

CHAPITRE 1 : MOTIVATIONS SOCIALES DANS LES PROCESSUS DE DÉCISION DES AGENTS : L'IMPORTANCE DE LA RÉCIPROCITÉ

L'hypothèse de don contre don mobilisée dans le modèle de salaire d'efficience d'Akerlof et Yellen (1989) se heurte à un obstacle théorique majeur si l'on considère que les agents impliqués dans la relation d'emploi sont simplement motivés par la maximisation des gains matériels du jeu.

La seule possibilité pour que des pratiques de don contre don aient lieu de manière rationnelle entre un employeur et un employé consiste à considérer que ces deux agents incorporent des éléments relatifs au bien-être de l'autre dans la fonction d'utilité qu'ils cherchent à maximiser. La réalité des politiques de rémunération telle qu'elle est décrite à travers les nombreuses estimations d'équations de salaire, ainsi que dans les résultats expérimentaux issus des jeux de partage de gâteau semblent donner crédit à une telle idée.

Il convient dès lors de mettre en perspective ces deux types de résultats afin de dégager une expression théorique des motivations sociales qui président aux décisions des agents inscrits dans un contexte d'incomplétude de leur relation. Cette incomplétude provient, dans le cas présent, de l'impossibilité d'imposer de manière crédible une norme d'effort au-delà du seuil minimal.

Ce chapitre vise donc à proposer un fondement théorique stable à l'approche de Akerlof & Yellen du salaire d'efficience (1989).

Il ressort des travaux expérimentaux portant sur les jeux de négociation bilatérale que les motivations sociales des agents peuvent relever de considérations telles l'altruisme, la préférence pour l'équité, la réciprocité ou encore l'envie. Cet ensemble de considérations est résumé par le vocable de bienveillance (*fairness*) au sens large. La littérature récente à ce propos remarque que les émotions sont en concurrence les une par rapport aux autres mais

aussi vis à vis des considérations égoïstes toujours latentes. ; Leur expression est fortement liée au contexte de l'interaction. Par conséquent, aucune d'elles, prises isolément, ne saurait expliquer de façon exhaustive l'ensemble des résultats expérimentaux. Malgré tout, il semble que le concept de *bienveillance réciproque* rassemble un pouvoir explicatif large, exception faite des résultats obtenus à partir du jeu du dictateur⁹ qui peuvent être attribués uniquement à des considérations altruistes. Ainsi, les joueurs seraient à même de sacrifier une part non négligeable de leur gain matériel dans le seul but de punir un partenaire trop égoïste (réciprocité négative) ou de récompenser une action bienveillante de celui-ci (réciprocité positive).

Fehr & al (1996)¹⁰ furent les précurseurs des expérimentations sur ce thème. Ils testent un jeu d'échange de cadeaux sous la forme d'un jeu de double enchères et observent que les joueurs se comportent majoritairement de façon réciproque. Ils soulignent pourtant eux même une des limites de leur approche : les paramètres du jeu sont choisis sans que préalablement soit établies de réelles prédictions théoriques sur les conditions minimales de motivation pour la réciprocité des joueurs. Ils ne peuvent alors déterminer avec certitude si les équilibres coopératifs observés proviennent réellement de joueurs motivés par la réciprocité. Cette étude permet cependant de minimiser l'importance des considérations égoïstes et ouvre la voie à de nombreuses recherches dont la notre. Malheureusement, les résultats de cette analyse expérimentale ne peuvent pas être exploités directement dans l'explication des différences non compensatrices de salaire par l'hypothèse de don contre don.

Dans une première section, nous mobilisons les travaux expérimentaux menés sur les jeux de négociation bilatérale, plus particulièrement sur l'ultimatum, afin de mettre en évidence l'importance des motivations sociales des agents dans leur processus de décision. L'analyse de la littérature permet de conclure que le comportement d'un joueur est le produit de la combinaison entre les deux types de considérations : matérielles et sociales. La pondération affectée à chacune de ces motivations dépend du contexte de l'interaction (**motivation**

⁹ Le jeu du dictateur est défini de telle sorte que les joueurs ne puissent exprimer des comportements de réciprocité. Le premier joueur reçoit une somme exogène dont il doit décider du partage entre lui-même et un autre joueur qui ne peut refuser. Une fois le choix effectué, les gains sont distribués. L'équilibre théorique du jeu implique que le premier joueur s'accapare l'intégralité de la somme mise à sa disposition. Toute déviation de cet équilibre ne peut être interprétée que comme relevant de considérations altruistes car aucun mécanisme n'est prévu pour rendre le premier joueur plus généreux.

¹⁰ Fehr E., Gächter S., Kirchsteiger G., (1996), « Reciprocal Fairness and non compensating wage differentials », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol 152, pp 608-640.

extrinsèque) mais aussi, pour partie, de la nature du joueur (**motivation intrinsèque**). Une deuxième section est consacrée à l'étude des déterminants des comportements des agents inscrits dans une relation d'emploi. Nous identifions la réciprocité comme motivation sociale dominante dans les décisions d'offre de salaire et de choix de niveaux d'effort à travers l'analyse des résultats expérimentaux obtenus sur le jeu d'échange de cadeaux. Les participants à la relation d'emploi sont prêts à s'engager dans des stratégies coûteuses de punition et de récompense, ce qui donne à l'hypothèse de Akerlof & Yellen (1989) un surcroît de crédibilité. Cependant, nous montrons que le degré de coopération atteint par l'employeur et l'employé est susceptible d'être influencé par la qualité de l'appariement effectué sur la base de la motivation intrinsèque pour la réciprocité (paragraphe 2.3.3.). Cet effet peut avoir des conséquences sur l'arbitrage effectué par les joueurs entre leurs motivations intrinsèques et extrinsèques, ce qui justifie l'élaboration d'un modèle théorique prenant directement en compte les motivations pour la réciprocité dans les fonctions d'utilité de l'employeur et de l'employé.

1. ULTIMATUM ET MISE EN ÉVIDENCE DES MOTIVATIONS SOCIALES DES AGENTS

Les travaux expérimentaux issus du jeu d'ultimatum offrent une opportunité de résoudre le paradoxe associé à l'interprétation de Akerlof & Yellen car ils tendent à mettre en échec l'hypothèse d'égoïsme des joueurs dans leur processus de choix lorsqu'ils sont insérés dans une négociation bilatérale. Depuis les premiers travaux de Güth, Schmittberger & Schwarze (1982)¹¹ qui ont contribué à mettre en évidence ce phénomène. Nombre d'études expérimentales viennent confirmer la stabilité de tels comportements en contradiction avec les prédictions en termes d'équilibre de Nash du jeu.

Les contributions les plus importantes sont exposées dans un premier temps afin d'illustrer la robustesse de tels résultats, et ceci quel que soit le contexte institutionnel, l'enjeu de la négociation ou même la possibilité d'apprentissage donnée aux joueurs de l'aspect stratégique

¹¹ Güth W., Schmittberger R., Schwarze B., (1982), « An experimental study of the ultimatum bargaining », *Journal of Economic Behavior and Organisation*, 3, pp 367-388.

de leur interaction. Un deuxième point est consacré à la caractérisation des motivations sociales des joueurs et spécialement à la mise en évidence de leur aspect concurrentiel.

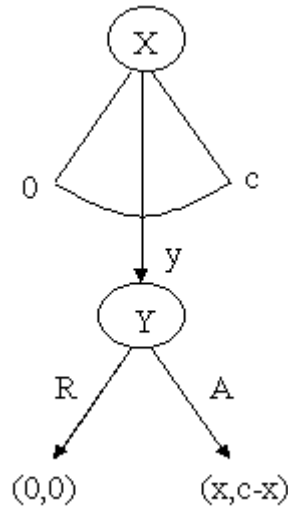
1.1. Stabilité des résultats expérimentaux sur le jeu d'ultimatum

Le présent exposé des travaux sur l'ultimatum est par nature incomplet tant le nombre de contributions sur le sujet est important. Cependant, une présentation exhaustive ne revêtirait qu'un intérêt limité dans le sens où notre but est simplement de souligner l'existence et la stabilité de modes alternatifs de prise de décision par rapport à ceux décrits par l'équilibre de Nash impliquant des joueurs *égoïstes*. En effet, force est de remarquer qu'un consensus dans le sens de la remise en cause de l'hypothèse d'indifférence à l'autre se dégage au sein de ces travaux. Les points de divergence apparaissent essentiellement au niveau de la caractérisation des motivations extra matérielles des joueurs mais surtout au niveau de la nécessité de modifier ou non à la marge les fonctions d'utilité. Nous avancerons ainsi des éléments fondamentaux pour comprendre la nécessité d'adopter une nouvelle modélisation de la fonction d'utilité privilégiant l'incorporation des considérations de réciprocité afin de décrire correctement l'interaction employeur/employé.

1.1.1. Définition du jeu d'ultimatum et remise en cause de l'hypothèse d'égoïsme

Le jeu d'ultimatum est défini de la façon suivante. Un joueur **X** se voit confier une somme donnée notée **c** qu'il doit partager avec un joueur **Y** qui décide d'accepter ou non la division proposée. S'il accepte, la somme **c** est divisée selon le partage proposé par **X**, **x** pour **X** avec $x < c$ et $y = c - x$ pour **Y**. S'il refuse, les deux joueurs ne reçoivent rien. On peut décrire le jeu dans sa forme extensive:

Graphes 1-1 : Jeu d'ultimatum sous forme extensive



Si les joueurs n'incorporent que leurs gains matériels dans leur processus de choix, l'équilibre est constitué par une proposition ϵ de la part du joueur **X** au joueur **Y**, avec $\epsilon \rightarrow 0$ (ϵ représentant la plus petite unité de partage possible). A l'équilibre, le joueur **Y** accepte cette proposition car il préfère toujours une somme positive, si réduite soit-elle, qu'un gain nul. L'équilibre impliquant des joueurs égoïstes est donc $(c-\epsilon;\epsilon)$ pour le jeu d'ultimatum à une période.

L'étude du jeu archétypal de *négociation sous ultimatum*¹² présente un intérêt certain dans la mesure où les conclusions en termes d'équilibre de Nash décrites précédemment ne coïncident pas avec l'évidence expérimentale. La première étude de Güth, Schmittberger & Schwarze (1982) contribue, en effet à remettre en cause la valeur prédictive d'un tel équilibre lorsque l'on fait jouer cet ultimatum à des sujets en environnement de laboratoire. Leur expérimentation est organisée de la façon suivante.

21 étudiants ont été sélectionnés pour jouer un ultimatum simple ("*easy game*") pour des tailles de gâteau variant de 4 à 10 DM. Ils se rencontrent à nouveau une semaine plus tard afin de voir dans quelle mesure l'expérience qu'ils ont développée lors de la première session affecte leur comportement. Les rôles sont déterminés au hasard et sont conservés tout au long de l'expérimentation.

Une version plus complexe "*complicated game*" a ensuite été testée pour voir si la complexité de l'environnement de jeu exerçait une influence sur les comportements des sujets¹³.

¹² "Ultimatum Bargaining Game"

¹³ Il s'agissait en effet pour les sujets de se distribuer des jetons dont la valeur est différente selon le joueur. Le joueur X doit proposer une division pour un panier de jetons, 5 noirs et 9 blancs. Le joueur Y reçoit la

Enfin, dans une troisième session, les joueurs devaient déterminer leur demande en tant que joueur **X** mais également, par l'intermédiaire d'un formulaire différent, donner leur niveau d'acceptation minimum s'ils agissaient en tant que joueur **Y**. Cette troisième session permet alors de déterminer la cohérence des joueurs et surtout de voir s'ils incorporent une distribution de référence dans leur processus de choix. Si le total entre la somme qu'ils demandent et le seuil d'acceptation qu'ils déclarent est égal à la taille du gâteau mis en jeu (7 DM dans l'expérimentation), les joueurs **X** proposent à **Y** la même somme qu'ils seraient prêts à accepter s'ils agissaient effectivement en tant que joueur **Y** : ils s'aligneraient alors sur une norme de partage précise qu'ils incorporeraient directement dans leur choix. Sur 37 interactions observées dans le cadre de cette troisième session, Güth et al. (1982) observent seulement 5 cas correspondant à des conflits potentiels, c'est à dire des cas où le total correspond à une taille de gâteau supérieure à 7 DM. Les autres sont ventilés ainsi : 15 cas où les valeurs de réserve sont totalement compatibles avec les demandes et 17 dont les valeurs sont inférieures, les sujets étant prêts à accepter encore moins que ce qu'ils proposent.

Au total, cette troisième série d'expérimentation montre que seulement 5 sujets se sont comportés de manière à exploiter la situation d'ultimatum. Cette tendance est observée encore plus nettement dans les deux premières sessions.

