

Rémunération et effort des travailleurs dans un cadre collectif

Aurélie Bonein et Isabelle Vialle

Volume 92, numéro 1-2, mars-juin 2016

Économie expérimentale : comportements individuels, stratégiques et sociaux

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1039877ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1039877ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Bonein, A. & Vialle, I. (2016). Rémunération et effort des travailleurs dans un cadre collectif. *L'Actualité économique*, 92(1-2), 217–247.
<https://doi.org/10.7202/1039877ar>

Résumé de l'article

Nous passons en revue les effets de trois mécanismes incitatifs sur les efforts fournis par les travailleurs dans un cadre collectif. À cet égard nous présentons les cadres d'analyses retenus et les principaux résultats expérimentaux obtenus dans le cadre de rémunérations individuelles, relatives puis collectives.

RÉMUNÉRATION ET EFFORT DES TRAVAILLEURS DANS UN CADRE COLLECTIF*

Aurélie BONEIN
Université Rennes 1, CREM

Isabelle VIALLE
Université Rennes 1, CREM

RÉSUMÉ – Nous passons en revue les effets de trois mécanismes incitatifs sur les efforts fournis par les travailleurs dans un cadre collectif. À cet égard nous présentons les cadres d'analyses retenus et les principaux résultats expérimentaux obtenus dans le cadre de rémunérations individuelles, relatives puis collectives.

ABSTRACT – We present the effects of three incentives schemes on the efforts exerted by workers in a collective framework. To that purpose, we present the retained framework and the main experimental results under individual incentives, relative incentives and finally collective incentives.

INTRODUCTION

Les organisations, telles que les entreprises mais également les administrations publiques, les mutuelles, les ONG ... sont omniprésentes dans les sociétés modernes. Le tissu productif français était composé en 2013 de 3 752 544 entreprises selon l'Insee. Bien que les entreprises employant plus d'un salarié soient minoritaires dans la société¹, elles n'en n'ont pas moins un rôle économique et social essentiel dans la mesure où elles génèrent une part importante de l'emploi et dégagent une part importante de la valeur ajoutée. Par exemple, en 2011, l'Insee relève que les grandes entreprises (250 salariés ou plus) emploient 4,5 millions de salariés, soit 30 % des effectifs. Dans les secteurs non financiers, les grandes entreprises dégagent le tiers de la valeur ajoutée.

Or dès lors qu'une organisation regroupe plusieurs agents, il est nécessaire de la structurer afin que les comportements individuels soient conformes à l'objectif

* Les auteurs remercient Sandra Maximiano pour son autorisation quant à l'utilisation d'un des graphiques de son article publié en 2007. Nous restons seules responsables des opinions émises et des éventuelles erreurs qui pourraient subsister.

1. Selon l'Insee, environ 70 % des entreprises n'emploient aucun salarié en 2013. Ce nombre a beaucoup augmenté depuis 2008 du fait du nouveau régime d'autoentrepreneur.

commun. À cet égard, il est nécessaire d'établir des règles de fonctionnement qui décrivent explicitement comment s'effectuent le partage des tâches, la répartition des pouvoirs et la rémunération des membres de l'organisation. Dans cet article, nous nous concentrons sur ce dernier point à savoir les schémas de rémunération qui peuvent être mis en place lorsqu'une organisation emploie plusieurs travailleurs. Plusieurs schémas de rémunération peuvent être adoptés. Au cours de cette synthèse, nous nous concentrerons sur trois d'entre eux.

Dans un premier temps, nous considérerons des rémunérations individuelles, non contingentes au niveau d'effort exercé et indépendantes des salaires reçus par les autres travailleurs. Ce schéma de rémunération peut intervenir lorsque l'employeur est dans l'incapacité d'observer la performance ou l'effort de l'employé. Dans ce contexte d'aléa moral, l'employeur cherche à mettre en œuvre des incitations pertinentes afin d'inciter les travailleurs à exercer le niveau d'effort escompté. Suivant la théorie microéconomique, une des incitations réside dans le salaire reçu. Nous verrons ici que la présence d'un cadre collectif peut promouvoir d'autres incitations.

Dans un second temps, nous considérerons des schémas de rémunérations relatives. Les employeurs fixent ici leurs rémunérations, au moins en partie, sur la performance des travailleurs relativement à leurs pairs. Ce schéma de rémunération est très utilisé pour l'octroi de promotion dans certaines grandes entreprises. Par exemple, une étude conduite par le cabinet de conseil en rémunération américain Towers et Perrin sur 177 des plus grandes entreprises américaines montrent que 21 % des entreprises de l'industrie, 42 % de celles du commerce et 57 % de celles du secteur financier et des assurances ont recours à des schémas de rémunération fondés sur la performance relative des dirigeants (Murphy, 1999). Ce mécanisme de rémunération peut s'avérer plus facile à mettre en œuvre si l'ordonnancement des performances est plus facile à effectuer qu'une mesure cardinale des performances ou si les récompenses sont intrinsèquement indivisibles (certaines promotions, par exemple).

Enfin, nous nous concentrerons sur les schémas de rémunérations collectives. Ces schémas incitatifs sont fondés sur le partage du profit. Les employés reçoivent des bonus annuels qui varient avec la profitabilité de l'entreprise ou avec celle de la division à laquelle ils appartiennent. Le recours à des rémunérations collectives a connu un remarquable essor. Alors que 2 113 plans de partage du profit ont été recensés aux États-Unis en 1945, ils ont été 490 000 en 1991 (Nalbantian et Schotter, 1997)². Alors que les rémunérations relatives comptent sur la compétition entre travailleurs pour améliorer les performances de l'entreprise, les rémunérations collectives visent à atteindre le même objectif mais en favorisant la coopération entre les travailleurs.

La complexité des mécanismes internes aux entreprises contraint fortement la capacité des méthodes économiques traditionnelles à examiner les décisions individuelles ainsi que les relations comportementales entre travailleurs. Par

2. Les schémas de rémunération participatifs ont également été multipliés en France. Par exemple, Cahuc et Dormont (1997) observent que 2 160 plans de partage du profit étaient utilisés en France en 1986, contre 10 700 en 1990. De plus, le nombre de travailleurs concernés par ces rémunérations participatives est passé de 590 000 à 2 000 000 entre 1986 et 1990 (Cahuc et Dormont, 1997).

exemple, les données réelles recueillies au sein des entreprises ne permettent pas de mesurer précisément l'effort des travailleurs dans la mesure où la performance individuelle d'un agent dépend certes de son effort au travail mais également de ses compétences et des interactions qui se créent avec les autres membres de l'entreprise. Parallèlement, l'économie expérimentale fournit des méthodes de révélation de certaines caractéristiques individuelles qui conditionnent le comportement des travailleurs et qui ne sont que rarement disponibles dans les données réelles, en particulier leurs préférences et leurs croyances. Même si la réplication d'expériences permet de mettre en exergue la robustesse des résultats, cette méthode ne suffit pas, à elle seule. Nous considérons l'économie expérimentale comme une méthode complémentaire des autres dans l'acquisition des données. Elle apparaît alors comme un des maillons d'une longue chaîne allant de la théorie économique aux interactions dans les entreprises réelles³.

La littérature expérimentale s'étant tellement développée au cours de ces dernières décennies, nous ne prétendons pas ici procéder à une synthèse exhaustive. Notre intérêt se portera essentiellement sur l'effet des trois schémas de rémunération précédemment cités sur les décisions d'effort des travailleurs dans un cadre collectif. A cet égard, nous exposerons, pour chacun d'entre eux, dans un premier temps le cadre d'analyse retenu et les principaux résultats expérimentaux. Puis, selon le contexte et les conséquences qu'implique ce dernier, nous passerons en revue les réponses apportées par l'économie expérimentale.

La suite de l'article est structurée de la manière suivante. Dans la première section, nous nous concentrons sur les mécanismes de rémunérations individuelles. Dans la section 2, nous passons en revue les schémas de rémunérations relatives alors que dans la section 3 nous retenons les schémas de rémunérations collectives. Enfin, nous concluons.

1. ENVIRONNEMENT COLLECTIF ET RÉMUNÉRATIONS INDIVIDUELLES

Nous considérons dans un premier temps un cadre d'analyse dans lequel les rémunérations des travailleurs ne sont pas contingentes au niveau d'effort qu'ils exercent *ex post*. À cet égard, nous présentons dans un premier temps le cadre d'analyse et l'implication d'un contexte multitravailleur par rapport aux relations bilatérales. Dans un second temps, nous approfondissons les questions que peuvent soulever les comparaisons de salaires et d'efforts entre travailleurs.

1.1 Cadre d'analyse et principaux résultats expérimentaux

Une des caractéristiques centrales des relations employeur-travailleurs réside dans l'incomplétude des contrats de travail. Cette incomplétude s'explique par l'impossibilité de spécifier tous les éléments et/ou que ces derniers puissent être

3. Pour une discussion détaillée sur les avantages et les limites de la méthode expérimentale en économie voir l'article de Jacquemet *et al.* (2014).

vérifiés par une tierce partie. Il est par exemple impossible de mentionner le niveau d'effort des travailleurs dans leur contrat, celui-ci étant par ailleurs difficilement mesurable. Dès lors, il convient de mettre en place des incitations pertinentes afin d'inciter les travailleurs à fournir un niveau d'effort élevé. Suivant la théorie microéconomique classique, une des incitations réside dans le salaire fourni aux travailleurs. Ainsi, Akerlof (1982) et Akerlof et Yellen (1990) démontrent l'existence d'une relation positive entre le salaire reçu et les efforts exercés aussi longtemps que le salaire reçu se situe en deçà du « salaire juste » (*fair wage-effort hypothesis*). Afin de tester cette hypothèse, Fehr *et al.* (1993) ont proposé un cadre d'analyse, le *gift-exchange game*, visant à examiner l'impact des incitations financières sur les efforts fournis lorsque ces derniers ne sont pas contractualisables.

1.1.1 Gift-exchange game avec multiples travailleurs

Initialement conçu pour examiner les relations bilatérales employeur-travailleur, le *gift-exchange game* a par la suite été étendu au contexte multi travailleur (Maximiano *et al.*, 2007). Ce jeu qui reproduit une situation de travail contractuellement incomplète se déroule en deux étapes. Dans une première étape, l'employeur propose un salaire à chaque travailleur. Dans une seconde étape, chaque travailleur décide du niveau d'effort qu'il fournit, ce dernier étant coûteux pour lui à taux croissant mais bénéfique pour l'employeur. La fonction de gains de l'employeur est donnée par la fonction suivante :

$$\pi_e = v \cdot \Sigma e - \Sigma w \tag{1}$$

où w représente le salaire, v la productivité marginale de l'effort et e le niveau d'effort. Notons que la fonction de gains de l'employeur est linéaire, croissante avec le niveau d'effort fourni et décroissante avec le salaire offert à chaque travailleur. Suivant les études qui seront détaillées par la suite, les salaires offerts aux travailleurs peuvent être identiques ou différer.

