions pertinentes. L'effet des différentes variables de taille des établissements sont peu significatives pour le modèle 1.A. Pour le modèle 1.B, une taille 200 à 499 employés a un effet marginal positif, l'effet est contraire pour une augmentation du nombre d'employés. Les signes sont ceux attendus pour les deux modèles. Une petite entreprise a moins d'intérêt à utiliser des structures hautement incitatives comme moyen de supervision. L'appartenance au secteur privé a un effet négatif significatif sur la probabilité d'utiliser une structure hautement incitative. Le secteur privé semble déjà avoir un niveau d'incitation plus élevé de par ses caractéristiques organisationnelles. D'où un intérêt moindre pour l'utilisation de structures très incitatives. Ce qui viendrait renforcer les conclusions des travaux de Drago et Turnbull (1995). De même, si on mesure imparfaitement le degré de compétition de l'industrie par la part de marché, on constate qu'une faible part de marché inhibe l'utilisation de structures hautement incitatives pour les deux modèles. L'effet est contraire pour la détention d'une plus grande part de marché dans le modèle 1.A (peu significatif cependant). Comme les études précédemment effectuées, il ne semble pas avoir de lien très fort entre l'utilisation de structures très incitatives et le fait que les travailleurs soient couverts majoritairement par une convention collective. Le modèle 1.B obtient un effet négatif et le modèle 1.A obtient un effet positif. Par contre, ces effets sont non-significatifs. Finalement, la perception du climat social ne semble pas affecter la probabilité d'utiliser des structures hautement incitatives dans le modèle 1.A. Dans le modèle 1.B, l'effet marginal d'un climat calme semble diminuer la probabilité d'utiliser des structures très incitatives.

On obtient donc sensiblement les mêmes résultats que les études recensées dans notre revue de la littérature. Il est dommage qu'il y ait autant d'observations manquantes (le lot de bien des chercheurs !). Ceci rend difficile l'utilisation simultanée de plusieurs variables explicatives qui nous permettraient d'étoffer cette analyse somme toute assez simple.

4.2 Modèle 2: Déterminants de la perception manageriale du climat social

On a utilisé 1047 observations pour le modèle 2. On utilise un probit ordonné, la variable dépendante est la variable CLIMAT et on utilise au total 33 variables explicatives. L'utilisation du terme climat social se réfère dans cette étude à la perception du climat social par le répondant.

Un test χ^2 nous révèle que le modèle estimé est significatif à un seuil de 0%. Parmi les 33 variables explicatives, sept sont significatives à un seuil de moins 10%. Pour ce modèle, on obtient un taux de réussite sur les prévisions de 59%. À l'aide des statistiques descriptives, on constate qu'il était difficile d'estimer avec précision l'effet des variables S2, S5, T5, NST3, CST3, TU1, TU2 et GREV30, celles-ci ayant très peu d'observations.

L'intérêt principal de cette analyse résidait dans la détection des effets pervers de l'utilisation de structures hautement incitatives. L'utilisation de structure hautement incitatives semble avoir un effet positif sur le climat social pour les employés non-cadres et un effet négatif pour les employés cadres. Ces effets sont significatifs. L'utilisation de la structure "positive" (CST3 et NST3) n'a cependant pas d'effet significatif. Il se peut que l'absence d'effets pervers chez les non-cadres soient dû au peu d'interactions de ceux-ci, le type de travail étant plus parcellé que chez les cadres. Il se peut également qu'une mesure plus exacte soit le degré de coopération ou d'entraide des travailleurs et non pas la

perception du climat social. Par exemple, Drago et Garvey (1998) obtiennent un fort support empirique des effets pervers sur l'effort d'entraide.

On constate que l'appartenance à un secteur en particulier n'a pas d'effet significatif sur la perception du climat social. De même que pour la taille de l'établissement. Cependant, si on analyse les signes des effets marginaux des différentes tailles, on constate que les petites entreprises ont une probabilité plus élevée d'avoir un meilleur climat social, l'effet est contraire pour les grandes entreprises. L'appartenance au secteur privé a un effet négatif mais non significatif.

La présence d'un délégué du syndicat a un impact négatif très significatif. Celui-ci semble donc être une source de détérioration du climat. Ce qui semble confirmer la théorie de Freeman et Medoff (1984) sur les syndicats: une source de développement de relations hostiles. Une activité irrégulière a également un effet négatif significatif. Ce qui n'est pas surprenant étant donné le caractère "stressant" de ce type d'activité. L'imposition de sanctions a un effet attendu négatif, cet effet est cependant peu significatif (à un seuil de 25%). Le développement de la sous-traitance ne semble pas détériorer la perception du climat social. Cet effet est non significatif.

Une diminution des écarts de salaire a l'effet attendu chez les employés à encadrement moyen et chez les employés d'exécution. Les sociologues seront donc content d'apprendre que cette diminution a un effet positif. Ceci vérifie également les travaux de Kennedy (1995). Cet effet est cependant non significatif pour les employés d'exécution et significatif à un niveau de 15% pour l'encadrement moyen. Une diminution des écarts de salaire a l'effet contraire pour les cadres, mais non significatif. Ce qui viendrait confirmer nos intuitions premières sur l'utilisation des écarts comme motivateur. Ce motivateur étant mal perçu par les non-cadres et bien perçus par les cadres. Ce qui vient contredire les premiers résultats obtenus sur l'utilisation de structures de rémunération hautement incitatives. Il est donc bien difficile de concilier ces deux résultats. De plus, il semble apparaître essentiel de bien distinguer les deux

types d'employés. En effet, l'impact net peut devenir difficile à expliquer. Ce qui rejoint de nouveau les travaux de Kennedy (1995). Celui-ci montre que l'effet net d'une variation des salaires relatifs dépend de la composition de la force de travail.