En effet, les résultats du jeu simple aboutissent à deux observations majeures, en totale contradiction avec les prévisions théoriques:

| |
|--|
| Les joueurs ayant le rôle de X proposent des partages largement supérieurs à l'équilibre, ceci même s'ils sont expérimentés. Les joueurs Y refusent des partages trop inégalitaires même s'ils sont positifs. |
|--|

Güth et al. (1982) observent d'une part que la proposition moyenne (pour des gâteaux de 4 à 10 DM) varie entre 65% et 69% en faveur de **X** entre les deux sessions. Ils observent d'autre part que l'expérience des joueurs a un effet vers la diminution des offres faites au joueur **Y**, mais cette diminution n'est pas suffisante pour que les résultats expérimentaux ne réfutent pas même en tendance l'équilibre théorique. En effet, dans la deuxième session les joueurs **X** vont en moyenne demander plus et proposer moins fréquemment le partage égalitaire (le taux d'offres égalitaires passe de 33% à 14% seulement dans la deuxième session). Cependant, ce

proposition et peut choisir entre celle-ci et la combinaison complémentaire. En d'autres termes, le joueur **X** propose un vecteur (m_1, m_2) avec $m_1 \leq 5$ et $m_2 \leq 9$ et le vecteur complémentaire $(5-m_1, 9-m_2)$. Le joueur **Y** peut choisir entre les deux vecteurs, sachant que les jetons noirs lui rapportent 2 DM et les blancs seulement 1 DM. Le joueur **X** quant à lui reçoit 2 DM pour chaque jeton sans distinction de couleur. Une telle structure garantit que l'équilibre n'est plus aussi évident du point de vue des sujets expérimentés.

comportement est associé à une fréquence de rejets plus importante (6 au lieu de 2). Donc, même s'il apparaît que les joueurs **X** expriment des comportements plus ambitieux une fois qu'ils sont expérimentés, les offres correspondant à un ultimatum sont quasiment aussi rares et systématiquement rejetées.

Les deux résultats obtenus par Güth et al. (1982) sont corroborés par de nombreuses répliques de leur expérimentation dans le cadre du jeu simple. Ces études expérimentales observent en moyenne que les taux de partage proposés sont tels qu'ils laissent entre 30 et 40% au joueur **Y** et que les taux de conflit deviennent très importants dès lors que le partage proposé descend aux environs de 20% de la taille du gâteau pour le joueur **Y**¹⁴.

Ainsi, les résultats de Güth et al. (1982) semblent montrer que les joueurs incorporent des considérations relatives au gain de l'autre dans leur décision, ce qui les amène à établir une norme de partage qu'ils jugent socialement acceptable dans le cadre d'un tel jeu.

Bien que les joueurs n'essayent pas de maximiser leurs gains dans le jeu d'ultimatum¹⁵, doit-on pour autant généraliser de tels résultats à tout jeu de négociation bilatérale ?

1.1.2. Portée des résultats expérimentaux du jeu d'ultimatum

Binmore, Shaked & Sutton (1985)¹⁶ remettent en cause la généralité des résultats obtenus sur le jeu d'ultimatum en argumentant que l'étude de ce jeu dans sa version à "un coup"¹⁷ donne, par nature, une vision incomplète du mode de décision des joueurs. Les comportements de Güth & al. (1982) relèveraient d'un cas particulier lié à la structure du jeu plutôt qu'à l'expression réelle d'*optimisation par motivation complexe*.

¹⁴ Voir par exemple Thaler (1988), Camerer & Thaler (1995) ou Roth (1995).

¹⁵ Dans le *complicated game*, Güth et al. observent plus fréquemment des comportements compatibles avec la théorie avec les mêmes joueurs qui avaient dévié de cet équilibre dans le *easy game*. Ceci peut cependant être imputé à la nature relativement plus acceptable de la distribution d'équilibre dans ce cas. En effet, l'équilibre (5,0) procure à chacun des joueurs (18,10) et l'équilibre complémentaire (0,9) procure (10,9). On observe des similitudes de comportement des joueurs **Y** par rapport au jeu simple dans le sens où, confrontés au choix (5,0) ou (0,9), certains choisissent le deuxième vecteur qui procure un gain inférieur aux deux joueurs mais qui est socialement plus acceptable car moins inégalitaire.

¹⁶ Binmore K., Shaked A., Sutton J., (1985), « Testing non cooperative game theory : A preliminary study », *American Economic Review*, vol 75 n°5, pp 1178-1180.

"Moreover, our full results would seem to refute the more obvious rationalizations of the behavior observed by Güth & al as "optimizing with complex motivation". Instead our results indicate that this behavior is not stable in the sense that it can be easily displaced by simple optimizing behavior, once small changes are made in the playing conditions" ¹⁸

Citation 1-1 : Binmore, Shaked & Sutton, 1985, p 1178.

L'expérimentation de Binmore, Shaked & Sutton (1985) vise à restaurer l'aspect prédictif des équilibres de théorie des jeux en testant un jeu d'ultimatum en deux étapes avec une offre et une contre offre. A la première étape, le premier joueur fait une proposition de partage qui, si elle est refusée, entraîne les joueurs dans la deuxième étape où les rôles sont inversés. Si l'accord n'intervient pas à l'issue de la proposition de l'autre joueur, chacun reçoit un gain nul.

Dans le cadre d'un jeu d'offres et contre offres alternées en horizon fini \mathbf{T} , l'équilibre parfait, sachant que les joueurs raisonnent par induction à rebours à partir de \mathbf{T} est défini par la proposition de partage suivante à la première période du jeu (Cf. Shaked & Sutton, 1984¹⁹)

$$\left(\frac{1 - \delta^{T+1}}{(1 + \delta)(1 - \delta^T)} ; \frac{\delta(1 - \delta^{T-1})}{(1 + \delta)(1 - \delta^T)} \right)$$

Le premier terme représente la part du joueur \mathbf{X} et le deuxième la part que le joueur \mathbf{Y} a intérêt à accepter dès la première étape. δ représente le taux d'actualisation, qui est supposé équivalent pour les deux joueurs. Ainsi, pour toute part de gâteau x_i du joueur \mathbf{i} , l'utilité correspondante à cette part à l'étape \mathbf{t} s'écrit $U_i(x, t) = \delta^t x_i$ si la première période est $\mathbf{t} = \mathbf{0}$ ou $U_i(x, t) = \delta^{t-1} x_i$ si la première période est $\mathbf{t} = \mathbf{1}$.

Ce concept d'équilibre du jeu d'offres et de contre-offres alternées diffère de celui de Rubinstein (1982)²⁰ dans la mesure où l'on se situe en horizon fini. Il y a une date butoir \mathbf{T} au-delà de laquelle le jeu prend fin avec un gain nul pour les deux joueurs si aucun accord n'est intervenu. L'équilibre de Rubinstein est défini dans le cadre d'un jeu à horizon infini. La

¹⁷ "one shot game"

¹⁸ « De plus, l'ensemble de nos résultats semble remettre en cause l'interprétation des comportements observés par Güth & al. comme "optimisation issue de motivations complexes". Au contraire, nos résultats indiquent que ce type de comportement n'est pas stable dans le sens où de faibles modifications de l'environnement de jeu amènent les joueurs à privilégier un comportement de simple optimisation »

¹⁹ Binmore K., Sutton J., (1984), « Involuntary unemployment as a perfect equilibrium in a bargaining model », *Econometrica*, 52, pp 351-64.

²⁰ Rubinstein A., (1982), « Perfect equilibrium in a bargaining model », *Econometrica*, 50, pp 97-109.

proposition optimale de partage au premier round, si les deux joueurs ont le même taux d'actualisation, devient:

$$\text{Pour le joueur X: } \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1 - \delta^{T+1}}{(1 - \delta)(1 - \delta^T)} = \frac{1}{1 + \delta}$$

$$\text{Pour le joueur Y: } \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{\delta(1 - \delta^{T-1})}{(1 - \delta)(1 - \delta^T)} = \frac{\delta}{1 + \delta}$$

L'avantage à être le premier joueur apparaît clairement dans un tel jeu puisque le partage optimal initial procure une part plus importante au joueur qui fait l'offre en premier.

Dans un jeu à deux étapes, si l'on appelle c la taille de la rente à se partager initialement, et c' la nouvelle taille de la rente après le refus du joueur Y , il est aisé de vérifier que l'équilibre parfait correspond à une proposition de X en première étape lui laissant $c - c'$ et accordant c' à Y . En effet, à la deuxième étape, X accepte toute proposition lui laissant un gain positif ϵ plutôt que le gain de désaccord, ce qui laisse $c' - \epsilon$ au joueur Y . Anticipant cela, Y acceptera au premier round toute proposition x émanant de X , si elle respecte $c - x > c' - \epsilon$. A l'équilibre, X propose donc un partage laissant à Y l'équivalent du gâteau de deuxième étape. Cette proposition correspond, du point de vue du répondant, au gain maximum qu'il peut espérer si la négociation est poursuivie dans une deuxième étape.

Dans l'article de Binmore & al. (1985), le gâteau passe de 100 au premier round à 25 au second ($c'/c=0.25$). La proposition optimale de X est donc constituée par le vecteur **(75,25)**, ce que Y doit accepter.

L'expérience est menée en deux temps: un jeu A et un jeu B. Ils correspondent tous les deux à l'expérimentation d'un jeu d'ultimatum à deux périodes avec $\delta = 0.25$, mais dans le jeu B les sujets qui représentaient le joueur Y se voient confier le rôle de X .

Dans le premier jeu, les sujets se comportent en accord avec les observations effectuées par Güth & al. (1982) car leurs premières offres (*opening demands*) sont orientées en majorité vers des partages égaux. Cependant, Binmore & al. (1985) montrent que les sujets abandonnent cette stratégie de bienveillance au profit de comportements compatibles avec les prédictions de la théorie des jeux dès lors que les répondants deviennent proposants dans le deuxième jeu. Plus précisément, si une demande est de type égoïste (*gameman*) et si elle dépasse 65% de la taille du gâteau initial, - 62% des offres est compatible avec cette stratégie

contre 19% dans le premier jeu²¹. De plus, la majorité des joueurs qui ont fait face à une demande élevée dans le premier jeu, ont non seulement accepté une telle offre mais ont également demandé une part importante dans le deuxième jeu. Le tableau suivant résume les comportements de demande de cette population.

Tableau 1-1 : Comportement des joueurs dans le jeu B.

| Demande initiale dans le jeu B | Réponse à la demande initiale élevée du jeu A $63 \leq x \leq 77$ | |
|--------------------------------|--|--------|
| | OUI | NON |
| ≤ 62 | 1 (F) ²² | 2 |
| > 63 | 2 | 17 (G) |

Source: Binmore, Shaked & Sutton (1985).

Binmore & al. concluent que l'ultimatum à une période ne représente qu'un cas particulier duquel aucuns résultats expérimentaux ne peuvent être généralisés. La raison qu'ils invoquent est que dans ce cadre, le deuxième joueur ne subit qu'un faible coût (ϵ au lieu de 0) de rejet de l'offre d'ultimatum, ce qui dissuade naturellement le joueur X de la proposer.

Il faut être extrêmement prudent vis à vis des résultats énoncés par Binmore et al. car certains éléments du protocole laissent à penser que les comportements des sujets ont pu être biaisés de façon à restaurer artificiellement le pouvoir prédictif de la théorie. D'une part, les instructions du protocole comportent explicitement des éléments relatifs au comportement souhaité des sujets de la part des expérimentateurs: ils leurs demandent explicitement de se comporter de façon à maximiser leurs gains à l'issue de l'expérimentation. D'autre part, les instructions portées à la connaissance des sujets ne spécifient pas l'existence de deux tours dans la négociation. Il n'est donc pas certain que le comportement de deuxième round soit réellement lié à une stratégie de fin de jeu plutôt qu'à une stratégie d'attente d'un troisième round éventuel.

²¹ Les résultats, ainsi que le protocole sont plus détaillés dans le working paper: Voir K. Binmore, A. Shaked, J. Sutton, (1984), "Fairness or Gamemanship: An experimental study", *Discussion paper*, London School of Economics.

²² (F) et (G) correspondent respectivement à Fairman et Gameman.

De plus, Binmore & al. voient leurs résultats largement contredits dans des expérimentations basées sur une même structure multi-périodes assortie d'une dépréciation de la valeur du gâteau. Güth & Tietz (1990) fournissent des résultats robustes mettant en lumière la faiblesse des expérimentations conduites par Binmore & al. Il apparaît que leurs résultats sont étroitement dépendant du taux de dépréciation de la rente. Ils démontrent la permanence des considérations de *bienveillance* lors d'une expérimentation où les incitations à jouer l'équilibre de Nash du jeu d'ultimatum étaient renforcées.

Güth & Tietz (1990) proposent donc une expérimentation du jeu d'ultimatum en deux rounds pour des valeurs de départ du gâteau de 15,35 et 55 DM assortis dans un premier traitement d'un taux de dépréciation $c'/c=0.1$ et, dans un deuxième d'un taux $c'/c=0.9$.

Ces deux traitements fournissent des équilibres théoriques avec une offre de premier round de respectivement $x=0.9$ et $x=0.1$. Le tableau ci-dessous montre que de tels équilibres sont très peu observés lorsque le jeu est testé (3 sur 21 pour $c'/c=0.1$ et 0 sur 21 pour $c'/c=0.9$).

Tableau 1-2 : Demandes relatives du joueur X dans le jeu d'ultimatum à deux rounds

| Intervalle des demandes relatives de premier round | Ensemble des jeux | |
|--|------------------------|------------|
| | $c'/c=0.1$ | $c'/c=0.9$ |
| $X \leq 0.05$ | -- | -- |
| $0.05 < x \leq 0.15$ | -- | -- (SPNE) |
| $0.15 < x \leq 0.25$ | -- | -- |
| $0.25 < x \leq 0.35$ | -- | -- |
| $0.35 < x \leq 0.45$ | -- | 3 |
| $0.45 < x \leq 0.55$ | 3 | 9 |
| $0.55 < x \leq 0.65$ | 2 | 4 |
| $0.65 < x \leq 0.75$ | 6 | 3 |
| $0.75 < x \leq 0.85$ | 7 | 2 |
| $0.85 < x \leq 0.95$ | 3 (SPNE) ²³ | -- |

²³ (SPNE) représente l'équilibre de Nash parfait en sous jeu.

| | | |
|-----------------|----|----|
| $0.95 < x$ | -- | -- |
| <i>Effectif</i> | 21 | 21 |

Source: Güth & Tietz (1990).