Du côté des travailleurs, la fonction de paiement est donnée par la fonction suivante :

$$\pi_i = w - c(e) \tag{2}$$

où c est une fonction croissante et convexe représentant le coût de l'effort. La fonction de coût est usuellement déterminée selon le tableau suivant :

Effort	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Coût	0	1	2	4	6	8	10	12	15	18

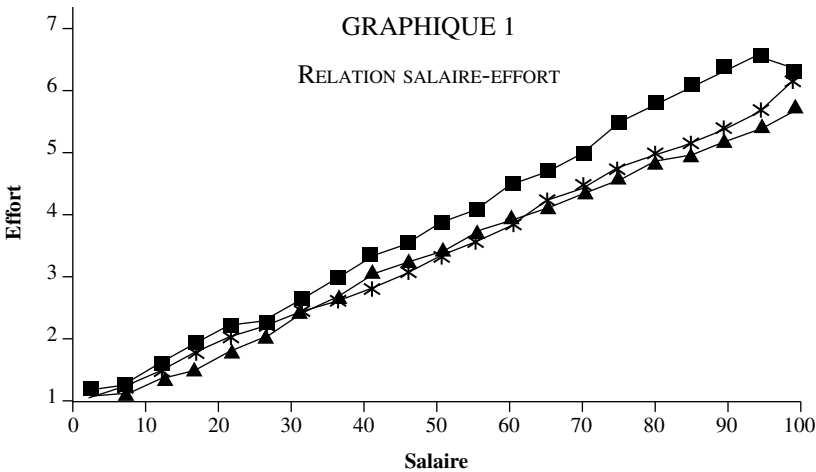
Les fonctions de paiement, tout comme la relation effort-coût, sont de connaissance commune. Notons également que la fonction de paiement d'un travailleur ne dépend ni du salaire, ni de l'effort fourni par les autres membres de la firme.

Sous l'hypothèse de motivations égoïstes de la part des travailleurs, l'effort minimum de 0,1 devrait être fourni par les travailleurs, quel que soit le niveau du

salaires reçus. Toutefois, de nombreuses expériences ont été menées à l'aide de ce jeu afin d'étudier l'hypothèse *fair wage-effort*, formulée dans le travail de Akerlof et Yellen (1990). Suivant cette hypothèse, les relations de travail peuvent être décrites comme un échange de dons réciproques : les travailleurs sont prêts à travailler plus dur en échange d'un salaire juste. En ligne avec cette hypothèse, de nombreux travaux supposant une relation bilatérale employeur-travailleur ont mis en évidence une norme de réciprocité positive dans ces situations : les travailleurs choisissent systématiquement des efforts plus élevés en réponse à des offres de salaires plus généreuses⁴. Une première question réside dans la robustesse de ce résultat lorsque l'on considère plusieurs travailleurs au sein d'une firme.

1.1.2 Premiers résultats expérimentaux

Maximiano *et al.* (2007) ont été les premiers à souligner la complexité des organisations de travail où, traditionnellement, un employeur interagit simultanément avec de nombreux travailleurs. Partant de ce constat, ils ont conduit une expérience en laboratoire visant à examiner si la réciprocité positive, mise en évidence dans le cadre de relations bilatérales, était robuste à l'introduction de plusieurs travailleurs. Pour cela, ils comparent les efforts fournis par les travailleurs dans le cadre d'une relation bilatérale et ceux exercés par les travailleurs lorsqu'ils sont quatre par firme. Tous les travailleurs sont supposés avoir une productivité identique et reçoivent le même salaire. Les résultats obtenus ne montrent pas de différence quant aux efforts exercés, suggérant que la réciprocité positive, mise en lumière par la corrélation positive entre le salaire reçu et l'effort fourni, est un résultat robuste dans un contexte multitravailleur.



NOTE : Graphique extrait de l'article de Maximiano *et al.* (2007). Le trait plein avec des carrés représente la relation salaire-effort dans le cadre d'une relation bilatérale. Les deux autres lignes représentent cette relation dans le cadre d'un employeur apparié avec quatre travailleurs.

4. Voir pour une revue de la littérature Fehr *et al.* (2009).

Plus récemment, Owens (2012) s'est également intéressé à cette question mais sous un angle différent : dans un contexte où les efforts ne sont ni contractualisables ni observables, quel est l'impact de l'ajout d'un travailleur dans une firme sur les efforts fournis par le travailleur déjà présent au sein de la firme ? La conjecture initiale est qu'avec l'ajout d'un travailleur, la responsabilité du travailleur déjà présent dans la firme dans l'octroi d'un gain final élevé pour l'employeur diminue. En effet, si nous nous référons à la fonction de paiement de l'employeur (équation 1), le gain final de l'employeur est une fonction croissante de l'effort exercé par le travailleur. Dès lors que l'on augmente le nombre de travailleurs, chaque travailleur voit sa responsabilité dans le gain final de l'employeur, à travers le niveau d'effort qu'il fournit, diminuer. Afin de tester cette conjecture, l'auteur compare les efforts fournis (1) dans le cadre d'une relation bilatérale entre un employeur et un travailleur et (2) lorsqu'après trois périodes d'une relation bilatérale, un nouveau travailleur est intégré à la firme. En procédant ainsi, l'auteur met en évidence un effet néfaste sur les efforts fournis et sur la réciprocité positive de l'ajout d'un travailleur. Ce résultat s'expliquerait par une baisse de la responsabilité du travailleur, à travers son effort, dans le paiement final de l'employeur.

Deux enseignements peuvent être retirés de ces premières études : (i) la réciprocité positive est robuste lorsque l'on passe d'un contexte bilatéral à un environnement multitravailleur; (ii) toutefois, il semble que l'introduction d'un travailleur dans une firme déjà constituée ait un effet néfaste sur les niveaux d'effort exercés.

1.2 Comparaisons intertravailleurs

La présence de plusieurs travailleurs au sein d'une firme peut engendrer d'autres différences avec un contexte de travailleur unique, au-delà du pur effet de nombre étudié par Maximiano *et al.* (2007) et Owens (2012). En particulier, dans ces études, tous les travailleurs reçoivent le même salaire et ils n'observent pas le comportement des autres. Or, dans certains environnements de travail les salaires des travailleurs peuvent différer, des informations relatives aux salaires ou aux comportements des autres travailleurs peuvent être disponibles et donner lieu à des comparaisons sociales. Nous passons à présent en revue les réponses apportées par l'économie expérimentale à ces questions.

1.2.1 Informations relatives aux salaires

La pertinence des informations relatives aux comparaisons salariales dans le milieu du travail est mise en évidence par de nombreuses enquêtes et études de cas montrant l'importance de l'équité horizontale (Campbell et Kamlani, 1997; Bewley, 1999). Par ailleurs, les comparaisons salariales constituent un élément central de nombreuses théories basées sur l'équité (Adams, 1965) dont l'objectif est d'améliorer notre compréhension des relations salariales. Tel est le cas par exemple de l'hypothèse *fair wage-effort* de Akerlof et Yellen (1990) exposée en termes relatifs, chaque travailleur comparant son propre salaire à celui de ses pairs

afin d'en juger la justesse. Les études expérimentales s'intéressant à cette question ont été conduites sous trois angles d'approche différents que nous passons brièvement en revue.

Certaines expériences comparent les efforts fournis lorsque le salaire des travailleurs est public ou privé. Par exemple, dans l'expérience menée par Nosenzo (2010), les deux travailleurs d'une même firme ont la même productivité et fournir une information relative au salaire de son pair s'avère avoir un effet préjudiciable sur l'effort exercé. Ce résultat est contraire à celui mis en évidence par Charness et Kuhn (2007). Dans leur étude, les travailleurs ont des productivités différentes, formalisées à travers une différence dans le facteur de productivité (v). Les auteurs montrent que les travailleurs ne sont pas sensibles au salaire reçu par leur pair tandis que la révélation de cette information conduit les employeurs à proposer des salaires plus proches aux deux travailleurs. Plus récemment, Charness *et al.* (2014) ont étendu cette étude en incorporant deux éléments nouveaux : la détermination de la productivité de chaque travailleur résulte d'une tâche à effort réel et, pour les employeurs, il existe une incertitude sur le degré de productivité de chacun des travailleurs. Les résultats obtenus mettent en exergue une compression des salaires d'autant plus forte que l'incertitude sur la productivité des travailleurs est grande. Deux explications à cette divergence de résultats sont envisageables : la première réside dans la productivité des travailleurs qui peut être identique ou différer. La seconde explication réside dans l'asymétrie des réactions des travailleurs suite à la révélation du salaire des pairs.

Ainsi, d'autres expériences, toutes fondées sur l'hypothèse de productivité identique des travailleurs, se sont intéressées à la question de l'équité des offres de salaires afin de mettre en évidence une potentielle différence de réactions selon que le salaire de l'autre travailleur se situe au-dessus ou en-dessous de celui du travailleur. Il apparaît clairement dans ces études que l'équité des offres de salaires et les intentions sous-jacentes à ces offres sont déterminantes dans les niveaux d'effort exercés. Par exemple, Gächter et Thöni (2010) démontrent que, par rapport aux niveaux d'effort usuellement observés dans la littérature, des niveaux d'effort plus faibles sont exercés lorsque les travailleurs sont payés moins que leurs pairs; à l'inverse, être payé davantage n'influence pas à la hausse l'effort exercé. Ces réactions asymétriques s'expliquent par les intentions sous-jacentes aux salaires offerts puisqu'elles ne sont pas observées lorsque les salaires sont déterminés par un mécanisme aléatoire (tirage au sort). Abeler *et al.* (2010) mettent également en évidence l'importance de l'équité des salaires offerts. À l'aide d'un jeu du *gift-exchange* inversé, c'est-à-dire où les travailleurs choisissent d'abord leur niveau d'effort, les auteurs observent que le paiement de salaires identiques à des travailleurs qui ont fourni des niveaux d'effort différents peut avoir un effet néfaste sur les niveaux d'effort futurs.

Un troisième pan de la littérature s'est intéressé à l'impact d'une variation de salaires des travailleurs au cours de l'expérience (Greiner *et al.*, 2011; Cohn *et al.*, 2014). Cette variation de salaire peut se faire à la hausse ou à la baisse et concerner

un seul ou les deux travailleurs. Des enseignements très clairs peuvent être retirés de ces études. Lorsque les travailleurs ne connaissent pas la variation de salaire subie par leur pair, leur propre variation de salaire n'affecte pas le niveau d'effort fourni. À l'inverse, lorsque les travailleurs prennent connaissance de la variation de salaire subie également par leur pair, Greiner *et al.* (2011) observent que l'augmentation des salaires tend à favoriser les efforts élevés alors que leur baisse favorise les faibles niveaux d'effort. L'expérience menée par Cohn *et al.* (2014) permet d'aller au-delà en envisageant une asymétrie dans les modifications de salaire. Les auteurs constatent que la baisse de salaire des deux travailleurs conduit à une baisse du niveau d'effort mais celle-ci est moindre que la baisse d'effort exercé par le travailleur dont le salaire diminue de manière unilatérale. Dans ce contexte, le travailleur dont le salaire n'est pas affecté ne modifie pas son niveau d'effort.

L'ensemble de ces travaux tend à montrer que (i) les comparaisons salariales influencent les niveaux d'effort fournis par les travailleurs, et (ii) cette influence est d'autant plus prononcée que les travailleurs ont la même productivité. Toutefois, une autre dimension des comparaisons horizontales entre travailleurs est omise dans ces travaux, à savoir celle des efforts fournis.

1.2.2 Informations relatives aux efforts

Il est à présent bien établi dans la littérature que le comportement des individus change lorsqu'ils savent qu'ils sont étudiés ou observés (effet connu sous la dénomination d'*Hawthorne effect*). Néanmoins, ce n'est qu'au cours des années quatre-vingt-dix que les économistes se sont intéressés aux effets de la pression exercée par les pairs. Charness et Kuhn (2011) soulignent que ces effets peuvent survenir dans la situation suivante : « les travailleurs travaillent côte à côte pour la même firme mais n'interagissent d'aucune manière (excepté qu'ils observent le travail fourni par chacun des autres travailleurs) »⁵.