On constate que pour la mobilité des travailleurs, un faible niveau a un effet positif non-significatif chez les travailleurs d'exécution, un effet négatif (à un seuil significatif de 20%) chez les travailleurs cadres et à encadrement moyen. Une analyse plus poussée du degré de mobilité devrait être effectuée pour mieux comprendre les raisons (licenciement, démissions ou embauches) de cet impact sur le climat social. On ne peut tirer de conclusions claires sans cette information.

L'effet attendu des programmes consultatifs est vérifié dans le cas des cercles de qualité et des groupes d'expression. C'est-à-dire une moins grande utilisation devrait relativement détériorer le climat social. Pour les réunions d'ateliers, l'effet est contraire. Ces effets ne sont cependant pas très significatifs. Ce qui viendrait confirmer les dires de Cooke (1994). D'après celui-ci les programmes participatifs n'ont que peu d'impact sur la performance organisationnelle si ceux-ci ne sont basés que sur la consultation des travailleurs. Les travailleurs doivent y percevoir un impact tangible pour qu'il y ait un effet.

Pour ce qui est des différents types de conflits, l'absence d'une grève de moins de deux jours et de pétitions a un effet positif très significatif. On obtient donc l'effet attendu, i.e. des conflits de travail détériorent la perception du climat social du répondant. L'effet est non significatif, pour une grève de plus de deux jours. Il serait évidemment pertinent de continuer cette analyse avec le degré de satisfaction des travailleurs et des dirigeants au terme de ces conflits.

On constate que le fait d'être un "principal" a un effet négatif significatif sur la perception du climat social. Il semble donc essentiel de tenir compte de cette information. Il apparaît, à la suite de cette étude qu'une mesure perceptuelle du climat

social est difficile à expliquer. De plus, celle-ci semble varier selon la nature du répondant. Ce qui est somme toute assez compréhensible.

5. Conclusion

On a obtenu plusieurs résultats à la lumière de cette étude. Dans la première analyse, on constate que l'utilisation de structures hautement incitatives semblent être négativement affecté par l'appartenance de l'établissement au secteur privé, résultat identique en ce qui a trait à une faible part de marché. Ceci semble donc confirmer que les établissements comparent les avantages et les coûts respectifs de l'utilisation de chacune des structures. Un secteur compétitif ayant peu d'intérêt dans l'utilisation de structures très incitatives.

On a également essayé de vérifier l'hypothèse selon laquelle les structures hautement incitatives engendrent des effets pervers sur la coopération. On constate que cette hypothèse est vérifiée seulement chez les employés cadres. Les programmes consultatifs, tels que les groupes d'expression, ne semblent pas avoir d'effet significatif sur la perception du climat social. La présence de conflits de travail, tels que les grèves et les pétitions, ont pour effet de détériorer la perception du climat social de l'établissement. Une meilleure mesure que le climat social, par exemple la coopération, devrait être utilisée pour mettre à jour les conclusions théoriques des modèles étudiés. De même, on pourrait aussi analyser les problèmes d'absentéisme d'une entreprise. Des absences prolongées volontaires peuvent avoir des conséquences importantes sur la performance d'une entreprise, en plus d'être un problème relativement dispendieux. Ces absences volontaires pourraient être engendrées par une structure d'incitation trop forte.

Le climat social est un aspect intangible de la performance organisationnelle. Des efforts doivent donc être fait en vue d'améliorer la mesure de ce climat, ou du moins de sa perception. Il n'est cependant pas certain que l'utilisation de structures de rémunération hautement incitatives ait un effet négatif sur la productivité. En effet, ces structures

peuvent avoir pour effet de diminuer la productivité par le truchement de la détérioration du climat social. Par contre, les modèles théoriques et les différentes études empiriques démontrent bien que l'utilisation de celles-ci peut accroître la motivation des travailleurs et subséquemment leur productivité. L'effet net n'est donc pas évident à prime abord et semblerait dépendre de la composition de la force ouvrière. Cet aspect mériterait d'être approfondi. Il serait également intéressant de vérifier l'impact véritable des différents facteurs utilisés par les sociologues pour construire les index de climat social. Ce qui ne semble pas avoir été fait à ma connaissance.

Une grande difficulté de l'utilisation de cette base de donnée provient de son fort taux de non-réponse à plusieurs variables essentielles. Ne pouvant pallier à cette situation, plusieurs hypothèses théoriques n'ont malheureusement pas pu être vérifiées. Il serait donc pertinent de chercher à améliorer cette étude en utilisant des méthodes économétriques plus sophistiquées qui tiendraient compte des observations manquantes.