De tels résultats suggèrent que l'observation de Binmore & al. (1985) est cantonnée à des valeurs particulières du taux de décroissance de la taille du gâteau. Cette idée est corroborée par les résultats obtenus par Neelin, Sonnenshein & Spiegel (1988)²⁴ qui reprennent le protocole de Binmore & al. (1985), sur des jeux d'ultimatum à deux, trois et cinq périodes, en utilisant toutefois le même taux de dépréciation. Pour chacun de ces jeux, dont l'enjeu est 5\$, les auteurs déterminent la décroissance de la taille du gâteau initial de sorte que la demande x d'équilibre de première période corresponde à 3.75\$. Pour l'ultimatum à deux périodes, les résultats confirment pour partie ceux trouvés par Binmore & al. (1985). Les résultats obtenus montrent que la première demande correspond à la différence entre le gâteau de premier round c et le gâteau de deuxième round c' . Cependant, leurs résultats divergent de Binmore & al. (1985), car les sujets proposent la différence $c-c'$ dans les jeux comportant trois et cinq périodes²⁵, ce qui ne correspond plus du tout à l'équilibre théorique.

Cette observation est à mettre en parallèle avec les résultats de Güth et Tietz (1990) pour des valeurs extrêmes du taux de dépréciation. Elle semble montrer que les comportements des sujets reposent sur un raisonnement double, que Güth et Tietz (1990) assimilent à des comportements de rationalité limitée. Les sujets auraient tout d'abord tendance à se focaliser sur la différence $c-c'$ pour baser leur proposition. Puis, les sujets déterminent si le partage ($c-c'$; c') est socialement acceptable. Un paiement socialement acceptable est une répartition de la somme qui n'induit pas une trop forte asymétrie entre le joueur X et le joueur Y , asymétrie pouvant conduire à un désaccord. Si ce *test d'acceptabilité* n'est pas rejeté, la proposition est acceptée, sinon un nouveau partage est proposé afin de réduire l'asymétrie initiale. Ce raisonnement permettrait d'expliquer pourquoi les propositions de partage divergent fortement de $c-c'$ dans le cas où les taux de dépréciation sont extrêmes.

²⁴ Neelin J., Sonnenshein H., Spiegel M., (1988), « A further test of noncooperative bargaining theory : Comments. », *American Economic Review*, 78, pp 824-36.

²⁵ Ils obtiennent les mêmes résultats dans une autre expérimentation dont l'enjeu est 15\$ et où les sujets sont tout à fait expérimentés.

L'importance du facteur d'escompte est soulignée par les expérimentations proposées par Ochs & Roth (1989)²⁶ pour des ultimatums à 2 et 3 périodes avec des facteurs d'escompte de 0.4 et 0.6²⁷. Si l'offre de départ implique une asymétrie trop forte dans le jeu à deux périodes, la proposition **c-c'** s'avère faiblement prédictive. En d'autres termes les joueurs **X** s'aventurent rarement à proposer des partages largement inférieurs au partage égalitaire même si l'équilibre théorique prédit de tels partages.

Les résultats de Ochs & Roth (1989) permettent de montrer que les sujets basent leurs comportements sur des considérations liées aux gains relatifs plutôt que sur la valeur absolue des gains qu'ils obtiennent. En effet, les joueurs **Y** sont prêts à refuser des partages de première étape leur laissant la totalité de la valeur du gâteau **c'** au profit d'un partage relatif plus égalitaire à la deuxième étape, bien que cela implique une perte nette pour eux.

Ainsi les résultats obtenus dans le cadre de l'ultimatum simple ne sont pas contredits lorsque la dimension séquentielle est introduite dans le jeu. De plus, il n'existe pas de corrélation entre expérience des sujets et fréquence d'apparition de l'équilibre théorique. Au contraire, les résultats montrent que les agents incorporent réellement des éléments de justice distributive dans leur décision, qu'ils soient proposant (**X**) ou répondant (**Y**). Les proposant s'assurent de la nature acceptable de la proposition qu'ils font alors que les répondants sacrifient des montants substantiels pour punir les propositions jugées « injustes ». L'introduction de taux de dépréciation différenciés renforce ce résultat puisque suivant le taux de dépréciation, le coût direct lié à un refus prend des valeurs conséquentes. Malgré cela, les comportements observés sont largement comparables à ceux de l'ultimatum simple. Ainsi, l'équilibre parfait (SPNE) est peu performant non seulement en termes de prédiction du comportement des sujets mais aussi en termes de prédiction de leur variation (notamment concernant les premières offres) lorsque les taux de dépréciation varient. Nombre d'expérimentations (Bolton, 1991) qui incorpore des taux de dépréciation différents et qui incorporent une dimension infinie à la négociation (au-delà de 20 rounds) (Weg, Rapoport & Felsenthal, 1990)²⁸ généralisent le résultat de Ochs & Roth (1989). Les résultats de Binmore & al. (1985) font donc bien figure de cas particulier.

²⁶ Ochs J., Roth A.E., (1989), « An experimental study of sequential bargaining », *American Economic Review*, vol 79 n°3, pp 355-84.

²⁷ Les expérimentations sont menées selon quatre modalités de facteurs d'escompte : deux symétriques (0.4 ;0.4) et (0.6 ;0.6) et deux asymétriques (0.4 ;0.6) et (0.6 ;0.4).

²⁸ Weg E., Rapoport A., Felsenthal D.S., (1990), "Two person bargaining behavior in fixed discounting factor games with infinite horizon", *Games and Economic Behavior*, 2, pp 76-95.

La motivation des sujets pour des considérations extra-matérielles les conduit à dévier durablement de l'équilibre théorique et ce quelle que soit l'incitation à jouer l'équilibre. Güth Ockenfels & Tietz (1992) assortissent le protocole du jeu d'ultimatum d'un transfert exogène t qui revient directement au joueur Y et ce indépendamment du résultat obtenu dans le jeu. Pour inciter les joueurs à aboutir à l'équilibre de Nash, les rôles ne sont plus distribués au hasard mais font l'objet d'une mise aux enchères. Y reçoit $(c-x)$ de la part de X s'il accepte le partage et t de sorte que son gain total est $(c-x) + t$. X reçoit $x-p$ où p représente le prix qu'il paye pour avoir le rôle de X plutôt que celui de Y .

Par construction, une offre d'ultimatum de la part de X aboutit à un gain relativement égalitaire entre les deux joueurs dès lors que $t=c$; Y doit logiquement accepter ce partage s'il est motivé par des considérations d'équité. En effet, chacun des joueurs reçoit alors respectivement $c-p-\epsilon$ et $t+\epsilon$. Il est à noter que l'adoption d'un système d'enchères pour le rôle des joueurs conduit à sélectionner des joueurs X qui ont compris l'aspect stratégique de ce rôle dans l'interaction. Compte tenu du prix qu'ils payent pour obtenir ce rôle, leurs offres doivent être beaucoup plus largement orientées vers l'offre d'ultimatum ϵ . Même si les propositions sont largement plus inégalitaires dans le cas où $t=c$, la proposition extrême $x=1$ n'est jamais observée et l'équilibre de théorie des jeux n'a pas de pouvoir prédictif. Les sujets distinguent deux parties dans leurs gains: la première est attribuée à l'action de l'autre joueur et la seconde provient d'un processus exogène sur lequel aucun des joueurs n'a de prise. Cet effet peut être qualifié de *Attribution Effect* et a été mis en évidence par Charness (1998)²⁹ dans l'analyse du jeu d'échange de cadeaux³⁰. Si les joueurs tiennent compte de leurs gains relatifs final, ils accordent aussi de l'importance à la provenance de ces gains et plus particulièrement à la marge de manœuvre dont dispose l'autre dans l'établissement de sa proposition.

L'expérimentation de Roth, Okuno Fujiwara, Prasnikar & Zamir (1991) vient apporter encore plus de robustesse à l'idée que les joueurs incorporent des considérations extra-matérielles dans leurs décisions. Ils testent l'ultimatum³¹ sur des sujets issus d'environnement culturels différents. L'expérimentation est menée aux États Unis, en Israël, en Slovaquie et au Japon.

²⁹ Charness G., (1998), "Responsibility alleviation and effort provision in a gift exchange experiment", *Working paper*, Université Pompeu Fabra, Barcelone.

³⁰ Voir également S. Blount (1995)

³¹ Ils testent également un jeu de marché. Ce type de jeu a la particularité de déboucher rapidement et quasi systématiquement à l'équilibre théorique (Cf. Roth & Prasnikar, 1992). Testé sur dans les différents contextes culturels, ce jeu confirme cette attractivité de l'équilibre de Nash.

Même si les auteurs constatent des différences entre les pays au niveau des demandes, (les sujets du Japon et d'Israël se montrant plus revendicatifs), le taux de désaccord reste comparable. Ce résultat montre que les propositions de partage défavorables ne sont pas faites par soucis d'exploiter la situation d'ultimatum mais parce que le partage jugé comme « juste » dans ces pays est différent. Ceci explique la stabilité des taux de désaccord entre les pays³².

Même s'il y a un nombre important d'expérimentations remettant en cause le pouvoir prédictif de l'équilibre de Nash pour l'ultimatum simple ainsi que pour les modèles de négociation séquentiels, il faut se demander si cela n'est pas simplement dû à la rémunération relativement faible des sujets prenant part aux expérimentations. Le principe communément admis est que les sujets doivent appartenir à une population ayant un faible coût d'opportunité à assister aux expérimentations (étudiants) et que leur rémunération doit correspondre au minimum à ce coût³³. Une augmentation significative des enjeux de la négociation a-t-elle une influence sur les comportements des joueurs ? Abandonnent-ils toute considération liée aux gains relatifs sitôt que le gain associé à l'offre d'ultimatum pour **Y** représente une somme significative ? Il est possible de suspecter une influence directe de l'augmentation des gains potentiels pour deux raisons. D'une part, des gains importants peuvent diminuer la volonté de punition de la part du répondant (**Y**) s'il reçoit un partage très défavorable car le coût du désaccord est plus élevé. D'autre part, les proposants (**X**), anticipant cela ou tenant compte de l'augmentation du coût d'opportunité à proposer un partage équitable, peuvent être conduits à devenir plus « gourmands » dans leurs propositions de partage.

³² Cependant, il sera intéressant de revenir sur cette expérimentation quand on tentera de caractériser les motivations intrinsèques des sujets à atteindre un équilibre socialement acceptable : entre comportements stratégiques et motivations réelles pour la justice sociale.

³³ Voir Smith V.L.,(1976), "Experimental Economics: Induced Value Theory.", *American Economic Review*, 66, pp 274-279.

1.1.3. Stabilité des comportements dans les jeux à fort enjeu

Plusieurs travaux ont cherché à répondre à ces questions. Tompkinson et Bethwaite (1995)³⁴ proposent une expérimentation dont l'enjeu va de 10\$ à 10000\$. Ils constatent que seuls 16% des sujets de leur échantillon ont des comportements compatibles avec la théorie. La grande majorité des sujets développent donc des considérations liées aux gains relatifs; considérations qui semblent plus motivées par la bienveillance (*fairness*) que par l'envie (60% de l'échantillon). Cependant, dans cette expérimentation les joueurs (des avocats) n'étaient pas rémunérés et leur participation se résumait à une réponse à un courrier qui leur était envoyé. Or, l'économie expérimentale se distingue des expérimentations en psychologie sur entre autres, la rémunération des sujets. En économie expérimentale, un soin particulier est apporté à la mise en place d'une structure de rémunération des sujets directement reliée à leurs actions dans le jeu. Cette pratique assure un contrôle du comportement des joueurs notamment la révélation de leurs motivations réelles grâce à des incitations pécuniaire. Il semble en effet primordial, de s'assurer que les sujets appliquent les mêmes modes de comportement dans un environnement de laboratoire que dans le cadre d'une relation réelle. Les résultats de Tompkinson & Bethwaite (1995) ne permettent donc pas de répondre aux questions posées précédemment mais ils peuvent servir d'illustration. Sur cette base, d'autres travaux ont été menés par les expérimentalistes dans des pays caractérisés par la faiblesse de leur pouvoir d'achat, les rémunérations proposées sont alors extrêmement attractives et les incitations des sujets à révéler leurs réelles préférences sont donc maximales. Il est à noter que d'autres expérimentations analysant l'effet d'une augmentation de la valeur du gâteau ont été menées, notamment aux États Unis mais la valeur du gâteau restait cependant limitée. Roth, Okuno-Fujiwara, Prasnikar & Zamir (1991) proposent une comparaison des résultats de

³⁴ Tompkinson P., Bethwaite J., (1995), « The ultimatum game : raising the stakes », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol 27, pp 439-451.

l'ultimatum pour des enjeux de 10\$ et 30\$, ainsi que Hoffman, Mac Cabe & Smith (1996)³⁵ pour des partages de 100\$ ou Straub & Murnighan (1995)³⁶ pour des partages de 5\$ et 100\$.

Aucune de ces expérimentations ne permet de restaurer le pouvoir prédictif de la théorie même si l'on observe une tendance marquée des répondants (**Y**) à refuser moins systématiquement des partages inégaux, qui sont rejetés quand l'enjeu est plus faible. Les différences de comportements observées dans ce contexte d'augmentation de l'enjeu ne sont cependant pas statistiquement significatives.