L'étude des effets issus de la pression des pairs soulève un problème d'ordre méthodologique. Les études empiriques se fondent sur des modèles linéaires en moyenne qui relient la performance ou résultat d'un individu à ses caractéristiques personnelles et à la performance ou résultat moyen de son groupe de référence (effets de pairs endogènes) et aux caractéristiques moyennes (effets de pairs contextuels). Manski (1993) démontre que ces modèles souffrent de deux problèmes d'identification. Le premier problème tient à la difficulté de distinguer les effets de pairs endogènes des effets de corrélation fallacieux. Le second problème réside dans la difficulté de distinguer les effets de pairs endogènes des effets contextuels en raison de la prise de décision simultanée. Ainsi, quand les individus interagissent au sein de groupe, la prise de décision simultanée introduit une colinéarité parfaite entre le résultat ou la performance moyenne du groupe et les caractéristiques moyennes. Manski (1993) appelle ce problème l'effet de réflexion. Le recours aux

5. Traduction personnelle de "*workers work, side by side, for the same firm but do not interact in any way (except that they observe each others' work activity)*" Charness et Kuhn, 2011 : 255.

expériences en laboratoire permet de surpasser ce problème d'identification en allouant aléatoirement un groupe de référence, par exemple.

Au-delà de ce problème d'ordre méthodologique, Kandel et Lazear (1992)⁶ ont souligné dans leur article fondateur qu'il est important de distinguer la pression interne (culpabilité) de la pression externe (honte) : un travailleur ayant honte uniquement si son effort est observé par ses pairs. *A contrario*, sans observabilité, seule la culpabilité peut être une forme effective de pression. Dès lors, il apparaît crucial dans l'analyse de distinguer les effets sur ceux qui sont observés et sur ceux qui observent.

Dans un premier temps, les études réalisées se sont concentrées sur les relations entre pairs en omettant l'existence d'un réel employeur. Des résultats très probants sont apparus sur l'effet d'être observé par ses pairs. Dans ce contexte, les efforts fournis par les travailleurs qui sont observés par leurs pairs sont significativement plus élevés (Falk et Ichino 2006; Mas et Moretti, 2009). Une des explications avancées tient à l'importance qu'accordent les individus à leur image sociale. Suivant Andreoni et Bernheim (2009), un composant relatif à l'image sociale peut être intégré dans la fonction d'utilité, permettant de modéliser une désutilité des travailleurs lorsque les efforts de ces derniers dévient de ceux exercés par leurs pairs. Sous ce postulat, la pression des pairs incite les travailleurs aux productivités les plus faibles à augmenter leurs efforts s'ils suivent l'exemple des travailleurs les plus productifs. Parallèlement, certaines études se sont concentrées sur l'effet de la révélation d'information relative au comportement des pairs sur les travailleurs qui observent. Cette information peut prendre la forme de la révélation du niveau d'effort, de la productivité ou encore du classement ou rang des travailleurs (Eriksson *et al.*, 2009; Bellemare *et al.*, 2010 et Barankay, 2012, respectivement par exemple). Dans ce contexte, la majorité des résultats mettent en évidence un effet néfaste – ou au mieux l'absence d'effet – de la révélation d'information sur les efforts exercés par ceux qui observent. Ainsi, en l'absence d'employeur réel, (i) être observé conduit à une augmentation des efforts alors (ii) qu'observer ses pairs tend à les diminuer.

Parallèlement, un très petit nombre de travaux expérimentaux se sont intéressés à cette question en intégrant la dimension verticale présente au sein de chaque firme et en recourant au *gift-exchange game*. Deux méthodes de révélation des efforts des travailleurs sont utilisées. Dans certaines expériences (Gächter *et al.*, 2012 et Gächter *et al.*, 2013), la méthode stratégique introduite par Selten (1967) est utilisée⁷. L'avantage de cette méthodologie réside dans la possibilité d'obtenir les stratégies complètes des travailleurs en termes d'effort. À l'inverse, dans l'expérience menée par Gächter et Thöni (2014), chacun des travailleurs a l'opportunité de réviser sa décision d'effort après avoir pris connaissance de l'effort de son partenaire. Des résultats très nets ressortent de ces études : (i) permettre

6. Notons que Kandel et Lazear (1992) ont introduit ce concept dans un environnement en adéquation avec celui exploré dans la section 3, à savoir celui d'une rémunération collective.

7. Chacun des travailleurs doit reporter, pour chacun des niveaux d'effort potentiellement choisi par leur pair et chacune des combinaisons de salaires potentiellement choisie par l'employeur, le niveau d'effort qu'il exercerait.

l'observabilité des efforts entre pairs conduit à une baisse du degré de réciprocité global (Gächter *et al.*, 2012), (ii) il existe une complémentarité stratégique des efforts (les efforts exercés par le travailleur i sont positivement corrélés aux efforts exercés par le travailleur j ; Gächter et Thöni, 2014; Gächter *et al.*, 2013), (iii) Gächter *et al.* (2013) expliquent cette complémentarité stratégique par une aversion à l'inégalité des travailleurs.

Toutefois, deux principales limites à ces travaux méritent d'être soulignées : ces études considèrent que les travailleurs ont tous une productivité identique et n'analysent pas l'impact de l'observabilité des efforts sur les décisions salariales. Le récent travail de Bonein (2014) permet, en partie, de répondre à ces limites. Grâce à un *gift-exchange game* où les travailleurs diffèrent en productivité, l'auteur met en évidence la robustesse des résultats obtenus dans le cadre de travailleurs à productivité identique et souligne une augmentation dans le différentiel de salaires au bénéfice du travailleur le plus productif (*targeting effect*, Bandiera *et al.*, 2007), notamment lorsque c'est le travailleur à forte productivité qui est observé.

2. TOURNOI

Nous considérons maintenant une situation où une entreprise emploie plusieurs travailleurs qui n'interagissent pas dans le processus de production. Toutefois, on considère que les firmes fixent les rémunérations, au moins en partie, sur la performance des travailleurs relativement à leurs pairs. C'est l'esprit de la littérature relative aux tournois initiée par Lazear et Rosen en 1981 qui se fonde sur une information ordinale : les rangs des travailleurs agissent comme un système d'incitation⁸.

2.1 Cadre d'analyse et premiers résultats

Sous ce cadre d'analyse, nous présentons tout d'abord les principaux modèles de tournoi et les premiers résultats expérimentaux.

2.1.1 Les modèles de tournoi

Même si de nombreux modèles de tournoi ont été proposés dans la littérature, la majorité des applications, notamment expérimentales, repose sur l'un des trois modèles suivants : tournoi à la Tullock, *the all-pay auction* et tournoi à la Lazear et Rosen. Ces modèles partagent le même socle théorique⁹.

Considérons n travailleurs neutres vis-à-vis du risque et en concurrence pour un prix unique dont la valeur est donnée par v . Chaque travailleur i exerce un niveau

8. Nous limitons ici aux études où les rémunérations sont positives (c'est-à-dire des rémunérations sous forme de récompenses ou promotion) et excluons tous modèles de tournoi qui intègrent des punitions. Par ailleurs, nous nous restreignons à la concurrence entre travailleurs et excluons les études s'intéressant à la concurrence entre entreprises.

9. Voir Konrad (2009) pour une revue de la littérature plus détaillée de la littérature théorique.

d'effort, e_i , à un coût $c(e_i)$. La performance du travailleur i , y_i , dépend de l'effort du travailleur et d'un composant stochastique, appelé habilité inconnue par Rosen (1986), ε_i^{10} .

$$y_i = e_i + \varepsilon_i. \quad (3)$$

La probabilité de gagner le tournoi du travailleur i est définie par une fonction de succès dans le tournoi *Constant Success Function* (CSF) (Skaperdas, 1996) :

$$p_i(e_i, e_{-i}) = \frac{y_i^r}{\sum_{j=1}^n y_j^r}. \quad (4)$$

Conditionnellement à l'issue du tournoi, le gain du travailleur dans le tournoi est :

$$\pi_i = \begin{cases} v - c(e_i) & \text{si le travailleur } i \text{ gagne le tournoi} \\ -c(e_i) & \text{si le travailleur } i \text{ perd le tournoi} \end{cases}. \quad (5)$$

En considérant la fonction de performance (équation 3), la fonction de succès dans le tournoi (équation 4) et la fonction de paiement contingente à l'issue du tournoi (équation 5), l'utilité espérée du travailleur s'écrit :

$$E(\pi_i(e_i, e_{-i})) = p_i(e_i, e_{-i})v - c(e_i). \quad (6)$$

À partir de cette formulation générique, un tournoi à la Tullock (1980) peut être obtenu en posant $y_i = e_i$ dans l'équation 3, $r \geq 0$ dans l'équation 4 et $c(e_i) = e_i$ dans l'équation 5. Ce type de tournoi peut être interprété comme une situation dans laquelle il n'y a pas de bruit dans la fonction de performance (équation 3 où $\varepsilon_i = 0$). Par conséquent, dans la fonction de succès dans le tournoi (équation 4), la probabilité de gagner le prix correspond au ratio entre l'effort individuel et les efforts agrégés. La dérivée de l'équation 6, par rapport à l'effort exercé par le travailleur i permet l'obtention de l'effort d'équilibre, qui est un équilibre de Nash symétrique sous l'hypothèse de travailleurs identiques :

$$e^* = \frac{n-1}{n^2} v. \quad (7)$$

Un second type de tournoi, *all-pay auction* (Hillman et Riley, 1989)¹¹, est obtenu en posant $y_i = e_i$ dans l'équation 3, $r = \infty$ dans l'équation 4 et $c(e_i) = e_i$ dans l'équation 5. La principale différence, *eu égard* aux tournois à la Tullock est, qu'excepté dans le cas d'égalité, le résultat est déterministe : le travailleur qui exerce l'effort le plus élevé gagne avec certitude le tournoi. Dans ce type de tournoi, il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures, seuls des équilibres de Nash en stratégies mixtes existent dans lesquels les travailleurs choisissent aléatoirement un niveau d'effort compris dans l'intervalle $[0, v]$.

10. Le composant stochastique individuel, ε_i , est distribué indépendamment des composants stochastiques des autres individus.

11. Les spécifications antérieures proposées par Hirshleifer et Reiley (1978), Nalebuff et Stiglitz (1983), Dasgupta, (1986) peuvent être assimilées à des cas particuliers.

Enfin, pour les tournois à la Lazear et Rosen (1981) fondés sur l'ordonnement des rangs, il convient de poser $y_i = e_i + \varepsilon_i$ dans l'équation 3, $r = \infty$ dans l'équation 4 et $c(e_i) = (e)$ dans l'équation 5 où $c(e)$ est une fonction croissante et convexe de l'effort. Tout comme les tournois *all-pay auction*, le travailleur qui fournit la performance la plus élevée gagne le prix du vainqueur et celui qui exerce la performance la plus faible le prix du perdant. Les valeurs de ces prix sont indépendantes du niveau de performance du travailleur ainsi que de l'écart de performance entre travailleurs. La principale différence par rapport aux modèles de tournoi précédents réside dans la présence du terme stochastique dans l'équation de performance (équation 3). Ce modèle de tournoi est généralement formulé pour faire apparaître un équilibre de Nash unique en stratégies pures. Par ailleurs, sous l'hypothèse de neutralité vis-à-vis du risque, Lazear et Rosen (1981) ont montré (i) que ce mécanisme incitatif conduit à des niveaux de production efficaces, c'est-à-dire égaux à ceux exercés lors d'une rémunération à la performance et (ii) qu'un tel équilibre existe dès lors que le terme stochastique est suffisamment élevé et la fonction de coût suffisamment convexe. Toutefois, si l'on suppose les travailleurs averses au risque, ces derniers exerceront des niveaux d'effort plus faibles, par crainte de ne pas gagner le tournoi.