ANNEXES

Annexe 1: Description des variables utilisées

Chaque entreprise possède un vecteur X contenant des variables explicatives discrètes. Les statistiques descriptives de ces variables pour l'échantillon d'estimation sont présentées dans l'Annexe 2. Plus en détails, ces variables sont les suivantes:

Structures de rémunération

NSALAIR: Niveau général des salaires non-cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

NAUGMI: Augmentations individuelles non-cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

NPROMO: Promotions non-cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

NPRIMCO: Primes liées à la perf. collective non-cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

NPRIMI: Primes liées à la perf. individuelle non-cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

CSALAIR: Niveau général des salaires cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

CAUGMI: Augmentations individuelles cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

CPROMO: Promotions cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

CPRIMCO: Primes liées à la perf. collective cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

CPRIMI: Primes liées à la perf. individuelle cadres (1er:code 2, 2ième:code 1, 3ième:code 0)

A. Modèle 1A et 1B

I. Variables endogènes

Modèle 1.A, NSTR: Utilisation de structures hautement incitatives (deux parmi NAUGMI, NPROMO et NPRIMI), non-cadres (oui:code 1, non:code 0)

Modèle 1.B, CSTR: Utilisation de structures hautement incitatives (deux parmi NAUGMI, NPROMO et NPRIMI), cadres (oui:code 1, non:code 0)

II. Variables exogènes (modèle 1.A et 1.B)

Activités principales de l'établissement

S1: Industrie (oui:code 1, non:code 0)

S2: Bâtiment, Génie Civil et Agricole (oui:code 1, non:code 0)

S3: Commerce (oui:code 1, non:code 0)

S4: Transport et télécommunications (oui:code 1, non:code 0)

S5: Services (oui:code 1, non:code 0)

S6: Assurances et Banques (oui:code 1, non:code 0)

Effectif de salariés permanents

TAILLE: Catégories de taille de l'établissement (0 à 49 employés:code 0 ; 50 à 99 employés:code 1 ; 100 à 199 employés:code 2 ; 200 à 499 employés:code 3 ; 500 à 999 employés:code 4 ; 1000 à 4999 employés:code 5 ; 5000 employés et plus:code 6)

T1: Taille>=1 (oui:code 1, non:code 0)

T2: Taille>=2 (oui:code 1, non:code 0)

T3: Taille>=3 (oui:code 1, non:code 0)

T4: Taille>=4 (oui:code 1, non:code 0)

T5: Taille>=5 (oui:code 1, non:code 0)

Information sur l'activité de l'établissement

PRIVE: Appartient au secteur privé (oui:code 1, non:code 0)

D8: Part de marché (sup. à 50%:code 2, entre 25 et 50%:code 1, inf. à 25%:code 0)

D81: (D8>=1:code 1, sinon:code 0)

D82: (D8>=2:code 1, sinon:code 0)

Information sur le climat social

CLIMAT: Qualité du climat (calme:code3, plutôt calme:code2, plutôt tendu:code1, tendu:code0)

C1: CLIMAT>=1:code 1, sinon:code 0

C2: CLIMAT>=2:code 1, sinon:code 0

C3: CLIMAT>=3:code 1, sinon:code 0

Syndicats et délégués

CC: Salariés couverts majoritairement par une convention collective (oui:code 1, non:code 0)

B. Modèle 2

I. Variables endogènes

CLIMAT: Qualité du climat (calme:code3, plutôt calme:code2, plutôt tendu:code1, tendu:code0)

II. Variables exogènes

Structures de rémunération hautement incitatives

NSTR: Utilisation de structures hautement incitatives (deux parmi NAUGMI, NPROMO et NPRIMI), non-cadres (oui:code 1, non:code 0)

CSTR: Utilisation de structures hautement incitatives (deux parmi NAUGMI, NPROMO et NPRIMI), cadres (oui:code 1, non:code 0)

NST3: Utilisation des structures NSALAIR et NPRIMCO, non-cadres (oui:code 1, non:code 0)

CST3: Utilisation des structures CSALAIR et CPRIMCO, cadres (oui:code 1, non:code 0)

Activités principales de l'établissement

S1: Industrie (oui:code 1, non:code 0)

S2: Bâtiment, Génie Civil et Agricole (oui:code 1, non:code 0)

S3: Commerce (oui:code 1, non:code 0)

S4: Transport et télécommunications (oui:code 1, non:code 0)

S5: Services (oui:code 1, non:code 0)

S6: Assurances et Banques (oui:code 1, non:code 0)

Effectif de salariés permanents

TAILLE: Catégories de taille de l'établissement (0 à 49 employés:code 0 ; 50 à 99 employés:code 1 ; 100 à 199 employés:code 2 ; 200 à 499 employés:code 3 ; 500 à 999 employés:code 4 ; 1000 à 4999 employés:code 5 ; 5000 employés et plus:code 6)

T1: Taille>=1 (oui:code 1, non:code 0)

T2: Taille>=2 (oui:code 1, non:code 0)

T3: Taille>=3 (oui:code 1, non:code 0)

T4: Taille>=4 (oui:code 1, non:code 0)

T5: Taille \geq 5 (oui:code 1, non:code 0)

Information sur l'activité de l'établissement

PRIVE: Appartient au secteur privé (oui:code 1, non:code 0)

D3: Irrégularité de l'activité (oui:code 1, non:code 0)

SOUTRA: Développement de la sous-traitance (oui:code 1, non:code 0)

Informations sur le répondant

FONXION2: Nature du répondant (principal:code 1, agent:code 0)

Syndicats et délégués

D14: Présence de délégué syndical (oui:code 1, non:code 0)

Écarts de salaire

D36EX0: - de 10% d'écart de salaire à qualification égale, exécution (oui:code 1, sinon: code0)

D36ENC0: - de 10% d'écart de salaire à qualification égale, enc. moy. (oui:code 1, sinon: code0)

D36CD0: - de 10% d'écart de salaire à qualification égale, cadre (oui:code 1, sinon: code0)

Turnover

TURNOU1: Mobilité des ouvriers qualifiés par des licenciements, des démissions ou des embauches (prend la valeur 0 à 6 selon la gravité)

TU1: TURNOU1 $<$ 3:code 1, sinon:code 0

TURNOU2: Idem pour employés administratifs et commerciaux (prend la valeur 0 à 6)