Cameron (1995)³⁷ développe le même type d'expérimentation en Indonésie, pour des enjeux nettement supérieurs en termes de pouvoir d'achat, allant jusqu'à 200000 Roupies Indonésiennes (3 mois de salaire). À nouveau aucune différence significative n'est observée.

L'expérimentation de Roth & Slonim (1997)³⁸ représente une version plus aboutie encore concernant l'augmentation des enjeux sous ultimatum. Ils analysent en effet l'effet de l'apprentissage pour des partages élevés. Leur expérimentation est conduite en Slovaquie avec trois tailles de gâteau : 60 couronnes Slovaques, 300 et 1500. Cette dernière valeur représente environ 63 heures de salaire moyen alors que l'expérimentation dure une heure. Contrairement aux travaux précédents, les sujets ont l'opportunité de jouer le jeu plusieurs fois avec des partenaires différents. L'analyse des comportements de première période met en lumière des différences de comportement marginales quand l'enjeu augmente.

Concernant le comportement du répondant (**Y**), deux équations sont testées pour expliquer la probabilité de rejet d'une offre. Dans le premier ajustement (*modèle 1*), Roth & Slonim (1997) font dépendre cette probabilité d'une constante et d'une variable (b_{offer}) captant la proportion du gâteau qui est proposée à **Y** par **X** (entre 0 et 49.5%)³⁹. Dans le deuxième (*modèle 2*), ils introduisent l'enjeu de la négociation grâce à deux variables muettes qui prennent respectivement la valeur 1 si le partage correspond à l'enjeu intermédiaire *pie M* de

³⁵ Hoffman E., Mac Cabe K.A., Smith V.L., (1996), « On expectations and the monetary stakes in ultimatum game », *International Journal of Game Theory*, 25,3, pp 289-302.

³⁶ Straub P.G., Murnighan J.K., (1995), « An experimental investigation of ultimatum games : Common knowledge, fairness expectations and lowest acceptable offers », *Journal of Economic Behavior and Organization*, 27, pp 345-364.

³⁷ Cameron L. (1995), « Raising the stakes in the ultimatum game : Experimental evidence from Indonesia », *Working paper n° 345*, Princeton University.

³⁸ Roth A.E., Slonim R., (1997), « Learning in high stakes ultimatum games : An experiment in the Slovak Republic », papier présenté au séminaire interne de l'Université de Miami le 10 octobre 1997.

³⁹ L'échantillon est restreint aux comportements d'offre laissant moins de 50% du gâteau au joueur **Y**.

300 CS (0 sinon) et la valeur 1 si le partage correspond à l'hypothèse d'enjeu le plus élevé *pie H* (1500 couronnes).

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 1-3: Estimation de la probabilité de rejet d'une offre de la part de Y, premier round.

| Variable expliquée : Probabilité de rejet de l'offre | | |
|--|---------------|---------------------------------------|
| | Premier Round | |
| Explicatives | Modèle 1 | Modèle 2 |
| Constante | 4.22 | 4.08 * |
| b_{offer} | - 15.7 ** | - 20.3 ** |
| b_m | | - 4.61 |
| b_h | | - 1.17 |
| N | 49 | 49 |
| Log Likelihood | 30.08 | 23.95 |
| (* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$) | | Vs model 1 : $\chi^2(2) = 6.13$ ns |

Source: Roth & Slonim (1997).

Le taux de partage proposé joue positivement et significativement sur la probabilité du répondant à accepter la proposition. Cependant, dans le *modèle 2*, les coefficients associés aux enjeux ne sont pas significatifs. Les comportements de première étape semblent donc similaires à ceux observés dans les études précédentes.

L'analyse des comportements au cours du jeu (i.e. quand les sujets gagnent de l'expérience) montre que l'effet de l'augmentation de la taille du gâteau exerce une influence significative (*modèle 3* et *modèle 4*) :

Tableau 1-4: Estimation de la probabilité de rejet d'une offre de la part de Y, ensemble des rounds.

| Variable expliquée : Probabilité de rejet de l'offre | |
|--|---------------------|
| | Ensemble des Rounds |
| | |

| Explicatives | Modèle 3 | Modèle 4 |
|----------------|------------|--------------------------------------|
| Constante | 2.93 *** | 4.29 *** |
| b_{offer} | - 15.8 *** | - 17.6 *** |
| b_m | - | - 0.73 * |
| b_h | - | - 1.30 ** |
| b_{averej} | 5.54 *** | 5.29 *** |
| N | 548 | 548 |
| Log Likelihood | 336.28 | 325.15 |
| | | Vs model 3 : $\chi^2(2)=11.13$ ** |

(* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$)

Source: Roth & Slonim (1997).

Dans le *modèle 3*, b_{averej} correspond à une variable captant le nombre moyen d'offres déjà rejetées dans les étapes précédentes: c'est une proxy de la propension du sujet à rejeter l'offre. Elle exerce un impact positif sur la probabilité de rejet de la proposition.

Le *modèle 4* inclut les variables muettes associées à l'enjeu. Elles deviennent alors significatives et la probabilité de rejet est d'autant moins forte que l'enjeu est plus élevé.

Malgré cet effet de l'enjeu sur le comportement du répondant, les résultats obtenus dans l'expérimentation demeurent fortement éloignés de l'équilibre théorique.

L'analyse du comportement d'offre du proposant (**X**) à la première période conduit à la même conclusion que pour le répondant : l'effet de l'augmentation des enjeux reste marginal.

Lorsque l'expérience des sujets est incorporée, l'analyse de la variance montre que les offres pour un enjeu important ne sont pas significativement différentes des offres faites pour les valeurs plus faibles de **c**. Seule une différence est observée entre valeurs faibles de **c** (60 couronnes) et valeurs moyennes (300). Les offres diminuent significativement plus dans ce dernier cas. Les simulations effectuées ensuite permettent cependant de conclure à un effet négatif global de l'enjeu sur l'offre lorsque l'expérience des sujets est prise en compte. Bien que les joueurs **X** deviennent relativement plus revendicatifs à mesure que leur expérience et les enjeux s'accroissent, les comportements restent toujours fortement éloignés de l'équilibre théorique.

En conclusion, l'analyse des travaux expérimentaux sur l'ultimatum permet de montrer une tendance marquée des sujets à tenir compte de considérations dépassant le cadre de la simple maximisation de leur bien-être matériel. Force est de suspecter une influence directe du bien-

être d'un agent sur la satisfaction totale de son partenaire. Les observations suivantes ressortent de l'évidence expérimentale :

Observation 1 : Les proposants (**X**) offrent des taux de partage laissant au répondant une part positive, en moyenne 30 à 40 % de la taille du gâteau à se partager.

Observation 2 : L'augmentation de l'enjeu de la négociation conduit les proposants à devenir "raisonnablement" plus ambitieux.

Observation 3 : Les répondants (**Y**) sont prêts à sacrifier des montants substantiels en réponse à une proposition de partage jugée trop inégalitaire.

Observation 4 : Dans un jeu multi-périodes, les joueurs ont tendance à proposer des partages leur procurant un gain inférieur à l'offre qu'ils avaient refusé précédemment.

Observation 5 : L'expérience a un effet limité sur le comportement des sujets, ceci même dans le cadre multi-périodes.

Observation 6 : Dans le cadre multi-périodes, le taux de dépréciation du gâteau influence les comportements des sujets.

Observation 7 : Bien que les proposants soient conscients de l'avantage de jouer en premier⁴⁰, ils n'exploitent qu'une partie de cet avantage.

Ces observations restent valables pour des protocoles où une attention particulière est portée à l'anonymat des sujets vis à vis de l'expérimentateur. La plupart des expérimentations décrites précédemment étant menées sur des étudiants pouvant avoir affaire aux expérimentateurs dans le cadre universitaire, les comportements trop *égoïstes* auraient pu être inhibés par peur d'un jugement négatif de la part des expérimentateurs. L'expérimentation de Hoffman, Mc Cabe, Shachat & Smith (1994)⁴¹, réalisée dans un respect de l'anonymat conclut à une convergence des comportements avec les prédictions théoriques⁴². Pour répondre à cela, Bolton & Zwick (1995) testent à leur tour l'effet de l'anonymat sujet-expérimentateur sur le jeu d'ultimatum et sur une variante appelée *impunity game*. Cette variante a une structure similaire au jeu d'ultimatum mais le répondant ne peut refuser que la part qui lui est proposée et non le partage entier. Ces deux jeux leur permettent de mettre en concurrence les deux hypothèses sur le

⁴⁰ L'écriture de l'équilibre théorique du jeu multi-périodes implique un *first mover advantage* ; voir description précédente des équilibres théoriques de ce jeu.

⁴¹ Hoffman, E., Mc Cabe K., Shachat K., Smith V.L. (1991), "Preferences, Property Rights and Anonymity in Bargaining Games," mimeo, décembre, University of Arizona, révision juin 1992

⁴² Cependant, à l'instar de Binmore et al. (1985), le protocole utilisé par Hoffman et al. (1991) est sujet à caution. Les instructions données aux sujets sont radicalement différentes entre le traitement sans anonymat et le traitement avec anonymat.

comportement du proposant: influence de l'anonymat ou peur de la punition de la part du répondant. Leurs résultats montrent clairement que les proposant sont beaucoup plus sensibles à la capacité de punition de **Y** qu'à la possibilité que leurs choix puissent faire l'objet d'un jugement de valeur de la part de l'expérimentateur.

Les résultats expérimentaux sur l'ultimatum ont montré les limites prédictives de la seule prise en compte unique des considérations matérielles des joueurs. Il faut à présent s'interroger sur la motivation des sujets à choisir des comportements aussi éloignés de l'équilibre théorique. Les sujets incorporent-ils réellement des considérations de *justice réciproque* ou sont-ils guidés tout simplement par des motivations stratégiques ? La réponse à cette question conditionne fortement le choix de la modélisation de la relation d'emploi.

1.2. Mise en évidence de l'aspect concurrentiel des motivations sociales des agents

1.2.1. Contexte du jeu et nature des joueurs: Hypothèse comportementale

L'importance des motivations sociales dans la prise de décision des sujets complique l'analyse théorique du comportement des agents.

Quand hypothèse est faite que les joueurs agissent *égoïstement* et se préoccupent uniquement de leurs gains matériels et que l'on suppose de surcroît que cet égoïsme est de connaissance commune, l'équilibre de la négociation est clairement identifiable. Dans l'ultimatum, il correspond à une offre quasi-nulle de la part de l'offreur (ϵ).

La prise en compte des motivations sociales implique une incertitude pour un joueur **i** sur le type du joueur **j** avec lequel il interagit. L'hypothèse comportementale suivante doit alors être formulée :

Hypothèse 1 : Le comportement d'un joueur est le produit de la combinaison entre les deux types de considérations : matérielles et sociales. La pondération affectée à chacune de ces

motivations dépend du contexte de l'interaction (**motivation extrinsèque**) mais aussi, pour partie de la nature du joueur (**motivation intrinsèque**).

L'incertitude porte sur le poids que **j** accorde aux motivations sociales comparativement à sa recherche personnelle de gain.

Chaque joueur doit incorporer cette incertitude. Il cherche toujours à maximiser ses gains compte tenu de l'anticipation qu'il fait de la propension de son partenaire à rejeter une offre. Un conflit apparaît alors comme une erreur d'anticipation sur la nature de l'autre joueur. L'offreur est incité à sélectionner une offre socialement acceptable sans qu'à aucun moment des considérations de *justice réciproque* n'entrent dans son raisonnement. Cependant, ce raisonnement induit une asymétrie entre les joueurs. Le proposant agirait stratégiquement de façon à maximiser ses gains alors que le répondant incorporerait dans ses choix des considérations extra-matérielles, le conduisant à refuser des partages positifs. Le proposant anticiperait des comportements du répondant issus d'un schéma de motivation totalement différent de celui qu'il s'applique lui-même. Le peu de réalisme d'un tel propos motive l'hypothèse 1. Il reste donc maintenant à s'assurer de sa crédibilité.

Pour ce faire, il suffit de donner la possibilité aux joueurs d'exprimer sans contraintes leur recherche du gain maximal en modifiant la structure de la négociation. De cette façon, il est possible d'analyser la sensibilité des comportements vis à vis du contexte de l'interaction mais aussi de s'assurer de l'existence d'une composante intrinsèque des comportements. Cette modification institutionnelle du jeu peut prendre plusieurs formes: asymétrie d'information sur la taille de la rente ou limitation de la capacité du répondant à punir son partenaire.

Les résultats des expérimentations comportant de tels aménagements remettent en cause l'idée selon laquelle les comportements des joueurs seraient univoquement motivés (gains matériels vs motivations sociales). Une sensibilité marquée vis à vis du contexte de l'interaction peut être mise en lumière. Ces variations comportementales proviennent des différentes pondérations affectées aux deux types de motivation et témoignent de leur mise en concurrence dans la prise de décision des joueurs.

Une composante liée à la nature même des joueurs existe toutefois rendant nécessaire la caractérisation de la composante sociale des motivations tant négative (pour l'explication des résultats de l'ultimatum) que positive (pour d'autres types de jeux comme le jeu d'investissement).