La majeure partie des applications en économie du travail se fondant sur les modèles de tournoi à la Lazear et Rosen (1981), nous nous concentrons à présent sur ce type de tournoi. Nous passons en revue dans un premier temps les résultats expérimentaux obtenus dans le cadre du modèle de référence puis ceux mis en évidence lors du relâchement d'une de ses hypothèses.

2.1.2 Premiers résultats expérimentaux

À notre connaissance, la première expérience est celle de Bull *et al.* (1987). Leur protocole vise à comparer les niveaux de performance selon deux mécanismes incitatifs (rémunération à la performance individuelle ou selon le tournoi) et selon deux types de travailleurs (identiques ou hétérogènes)¹². Leurs résultats révèlent des niveaux d'effort similaires entre les deux mécanismes incitatifs, ces derniers étant à la fois conformes à la théorie et confirmés lors des nombreuses répliques. Toutefois, ils soulignent une dispersion des performances plus grande lorsque les sujets sont en concurrence, ce qui peut entraîner une réduction de l'efficacité globale de la firme (Lazear, 2000).

Parallèlement, d'autres travaux ont été menés afin de tester les effets du relâchement d'une des hypothèses. Nous évoquons trois d'entre elles : l'augmentation du nombre de travailleurs, l'hétérogénéité de ces derniers et une variation du niveau des prix et de leur écart.

12. Nous reviendrons un peu plus loin dans cette section sur les conséquences du relâchement de l'hypothèse de similitude des travailleurs.

Certains travaux ont examiné l'impact de l'augmentation du nombre de travailleurs. Initialement formulée avec deux travailleurs, la spécification du modèle indique qu'une augmentation de la taille du tournoi devrait générer une concurrence plus féroce et par conséquent des efforts plus élevés. Le relâchement de cette hypothèse a été testé par Orrison *et al.* (2004) dont le protocole expérimental consiste à comparer les niveaux d'effort selon le nombre de travailleurs dans le tournoi; le nombre de prix du vainqueur variant également afin d'avoir un niveau d'effort identique à l'équilibre¹³. Dans ce contexte, les auteurs observent des niveaux d'effort similaires, quelle que soit la taille du tournoi, et très proches des prédictions théoriques. Toutefois, les auteurs supposent que le terme stochastique est distribué uniformément. Or, selon la distribution du terme stochastique, l'effort escompté peut décroître, augmenter ou rester inchangé lorsque le nombre de travailleurs augmente (Gerchak et He, 2003). Par exemple, List *et al.* (2014) observent que le niveau moyen d'effort diminue avec l'augmentation du nombre de travailleurs, quelle que soit la distribution du composant stochastique, ce qui est contraire aux prédictions théoriques. Une des explications possibles tient à l'aversion au risque des travailleurs, ces derniers cherchant à s'assurer un revenu. La mise en évidence de résultats expérimentaux contradictoires quant aux effets liés à une augmentation de la taille du tournoi souligne la nécessité de poursuivre les investigations afin (i) de connaître son impact réel et (ii) de fournir des explications à cette divergence de résultats.

L'hypothèse de similitude des travailleurs était faite dans les travaux précédents. Or, dans la réalité, les travailleurs sont le plus souvent hétérogènes, en raison de leur formation ou expérience par exemple. Partant de ce constat, des travaux ont été menés sous l'hypothèse d'hétérogénéité des travailleurs qui peut être formalisée par le biais des avantages initiaux ou des différences en termes de coûts de l'effort. Par exemple, Weigelt *et al.* (1989) testent deux structures d'information : (1) les travailleurs connaissent leur productivité mais pas celles de leurs pairs ou (2) information parfaite. Dans les deux cas, cette situation génère de l'inefficacité, le tournoi n'étant pas attractif pour le travailleur désavantagé. Ainsi, les auteurs montrent que lorsqu'un travailleur est désavantagé, les deux travailleurs exercent des efforts moindres que dans le cas symétrique. Schotter et Weigelt (1992) complètent ce travail en comparant un traitement avec des règles qui désavantagent un travailleur alors qu'ils sont identiques et un traitement où ils ont des coûts différents. Dans les deux traitements, une baisse de l'effort est observée. Dans ce contexte, les politiques de type *affirmative action* s'avère efficace dans le sens où elles permettent une augmentation de la performance. Ainsi, même si peu de travaux à l'heure actuelle se sont intéressés à la performance des travailleurs dans un tournoi lorsque ces derniers sont hétérogènes, les résultats sont unanimes et soulignent une baisse du niveau d'effort exercé, celle-ci pouvant partiellement être atténuée par des politiques visant à réduire les inégalités.

13. Les auteurs comparent trois tailles de tournoi : deux, quatre et six travailleurs.

Enfin, certaines études expérimentales ont étudié l'influence d'une augmentation du niveau des prix et/ou de l'écart entre eux. D'un point de vue théorique, une augmentation du niveau des prix génère des efforts plus élevés. D'un point de vue empirique, cette prédiction a souvent été corroborée (voir Lazear, 2000, par exemple). Toutefois, comme l'ont souligné Harbring et Irlenbusch (2005), (i) réduire l'écart entre les deux prix en augmentant le prix du perdant ne réduit pas forcément les niveaux d'effort; (ii) ensuite, augmenter le prix du perdant en maintenant constant l'écart entre les prix entraîne une augmentation des niveaux d'effort. Sheremeta et Wu (2011) montrent que ces divergences peuvent être gommées en considérant une fonction d'utilité non séparable pour les travailleurs. Enfin, alors que ces études supposent l'existence d'un unique prix pour le vainqueur, un nombre croissant de travaux s'interrogent sur la structure optimale des prix dans un tournoi (Orrison *et al.*, 2004; Lim *et al.*, 2009). En effet, dans certaines entreprises, ce n'est pas uniquement le travailleur le plus performant qui est récompensé, mais le top 5 des travailleurs, par exemple. C'est le cas du système de rémunération mis en place par IKEA qui récompense tous les mois les travailleurs faisant partie des 10 % les plus performants. Les résultats expérimentaux mettent en évidence des niveaux d'effort plus faibles suite à l'introduction de multiples prix pour les vainqueurs (Orrison *et al.* 2004, par exemple). *A contrario*, si l'on suppose les travailleurs averses au risque, alors un tournoi avec de multiples prix pour les vainqueurs génère, d'un point de vue théorique, des niveaux d'effort plus élevés que ceux observés dans le cadre d'un prix du vainqueur unique (Kalra et Shi, 2001). Ce résultat a été confirmé par les études expérimentales (voir par exemple Lim *et al.*, 2009).

Alors que les prédictions du modèle de tournoi à la Lazear et Rosen (1981) semblent unanimement corroborées par les résultats expérimentaux, il n'en est pas de même en ce qui concerne les effets liés au relâchement de certaines hypothèses. Parmi celles présentées ici, seule l'hypothèse de travailleurs hétérogènes conduit à des résultats clairs, à savoir une baisse des efforts exercés. Les conclusions sont plus ambiguës quant aux conséquences d'une augmentation du nombre de travailleurs, une variation du niveau des prix ou une augmentation du nombre de ces derniers, ce qui suggère la nécessité de poursuivre les investigations sur ces questions.

2.2 Information et comportements stratégiques

Dans la plupart des entreprises, la concurrence entre les travailleurs ne se cantonne pas à une seule période. La répétition de la concurrence et des interactions peut avoir une influence sur les comportements des travailleurs. Par ailleurs, les tournois requièrent généralement de la part des individus d'avoir un comportement stratégique : ils doivent penser à tous les comportements de leurs pairs afin de déterminer, en fonction de ces derniers, leur effort d'équilibre. Dans ce contexte, l'acquisition d'information et la répétition du tournoi peuvent affecter les niveaux d'effort individuels et favoriser l'apparition de comportements stratégiques tels que les activités de sabotage ou de collusion. Nous passons à présent en revue ces éléments.

2.2.1 *Information*

Certaines études se concentrent sur les effets liés à la révélation d'information sur les efforts fournis qui consiste à fournir des informations ordinales au travailleur, eu égard à leur performance passée ou à celle de leurs pairs. Ainsi, Eriksson *et al.* (2009) comparent trois niveaux d'information : pas d'information sur la performance relative, une information est communiquée au milieu de la période de production et enfin une situation d'information continue. Les auteurs n'observent pas d'effet de l'information sur les efforts fournis. Ce résultat est contraire aux études menées par Fershtman et Gneezy (2011) et Kuhnen et Tymula (2012) par exemple, qui observent un effet néfaste. Dans l'expérience à effort réel menée par Kuhnen et Tymula (2012), une information ordinale est fournie aux sujets, puisqu'ils ont, selon le traitement d'information, la possibilité de connaître ou non leur performance relative, c'est-à-dire leur rang ou classement. Les auteurs observent que les travailleurs exercent un niveau d'effort plus élevé lorsqu'ils savent que le classement sera révélé. Toutefois, si leur classement s'avère meilleur que celui escompté, ils exercent par la suite des efforts moindres.

L'obtention d'information peut également être mise en œuvre par le biais de la séquentialité des décisions d'effort. Par exemple, Gill et Prowse (2012) procèdent à une expérience à effort réel qui consiste, sur un écran d'ordinateur, à positionner de manière correcte un curseur sur une ligne. Chaque tournoi est composé de deux travailleurs identiques qui exercent leur effort de manière séquentielle : le second travailleur prend connaissance du nombre de tâches accomplies par le premier avant d'effectuer son effort. Les auteurs mettent en lumière un effet de découragement : les travailleurs agissant en second diminuent leur effort lorsque le premier a produit un effort très élevé.

Dans la majorité des expériences, fournir une information (i) a un effet néfaste sur les efforts fournis ou (ii) au mieux ne change pas le niveau d'effort moyen. Par conséquent, l'employeur peut avoir une incitation à reporter ou ne pas divulguer l'information. À cet égard, Gürtler et Harbring (2010) s'interrogent sur la politique optimale en matière de révélation d'information. Ils montrent, qu'à l'équilibre, l'employeur ne doit révéler qu'une partie de l'information sur les performances passées des travailleurs si celles-ci sont relativement proches.

2.2.2 *Sabotage et collusion*

En raison de la nature stratégique des comportements dans les tournois où, de part la formulation des modèles, les travailleurs augmentent leur probabilité de victoire non seulement en faisant bien eux-mêmes mais aussi en essayant de détériorer les activités des autres, cet environnement peut promouvoir des activités de sabotage. Par conséquent, les travailleurs peuvent être enclins à saboter la performance de leurs pairs par le biais des activités destructives (Lazear, 1986).