TU2: TURNOU2 $<$ 3:code 1, sinon:code 0

TURNOU3:): Idem pour techniciens, employés de maîtrise et cadres (prend la valeur 0 à 9)

TU3: TURNOU3 $<$ 5:code 1, sinon:code 0

Systèmes participatifs

CQ: Présence d'un cercle de qualité entre 1990-92 (toujours:code2, souvent:code1, jamais:code0)

CQ0: CQ=0:code 1, sinon:code 0

RA: Présence de réunion d'atelier entre 1990-92 (toujours:code 2, souvent:code 1, jamais:code 0)

RA0: RA=0:code 1, sinon:code 0

GE: Présence d'un gr. d'expression entre 1990-92 (toujours:code2, souvent:code1, jamais:code0)

GE0: GE=0:code 1, sinon:code 0

Information sur les conflits de travail

NOSANX: Sanctions à l'égard des salariés pour fautes en 1992 (oui:code1, non:code0)

GREV2: Grève - de deux jours (5 fois et +:code 3, 3-5 fois:code 2, 1-2 fois:code 1, 0 fois:code 0)

GREV20: GREV2=0:code 1, sinon:code 0

GREV3:Grève + de deux jours (5 fois et +:code 3, 3-5 fois:code 2, 1-2 fois:code 1, 0 fois:code 0)

GREV30: GREV3=0:code 1, sinon:code 0

MANIF: Manifestation (5 fois et +:code 3, 3-5 fois:code 2, 1-2 fois:code 1, 0 fois:code 0)

MANIF0: MANIF=0:code 1, sinon:code 0

PETI: Pétition (5 fois et +:code 3, 3-5 fois:code 2, 1-2 fois:code 1, 0 fois:code 0)

PETI0: PETI=0:code 1, sinon:code 0

Annexe 2: Table des fréquences

Tableau 2.1: Modèle 1.A

NSTR: SRH incitatives (non-cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	728	(0.6281)	728(0.6281)
1	1.000	2.000	431	(0.3719)	1159(1.0000)
S1: secteur de l'industrie					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	732	(0.6316)	732(0.6316)
1	1.000	2.000	427	(0.3684)	1159(1.0000)
S2: secteur bâtiment, génie civ. et agric.					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1114	(0.9612)	1114(0.9612)
1	1.000	2.000	45	(0.0388)	1159(1.0000)
S3: secteur du commerce					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	988	(0.8525)	988(0.8525)
1	1.000	2.000	171	(0.1475)	1159(1.0000)
S4: secteur des transports et télécom.					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	772	(0.6661)	772(0.6661)
1	1.000	2.000	387	(0.3339)	1159(1.0000)
S5: secteur des services					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1125	(0.9707)	1125(0.9707)
1	1.000	2.000	34	(0.0293)	1159(1.0000)
T1: + de 49 employés					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	393	(0.3391)	393(0.3391)
1	1.000	2.000	766	(0.6609)	1159(1.0000)
T2: + de 99 employés					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	673	(0.5807)	673(0.5807)
1	1.000	2.000	486	(0.4193)	1159(1.0000)
T3: + de 199 employés					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	828	(0.7144)	828(0.7144)
1	1.000	2.000	331	(0.2856)	1159(1.0000)
T4: + de 499 employés					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	993	(0.8568)	993(0.8568)
1	1.000	2.000	166	(0.1432)	1159(1.0000)
T5: + de 999 employés					
	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1091	(0.9413)	1091(0.9413)
1	1.000	2.000	68	(0.0587)	1159(1.0000)

PRIVE: Appartient au secteur privé	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	147	(0.1268)	147(0.1268)
1	1.000	2.000	1012	(0.8732)	1159(1.0000)

C1: Climat plutôt tendu, plutôt calme ou calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	23	(0.0198)	23(0.0198)
1	1.000	2.000	1136	(0.9802)	1159(1.0000)

C2: climat plutôt calme ou calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	131	(0.1130)	131(0.1130)
1	1.000	2.000	1028	(0.8870)	1159(1.0000)

C3: climat calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	475	(0.4098)	475(0.4098)
1	1.000	2.000	684	(0.5902)	1159(1.0000)

CC: couvert maj. par une conv. coil.	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	79	(0.0682)	79(0.0682)
1	1.000	2.000	1080	(0.9318)	1159(1.0000)

D81: part de marché de 25% et +	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	622	(0.5367)	622(0.5367)
1	1.000	2.000	537	(0.4633)	1159(1.0000)

D82: part de marché de 50% et +	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	891	(0.7688)	891(0.7688)
1	1.000	2.000	268	(0.2312)	1159(1.0000)

Tableau 2.2: Modèle 1.B

CSTR: SRH incitatives (cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.	
0	0.000	1.000	558	(0.4959)	277(0.4959)	
1	1.000	2.000	560	(0.5041)	1118(1.0000)	
S1: secteur de l'industrie						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	714	(0.6386)	714(0.6386)	
1	1.000	2.000	404	(0.3614)	1118(1.0000)	
S2: secteur bâtiment, génie civ. et agric.						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1076	(0.9624)	1076(0.9624)	
1	1.000	2.000	42	(0.0376)	1118(1.0000)	
S3: secteur du commerce						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	949	(0.8488)	949(0.8488)	
1	1.000	2.000	169	(0.1512)	1118(1.0000)	
S4: secteur des transports et télécom.						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	743	(0.6646)	743(0.6646)	
1	1.000	2.000	375	(0.3354)	1118(1.0000)	
S5: secteur des services						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1085	(0.9705)	1085(0.9705)	
1	1.000	2.000	33	(0.0295)	1118(1.0000)	
T1: + de 49 employés						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	366	(0.3274)	366(0.3274)	
1	1.000	2.000	752	(0.6726)	1118(1.0000)	
T2: + de 99 employés						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	640	(0.5725)	640(0.5725)	
1	1.000	2.000	478	(0.4275)	1118(1.0000)	
T3: + de 199 employés						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	790	(0.7066)	790(0.7066)	
1	1.000	2.000	328	(0.2934)	1118(1.0000)	
T4: + de 499 employés						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	957	(0.8560)	957(0.8560)	
1	1.000	2.000	161	(0.1440)	1118(1.0000)	
T5: + de 999 employés						
		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1052	(0.9410)	1052(0.9410)	
1	1.000	2.000	66	(0.0590)	1118(1.0000)	