1.2.2. « Gameman », « Fairman » ou « Fair Gameman » ? Mise à l'épreuve de l'hypothèse 1

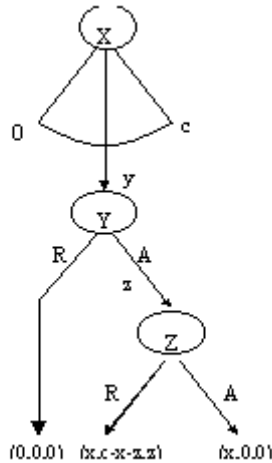
Si les proposants offrent des partages acceptables uniquement pour éviter un conflit, leur comportement doit redevenir compatible avec la théorie dès lors que la structure du jeu leur offre la possibilité d'exprimer leur « égoïsme » sans contrainte.

La modification de la structure du jeu peut prendre la forme d'une asymétrie d'information sur la taille du gâteau à se partager.

Güth, Huck & Ockenfels (1996)⁴³ envisagent ce cas de figure. Le montant à se partager peut prendre deux valeurs différentes, correspondant à une hypothèse basse $c = 12.60DM$ dont la probabilité de réalisation est $P(c = \underline{c}) = 1/3$ et à une hypothèse haute $\bar{c} = 24.60DM$ avec $P(c = \bar{c}) = 2/3$. La négociation incorpore un second aménagement par rapport au jeu d'ultimatum simple. Il s'agit en effet d'un ultimatum à deux niveaux impliquant 3 joueurs. Seul le joueur **X** observe le montant à partager avant de décider de l'offre qu'il propose. Les joueurs **Y** et **Z** ne connaissent que la distribution de probabilité pour les différentes tailles de gâteau. **Y** reçoit l'offre de **X** et, à l'instar de l'ultimatum simple, accepte ou refuse. S'il refuse, l'ensemble des joueurs ne reçoit rien et s'il accepte, il se voit confier le rôle d'offreur vis à vis du joueur **Z**. Il peut offrir tout montant compris entre 0 et la part $c-x$ qu'il détient du premier partage. **Z** décide alors d'accepter ou de refuser. Le jeu sous forme extensive s'écrit ainsi.

Graphe 1-2: Jeu d'ultimatum à 3 joueurs avec asymétrie d'information

⁴³ Güth W., Huck S., Ockenfels P., (1996), « Two level ultimatum bargaining with incomplete information : An experimental study », *The Economic Journal*, 106, May, pp. 593-604



Le résultat le plus frappant de cette expérimentation⁴⁴ consiste en l'observation, pour les offreurs **X** qui reçoivent \bar{c} , d'une offre correspondant à $\frac{2}{3}\underline{c}$ pour le joueur **Y**.

Plusieurs commentaires peuvent être tirés de cette observation. De telles offres témoignent d'une certaine volonté de la part des proposant d'exploiter l'asymétrie d'information à leur profit. Ils se travestissent en *fairmen* en proposant un partage susceptible d'être interprété comme juste de la part des autres joueurs si le gâteau à se partager correspondait à l'hypothèse basse \underline{c} . Un tel comportement révèle l'abandon de toute considération de justice de la part du joueur **X** au profit d'un comportement opportuniste de captation de rente informationnelle. **X** garde cependant à l'esprit le partage constituant le point focal si le gâteau était \underline{c} . Il se cale sur ce point pour s'assurer de l'issue favorable de la négociation.

Il est intéressant de constater qu'aucune offre $y = \frac{2}{3}\underline{c}$ n'a été rejetée bien qu'une telle « générosité » ait pu rendre les joueurs **Y** soupçonneux. En effet, le joueur **X** peut légitimement demander un peu plus que le partage équitable en tant que premier intervenant dans la négociation (*First mover advantage*), et ceci sans avoir à craindre le rejet de **Y** dès lors que la proposition reste relativement proche de l'équité. L'offre $\frac{2}{3}\underline{c}$, si l'offreur a reçu \underline{c} , constitue donc une proposition étonnamment élevée, de nature à faire douter de la réalisation de l'hypothèse basse concernant le montant à se partager. C'est du reste ce que l'on observe

⁴⁴ Plusieurs modalités d'appariement des joueurs sont proposés : assignation des rôles au hasard ou par un jeu d'enchères et mise en place d'un questionnaire pré-expérimental détaillé avant le jeu vs jeu immédiat.

pour les joueurs **X** ayant à partager \underline{c} : ils offrent systématiquement moins que $\frac{2}{3}\underline{c}$. Ainsi, les joueurs **Y** ne sanctionnent pas dès lors que le refus peut toucher un offreur faiblement doté. Dans ce contexte informationnel, **X** peut considérer qu'il doit la différence entre les deux montants $\bar{c} - \underline{c}$. L'offre « généreuse » $\frac{2}{3}\underline{c}$ représenterait en quelque sorte un moyen pour **X** de révéler sa dotation réelle \bar{c} ainsi que sa revendication $\bar{c} - \underline{c}$. La probabilité de rejet étant cependant nettement supérieure quand l'offre est comprise entre les deux propositions justes $\frac{2}{3}\underline{c}$ et $\frac{2}{3}\bar{c}$, l'explication du comportement de **X** ci-dessus ne peut pas être retenue. Ainsi, l'acceptation par **Y** de $\frac{2}{3}\underline{c}$ doit être attribuée à une anticipation d'une faible dotation.

Aussi aucune forme de motivation pour la justice sociale n'anime l'offreur dans sa décision de partage. Il garde tout au plus une certaine norme à l'esprit, afin de porter le doute sur sa nature et neutraliser les refus du répondant.

L'expérimentation de Güth & Van Damme (1993) permet, dans un contexte similaire de trois joueurs, d'observer les motivations qui président aux décisions du répondant intermédiaire **Y**. Ici, le joueur **X** propose lui même le vecteur (x,y,z) ⁴⁵. Seul **Y** peut s'opposer au partage, le joueur **Z** étant un joueur « fantôme ». L'asymétrie d'information est introduite au niveau du choix de **Y**. Trois traitements sont proposés. Dans le traitement (xyz) , le répondant connaît l'ensemble du vecteur de partage du gâteau; dans le traitement (y) il ne connaît que la part qui lui échoit (s'il accepte le partage) et dans le traitement (z) , il ne connaît que la part allant à **Z**. Cette configuration permet de tester directement la nature des motivations du répondant. S'il est animé de considérations de *bienveillance*, il doit non seulement rejeter des offres faibles qui lui sont faites dans le traitement (y) mais également les partages inégalitaires octroyés à **Z** dans les traitements (z) et (xyz) .

Les résultats montrent que **Y** refuse aussi bien les transferts élevés pour **Z** que les partages ridiculement faibles. Par contre, il accepte des gains inégalitaires pour **Z**. Ainsi, le comportement de **Y** dans le traitement (z) relève plus sûrement d'une réaction vis à vis d'une anticipation de la part qui lui est allouée, formée sur la base de son observation de z , plutôt que d'une tentative de faire respecter une norme de justice sociale. Lorsque **Z** reçoit un partage fortement inégalitaire ou très élevé, **Y** croit que sa part sera faible. Il pense que

⁴⁵ (x,y,z) représente respectivement les parts allouées aux joueurs **X**, **Y** et **Z**.

l'offreur se signale comme étant égoïste ou anticipe un épuisement de la rente totale au profit des deux autres joueurs. Ceci motive son refus. L'acceptation de partage inégalitaire pour **Z** dans le traitement (*xyz*) sans asymétrie d'information renforce cette idée.

Ainsi, ce qui a été observé pour le joueur **X** dans l'expérimentation de Güth et al. (1996) est non seulement confirmé (offres systématiquement plus généreuses pour le joueur qui prend la décision) mais peut être également généralisé au comportement du répondant **Y**. Lorsqu'une asymétrie d'information est introduite, les comportements redeviennent plus en accord avec la théorie. Dès lors que les joueurs peuvent s'abriter derrière le paravent de la « bienveillance », ils semblent donner libre cours à leur recherche de gain matériel. Güth (1995)⁴⁶ remarque :

"Thus fairness is a social norm which yields reliable behavioral expectations only when its compliance can be monitored." ⁴⁷

Citation 1-II: Güth, 1995.

Ces expérimentations montrent que le contexte de l'interaction joue un rôle important dans le choix de comportement des sujets. L'introduction de l'asymétrie d'information conduit à restaurer le pouvoir prédictif de la théorie. Doit-on pour autant en conclure que les résultats observés dans l'ultimatum simple proviennent uniquement de comportements stratégiques consistant pour les joueur **X** à éviter un conflit avec **Y** ?

L'observation d'écart types importants tant dans les offres que dans les décisions d'acceptation peut faire douter d'une telle affirmation. Le contexte éminemment non coopératif de telles interactions conduit plutôt les joueurs à modifier la pondération qu'ils affectent à leur deux types de motivation. Ces résultats permettent de faire état d'une concurrence entre motivations sociales et matérielles mais ils ne suffisent pas à montrer que les joueurs sont seulement des *gamemen*.

Pour s'en convaincre, il suffit d'analyser les résultats obtenus par Güth, Marchand & Rullière (1998)⁴⁸. Une version stratégique de l'ultimatum est testée avec deux types de joueurs **Y**. Ils sont divisés en deux groupes de 5. Dans l'un des groupes, les joueurs sont informés qu'ils sont placés en concurrence concernant leur seuil d'acceptation. Seul le joueur **Y** ayant le seuil

⁴⁶ Güth W., (1995), « On ultimatum bargaining experiments : A personal review. », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol 27 pp 329-44.

⁴⁷ « La bienveillance est une norme sociale qui produit des anticipations de comportement crédibles seulement si son respect peut être observé. »

⁴⁸ Güth W., Marchand N., Rullière J.L.,(1998), " On the reliability of reciprocal fairness: an experimental study.", *Revue Economique*, vol 49n°3, pp 795-808.

le plus faible peut effectivement interagir avec l'offreur, les autres se trouvant éliminés du jeu (gain nul pour la période). Si le seuil d'acceptation du joueur **Y** sélectionné est compatible avec l'offre de **X**, le partage a lieu, sinon il y a conflit. Dans un autre groupe, il n'y a aucune compétition entre les joueurs **Y**. Güth et al. (1998) montrent que le groupe avec concurrence converge rapidement vers des seuils minimaux afin d'être sélectionnés pour jouer l'ultimatum; le groupe sans concurrence sélectionne quant à lui en moyenne des seuils d'acceptation compatibles avec les observations déjà réalisées sur l'ultimatum. Chacun des groupes interagit cinq fois avant de jouer un deuxième jeu correspondant à un ultimatum classique. Cette sixième période de jeu révèle alors une tendance marquée des joueurs **Y** précédemment mis en concurrence, à choisir des seuils d'acceptation comparables à ceux de l'autre groupe. Cette variété de comportement témoigne de l'adaptation des joueurs au contexte de la concurrence. Une fois la pression concurrentielle relâchée, les joueurs opèrent une réorientation vers des comportements socialement plus acceptables. Les offreurs augmentent leurs offres, bien qu'ils aient appris, dans les périodes précédentes, le véritable seuil d'acceptation des répondants. Ces derniers ajustent leurs prétentions vers des valeurs très supérieures à celles sélectionnées dans les 5 périodes précédentes. Ainsi l'analyse de cette sixième interaction montre que *le sentiment partagé de justice réciproque reste robuste* (Güth, Marchand & Rullière, 1998).

La mise en perspective des résultats d'ultimatums simples et d'ultimatums incorporant une asymétrie d'information corrobore l'hypothèse 1, selon laquelle les comportements effectifs des joueurs proviennent d'un compromis entre recherche de gain matériel et respect de normes socialement partagées. La nature du compromis est en partie déterminée par les conditions de la négociation selon le degré de concurrence entre les sujets (*motivations extrinsèques*).

D'autres protocoles induisant une modification du contexte institutionnel du jeu par le biais d'une limitation du pouvoir de veto du répondant permettent de justifier la dernière partie de l'hypothèse concernant l'existence de motivations sociales intrinsèques dans les processus de choix. Il s'agit principalement des jeux du dictateur et de l'impunité. Güth & Huck (1994)⁴⁹ combinent asymétrie d'information et degré variable de pouvoir de refus de la part du répondant dans une négociation bilatérale. Quatre modalités de négociation sont testées sur 124 sujets. Le montant à se partager correspond, pour l'hypothèse basse à $c = 16DM$ et pour

⁴⁹ Güth W., Huck S., (1994), « From ultimatum bargaining to dictatorship- An experimental study of four games varying in veto power », *Working Paper*, Humbolt University, Berlin.

l'hypothèse haute à $\bar{c} = 38DM$. La probabilité affectée à la réalisation de ces deux hypothèses reste la même que dans Güth & al. (1996), à savoir : $P(c = \bar{c}) = 2/3$ et $P(c = \underline{c}) = 1/3$. Les quatre jeux sont les suivants :

Ultimatum (pouvoir de veto total de la part du répondant)

X-veto Game (pouvoir de refus de **Y** limité à la seule part choisie par **X**, x)

Y-veto Game ou *Impunity Game* (le pouvoir de **Y** est limité ici au refus de sa propre part y)

Dictateur (aucun pouvoir de refus).