De telles activités de sabotage étant sources d'inefficience, il convient de tenter de les réduire. À cet égard, il est possible de baisser l'incitation du tournoi en

diminuant la différence entre les gains du vainqueur et du perdant (Lazear, 1986). Inversement, augmenter l'écart tend à accroître les activités de sabotage. Cette relation positive est corroborée par les résultats de Harbring et Irlenbusch (2005). Les auteurs observent qu'une augmentation de l'écart des prix entre celui du (ou des) vainqueur(s) et celui du (ou des) perdant(s) tend à accroître à la fois le niveau des efforts et les activités de sabotage. Ce dernier effet étant dominant, cela suggère que des politiques salariales de compression des salaires puissent être optimales dans ce contexte¹⁴. Ce résultat n'est observé que lorsque les prix sont déterminés par l'expérimentateur. Harbring et Irlenbusch (2011) constatent également que les activités de sabotage sont moindres lorsque l'expérience est présentée sous la forme d'employeur-employé, qu'une communication entre les deux parties est possible et que l'action consistant à baisser le résultat de l'effort de son pair est appelé sabotage. Toutefois, il semble que ni une variation de la taille du tournoi, ni une variation de la proportion de vainqueurs dans le tournoi n'affecte les activités de sabotage (Harbring et Irlenbusch, 2008). Enfin, Johnson et Salmon (2014), bien que s'intéressant plus spécifiquement aux effets *post* tournoi, introduisent une hétérogénéité des travailleurs en termes de productivité. Ils notent que les travailleurs hautement qualifiés ne recourent pas davantage aux activités de sabotage, en comparaison aux travailleurs faiblement qualifiés. À notre connaissance, le seul travail qui étudie les activités de sabotage dans une expérience à efforts réels est celui mené par Carpenter *et al.* (2010) dans lequel l'activité de sabotage peut être entreprise à travers l'évaluation subjective que donne un travailleur sur la qualité du travail fourni par ses pairs. Carpenter *et al.* (2010) montrent que rendre possible le sabotage a un effet néfaste sur les niveaux d'effort.

En somme, lorsque les travailleurs ont la possibilité de saboter les activités de leurs pairs, ils utilisent ce comportement stratégique qui tend à décroître le niveau général des efforts et l'effet bénéfique d'une augmentation de l'écart des prix entre les vainqueurs et les perdants, ce qui justifie les politiques de compressions salariales¹⁵.

Les tournois peuvent également favoriser un autre type de comportement stratégique : la collusion. En effet, les travailleurs peuvent augmenter leur gain espéré en diminuant conjointement leurs efforts. Plus précisément, la somme des gains espérés sera maximisée si tous les travailleurs exercent un effort nul, sous réserve d'une bonne règle de partage en cas d'égalité. Dès lors, l'incitation à la collusion est très forte pour les travailleurs. Toutefois, même dans le cadre d'interactions répétées, la collusion peut être difficilement soutenable si elle demeure tacite. Il est par conséquent crucial d'analyser de quelle manière la communication peut affecter les niveaux d'effort et la collusion. Jusqu'à présent, peu de travaux se

14. Falk *et al.* (2008) montrent également que les comportements de sabotage et l'aversion aux pertes des travailleurs compromettent la relation positive entre l'augmentation de l'écart des prix et le niveau d'effort exercé. En accord avec ce résultat, les employeurs choisissent plutôt de réduire l'écart des prix.

15. Voir Chowdhury et Gurtler (2013) pour une synthèse plus détaillée des activités de sabotage dans les tournois et leurs implications en termes de bien-être.

sont intéressés à cette question. Harbring (2006) montre que lorsque la communication est restreinte, celle-ci a peu d'effet sur les niveaux d'effort; à l'inverse, lorsque les travailleurs ont la possibilité de communiquer sous forme de *chat*, la communication tend à décroître de manière très significative les niveaux d'effort, favorisant ainsi la collusion. Harbring et Irlenbusch (2003) montrent également que les tournois avec seulement deux travailleurs constituent l'environnement le plus propice à la collusion. Toutefois, les résultats demeurent encore peu nombreux et il serait intéressant de voir si des niveaux de collusion plus élevés sont observés lorsque l'on diminue le degré d'anonymat et que l'on accroît les opportunités de communication lors d'interactions répétées.

3. ENVIRONNEMENT COLLECTIF ET RÉMUNÉRATIONS COLLECTIVES

Parallèlement aux tournois où les rémunérations relatives engendrent une compétition entre les travailleurs, le travail en équipe caractérisé par des rémunérations collectives constitue un autre mode d'organisation du travail où cette fois-ci la coopération est primordiale. Dans cette partie, nous présenterons tout d'abord un cadre théorique d'analyse et les principaux résultats expérimentaux obtenus. Ces derniers révélant une forte hétérogénéité individuelle nous nous intéresserons par la suite à la composition des équipes qui apparaît comme un déterminant majeur de leur efficacité.

3.1 *Cadre d'analyse et principaux résultats expérimentaux*

Afin d'étudier l'impact des rémunérations collectives sur les décisions d'effort des travailleurs, nous décrivons premièrement le modèle d'équipe développé par Holmström (1982). Puis dans une seconde partie, nous présentons les principaux résultats expérimentaux relatifs au travail en équipe.

3.1.1 *Modèle d'Holmström (1982)*

Le travail en équipe génère d'importants bénéfices en particulier l'existence de complémentarités de compétences et/ou d'efforts entre les travailleurs, la spécialisation des tâches au sein de l'équipe et le transfert de connaissances entre les travailleurs (Lazear et Shaw, 2007)¹⁶. Cependant, l'efficacité du travail en équipe repose sur la coopération entre les membres de l'équipe qui est soumise au risque de resquillage. En effet, si chaque agent resquille sur l'effort des autres, les bénéfices du travail en équipe disparaissent. Or, avec les rémunérations collectives fondées sur le partage de la production de l'équipe, les agents ont une incitation individuelle à resquiller sur l'effort des autres membres de l'équipe. Le travail de référence d'Holmström (1982) fournit une modélisation du problème de resquillage au sein des équipes de travail.

16. Parallèlement aux bénéfices cités dans cet article, travailler en équipe semble rendre le travail moins ennuyeux et favoriser les interactions sociales (Rosen, 1987).

Holmström (1982) considère une équipe autogérée composée de n travailleurs¹⁷. Chacun entreprend une action (a_i) qui est inobservable. Le coût de l'effort associé à cette action est donné par une fonction (v_i) strictement croissante et convexe. La production globale est une fonction des actions entreprises ($x(a)$). La part attribuée à chaque travailleur i est $s_i(x)$ et la production est intégralement partagée entre les membres de l'équipe. Par conséquent, toutes les règles possibles de partage de la production doivent satisfaire la condition de budget équilibré suivante :

$$\sum_{i=1}^n s_i(x) = x \quad \forall x \in [0, +\infty]. \quad (8)$$

L'équilibre de Nash de ce modèle est tel que tous les agents choisissent leur action de manière simultanée et non coopérative. Dans cet équilibre, chaque agent choisit l'action qui maximise son espérance d'utilité :

$$a_i^* \in \arg \max_{a_i \in [0, +\infty)} (s_i(x(a_i, a_{-i}^*)) - v_i(a_i)). \quad (9)$$

La condition de premier ordre est :

$$s_i'(x(a^*)) \frac{\partial x(a^*)}{\partial a_i} = v_i'(a_i^*). \quad (10)$$

Par conséquent, à l'équilibre chaque agent choisit l'action telle que son bénéfice marginal individuel soit égal à son coût marginal de l'effort. Une question émerge alors : cet équilibre de Nash est-il optimal ? L'optimum est le vecteur d'actions qui maximise la valeur totale de l'équipe. Cette valeur est égale à l'output global de l'équipe moins l'ensemble des coûts d'effort supportés par les coéquipiers. Le planificateur central résout donc le programme de maximisation suivant :

$$a^{FB} \in \arg \max_{a \in A} (x(a) - \sum_{i=1}^n v_i(a_i)). \quad (11)$$

La condition du premier ordre est :

$$\frac{\partial x(a^*)}{\partial a_i} = v_i'(a_i^*). \quad (12)$$

Par conséquent, l'action optimale est telle que le bénéfice marginal de l'équipe est égal au coût marginal de l'effort de l'agent. En somme, à l'équilibre les agents fondent leur décision sur leur bénéfice marginal individuel, alors que l'efficacité requiert qu'ils utilisent le bénéfice marginal de l'équipe pour faire leur choix. L'équipe est par conséquent une organisation du travail dans laquelle les décisions, qui sont individuellement rationnelles, aboutissent à un résultat inefficace.

17. Holmström (1982) s'intéresse, tout d'abord, au cas d'une équipe de travail autogérée, soit un *partnership*. Dans ce type d'organisation, il n'y a pas d'autorité hiérarchique (c'est-à-dire de principal), ce qui implique que la production de l'équipe est entièrement partagée entre les membres de l'équipe.

3.1.2 Principaux résultats expérimentaux

Les bénéfices et coûts occasionnés par le travail en équipe soulèvent la question de l'efficacité de ce mode d'organisation du travail. Afin d'examiner de manière empirique le comportement des travailleurs dans cet environnement, des expériences, à la fois en laboratoire et sur le terrain, ont été conduites. Une grande partie de la littérature s'appuie sur les jeux de biens publics dans la mesure où le phénomène de resquillage se produit également lors du financement des biens publics par des contributions volontaires¹⁸. D'autres travaux expérimentaux utilisent des jeux d'équipe en spécifiant une fonction de production qui dépend des décisions d'effort des membres de l'équipe. De récents travaux introduisent des complémentarités de compétences et/ou d'efforts entre les agents dans les technologies de production (Goerg *et al.*, 2010; Vialle *et al.*, 2011; Chao et Croson, 2013). Enfin, de nombreuses expériences s'appuient sur des activités à effort réel et non des choix d'effort (van Dijk *et al.*, 2001; Hamilton *et al.*, 2003; Corgnet *et al.*, 2013; Georganas *et al.*, 2013).

Les expériences relatives aux biens publics et aux décisions d'effort en équipe confirment le phénomène de resquillage mais relativisent son étendue. Par exemple, les sujets participant à l'expérience de Nalbantian et Schotter (1997) exercent au début du jeu un effort moyen d'environ 35, alors que l'effort d'équilibre s'élève à 12,5 et l'optimum à 75. Les surcontributions observées tendent cependant à diminuer avec la répétition du jeu. Les surcontributions initiales et leur détérioration au cours des périodes, sont communément observées dans les expérimentations sur le travail en équipe mais ce qui ressort de ces travaux, ce sont de grandes disparités au niveau individuel. En effet, alors qu'une part des participants resquille systématiquement sur l'effort des autres, la majorité des sujets adopte des comportements beaucoup plus coopératifs que ceux prédits par la théorie économique. Une question émerge alors : quels sont les facteurs susceptibles d'expliquer ces différences de comportement entre les individus ?

La confiance en l'autre apparaît comme un déterminant essentiel des comportements en équipe. Anderson *et al.* (2004) proposent une expérience de bien public dans laquelle des mesures de confiance sont introduites. Ces dernières sont dérivées d'une série de questions issues du *General Social Survey* (GSS) et d'un questionnaire proposé par Glaeser *et al.* (2000, 2002). Leurs résultats montrent une corrélation entre les mesures de confiance et les contributions au financement d'un bien public. Les participants qui exhibent une confiance en autrui élevée sont significativement plus coopératifs que les autres. Ce résultat s'explique par le fait que ces derniers appréhendent moins un comportement de passerager clandestin de la part des autres membres de leur équipe. Cette conclusion est confirmée par Gächter *et al.* (2004) qui conduisent une expérience similaire en Russie.