PRIVE: Appartient au secteur privé	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	141	(0.1261)	141(0.1261)
1	1.000	2.000	977	(0.8739)	1118(1.0000)

C1: Climat plutôt tendu, plutôt calme ou calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	23	(0.0206)	23(0.0206)
1	1.000	2.000	1095	(0.9794)	1118(1.0000)

C2: climat plutôt calme ou calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	130	(0.1163)	130(0.1163)
1	1.000	2.000	988	(0.8837)	1118(1.0000)

C3: climat calme	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	468	(0.4186)	468(0.4186)
1	1.000	2.000	650	(0.5814)	1118(1.0000)

CC: couvert maj. par une conv. coll.	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	76	(0.0680)	76(0.0680)
1	1.000	2.000	1042	(0.9320)	1118(1.0000)

D81: part de marché de 25% et +	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	599	(0.5358)	599(0.5358)
1	1.000	2.000	519	(0.4642)	1118(1.0000)

D82: part de marché de 50% et +	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	859	(0.7683)	859(0.7683)
1	1.000	2.000	259	(0.2317)	1118(1.0000)

Tableau 2.3: Modèle 2

CLIMAT	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0: tendu	0.000	1.000	20	(0.0191)	20(0.0191)
1: plutôt tendu	1.000	2.000	108	(0.1032)	128(0.1223)
2: plutôt calme	2.000	3.000	333	(0.3181)	461(0.4403)
3: calme	3.000	4.000	586	(0.5597)	1047(1.0000)

NSTR: SRH incitatives (non-cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	664	(0.6342)	664(0.6342)
1	1.000	2.000	383	(0.3658)	1047(1.0000)

NST3: SR de groupes (non-cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	959	(0.9160)	959(0.9160)
1	1.000	2.000	88	(0.0840)	1047(1.0000)

CSTR: SRH incitatives (cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	536	(0.5119)	536(0.5119)
1	1.000	2.000	511	(0.4881)	1047(1.0000)

CST3: SR de groupes (cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1003	(0.9580)	1003(0.9580)
1	1.000	2.000	44	(0.0420)	1047(1.0000)

S1: secteur de l'industrie	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	684	(0.6533)	684(0.6533)
1	1.000	2.000	363	(0.3467)	1047(1.0000)

S2: secteur bâtiment, génie civ. et agric.	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1001	(0.9561)	1001(0.9561)
1	1.000	2.000	46	(0.0439)	1047(1.0000)

S3: secteur du commerce	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	906	(0.8653)	906(0.8653)
1	1.000	2.000	141	(0.1347)	1047(1.0000)

S4: secteur des transports et télécom.	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	657	(0.6275)	657(0.6275)
1	1.000	2.000	390	(0.3725)	1047(1.0000)

S5: secteur des services	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	1015	(0.9694)	1015(0.9694)
1	1.000	2.000	32	(0.0306)	1047(1.0000)

T1: + de 49 employés	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	320	(0.3056)	320(0.3056)
1	1.000	2.000	727	(0.6944)	1047(1.0000)

T2: + de 99 employés		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	581	(0.5549)	581(0.5549)
1		1.000	2.000	466	(0.4451)	1047(1.0000)

T3: + de 199 employés		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	723	(0.6905)	723(0.6905)
1		1.000	2.000	324	(0.3095)	1047(1.0000)

T4: + de 499 employés		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	885	(0.8453)	885(0.8453)
1		1.000	2.000	162	(0.1547)	1047(1.0000)

T5: + de 999 employés		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	980	(0.9360)	980(0.9360)
1		1.000	2.000	67	(0.0640)	1047(1.0000)

PRIVE: Appartient au secteur privé		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	126	(0.1203)	126(0.1203)
1		1.000	2.000	921	(0.8797)	1047(1.0000)

D14: Présence d'un délégué syndical		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	457	(0.4365)	457(0.4365)
1		1.000	2.000	590	(0.5635)	1047(1.0000)

D3: Irrégularité de l'activité		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	867	(0.8281)	867(0.8281)
1		1.000	2.000	180	(0.1719)	1047(1.0000)

NOSANX: application de sanctions		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	186	(0.1777)	186(0.1777)
1		1.000	2.000	861	(0.8223)	1047(1.0000)

SOUTRA: développement de la sous-traitance		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	711	(0.6791)	711(0.6791)
1		1.000	2.000	336	(0.3209)	1047(1.0000)

D36EX0: - de 10% d'écarts de salaire (exécution)		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	399	(0.3811)	399(0.3811)
1		1.000	2.000	648	(0.6189)	1047(1.0000)

D36ENC0: - de 10% d'écarts de salaire (enc. moyen)		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	569	(0.5435)	569(0.5435)
1		1.000	2.000	478	(0.4565)	1047(1.0000)