Le tableau suivant résumant les résultats obtenus et décrit les comportements d'offre moyenne en valeur absolue et en pourcentage de la taille de la rente :

Tableau 1-4: Offres moyennes selon le type de jeu

| Taille de la rente | | Type de jeu | | | |
|--------------------|------------|-------------|--------|--------|-----------|
| | | Ultimatum | X-veto | Y-veto | Dictateur |
| \underline{c} | offre | 7.86 | 8.23 | 5.82 | 5.77 |
| | moyenne | 49.1% | 51% | 36.3% | 36.1% |
| | Ecart type | 1.73 | 3.62 | 3.81 | 3.37 |
| \bar{c} | offre | 15.52 | 16.17 | 10.86 | 11.12 |
| | moyenne | 40.8% | 42% | 28.57% | 29.3% |
| | Ecart type | 5.47 | 6.58 | 6.25 | 6.97 |

Source: Güth & Huck (1994).

Comme dans les travaux exposés précédemment, l'influence de l'asymétrie d'information est importante. En effet, le ratio $\frac{\text{Offre} \cdot \text{moy}(\underline{c})}{\text{Offre} \cdot \text{moy}(\bar{c})}$ est toujours supérieur à 16/38 (comparaison des deux tailles de rente) et également supérieur à 0.5. Les offreurs faiblement dotés sont donc systématiquement plus généreux que ceux disposant d'une rente. Ainsi, à l'instar des résultats précédents, il existe des joueurs opportunistes parmi ceux qui ont reçu \bar{c} .

La distribution des offres selon le type de jeu permet de distinguer deux comportements pour un même X_i selon la possibilité donnée au répondant de s'opposer au partage. Si l'on distingue entre les jeux avec possibilité de vengeance (UBG et X-veto) et les jeux sans possibilité de vengeance (Y-veto et Dictateur), il apparaît que les offres faites dans ces deux classes de jeux obéissent à des distributions différentes (test de Wilcoxon avec un seuil p

toujours inférieur à 0.001). Le même test conclue à une similitude de comportements d'offre à l'intérieur de ces deux classes de jeux, même si, par exemple, les offres sont apparemment plus élevées dans un jeu X-veto que dans l'UBG. On retrouve ici l'influence de l'asymétrie d'information, puisque la capacité de sanction induit des offres plus généreuses.

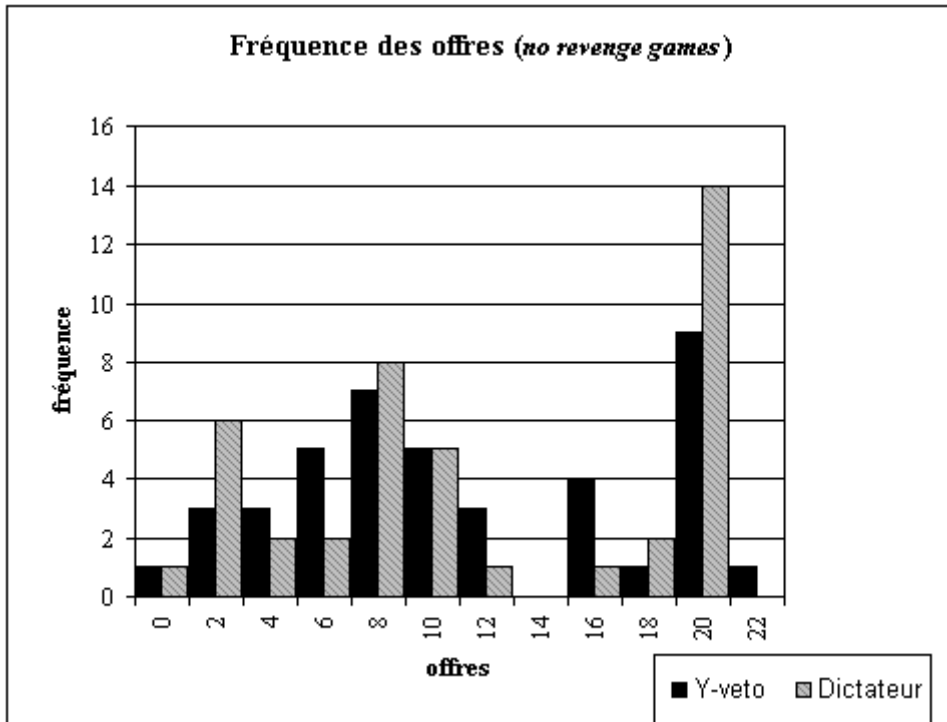
Une analyse plus précise des comportements dans les jeux sans possibilité de vengeance (*no revenge game*) montre cependant qu'une part importante des offres proviennent de réelles considérations du joueur **X** pour le bien-être de son partenaire. Les offreurs sont ainsi susceptibles d'être divisés en deux catégories :

Ceux qui tirent profit de l'absence de sanction de la part du répondant en dégradant substantiellement leurs offres. La majorité des joueurs qui exploitent l'asymétrie d'information en tentant de mentir sur la taille du gâteau, se retrouve dans cette catégorie.

Ceux qui cherchent réellement un compromis acceptable pour les deux joueurs, quelque soit le jeu et le gâteau mis en jeu. Dans cette catégorie, les partages équitables même dans le dictateur ou le Y-veto compose cette catégorie.

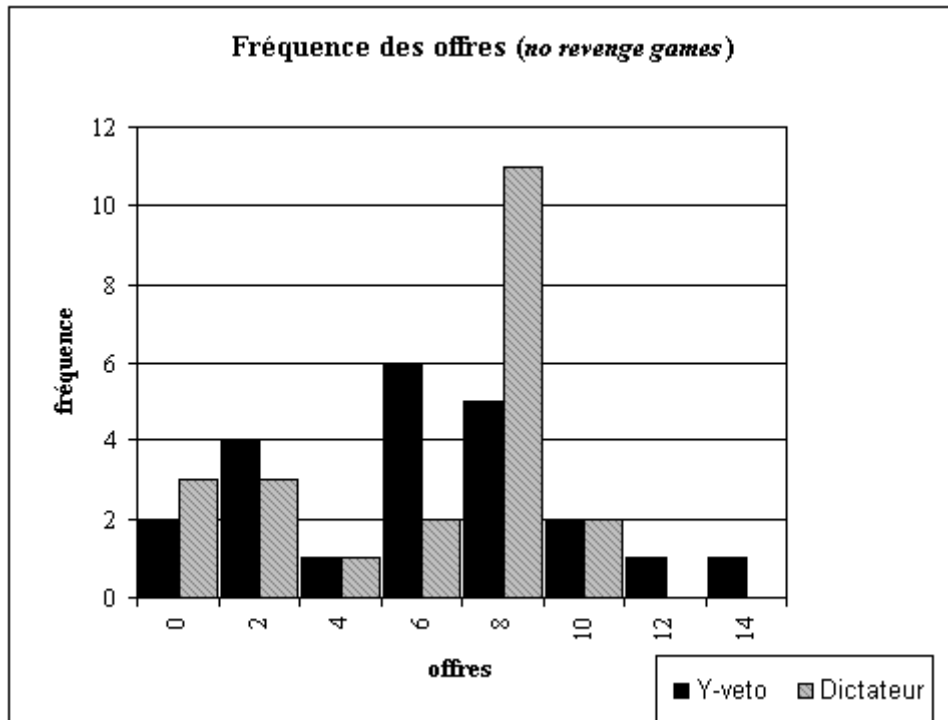
Les deux graphiques suivants représentent la fréquence des offres dans le Y-veto et le Dictateur pour les deux tailles de gâteau possibles. Dans le premier graphique, pour $c = \bar{c}$, en dépit d'un pic correspondant à l'offre $\frac{1}{2}\bar{c}$ (exploitation de l'asymétrie d'information), une grande partie des joueurs **X** propose un partage avoisinant $\frac{1}{2}\bar{c}$ (35.7 % des offres supérieures à 16). Cet effet est renforcé lorsque les joueurs **X** ont reçu \underline{c} (40.9% des offres dépassant 8 ; Cf Graphe 1-4). Dans le dictateur, il reste 40.5% des offres supérieures à 16 quand $c = \bar{c}$.

Graphe 1-3: Fréquence des offres du joueur X dans le Y-veto et le Dictateur quand $c = \bar{c}$



Source : Güth & Huck (1994).

Graphe 1-4: Fréquence des offres du joueur X dans le Y-veto et le Dictateur quand $c = \underline{c}$



Source : Güth & Huck (1994).

Il ressort des expérimentations présentées que les comportements des joueurs ne peuvent pas être attribués à la seule recherche stratégique du gain maximum, même si le contexte tend à favoriser de tels comportements. Ainsi, le comportement d'un joueur procède d'un arbitrage entre recherche de gain et respect de normes sociales (hypothèse 1). Cet arbitrage apparaît comme dépendant de la nature de l'interaction si bien que dans un même jeu peuvent apparaître des comportements polaires dès lors qu'une pression concurrentielle existe. Ainsi, dans les jeux de marché, les agents convergent rapidement vers l'équilibre théorique⁵⁰ alors que ces mêmes joueurs en divergent systématiquement dans un jeu d'ultimatum. Dans les jeux de marché, les sujets savent qu'ils interagissent pour obtenir les meilleurs prix et, par conséquent, pour tirer le maximum du surplus de l'interaction. Dans les jeux d'ultimatums, il s'agit de redistribuer un surplus exogène.

L'existence de double pics dans les distributions des offres pour les jeux assurant à l'offreur une absence totale de sanction implique qu'une dimension individuelle, indépendante du contexte de l'interaction explique pour partie l'arbitrage entre les deux motivations. Ces résultats justifient non seulement l'adoption d'une forme additive entre les deux types de motivation dans l'écriture de la fonction d'utilité modifiée des joueurs mais également l'introduction d'un paramètre exogène captant la préférence intrinsèque des joueurs pour les gains extra-matériels (motivations sociales).

Les résultats expérimentaux exposés précédemment laissent à supposer que l'hypothèse 1 est satisfaisante pour décrire les comportements des joueurs. Des considérations relatives au bien-être du partenaire participent à leurs choix de stratégie, mais leur expression est conditionnée non seulement par leur type mais aussi par le contexte de l'interaction. Ces considérations extra-matérielles revêtent des formes multiples. Il peut s'agir entre autres d'altruisme, d'envie ou encore de réciprocité. Il reste donc à isoler celles qui induisent les conséquences comportementales les plus importantes dans le contexte particulier de la relation d'emploi.

⁵⁰ Voir Roth, Prasnikar, Okuno-Fujiwara & Zamir (1991). Dans leur jeu de marché, les sujets ayant le rôle de vendeur convergent systématiquement, au bout de la dixième période de négociation, vers l'équilibre théorique impliquant une captation totale du surplus de l'interaction.

2. NATURE DES MOTIVATIONS SOCIALES DANS LA RELATION D'EMPLOI

Selon l'hypothèse 1, les joueurs mettent en concurrence des motivations sociales et motivations pécuniaire selon le jeu auquel ils participent. La relation d'emploi constitue un environnement propice à l'expression des considérations de réciprocité de la part de l'employeur et de l'employé. Même s'il est évident que d'autres considérations sociales comme l'altruisme ou l'envie entrent dans le processus de décision des joueurs, les travaux récents menés notamment par Fehr & al (1993, 1996) montrent que la réciprocité a un large pouvoir explicatif pour l'analyse des pratiques de dons partagés dans la relation d'emploi.

2.1. Définition de la réciprocité

Un comportement de réciprocité peut être défini comme toute action entreprise par un joueur, coûteuse ou non, en réaction à l'action plus ou moins bienveillante de son partenaire (observée ou anticipée). Cette définition suppose que le joueur juge de la bienveillance de l'autre en référence à un comportement standard dépendant entre autres du contexte institutionnel, de l'historique de la relation ou encore de la comparaison avec d'autres joueurs. Cette référence est assimilée à une norme équitable. Elle constitue le partage minimum à partir duquel l'offre est considérée comme juste. Toute offre au-delà (en deçà) de cette référence est considérée comme bienveillante (malveillante), et appelle à une réaction de même ordre. La réciprocité revêt donc deux formes: *positive* si la réaction correspond à une récompense, *négative* s'il s'agit d'une vengeance ou d'une punition.

Ainsi, la réciprocité se distingue de l'altruisme puisque cette seconde motivation sociale n'implique aucune action bienveillante préalable. Par exemple, une offre positive dans le jeu du dictateur peut être assimilée à un comportement altruiste. La structure de ce jeu ne laissant aucune opportunité au répondant de réagir à l'offre qui lui est faite, les considérations de réciprocité sont bannies du calcul économique des agents.

La réciprocité "pure" est soumise à l'existence d'une action antérieure du partenaire. Le terme "anticipé" a été ajouté à la définition de la réciprocité pour tenir compte des cas particuliers des jeux en deux étapes où le premier joueur n'a pas la possibilité d'exprimer un

comportement réciproque pur, i.e. décider sur la base de l'observation de l'action de l'autre. Son action a alors plus attrait à la confiance (ou méfiance) en la réciprocité de l'autre. Les jeux d'échange de cadeaux ou d'investissement ainsi que les jeux de confiance⁵¹ (non répétés). Ils correspondent à cette situation. Ces jeux ont donné lieu à un ensemble d'expérimentations dont les résultats illustrent le caractère dominant des considérations de réciprocité, qui reste vérifié quelles que soient les spécificités de la relation d'emploi incorporées dans les protocoles.

2.2. Nature de l'interaction et expression de la réciprocité

Les résultats expérimentaux laissent apparaître que la réciprocité joue un rôle déterminant dans le processus de décision des agents, lorsque la structure du jeu leur permet de l'exprimer. Les travaux expérimentaux menés notamment sur les jeux d'investissement confirment l'influence majeure de cette considération.