Par ailleurs, la confiance en soi semble également affecter les décisions d'effort des travailleurs au sein des équipes. À cet égard, Vialle *et al.* (2011) proposent une

18. Voir Ledyard (1995) pour une revue de la littérature sur les expériences de biens publics.

expérience avec un jeu d'équipe dans lequel la production de l'équipe dépend positivement des efforts et des compétences des coéquipiers. Ces derniers ne connaissent cependant pas précisément leur niveau de compétences. Leurs résultats montrent que les individus surconfiants exercent davantage d'effort que ceux qui évaluent correctement leurs compétences. Cet effet est, de plus, accentué par la présence d'un effet stratégique, puisque les travailleurs fournissent plus d'efforts lorsqu'ils travaillent avec un partenaire surconfiant.

L'émergence de normes sociales et la disposition des individus à les respecter constituent un autre déterminant des performances en équipe. En introduisant les punitions, les expériences de Fehr et Gächter (2000) et de Fehr et Fischbacher (2004b) fournissent une preuve empirique du rôle des normes sociales dans les jeux de contributions volontaires. En effet, le fait que les agents soient disposés à supporter un coût pour punir les faibles contributeurs ne s'explique ni par un comportement stratégique, puisque même les observateurs non impliqués dans le jeu punissent les resquilleurs (Fehr et Fischbacher, 2004b), ni par l'aversion à l'inégalité, les sujets punissant même dans les situations où la punition n'affecte pas les écarts de paiement (Falk *et al.*, 2005). Mais l'explication réside dans le fait que les individus perçoivent le resquillage comme un acte qui viole la norme sociale de coopération (Fehr et Fischbacher, 2004a).

Les études expérimentales montrent que les individus diffèrent également dans leurs préférences sociales (Fischbacher *et al.*, 2001; Fischbacher et Gächter, 2010). Or, ces dernières affectent les performances des équipes. Par exemple, Sherstyuk *et al.* (2002) conduisent une expérience visant à évaluer l'impact des agents altruistes au sein des équipes. Leurs résultats révèlent que les contributions moyennes des groupes altruistes sont, en général, supérieures à celles des autres groupes. Les différences observées sont cependant peu significatives. De manière plus générale, Brekke *et al.* (2011) montrent que les individus qui adoptent des comportements prosociaux, comme par exemple faire un don à une association, sont également plus coopératifs au sein des équipes. Enfin, l'expérience d'Oliveira *et al.* (2014) montre que le nombre de coopérateurs conditionnels présents dans l'équipe a un impact positif et significatif sur le niveau des contributions. De plus, les auteurs observent que cet effet est encore plus prononcé lorsque les sujets savent qu'ils font équipe avec des partenaires similaires en termes de préférences sociales.

Deux résultats majeurs se dégagent de ces travaux : (i) les rémunérations collectives engendrent des comportements de resquillage mais pas de manière généralisée contrairement aux prédictions de la théorie économique; (ii) les caractéristiques intrinsèques des individus, en particulier leurs croyances et leurs préférences, affectent leurs décisions d'effort en équipe.

3.2 Composition des équipes

Les caractéristiques individuelles apparaissant comme un important déterminant des décisions d'effort, la composition des équipes devrait être un facteur essentiel

de leur efficacité. Nous approfondissons à présent ce point en nous intéressant tout d'abord aux interactions entre les travailleurs au sein des équipes, puis à la formation endogène des équipes.

3.2.1 *Comportement des pairs*

Certes les caractéristiques intrinsèques d'un agent conditionnent en partie son comportement, mais la présence et le comportement des autres membres de l'équipe jouent également un rôle déterminant. En particulier, Kandel et Lazear (1992) soulignent que la pression exercée par les pairs au sein d'une équipe permet d'atténuer le problème de resquillage. Alors que la pression des pairs produit des effets mitigés dans un environnement avec rémunérations individuelles (voir section 1.1.2), dans un environnement avec incitation collective, elle tend à atténuer les comportements de resquillage.

Corgnet *et al.* (2013) proposent une expérience à effort réel comprenant trois activités. La première est une tâche de calcul et représente le travail car elle requiert un effort important. La seconde consiste à cliquer sur un icône qui se déplace sur l'écran d'ordinateur. Elle représente le fait d'être présent au travail sans exercer de véritable effort. Enfin, la dernière activité représente le loisir et consiste à naviguer sur Internet. Durant toute l'expérience, les sujets sont libres de choisir l'activité qu'ils souhaitent effectuer. Les auteurs conduisent deux traitements dans lesquels chaque participant peut, à partir de son écran d'ordinateur, observer et contrôler ce que font les autres membres de son équipe. Dans le premier, le contrôle est visible au sens où les participants qui sont observés par un autre sont informés. À l'inverse, il est invisible dans le second.

L'introduction du contrôle visible conduit à un accroissement de la production de 47,1 % dans la tâche de calcul et une baisse de 54,1 % du temps consacré au loisir. Ce résultat confirme la prédiction théorique de Kandel et Lazear (1992) selon laquelle la pression des pairs est une solution efficace au problème de resquillage inhérent aux équipes de travail. Toutefois, lorsque le contrôle est invisible, ce dernier n'a aucun effet sur les niveaux de production de l'équipe. Les individus doivent avoir connaissance du fait qu'ils sont observés pour que la pression sociale exercée par les pairs soit effective.

L'expérience de Georganas *et al.* (2013) permet d'affiner ces résultats en distinguant le fait d'observer ses pairs et le fait d'être observé par ses pairs. Leurs résultats révèlent que le fait d'être observé accroît la productivité des participants mais seulement dans les premières périodes de l'expérience, les participants atteignant par la suite leur performance maximale quel que soit le traitement. En revanche, le fait d'observer un autre participant n'a pas d'impact significatif. Ces résultats sont similaires à ceux observés avec des rémunérations individuelles et présentés dans la première partie de cet article.

Parallèlement au rôle joué par la pression des pairs, les interactions entre les membres d'une équipe constituent également un élément d'explication aux niveaux

d'effort exercés. À cet égard, Chan *et al.* (2014) conduisent une expérience de terrain pour étudier l'impact des modes de rémunération sur les comportements entre pairs. Ils utilisent des données relatives aux ventes de produits cosmétiques dans un grand magasin situé en Chine. Dans ce dernier, 15 grandes marques disposent de comptoirs séparés situés dans un espace commun. Chaque marque embauche ses propres vendeurs afin de promouvoir et vendre ses produits. Ces derniers sont rémunérés un salaire fixe auquel s'ajoute une commission qui, selon les marques, est calculée soit à partir des ventes réalisées par chaque employé (rémunération individuelle) soit à partir des ventes réalisées par l'ensemble des employés de la marque (rémunération collective).

Leurs résultats révèlent que les incitations collectives ont un effet bénéfique puisqu'elles incitent les vendeurs d'une même marque à coopérer et à s'entraider pour accroître le volume global des ventes. Au final, les vendeurs les plus compétents améliorent la productivité de leurs pairs lorsque leur rémunération dépend de la performance de l'équipe. Leurs résultats montrent également que les vendeurs très compétents ont un fort effet néfaste sur les performances des vendeurs des autres marques lorsqu'ils sont soumis à des rémunérations collectives. En somme, les incitations collectives favorisent les comportements d'entraide entre les salariés d'une même entreprise et intensifient la compétition entre les marques.

Cette sous-section fournit deux principaux résultats : (i) au sein de l'équipe les pairs peuvent exercer une pression sociale sur les autres en observant leur travail ce qui pousse l'ensemble des membres de l'équipe à fournir des niveaux d'effort plus élevés; (ii) les rémunérations collectives favorisent l'apparition de comportements d'entraide entre les membres d'une équipe améliorant ainsi la productivité des travailleurs au départ peu performants.

3.2.2 *Formation endogène des équipes*

La majorité des expériences en laboratoire qui s'intéresse au travail en équipe présentent plusieurs caractéristiques communes parmi lesquelles l'anonymat des participants, l'absence de liens sociaux et de communication entre les participants ainsi que la formation aléatoire des équipes. Or ces particularités ne sont que très rarement vérifiées en dehors du laboratoire, en particulier dans les entreprises. À cet égard, des travaux expérimentaux ont été menés afin d'examiner les effets du relâchement de ces hypothèses¹⁹. Cet article n'offre pas une présentation exhaustive de tous ces travaux mais se concentre sur un mécanisme en particulier, la formation endogène des équipes.

En effet, laisser les travailleurs choisir eux-mêmes la composition de leur équipe apparaît comme un mécanisme efficace pour améliorer les performances des

19. Par exemple, Andreoni et Petrie (2004) permettent l'identification des participants, Cochar et al. (2009) s'intéressent aux effets des liens sociaux, Sutter et Strassmair (2009) et Cason *et al.* (2012) autorisent la communication et Eckel et Grossman (2005), Smith (2011) et Guala *et al.* (2013) cherchent à créer une identité de groupe.

équipes de travail. Plusieurs expériences en laboratoire (Cinyabuguma *et al.*, 2005; Page *et al.*, 2005; Ahn *et al.*, 2008, 2009; Charness et Yang, 2014) confirment l'impact positif de la formation endogène des équipes²⁰. Par exemple, Ahn *et al.* (2009) conduisent une expérience qui vise à examiner les effets liés à l'introduction de restrictions à l'entrée et à la sortie. Ces restrictions proviennent du fait que les autres membres de l'équipe ont à donner leur approbation à travers une procédure de vote à la majorité. Les auteurs observent que l'introduction de restrictions à l'entrée accroît les contributions individuelles et améliore l'efficacité. Les restrictions à l'entrée apparaissent ainsi comme un mécanisme efficace pour sélectionner des partenaires plus coopératifs. En revanche, Ahn *et al.* (2009) n'observent aucun effet significatif des restrictions à la sortie.

Charness et Yang (2014) étudient simultanément la possibilité de sortir d'une équipe, d'en exclure des individus et de fusionner des équipes. Les décisions d'exclusion et de fusion sont prises à travers des procédures de vote au sein de l'équipe. Leurs résultats révèlent que ces mécanismes augmentent considérablement les contributions individuelles qui passent de 50 % de la dotation initiale à environ 80 %. Cinyabuguma *et al.* (2005) trouvent un effet encore plus prononcé en considérant un mécanisme d'exclusion définitive. Dans leur expérience, le nombre de participants qui vote pour l'exclusion d'un membre de l'équipe est une information publique et constitue donc une menace crédible pour les périodes suivantes.

Bandiera *et al.* (2013) s'intéressent également à la composition des équipes à travers une expérience de terrain conduite chez un producteur de fruits en Grande-Bretagne. Les travailleurs, dont la tâche consiste à ramasser des fruits, sont organisés par équipes de cinq. À leur arrivée, les équipes sont formées de manière arbitraire par un responsable de l'entreprise. Cependant, toutes les semaines les travailleurs sont libres de choisir de changer de coéquipiers et de nouvelles équipes se forment dès que cinq individus sont d'accord pour travailler ensemble. Enfin, l'expérience de Bandiera *et al.* (2013) permet de faire varier les incitations monétaires des travailleurs. Ces derniers sont toujours rémunérés selon la productivité globale de leur équipe mais au cours de la saison des incitations additionnelles sont introduites. La première est non monétaire puisqu'elle consiste à afficher chaque jour le classement des différentes équipes selon leur performance absolue. La seconde correspond à l'introduction d'un tournoi dans lequel une récompense monétaire est versée chaque semaine à l'équipe la plus productive²¹.

Leurs résultats montrent que l'introduction du classement et du tournoi change la composition des équipes. Comparé à la rémunération collective pure, la proportion

20. De nombreux autres auteurs se sont intéressés à la formation endogène des groupes dans les jeux de biens publics (Brosig *et al.* 2005; Coricelli *et al.* 2004; Croson *et al.* 2006; Gunthorsdóttir *et al.* 2007; Önes et Putterman, 2007; Riedl et Ule, 2002).