D36CD0: - de 10% d'écarts de salaire (cadres)		CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0		0.000	1.000	629	(0.6008)	629(0.6008)
1		1.000	2.000	418	(0.3992)	1047(1.0000)

TU1: Peu de turnover (ouvriers qualif.)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	97	(0.0926)	97(0.0926)
1	1.000	2.000	950	(0.9074)	1047(1.0000)

TU2: peu de turnover (employés adm. et comm.)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	105	(0.1003)	105(0.1003)
1	1.000	2.000	942	(0.8997)	1047(1.0000)

TU3: peu de turnover (tech., mai. et cadres)	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	72	(0.0688)	72(0.0688)
1	1.000	2.000	975	(0.9312)	1047(1.0000)

CQ0: absence de cercle de qualité	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	498	(0.4756)	498(0.4756)
1	1.000	2.000	549	(0.5244)	1047(1.0000)

RA0: absence de réunion d'atelier	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	822	(0.7851)	822(0.7851)
1	1.000	2.000	225	(0.2149)	1047(1.0000)

GE0: absence de groupe d'expression	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	379	(0.3620)	379(0.3620)
1	1.000	2.000	668	(0.6380)	1047(1.0000)

FONXION2: le répondant est un principal	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	105	(0.1003)	105(0.1003)
1	1.000	2.000	942	(0.8997)	1047(1.0000)

GREV30: absence de grève de + de 2 jours	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	44	(0.0420)	44(0.0420)
1	1.000	2.000	1003	(0.9580)	1047(1.0000)

GREV20: Absence de grève de - de 2 jours	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	172	(0.1643)	172(0.1643)
1	1.000	2.000	875	(0.8357)	1047(1.0000)

MANIF0: absence de manifestations	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	181	(0.1729)	181(0.1729)
1	1.000	2.000	866	(0.8271)	1047(1.0000)

PETI0: absence de pétition	CLASSE		Fréquence	Proportions	Fréquence cumm.
0	0.000	1.000	227	(0.2168)	227(0.2168)
1	1.000	2.000	820	(0.7832)	1047(1.0000)

Annexe 3: Résultats économétriques

Tableau 3.1: Modèle 1.A, probit simple

Variable dépendante: NSTR, SR hautement incitatives (non-cadres)
 Nombre d'observations: 1159
 Nombre d'itérations complétées: 4
 Log-vraisemblance maximale: -738,8277
 Log-vraisemblance contrainte: -764,8758
 Chi-deux: 52,09637
 Niveau significatif: 0,1985060E-04

Variable	Définition	Estimés	Ecart-type	Niveau sign.	Moyenne
Constante	Constante	0.61134	0.34225	0.07406	-
S1	Secteur industrie (cas de base: banques et ass.)	-0.62456	0.15609	0.00006	0.3684
S2	Secteur bâtiment, génie civ. et agric.	0.58180E-01	0.23726	0.80629	0.3883E-01
S3	Secteur commerce	-0.53780	0.17226	0.00180	0.1475
S4	Secteur transports et télécom.	-0.46642	0.15352	0.00238	0.3339
S5	Secteur services	-0.27928	0.25530	0.27398	0.2934E-01
T1	Taille: + de 49 employés (cas de base: 0 à 49 emp.)	-0.13967E-01	0.10272	0.89185	0.6609
T2	Taille: + de 99 employés	0.34774E-01	0.13014	0.78931	0.4193
T3	Taille: + de 199 employés	-0.19650	0.14754	0.18291	0.2856
T4	Taille: + de 499 employés	0.13547	0.16942	0.42392	0.1432
T5	Taille: + de 999 employés	0.23666	0.20525	0.24891	0.5867E-01
PRIVE	Appartient au secteur privé	-0.24824	0.12466	0.04644	0.8732
C1	Climat plutôt tendu, plutôt calme ou calme	-0.37555	0.29380	0.20116	0.9802
C2	Climat plutôt calme	0.12627	0.14640	0.38842	0.8870
C3	Climat calme	0.87614E-01	0.87843E-01	0.31857	0.5902
CC	Majoritairement couvert par une conv. coll.	0.30764E-02	0.15329	0.98399	0.9318
D81	Part de marché + de 24% (cas de base: - de 25%)	-0.16795	0.97291E-01	0.08430	0.4633
D82	Part de marché + de 49%	0.16390	0.11356	0.14892	0.2312

Prévisions du Probit simple 1.A

Observé / Prédit	0	1	TOTAL
0	575	53	728
1	343	88	431
TOTAL	1018	141	1159

Tableau 3.2: Modèle 1.B, probit simple

Variable dépendante: CSTR, SR hautement incitatives (cadres)