Dans le jeu d'investissement, le premier joueur reçoit une dotation exogène x qu'il peut conserver ou partager avec le second joueur. La somme transférée au second joueur αx est triplée. Ce dernier peut alors décider de retourner tout montant y tel que $0 \leq y \leq 3\alpha x$. Il est trivial de montrer que l'équilibre parfait de ce jeu consiste, pour le premier joueur à conserver l'ensemble de sa dotation, et ne laisser aucune opportunité de choix au second joueur. Cette prédiction est largement contredite dans les résultats de Berg, Dickhaut & Mac Cabe (1995). 94% des sujets transfèrent un montant positif aux seconds joueurs, dont plus de 80% retournent une part positive de l'investissement⁵². Ainsi, une majorité d'investisseurs manifestent une certaine confiance en la réciprocité des seconds joueurs qui adopte majoritairement un comportement réciproque en retour⁵³. Jacobsen & Sadrieh (1996)⁵⁴ écartent une explication de tels comportements par des considérations altruistes. Ils

⁵¹ "trust games", version simplifiée du jeu d'investissement (Cf. notamment Mac Cabe & al., 1996, 1998 et Mac Cabe & al., 2000).

⁵² Les résultats de Bolle (1995) et Dufwenberg & Gneezy (1996) sont qualitativement similaires.

⁵³ Mac Kelvey & Palfrey (1992) obtiennent des comportements coopératifs comparables dans le cadre de jeux du mille-pattes (*centipede game*) qui peut être apparenté à un jeu d'investissement multi-périodes.

⁵⁴ Jacobsen E., Sadrieh A., (1996), "Experimental proof for the motivational importance of reciprocity", *Discussion paper n° B-386*, University of Bonn, september.

expérimentent ce même jeu en substituant aux décisions individuelles des décisions de groupe dont les discussions sont filmées. Il apparaît qu'aucune référence à l'altruisme et à la pure maximisation des gains de fin de jeu n'est faite lors des discussions. Au contraire, chaque offre positive transmise au second joueur est effectuée dans l'attente explicite d'un comportement coopératif de l'autre. De plus, l'analyse des discussions montre que leur comportement ne correspond pas à une recherche de coopération stratégique. Leurs interrogations portent essentiellement sur le montant de l'investissement qui leur sera retourné et non sur l'éventualité même d'un retour positif. Aucune tentative de quantification de la probabilité de retour positif n'est effectuée. Ainsi, leur décision d'investissement peut être assimilée à de la confiance en la réciprocité de l'autre. Les seconds joueurs définissent des normes de comportement strictes à partir desquelles ils jugent du degré de bienveillance de l'investissement. Cela se traduit par une prise de décision extrêmement rapide d'environ deux minutes après la diffusion de l'offre. De plus, deux schémas de décision quant aux retours émergent, les décisions sont donc centrés sur des normes comportementales. Certains groupes décident de retourner la moitié du montant de l'investissement triplé, si celui-ci correspond à la dotation totale du premier joueur (confiance totale) et ne retournent rien sinon. Pour les autres, le schéma de retour d'investissement est établi de sorte à respecter une certaine égalisation des gains entre les deux types de joueurs. Cette règle de comportement est également observée par Kuon & Uhlich (1993)⁵⁵ dans le cadre de jeux de négociation bilatérale. En règle générale, l'égalisation des gains de fin de jeu représente la borne supérieure de l'intervalle des retours d'investissement possibles; les variations autour de cette borne restent limitées.

Dans le cas du jeu d'investissement, la réciprocité exerce une influence déterminante sur les comportements des investisseurs qui expriment une certaine confiance vis à vis des seconds joueurs, mais aussi de ces derniers, qui ont des comportements basés sur des normes unanimement considérées comme justes

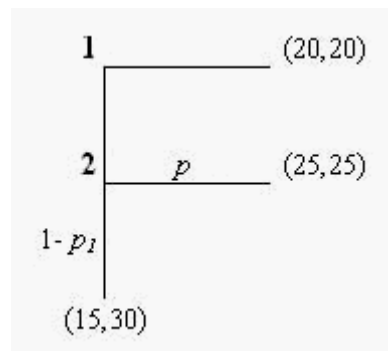
Pour considérer ces résultats comme des émanations de considérations de réciprocité, il est nécessaire de s'assurer que les comportements observés proviennent de réactions *émotives* vis à vis de l'action de l'autre (ou de l'anticipation de l'action de l'autre, Ruffle & Sheva, 1998). Si tel est le cas, des réactions différenciées suivant le degré de responsabilité qui peut être attribué dans la décision du premier devraient être observé. En d'autres termes, la réaction doit

⁵⁵ Kuon B., Uhlich G.R., (1993), "The negotiation agreement area: An experimental analysis of two-person characteristic function game", *Group Decision and Negotiation*, 2, pp 323-345.

être proportionnelle à la variété des choix d'action disponibles. Ainsi, la notion d'intention est indissociable de celle de motivation pour la réciprocité. Si le premier joueur n'a d'autre choix qu'une action malveillante, les considérations de réciprocité devraient conduire à une réaction d'ampleur plus limitée que si le premier joueur disposait d'un large panel de comportements.

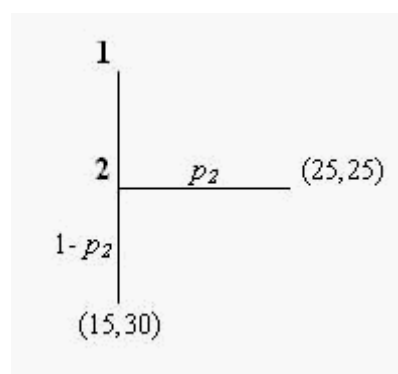
Mac Cabe, Rigdon & Smith (2000)⁵⁶ démontrent que l'ensemble des choix mis à la disposition des premiers intervenants dans le jeu affecte les décisions de leurs partenaires. Ils testent deux traitements d'un jeu de confiance: *volontaire* et *involontaire*. Dans le jeu de confiance volontaire, la confiance du le premier joueur a un coût d'opportunité alors que dans le deuxième traitement le premier joueur est obligé d'accorder sa confiance au second. Les deux arbres de décision suivants décrivent les jeux auxquels les sujets ont participé:

Graphe 1-5: Jeu de confiance volontaire



Source: Mac Cabe, Rigdon & Smith (2000).

Graphe 1-6: jeu de confiance involontaire



⁵⁶ Mac Cabe K.A., Rigdon M.L., Smith V.L., (2000), "Positive reciprocity and intentions in trust games", Mimeo, University of Arizona, juil.

Source: Mac Cabe, Rigdon & Smith (2000).

L'hypothèse nulle selon laquelle la proportion de comportements coopératifs en deuxième étape serait la même d'un traitement à l'autre est rejetée (au seuil 1%), ce qui témoigne de l'attention accordée par les deuxième joueurs à la nature volontaire ou non de la coopération du premier joueur. Cela se traduit par une proportion de comportements non coopératifs beaucoup plus élevée dans le jeu de confiance involontaire ($p_2=9/27$ contre $p_1=11/17$). Ainsi, une même offre n'implique pas les mêmes réactions selon la marge de manœuvre dont disposent les joueurs⁵⁷. La mise en parallèle de ces résultats et de ceux obtenus sur le jeu d'investissement permet de conclure que les considérations de réciprocité constituent la motivation principale guidant le choix des sujets.

Ainsi, pour les jeux dont la structure permet leur expression, les comportements de réciprocité déterminent largement les actions des joueurs; mais qu'en est-il de la relation d'emploi ?

2.3. La réciprocité comme motivation sociale dominante dans la relation d'emploi

Un certain nombre d'éléments liés aux caractéristiques de la relation d'emploi et aux pratiques observées sur le marché du travail laissent supposer que les résultats expérimentaux relatés précédemment peuvent être étendus à ce contexte particulier. Par exemple, dans une étude menée sous forme d'interviews de personnes en charge du management des ressources humaines, Bewley (1995)⁵⁸ remarque:

"In economics, it is normally assumed that people are entirely selfish and must be either coerced or bribed into performing tasks. However, the main causes of downward wage rigidity have to do with employers' belief that other motivators are necessary, which are best thought of as having to do with generosity..... Good practice also offers financial rewards for good performance, when possible, but these rewards and employees' goodwill are thought of as mutually reinforcing."
Citation 1-III : Bewley T.F., 1995, p 252.

⁵⁷ Des résultats analogues sont obtenus dans des environnements de jeu variés impliquant également des espaces de stratégies réduits, si bien que l'on peut les considérer comme robustes. Voir par exemple, Charness (1996, 1998), Bolle (1995), Dufwenberg & Gneezy (1996), Güth, Ockenfels & Wendel (1994).

⁵⁸ Bewley T.F., (1995), "A Depressed Labor Market as Explained by Participants", *American Economic Review*, *AEA Papers and Proceedings*, vol 85, n°2, pp 250-255.

Bewley (1995) souligne que les opportunités d'ajustement des rémunérations, en particulier les plans de réduction de salaire, sont fortement limitées par leurs répercussions néfastes sur l'*ambiance de travail* (*work morale*). Cet effet se traduit par une perte d'adhésion des employés aux objectifs de la firme et peut avoir des répercussions sur la productivité totale. Ainsi, l'expression potentielle de la réciprocité négative de la part des employés pourrait expliquer la flexibilité réduite des salaires à la baisse. Dans une étude impliquant des personnes en charge des politiques de rémunération dans leur entreprise auxquelles sont soumis divers scénarios décrivant des firmes hypothétiques, Levine (1993)⁵⁹ remarque que la détermination des salaires est, pour partie, influencée par des considérations de bienveillance en rapport avec la marge de manœuvre financière dont dispose l'entreprise (*ability to pay*).

D'une manière générale, la relation d'emploi offre un cadre privilégié à l'expression des considérations de réciprocité. Dans la majorité des cas, les contrats de travail sont incomplets dans le sens où les obligations des deux parties ne sont pas clairement spécifiées pour l'ensemble des états du monde possibles (Cf. Milgrom & Roberts (1992)⁶⁰, Hart (1995)⁶¹, Williamson (1985)⁶²). L'employé dispose d'une latitude considérable dans le choix de son niveau d'effort et de son attitude générale dans son travail⁶³. Ainsi, la modélisation de l'interaction entre employeur et employé, particulièrement dans le cadre de la détermination des salaires, laisse la voie à la manifestation de comportements réciproques. Les résultats expérimentaux montrent que la réciprocité est déterminante dans les choix des joueurs dès lors que la structure du jeu permet son expression, comment la relation d'emploi pourrait elle échapper à cette caractéristique? D'où l'hypothèse suivante:

Hypothèse 2 : Les considérations de réciprocité sont déterminantes dans les choix de comportement adoptés par les agents dans le cadre de la relation d'emploi.

Cette hypothèse a donné lieu à diverses expérimentations, dont les protocoles prennent directement en compte les particularités de la relation d'emploi. La structure de jeu la plus communément employée correspond au jeu d'échange de cadeaux. Les recherches de Fehr &

⁵⁹ Levine D.I, (1993), "Fairness, markets, and ability to pay : Evidence from compensation Executives", *The American Economic Review*, vol.83, n°5, pp.1241-1259.

⁶⁰ Milgrom P., Roberts J., (1992), *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall International.

⁶¹ Hart O., (1995), *Firms, Contracts and Financial Structure*, Oxford University Press, Oxford.

⁶² Williamson O., (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York.

⁶³ Williamson (1985) décrit l'attitude générale que l'employé est sensé avoir sur son lieu de travail par le terme "*consummate cooperation*". Cette notion inclut l'initiative, le bon jugement lors d'événements inattendus etc. Ces éléments ne peuvent naturellement pas être incorporés dans le contrat de travail.

al. (1993, 1996) constituent une contribution importante sur ce thème et concourent à la mise en évidence de la réciprocité comme élément déclenchant et stabilisant des comportements coopératifs. Le jeu de base procède en deux étapes. Dans un premier temps, employeur et employé mettent en place un contrat stipulant le montant du salaire. Ensuite l'employé choisit son effort sachant que la désutilité de son travail va croissante avec le niveau d'effort choisi. A l'opposé, les gains de l'employeur dépendent positivement du niveau d'effort mis en œuvre. Si les deux joueurs cherchent à maximiser leurs gains de fin de jeu, l'équilibre est tel que l'employeur propose la rémunération la plus faible possible sachant que l'employé fournit un effort minimum. Un seul type de travail est échangé sur le marché, celui correspondant à l'effort minimum⁶⁴.

Plusieurs expérimentations ont été proposées selon diverses modalités d'appariement entre employeur et employé: selon un mécanisme d'enchères simples dans Fehr, Kirchsteiger & Riedel (1993,1997) et Fehr & Tougavera (1995), d'enchères doubles pour Fehr & Falk (1996), de négociation bilatérale dans Fehr, Kirchsteiger Weichold & Gächter (1997). A l'exception de cette dernière contribution, l'ensemble des expérimentations comporte une pression concurrentielle au détriment des employés qui crée un excès d'offre de travail. Cette pression concurrentielle a pour but de favoriser l'expression de comportements *égoïstes*. Quelque soit le traitement retenu, il apparaît que les comportements observés s'opposent une fois de plus à l'équilibre théorique et donnent du crédit à l'hypothèse 2.

2.3.1. Le jeu en deux étapes : salaire non concurrentiel et surcroît d'effort

Suivant les modalités expérimentales retenues, employeur et employé sont appariés différemment. L'employeur choisit le salaire et l'employé détermine son effort dans l'intervalle $[0,1;1]$. Les sujets participent en moyenne à 12 relations d'emploi avec un partenaire différent afin d'éviter toute construction de réputation.