21. Il est important de noter que dans cette expérience la rémunération principale reste collective quel que soit le traitement. La mise en place ultérieure du classement et/ou du tournoi s'effectue entre les équipes et non au sein des équipes ce qui ne permet pas de comparaison avec les résultats présentés dans la section 2 de cet article.

d'équipe fondée sur des interactions sociales entre les travailleurs diminue au profit d'équipe formée sur la base des compétences. Mais l'affichage du classement et le tournoi produisent des effets opposés sur les performances des équipes. Alors que rendre le classement public diminue la productivité de 14 %, l'introduction du tournoi l'augmente de 24 %. Ces résultats s'expliquent par le fait qu'afficher le classement n'affecte pas les choix d'effort des travailleurs mais uniquement la composition des équipes qui sont moins probables d'être formées sur la base des interactions sociales qui lient les travailleurs. Or ces équipes sont moins efficaces car les travailleurs sont plus enclins à adopter des comportements de passagers clandestins lorsqu'ils partagent peu de liens sociaux avec leurs coéquipiers. En revanche, l'introduction du tournoi affecte également les décisions d'effort des travailleurs. L'incitation monétaire additionnelle encourage les agents à fournir plus d'effort et cet effet positif excède l'effet négatif lié à la composition des équipes.

Les résultats importants ici sont les suivants : (i) permettre aux travailleurs de choisir eux-mêmes la composition de leur équipe améliore les performances des équipes; (ii) en présence de rémunérations collectives les individus tendent à choisir des coéquipiers avec qui ils partagent des liens sociaux dans la mesure où il y a moins de risque qu'ils se comportent en resquilleur dans l'équipe.

CONCLUSION

Suivant les informations disponibles de l'employeur, ce dernier sera plus à même d'employer un mode de rémunération spécifique. Dans cette revue de la littérature, nous avons présenté l'influence de trois modes de rémunération sur les efforts entrepris par les travailleurs dans un cadre collectif. Sous un schéma incitatif individuel, nous avons vu que le salaire reçu étant un élément déterminant de l'effort exercé; toutefois le comportement des pairs et le salaire reçu par ces derniers peut également avoir un effet bénéfique ou néfaste sur les efforts fournis. Dans un schéma de rémunération relative, la concurrence entre travailleurs permet l'obtention de niveau d'efforts élevés. Toutefois, ce contexte rend la présence de comportements stratégiques tels que le sabotage ou la collusion possible, qui sont alors défavorables pour les entreprises. Enfin, lorsque la rémunération est collective, les comportements de resquillage, bien qu'existants, ne sont pas généralisés. Les rémunérations collectives peuvent favoriser les comportements d'entraide en particulier lorsque les travailleurs peuvent choisir leurs coéquipiers.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELER, J., S. ALTMANN, S. KUBE et M. WIBRAL (2010), « Gift Exchange and Workers' Fairness Concerns: When Equality is Unfair », *Journal of the European Economic Association*, 8(6) : 1299-1324.
- ADAMS, J. S. (1965), « Inequity in Social Exchange », in L. BERKOWITZ (éd.), *Advances in Experimental Social Psychology*, New York: Academic Press, p. 267-299.

- AHN, T., R. M. ISAAC et T. C. SALMON (2008), « Endogenous Group Formation », *Journal of Public Economic Theory*, 10(2) : 171-194.
- AHN, T. K., R. M. ISAAC et T. SALMON (2009), « Coming and Going: Experiments on Endogenous Group Sizes for Excludable Public Goods », *Journal of Public Economics*, 93(1-2) : 336-351.
- AKERLOF, G. (1982), « Labor Contracts as Partial Gift Exchange », *Quarterly Journal of Economics*, 97(4) : 543-569.
- AKERLOF, G. et J. YELLEN (1990), « The Fair Wage-Effort Hypothesis and Unemployment », *Quarterly Journal of Economics*, 105(2) : 255-283.
- ANDERSON, L. R., J. M. MELLOR et J. MILYO (2004), « Social Capital and Contributions in a Public-Goods Experiment », *American Economic Review*, 94(2) : 373-376.
- ANDREONI, J. et B. D. BERNHEIM (2009), « Social Image and the 50–50 Norm: A Theoretical and Experimental Analysis of Audience Effects », *Econometrica*, 77(5) : 1607-1636.
- ANDREONI, J. et R. PETRIE (2004), « Public Goods Experiments Without Confidentiality: A Glimpse into Fund-Raising », *Journal of Public Economics*, 88(7-8) : 1605-1623.
- BANDIERA, O., I. BARANKAY et I. RASUL (2007), « Incentives for Managers and Inequality among Workers: Evidence from a Firm-Level Experiment », *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2) : 729-773.
- BANDIERA, O., I. BARANKAY et I. RASUL (2013), « Team Incentives: Evidence from a Firm Level Experiment », *Journal of the European Economic Association*, 11(5) : 1079-1114.
- BARANKAY, I. (2012), « Rank Incentives: Evidence from a Randomized Workplace Experiment », Wharton School, University of Pennsylvania.
- BELLEMARE, C., P. LEPAGE et B. SHEARER (2010), « Peer Pressure, Incentives, and Gender: An Experimental Analysis of Motivation in the Workplace », *Labour Economics*, 17 (1) : 276-283.
- BEWLEY, T. (1999), *Why Wages Don't Fall During a Recession*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- BONEIN, A. (2014), « Social Comparison and Peer Effects with Heterogeneous Ability », CREM working paper 2014-11.
- BREKKE, K. A., K. E. HAUGE, J. T. LIND et K. NYBORG (2011), « Playing with the Good Guys. A Public Good Game with Endogenous Group Formation », *Journal of Public Economics*, 95(9-10) : 1111-1118.
- BROSIG, J., M. MARGREITER, et J. WEIMANN, J (2005), « Endogenous Group Formation and the Provision of Public Goods : The Role of Promises and Lies », mimeo.
- BULL, C., A. SCHOTTER et K. WEIGELT (1987), « Tournaments and Piece Rates: An Experimental Study », *Journal of Political Economy*, 95(1) : 1-33.

- CAHUC, P. et B. S. DORMONT (1997), « Profit-sharing: Does it Increase Productivity and Employment? A Theoretical Model and Empirical Evidence on French Micro Data », *Labour Economics*, 4(3) : 293-319.
- CAMPBELL III, C. M et K. S. KAMLANI (1997), « The Reasons for Wage Rigidity: Evidence from a Survey of Firms », *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3) : 759-789.
- CARPENTER, J., P. MATTHEWS et J. SCHIRM (2010), « Tournaments and Office Politics: Evidence from a Real Effort Experiment », *American Economic Review*, 100 (1) : 504-517.
- CASON, T. N., R. M. SHEREMETA et J. ZHANG (2012), « Communication and Efficiency in Competitive Coordination Games », *Games and Economic Behavior*, 76(1) : 26-43.
- CHAN, T. Y., J. LI et L. PIERCE (2014), « Compensation and Peer Effects in Competing Sales Teams », à paraître dans *Management Science*.
- CHAO, H. et R. CROSON (2013), « An Experimental Comparison of Incentive Contracts in Partnerships », *Journal of Economic Psychology*, 34 : 78-87.
- CHARNESS, G. et P. KUHN (2007), « Does Pay Inequality Affect Worker Effort? Experimental Evidence », *Journal of Labor Economics*, 25(4) : 693-723.
- CHARNESS, G. et P. KUHN (2011), « Lab Labor: What Can Labor Economists Learn From the Lab », in ASHENFELTER, O. et D. CARD (éds), *Handbook of Labor Economics*, 4, p. 229-330.
- CHARNESS, G. et C-L. YANG (2014), « Starting Small Toward Voluntary Formation of Efficient Large Groups in Public Goods Provision », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 102 : 119-132.
- CHARNESS, G., T. GROSS et C. GUO (2014), « Merit Pay and Wage Compression with Productivity Differences and Uncertainty », mimeo.
- CHOWDHURY, S. M et O. GURTNER (2013), « Sabotage in Contests: A Survey », University of East Anglia Applied and Financial Economics, working paper series 051.
- CINYABUGUMA, M., T. PAGE et L. PUTTERMAN (2005), « Cooperation under the Threat of Expulsion in a Public Goods Experiment », *Journal of Public Economics*, 89(8) : 1421-1435.
- COCHARD, F., H. COUPRIE et A. HOPFENSITZ (2009), « Do Spouses Cooperate? And If Not: Why? », TSE Working Papers 09-134.
- COHN, A., E. FEHR et L. GOETTE, (2014), « Fair Wages and Effort Provision: Combining Evidence from the Lab and the Field », *Management Science*, à paraître.
- CORGNET, B., R. HERNÁN GONZÁLEZ et S. RASSENTI (2013), « Peer Pressure and Moral Hazard in Teams: Experimental Evidence », Working Papers 13-01, Chapman University, Economic Science Institute.
- CORICELLI, G., D. FEHR et G. FELLNER (2004), « Partner Selection in Public Goods Experiments », *Journal of Conflict Resolution* 48(3) : 356-378.

- CROSON, R., E. FATÁS et T. NEUGEBAUER (2006). « Excludability And Contribution: A Laboratory Study in Team Production », mimeo.
- DASGUPTA, P. (1986). « The Theory of Technological Competition ». in J. E. STIGLITZ et G. F. MATHEWSON, *Theoretically Optimal but Behaviorally Fragile*. Maastricht University, working paper
- ECKEL, C. C. et P. J. GROSSMAN (2005), « Managing Diversity by Creating Team Identity », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 58(3) : 371-392.
- ERIKSSON, T., A. POULSEN et M. C. VILLEVAL (2009), « Feedback and Incentives: Experimental Evidence », *Labour Economics*, 16(6) : 679-688.
- FALK, A., E. FEHR et U. FISCHBACHER (2005), « Driving Forces Behind Informal Sanctions », *Econometrica*, 73(6) : 2017-2030.
- FALK, A. E., E. FEHR et D. HUFFMAN (2008), « The Power and Limits of Tournament Incentives », mimeo.
- FALK, A., et A. ICHINO (2006), « Clean Evidence on Peer Effects », *Journal of Labor Economics*, 24(1) : 39-57.
- FEHR, E. et U. FISCHBACHER (2004a), « Social Norms and Human Cooperation », *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4) : 185-190.
- FEHR, E. et U. FISCHBACHER (2004b), « Third-Party Punishment and Social Norms », *Evolution and Human Behavior*, 25(2) : 63-87.
- FEHR, E. et S. GÄCHTER (2000), « Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments », *American Economic Review*, 90(4) : 980-994.
- FEHR, E., L. GOETTE et C. ZEHNDER, C (2009), « A Behavioral Account of the Labor Market: The Role of Fairness Concerns », *Annual Review of Economics*, 1 : 355-384.
- FEHR, E., G. KIRCHSTEIGER et A. RIEDL (1993), « Does Fairness Prevent Market Clearing? An Experimental Investigation », *Quarterly Journal of Economics*, 108(2) : 437-460.
- FERSHTMAN, C. et U. GNEEZY (2011), « The Trade-off between Performance and Quitting in High-Power Tournaments », *Journal of the European Economic Association*, 9(2) : 318-336.
- FISCHBACHER, U. et S. GÄCHTER (2010), « Social Preferences, Beliefs, and the Dynamics of Free Riding in Public Goods Experiments », *American Economic Review*, 100(1) : 541-556.
- FISCHBACHER, U., S. GÄCHTER et E. FEHR (2001), « Are People Conditionally Cooperative? Evidence from a Public Goods Experiment », *Economic Letters*, 71(3) : 397-404.
- GÄCHTER, S., B. HERRMANN et C. THÖNI (2004), « Trust, Voluntary Cooperation, and Socio-Economic Background: Survey and Experimental Evidence », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 55(4) : 505-531.
- GÄCHTER, S., D. NOSENZO et M. SEFTON (2012), « The Impact of Social Comparisons on Reciprocity », *Scandinavian Journal of Economics*, 114(4) : 1346-1367.