Nombre d'observations: 1118

Nombre d'itérations complétées: 4

Log-vraisemblance maximale: -738,9809

Log-vraisemblance contrainte: -774,8741

Chi-deux: 71,78644

Niveau significatif: 0,0000

Variable	Définition	Estimés	Ecart-type	Niveau sign.	Moyenne
Constante	Constante	0.61341	0.34342	0.07407	-
S1	Secteur industrie (cas de base: banques et ass.)	-0.21431	0.15824	0.17563	0.3614
S2	Secteur bâtiment, génie civ. et agric.	0.61402E-01	0.24611	0.80298	0.3757E-01
S3	Secteur commerce	-0.37404	0.17374	0.03132	0.1512
S4	Secteur transports et télécom.	-0.34619	0.15549	0.02598	0.3354
S5	Secteur services	-0.14143	0.26417	0.59239	0.2952E-01
T1	Taille: + de 49 employés (cas de base: 0 à 49 emp.)	0.76024E-01	0.10335	0.46198	0.6726
T2	Taille: + de 99 employés	0.23708E-01	0.12947	0.85471	0.4275
T3	Taille: + de 199 employés	0.34607	0.14400	0.01625	0.2934
T4	Taille: + de 499 employés	-0.52860E-01	0.16569	0.74971	0.1440
T5	Taille: + de 999 employés	0.18401	0.21184	0.38505	0.5903E-01
PRIVE	Appartient au secteur privé	-0.24966	0.12880	0.05258	0.8739
C1	Climat plutôt tendu, plutôt calme ou calme	-0.66347E-02	0.29416	0.98201	0.9794
C2	Climat plutôt calme ou calme	-0.26440E-01	0.14333	0.85365	0.8837
C3	Climat calme	-0.18858	0.87269E-01	0.03071	0.5814
CC	Majoritairement couvert par une conv. coll.	-0.84020E-01	0.15412	0.58565	0.9320
D81	Part de marché 25% et +(cas de base: - de 25%)	-0.19630	0.96544E-01	0.04203	0.4642
D82	Part de marché 50% et +	-0.52323E-01	0.11308	0.64357	0.2317

Prévisions du Probit simple 1.B

Observé / Prédit	0	1	TOTAL
0	382	183	565
1	260	293	553
TOTAL	642	476	1118

Tableau 3.3: Modèle 2, probit ordonné

Variable dépendante: CLIMAT (tendu: code 0, plutôt tendu: code 1, plutôt calme: code 2, calme: code 3)

Nombre d'observations: 1047

Nombre d'itérations complétées: 27

Log-vraisemblance maximale: -975,4015

Log-vraisemblance contrainte: -1046,046

Chi-deux: 141,2883

Niveau significatif: 0.0000

Variable	Définition	Estimés	Ecart-type	Niveau sign.	Moyenne
Constante	Constante	1.9297	0.39599	0.00000	-
NSTR	Utilisation de struct. hautement incitatives (non-cadres)	0.16644	0.89103E-01	0.06177	0.3658
NST3	Utilisation de struct. de groupes (non-cadres)	0.16725E-01	0.16202	0.91778	0.8405E-01
CSTR	Utilisation de struct. hautement incitatives (cadres)	-0.23164	0.86946E-01	0.00772	0.4881
CST3	Utilisation de struct. de groupes (cadres)	-0.60214E-02	0.21052	0.97718	0.4202E-01
S1	Secteur industrie (cas de base: banques et ass.)	-0.95916E-01	0.16286	0.55590	0.3467
S2	Secteur bâtiment, génie civ. et agric.	0.16187	0.24164	0.50292	0.4394E-01
S3	Secteur commerce	0.17705E-01	0.18245	0.92270	0.1347
S4	Secteur transports et télécom.	-0.21509	0.15644	0.16916	0.3725
S5	Secteur services	-0.23600	0.23484	0.31492	0.3056E-01
T1	Taille: + de 49 employés (cas de base: 0 à 49 emp.)	0.50902E-01	0.10854	0.63909	0.6944
T2	Taille: + de 99 employés	0.11882E-01	0.14475	0.93458	0.4451
T3	Taille: + de 199 employés	-0.49598E-01	0.15069	0.74206	0.3095
T4	Taille: + de 499 employés	0.11648	0.14843	0.43261	0.1547
T5	Taille: + de 999 employés	-0.23573	0.19377	0.22379	0.6399E-01
PRIVE	Appartient au secteur privé	-0.44029E-01	0.13488	0.74410	0.8797
D14	Présence d'un délégué syndical	-0.22486	0.96495E-01	0.01979	0.5635
D3	Irrégularité de l'activité	-0.20443	0.10016	0.04124	0.1719
NOSANX	Application de sanctions	-0.12241	0.10842	0.25890	0.8223
SOUTRA	Développement de la sous-traitance	0.35053E-01	0.83067E-01	0.67304	0.3209
D36EX0	- de 10% d'écart de salaire (exécution)	0.18211E-01	0.99608E-01	0.85494	0.6189
D36ENC0	- de 10% d'écart de salaire (encadrement moyen)	0.16548	0.11360	0.14519	0.4565
D36CD0	- de 10% d'écart de salaire (cadre)	-0.91022E-01	0.11482	0.42792	0.3992
TU1	Peu de turnover (ouvriers qualifiés)	-0.65831E-01	0.13629	0.62908	0.9074
TU2	Peu de turnover (employés adm. et comm.)	0.18599	0.14420	0.19711	0.8997
TU3	Peu de turnover (tech., mai. et cadres)	0.18983	0.18936	0.31613	0.9312
CQ0	Absence de cercle de qualité	-0.74334E-01	0.82401E-01	0.36701	0.5244
RA0	Absence de réunion d'atelier	0.12197	0.99367E-01	0.21966	0.2149
GE0	Absence de groupe d'expression	-0.11152	0.85106E-01	0.19006	0.6380
FONXION2	Le répondant est un "principal"	-0.30066	0.14507	0.03821	0.8997
GREV30	Aucune grève de + de 2 jours	0.13937	0.19841	0.48241	0.9580
GREV20	Aucune grève de - de 2 jours	0.24575	0.12272	0.04523	0.8357
MANIF0	Aucune manifestation	0.95711E-01	0.12794	0.45439	0.8271
PET10	Aucune pétition	0.44540	0.12077	0.00023	0.7832
MU(1)	Première borne	0.97178	0.94279E-01	0.00000	-
MU(2)	Deuxième borne	2.0931	0.10149	0.00000	-