- GÄCHTER, S., D. NOSENZO et M. SEFTON (2013), « Peer Effects in Pro-Social Behavior: Social Norms or Social Preferences? », *Journal of the European Economic Association*, 11(3) : 548-573.
- GÄCHTER, S. et C. THÖNI (2010), « Social Comparison and Performance: Experimental Evidence on the Fair Wage-Effort Hypothesis », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 76(3) : 531-543.
- GÄCHTER, S. et C. THÖNI (2014), « Peer Effects and Social Preferences in Voluntary Cooperation », CESifo working paper 4741.
- GEORGANAS, S., M. TONIN et M. VLASSOPOULOS (2013), « Peer Pressure and Productivity: The Role of Observing and Being Observed », IZA Discussion Papers 7523.
- GERCHAK, Y. et Q.-M. HE (2003), « When will the Range of Prizes in Tournaments Increase in the Noise or in the Number of Players? », *International Game Theory Review*, 5(2) : 1-15.
- GILL, D. et V. PROWSE (2012), « A Structural Analysis of Disappointment Aversion in a Real Effort Competition », *American Economic Review*, 102(1) : 469-503.
- GLAESER, E., D. LAIBSON et B. SACERDOTE (2002), « An Economic Approach to Social Capital », *Economic Journal*, 112(483) : 437-458.
- GLAESER, E., D. LAIBSON, J. SCHEINKMAN et C. SOUTTER (2000), « Measuring Trust », *Quarterly Journal of Economics*, 115(3) : 811-846.
- GOERG, S. J., S. KUBE et R. ZULTAN (2010), « Treating Equals Un-equally: Incentives in Teams, Workers' Motivation, and Production Technology », *Journal of Labor Economics*, 28(4) : 747-772.
- GREINER, B., A. OCKENFELS, A. et P. WERNER (2011), « Wage Transparency and Performance: A Real-effort Experiment », *Economics Letters*, 111(3) : 236-238.
- GUALA, F., L. MITTONE et M. PLONER (2013), « Group Membership, Team Preferences, and Expectations », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 86 : 183-190.
- GUNNTHORSDÖTTIR, A., D. HOUSER et K. MCCABE (2007), « Disposition, History and Contributions in Public Goods Experiments », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 62(2) : 304-315.
- GÜRTLER, O. et C. HARBRING (2010), « Feedback in Tournaments under Commitment Problems: Experimental Evidence », *Journal of Economics and Management Strategy*, 19(3) : 771-810.
- HAMILTON, B. H., J. A. NICKERSON et H. OWAN (2003), « Team Incentives and Worker Heterogeneity: An Empirical Analysis of the Impact of Teams on Productivity and Participation », *Journal of Political Economy*, 111(3) : 465-497.
- HARBRING, C (2006), « The Effect of Communication in Incentive Systems: An Experimental Study », *Managerial and Decision Economics*, 27(5) : 333-353.
- HARBRING, C., et B. IRLENBUSCH (2003), « An Experimental Study on Tournament Design », *Labour Economics*, 10(4) : 443-464.

- HARBRING, C. et B. IRLENBUSCH (2005), « Incentives in Tournaments with Endogenous Prize Selection », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 161(4) : 636-663.
- HARBRING, C. et B. IRLENBUSCH (2008), « How Many Winners are Good to Have? On Tournaments with Sabotage », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 65(3-4) : 682-702.
- HARBRING, C. et B. IRLENBUSCH (2011), « Sabotage in Tournaments: Evidence from a Laboratory Experiment », *Management Science*, 57(4) : 611-627.
- HILLMAN, A. L. et J. G. RILEY (1989), « Politically Contestable Rents and Transfers », *Economics and Politics*, 1 : 17-39.
- HIRSHLEIFER, J. et J. G. RILEY (1978), « Elements of the Theory of Auctions and Contests », UCLA Economics Working papers 118.
- HOLMSTRÖM, B. (1982), « Moral Hazard in Teams », *Bell Journal of Economics*, 13(2) : 324-340.
- JACQUEMET N., O. L'HARIDON et I. VIADELLE (2014), « Marché du travail, évaluation et économie expérimentale », *Revue Française d'Économie*, XXIX(1) : 189-226.
- JOHNSON, D. et T. SALMON (2014), « Sabotage vs Discouragement: Which Dominates Post Promotion Tournament Behavior? », Working Papers University of Calgary, 2013-31.
- KALRA, A. et M. SHI (2001), « Designing Optimal Sales Contests: A Theoretical Perspective », *Marketing Science*, 20 : 170-193.
- KANDEL, E. et E. P. LAZEAR (1992), « Peer Pressure and Partnerships », *Journal of Political Economy*, 100(4) : 801-817.
- KONRAD, K. A. (2009), *Strategy and Dynamics in Contests*, New York, NY: Oxford University Press.
- KUHNEN, C. M. et A. TYMULA (2012), « Feedback, Self-Esteem and Performance in Organizations », *Management Science*, 58(1) : 94-113.
- LAZEAR, E. P. (1986), « Salaries and Piece Rates », *The Journal of Business*, 59(3) : 405-431.
- LAZEAR, E. P. (2000), « Performance Pay and Productivity », *American Economic Review*, 90(5) : 1346-1361.
- LAZEAR, E.P. et S. ROSEN (1981), « Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts », *Journal of Political Economy*, 89(5) : 841-864.
- LAZEAR, E. et K. SHAW (2007), « Personnel Economics: The Economist's View of Human Resources », *Journal of Economic Perspectives*, 21(4) : 91-114.
- LEDYARD, J. (1995), « Public Goods: A Survey of Experimental Research », in A. ROTH, et J. KAGEL (éds), *Handbook of Experimental Economics*, Princeton University Press.
- LIM, N., M. AHEARNE et S.H. HAM (2009), « Designing Sales Contests: Does the Prize Structure Matter? » *Journal of Marketing Research*, 46 : 356-371.

- LIST, J.A., D. VAN SOEST, J. STOOP et H. ZHOU (2014), « On the Role of Group Size in Tournaments: Theory and Evidence from Lab and Field Experiments », NBER Working Paper 20008.
- MANSKI, C. F. (1993), « Identification of Endogenous Social Effects: The Reflection Problem », *Review of Economic Studies*, 60(3) : 531-542.
- MAS, A. et E. MORETTI (2009), « Peers at Work », *American Economic Review*, 99(1) : 112-145.
- MAXIMIANO, S., R. SLOOF et J. SONNEMANS (2007), « Gift Exchange in a Multi-Worker Firm », *Economic Journal*, 117(522) : 1025-1050.
- MURPHY K. J. (1999), « Executive Compensation », in O. ASHENFELTER et D. CARD (éds), *Handbook of Labor Economics*, 3 : 2485-2563.
- NALBANTIAN, H. R. et A. SCHOTTER (1997), « Productivity under Group Incentives: An Experimental Study », *American Economic Review*, 87(3) : 314-341.
- NALEBUFF, B. J. et J. E. STIGLITZ (1983), « Prizes and Incentives: Towards a General Theory of Compensation and Competition », *Bell Journal of Economics*, 14(1) : 21-43.
- NOSENZO, D. (2010), « The Impact of Pay Comparisons on Effort Behavior », Working Paper 2010-03, The Centre for Decision Research and Experimental Economics, University of Nottingham.
- OLIVEIRA, A. D., R. T. A. CROSON et C. C. ECKEL (2014), « One Bad Apple: Heterogeneity and Information in Public Good Provision », *Experimental Economics*, à paraître.
- ÖNES, U. et L. PUTTERMAN (2007), « The Ecology of Collective Action: A Public Goods and Sanctions Experiment with Controlled Group Formation », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 62(4) : 495-521.
- ORRISON, A., A. SCHOTTER et K. WEIGELT (2004), « Multiperson Tournaments: An Experimental Examination », *Management Science*, 50(2) : 268-279.
- OWENS, M. (2012), « Responsibility-Alleviation and Other-Regarding Preferences with Peer Workers in Labor Markets: An Experimental Investigation », *Journal of Labor Research*, 33(3) : 353-369.
- PAGE, T., L. PUTTERMAN et B. UNEL (2005), « Voluntary Association in Public Goods Experiments: Reciprocity, Mimicry, and Efficiency », *Economic Journal*, 115(506) : 1032-1053.
- RIEDL, A. et A. ULE (2002), « Exclusion and Cooperation in Social Network Experiments », mimeo.
- ROSEN, S. (1986), « Prizes and Incentives in Elimination Tournaments », *American Economic Review*, 76(4) : 701-715.
- ROSEN, S. (1987), « The Theory of Equalizing Differences », in O. ASHENFELTER et R. LAYARD (éds), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier.
- SCHOTTER, A. et K. WEIGELT (1992), « Asymmetric Tournaments, Equal Opportunity Laws and Affirmative Action: Some Experimental Results », *Quarterly Journal of Economics*, 107(2) : 511-539.

- SELTEN, R. (1967), « Die Strategiemethode zur Erforschung des eingeschränkt rationalen Verhaltens im Rahmen eines Oligopolexperiments », in SAUERMAN, H. (éd.), *Beiträge zur experimentellen Wirtschaftsforschung*, Tübingen : Mohr, p. 136-168.
- SHEREMETA, R. M. et S. Y. WU (2011), « Optimal Tournament Design and Incentive Response: An Experimental Investigation of Canonical Tournament Theory », Chapman University, ESI Working Paper.
- SHERSTYUK, K., O. HILL, M. DOWLING et L. MA (2002), « Altruism and Voluntary Provision of Public Goods », *Economics Bulletin*, 3(31) : 1-8.
- SKAPERDAS, S. (1996), « Contest Success Functions », *Economic Theory*, 7(2) : 283-290.
- SMITH, A. (2011), « Group Composition and Conditional Cooperation », *The Journal of Socio-Economics*, 40(5) : 616-622.
- SUTTER, M. et C. STRASSMAIR (2009), « Communication, Cooperation and Collusion in Team Tournaments: An Experimental Study », *Games and Economic Behavior*, 66(1) : 506-525.
- TULLOCK, G. (1980), « Efficient Rent Seeking », in J. M. BUCHANAN, R. D. TOLLISON, G. TULLOCK, (éds), *Toward a Theory of the Rent-seeking Society*. College Station, TX: Texas A&M University Press, p. 97-112.
- VAN DIJK, F., J. SONNEMANS et F. VAN WINDEN (2001), « Incentive Systems in a Real Effort Experiment », *European Economic Review*, 45(2) : 187-214.
- VIA DELLE, I., L. SANTOS-PINTO et J-L. RULLIÈRE (2011), « Self-Confidence and Teamwork: An Experimental Test », Gate Working Paper 1126.
- WEIGELT, K., J. DUKERICH et A. SCHOTTER (1989), « Reactions to Discrimination in an Incentive Pay Compensation Scheme : A Game-Theoretic Approach », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 44(1) : 26-44.