Prévisions du Probit ordonné

Observé / Prédit	0	1	2	3	TOTAL
0	0	0	6	14	20
1	0	0	46	62	108
2	0	1	88	244	333
3	0	0	55	531	586
TOTAL	0	1	195	851	1047

Remerciements

Je remercie chaleureusement Claude Montmarquette de m'avoir donné l'occasion de travailler avec lui. Son soutien constant et ses nombreux conseils ont permis l'élaboration de ce présent travail de recherche. L'auteur assume cependant l'entière responsabilité du travail effectué. Un merci tout spécial à Jacques Robert qui m'a donné l'opportunité de faire partie du stimulant centre de recherche qu'est le CIRANO (Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organisations) tout en me permettant d'approfondir mes connaissances. Finalement, je tiens à souligner l'appui fidèle de Marc-André, Michèle et Raymond dans ma poursuite de l'excellence.

Bibliographie

- Aggarwal, Rajesh, and Andrew Samwick, 1996, Executive compensation, Strategic competition, and Relative Performance evaluation. NBER, Working Paper:5648.
- Baker, George, 1992, Incentive contracts and performance measurement. *Journal of Political Economy*, 100:598-614.
- Barron, John M., and Kathy Paulson Gjerde, 1997, Peer pressure in an agency relationship. *Journal of Labor Economics*, 15(2):234-254.
- Brown, Charles, 1990, Firm's choice of method of pay. *Industrial and Labor Relations Review*, 43:165S-182S.
- Cooke, William N., 1989, Improving productivity and quality through collaboration. *Industrial Relations*, 28(2):299-319.
- Cooke, William N., 1992, Product quality improvement through employee participation. *Industrial and Labor Relations Review*, 46(1):119-134.
- Cooke, William N., 1994, Employee participation programs, group-based incentives, and company performance: a union-nonunion comparison. *Industrial and Labor Relations Review* , 47(4):594-609.
- Drago, Robert, and Geoffrey K. Turnbull, 1991, Competition and cooperation in the Workplace. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 15:347-364.
- Drago, Robert, and Mark Wooden, 1992, The determinants of labor absence: Economic factors and workgroup norms across countries. *Industrial and Labor Relations Review*, 45(4):764-778.

- Hammer, Tove H., 1988. New developments in profit-sharing, gainsharing, and employee ownership. *Productivity in Organizations*. In John P. Campbell and Richard Campbell eds, pp. 328-366.
- Huang, Tung-Chun, 1997, The effect of participative management on organizational performance: the case of Taiwan. *The International Journal of Human Resource Management*, 8(5): 677-688.
- Ichniowski, Casey. and al., 1997, The effects of Human Resource Management Practices on Productivity: A study of steel finishing lines. *The American Economic Review*, 87(3):291-313.
- Itoh, Hideshi, 1992, Cooperation in Hierarchical organizations: An incentive perspective. *Journal of Law, Economics, and Organizations*, 8:321-345.
- Jones, Derek C., and Jeffrey Pliskin, 1994, Determinants of the incentive of group incentives: Evidence from Canada. *Canadian Journal of Economics*, 1027-1045.
- Kandel, Eugene, and Edward P. Lazear, 1992, Peer pressure and partnership. *Journal of Political Economy*, 100:801-817.
- Kennedy, Peter W., 1995, Performance pay, productivity and morale. *The Economic Record*, 71:240-247.
- Knoeber, Charles R., and Walter N. Thurman, 1994, Testing the theory of tournaments: An empirical analysis of broiler production. *Journal of Labor Economics*, 12:155-179.
- Lazear, Edward P., 1989, Pay equality and industrial politics. *Journal of Political Economy*, 87:1261-1284.
- Lazear, Edward P., 1995, *Personnel Economics*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts, 170 pages.

- Levine David I. and Laura A. Tyson, 1990, Participation, Productivity, and the firm's environment, Blinder Alan S., ed. Paying for productivity: A look at the evidence. Brookings Institution, pp. 183-237.
- Maddala G. S., 1997, Limited-Dependent and Qualitative variables in econometrics, Econometric Society Monographs No.3.
- Main, Brian G. M., Charles A. O'Reilly III, and James Wade, 1993, Top executive pay: Tournament or Teamwork ?. *Journal of Labor Economics*, 11(4):606-627.
- Nalbantian, Haig R., and Andrew Schotter, 1997, Productivity under group incentives: An experimental study. *The American Economic Review*, 87(3):314-341.
- Ng, Yew-Kwang., and Shi, He-ling, 1995, Work quality and optimal pay structure: Piece vs hourly rates in employee remuneration, 47:409-416.
- Pendleton, Andrew, Nicholas Wilson, and Mike Wright, 1998, The perceptions and effects of share ownership: Empirical evidence from employee buy-outs. Blackwell Publishers Ltd/London School of Economics.
- Skinner C. J. and O. Coker, 1996, Regression analysis for complex survey data with missing values of a covariate, *J. R. Statist. Soc. A.*, 159, Part 2, pp. 265-274.
- Thornicroft, Kenneth W., 1993, Does labor climate matter ?. *Canadian Industrial Relations Association Proceedings*, pp. 69-81.
- Wagar, Terry H., 1997, Is labor-management climate important ? Some Canadian Evidence. *Journal of Labor Research*, 18:163-174.
- Weitzman, Martin L., and Douglas L. Kruse, 1990, Profit sharing and productivity, In: Alan S. Blinder, Ed., *Paying for productivity*, (Brookings Institution, Washington, DC) 95-140.