Les résultats montrent que l'offre de salaire effectuée par l'employeur dépasse largement le niveau d'équilibre correspondant à l'échange d'un travail de mauvaise. Tout au long des expérimentations, la prime salariale subsiste, il n'existe donc aucune convergence vers

⁶⁴ L'incomplétude de la relation implique que seul le bien de basse qualité est vendu sur le marché, à l'instar des *lemons* sur le marché des voitures d'occasion (Akerlof, 1970).

l'équilibre. Ces primes salariales peuvent être rapprochées des résultats obtenus sur le jeu d'investissement. Les employeurs anticiperaient une réaction bienveillante des employés sous forme de choix de niveaux d'effort élevés. L'analyse des comportements des employés montre qu'il existe bien une relation positive entre salaire offert et effort mis en œuvre. Cette relation n'est pas affectée par la méthode d'appariement entre employeur et employé bien que l'un des traitements utilise la méthode des doubles enchères, connue pour exacerber les comportements concurrentiels des sujets (Roth & al, 1991).

Au vue de ces résultats expérimentaux, il semble que les employés récompensent l'employeur pour son offre de prime salariale. Il existe une relation positive entre salaire offert et niveau d'effort. Cependant, cela ne suffit pas pour conclure que l'hypothèse 2 est satisfaisante. En effet, aucune opportunité n'est laissée à l'employeur pour exprimer des comportements réciproques. Le choix d'accorder des primes de salaire peut être motivé par des considérations stratégiques, l'employeur anticipant des réactions favorables en termes d'effort. De plus, même si en moyenne le niveau d'effort est proportionnel à la rente salariale offerte, il est nécessaire de s'assurer que le salarié réagit bien de manière *émotive* pour attribuer son comportement à de la réciprocité. Enfin, en accord avec l'hypothèse 1, il faudra faire la part entre motivation intrinsèque pour la réciprocité et motivations extrinsèques (liées à la structure du jeu). Des protocoles incluant une troisième étape, laissant la possibilité à l'employeur de récompenser ou de punir l'employé, ont contribué à préciser la nature de ses motivations comportementales (Fehr & Gächter, 1998; Gächter & Falk, 1998). D'autres travaux ont permis d'établir une relation entre motivations intrinsèques et nature des équilibres obtenus (Charness, 1998) et de mettre en évidence la nature réactive des comportements dans le jeu d'échange de cadeaux (Charness, 1996, 1998).

2.3.2. Introduction d'une troisième phase : mise en évidence des comportements réciproques de l'employeur

Fehr & Gächter (1998)⁶⁵ introduisent une troisième étape dans le jeu d'échange de cadeaux. L'employeur, après avoir observé le niveau d'effort réalisé par l'employé peut choisir un paramètre p dans l'intervalle $[-1,1]$ tel que, si $p < 0$ l'employeur dégrade le gain de l'employé

⁶⁵ Voir aussi Fehr, Gächter & Kirchsteiger (1997).

(punition), si $p > 0$ il le récompense; et enfin si $p = 0$ il reste neutre. La punition et la récompense sont des opérations coûteuses pour lui. A l'instar du jeu en deux étapes, l'adjonction de cette nouvelle phase ne perturbe pas l'équilibre théorique. La punition et la récompense étant coûteuses, elles ne constituent pas des actions crédibles et donc n'affectent pas le choix d'effort de l'employé qui par conséquent se verra proposer le salaire faible.

Dans la première étape, l'employeur et l'employé s'accordent sur un contrat stipulant le salaire et le niveau d'effort désiré (théoriquement tout niveau d'effort désiré au-delà du seuil minimal est un *signal gratuit*)⁶⁶. Une fois le contrat établi, l'employé choisit son niveau d'effort. Enfin, après observation de l'effort, l'employeur reprend la main et choisit le paramètre p sachant qu'il ne peut pas punir si le niveau d'effort correspond au moins au seuil désiré et qu'il ne peut pas récompenser dans le cas contraire. Les sujets participent à un jeu en deux ou trois étapes.

Quelque soit le traitement, il apparaît que les salaires offerts excèdent le niveau d'équilibre avec des moyennes de 30.1 dans le jeu en deux étapes et 27.3 dans le jeu en trois étapes. De même, le niveau d'effort offert par les employés est supérieur au niveau prédit. Cependant, des différences importantes sont à noter entre les deux traitements. L'introduction d'une troisième phase produit des conséquences comportementales significatives. Tout d'abord, le niveau d'effort désiré est supérieur quand l'employeur peut punir ou récompenser (0.72 contre 0.65). Ensuite, bien que l'effort soit systématiquement supérieur au niveau d'équilibre, le niveau sélectionné est inférieur à celui stipulé dans le contrat, et ceci d'autant plus que l'employeur est dans l'incapacité de réagir. Le tableau suivant illustre les comportements moyens de chacun des joueurs suivant les trois réactions possibles de l'employé vis à vis du niveau d'effort désiré.

Tableau 1-6: comportement moyen des joueurs dans le jeu d'échange de cadeaux à trois étapes.

| | | Niveau d'effort choisi par l'employé | | |
|---------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | | Inférieur au niveau désiré | Egal au niveau désiré | Supérieur au niveau désiré |
| Effort désiré | salaire offert | | | |

⁶⁶ Comme dans les expérimentations précédentes, les méthodes d'appariement varient d'un article à l'autre. La méthode la plus communément choisie est celle du mécanisme d'enchères postées avec excès d'offre de travail afin de favoriser l'apparition de l'équilibre théorique par la pression concurrentielle qu'elle impose.

| | moyen: \hat{e} | moyen | % observations | déviati on moyenne | % observations | % observations | déviati on moyenne | |
|---|---------------------|-------|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Traitement 1: Deux étapes | 0.65 | 30.1 | 83% | 0.31 | 14.2% | 2.8% | 0.18 | |
| Traitement 2: Trois étapes | 0.72 | 27.3 | 26.2% | 0.54 | 36.2% | 37.6% | 0.16 | |
| Comportement de troisième étape de l'employeur | | | | | | | | |
| Jeu en trois étapes uniquement | | | punition: $p < 0$ | $p = 0$ | $p = 0$ | récompense $p > 0$ | $p = 0$ | récompense $p > 0$ |
| <i>% des observations</i> | | | 67.6% | 32.4% | 58.8% | 41.2% | 29.7% | 70.3% |
| <i>valeur moyenne de p</i> | | | -0.71 | 0 | 0 | 0.45 | 0 | 0.7 |
| <i>(141 observations par traitement)</i> | | | | | | | | |

Source: Fehr & Gächter (1998).

L'introduction de la troisième étape permet de réduire considérablement l'écart entre effort stipulé dans le contrat et effort fourni par l'employé. En effet, bien que les niveaux soient largement supérieurs à ceux prédits par la théorie, la majorité des employés demeurent en deçà du niveau stipulé dans le contrat dans le traitement 1. Ce résultat s'inverse dans le second traitement alors que l'employeur demande un niveau d'effort moyen plus élevé. La troisième étape constitue donc une menace crédible. Cependant, compte tenu de la distribution relativement équitable des employés entre $e = \hat{e}$ et $e > \hat{e}$, il est impossible d'attribuer leurs comportements à la seule crainte de se voir infliger une punition par l'employeur. Il semble bien qu'une large proportion d'employés (plus d'un tiers) s'attendent à recevoir une récompense en échange du dépassement des objectifs fixés dans le contrat. L'observation du comportement de l'employeur montre que leur confiance est justifiée. Dans la majorité des cas un excès d'effort est accompagné par une récompense d'un niveau moyen élevé ($p=0.70$). Si par contre l'employé n'a pas rempli ses obligations, l'employeur sanctionne dans les mêmes proportions (environ 70% des cas) et selon la même ampleur ($p=-0.71$). Il adopte un comportement de punition et de récompense apparemment symétrique, laissant supposer que l'effort désiré correspond au niveau qu'il juge légitime de voir choisir par l'employé. Ses choix sont donc compatibles avec l'hypothèse de comportements dirigés par des considérations de réciprocité. Gächter & Falk (1998) proposent un traitement économétrique des données issues

de cette expérimentation⁶⁷. Les résultats de leurs estimations renforcent la crédibilité de cette hypothèse. Ils montrent, d'une part, que la rente salariale offerte (salaire moins coût de l'effort) dépend positivement du niveau d'effort désiré, quelque soit le traitement. Ils mettent en évidence, d'autre part, que le choix de punition et de récompense est conditionné par la déviation observée entre l'effort désiré et celui réellement mis en œuvre. Les estimations montrent enfin qu'il existe un effet d'*engagement* : l'employé se sent développer un niveau d'effort proche du niveau sur lequel il s'était engagé. Son choix est donc largement conditionné par l'effort désiré. Dans le deuxième traitement à la différence du premier, la valeur de la prime salariale offerte n'influence pas significativement le niveau d'effort sélectionné. La punition ou la récompense attendue influencent grandement le choix de déviation par rapport à l'effort désiré: l'employé n'est donc pas neutre vis à vis de la troisième phase.

L'analyse des résultats expérimentaux menés sur le jeu d'échange de cadeaux permet d'aboutir aux observations suivantes:

Observation 1: Les employeurs croient en la coopération des employés. Cela se traduit, dans les deux traitements, par une relation positive entre prime salariale offerte et niveau d'effort désiré.

Observation 2: Le niveau d'effort mis en œuvre est positivement corrélé avec la prime salariale offerte. La déviation vis à vis du niveau désiré est proportionnel à la valeur de la prime.

Observation 3: Le niveau d'effort de l'employé dépend de son anticipation des sanctions et récompenses octroyées par l'employeur.

Observation 4: Il existe un effet d'*engagement* sur le choix d'effort de l'employé. Pour une même prime salariale offerte, plus le contrat stipule un niveau élevé, plus le niveau choisi est important.

Observation 5: L'employeur met en place une sanction ou une récompense proportionnelle à la déviation vis à vis de l'effort désiré.

L'ensemble de ces observations contredisent radicalement les prédictions théoriques et laissent supposer que les décisions de l'employeur et de l'employé sont déterminées par des considérations de réciprocité. Les modifications institutionnelles du jeu de base apportées par l'introduction de la troisième étape induit, certes, quelques différences comportementales, mais les résultats demeurent qualitativement inchangés. Toutefois, il nous semble que de tels résultats sont toujours insuffisants pour considérer l'hypothèse 2 comme vraie et en déduire

⁶⁷ Quatre estimations sont proposées: les variables expliquées en sont respectivement: la rente salariale offerte, le niveau d'effort choisi, le choix de déviation (positive ou négative) par rapport à l'effort désiré et le comportement de punition et de récompense de l'employeur.

que la réciprocité puisse être, dans le cadre de la relation d'emploi, d'une intensité suffisante pour garantir la coopération mutuelle. En effet, il est impossible de distinguer nettement la part des comportements provenant de considérations de réciprocité de ceux qui correspondent à de la coopération stratégique. Il est également nécessaire de s'assurer que les comportements observés émanent de réactions émotives vis à vis de l'action de l'autre et non de normes définies plus ou moins arbitrairement par les joueurs. En d'autres termes, ces résultats ne peuvent être interprétés comme accréditant l'hypothèse 2, que si les considérations intrinsèques pour la réciprocité et comportements coopératifs sont liés.

2.3.3. Motivations intrinsèques, effets d'*attribution* et intentions

Il ne suffit pas d'observer des réactions coopératives face à une action bienveillante d'un joueur pour attribuer celles-ci à de la réciprocité. Si la réciprocité intrinsèque détermine les comportements des joueurs, il est possible de lier nature des joueurs (plus ou moins réciproques) et degré de coopération dans la relation. De plus, les choix doivent être influencés par les intentions prêtées à l'autre. Par exemple, une même action doit produire des effets comportementaux adaptés à la variété des choix disponibles lors de la prise de décision. A l'extrême, il doit y avoir correspondance entre degré de responsabilité accordé au partenaire et réaction.

Charness (1998)⁶⁸ expérimente un jeu d'échange de cadeaux selon deux modalités correspondant à des degrés différents de responsabilité de l'employeur dans la détermination des salaires. Dans un premier traitement il choisit lui-même le salaire, alors que dans le deuxième, l'offre est effectuée par un processus externe, en l'occurrence soit par l'expérimentateur soit par une loterie. Si les considérations de réciprocité affectent réellement les décisions des joueurs, des choix d'effort significativement différents doivent apparaître d'un traitement à l'autre. Si l'employeur est personnellement responsable de l'offre qu'il effectue, les niveaux d'effort doivent être plus élevés quand le salaire proposé est élevé, et inversement dans le cas contraire. Si le salaire est déterminé par une autre partie ou un tirage aléatoire, le jeu dégénère en jeu du dictateur où seul l'employé décide de l'affectation des

⁶⁸ Charness G., (1998), "Attribution and reciprocity in a simulated labor market : an experimental investigation", *Working paper*, Universitat Pompeu Fabra, Barcelone, juillet.

gains entre les deux joueurs. Ainsi, dans le traitement avec pleine responsabilité de l'employeur, la relation positive entre salaire offert et effort fourni doit être supérieure. Charness (1998) estime donc les deux relations suivantes :

$e_1 = \alpha_1 + \beta_1 w_1$, dans le premier traitement, et

$e_2 = \alpha_2 + \beta_2 w_2$, dans les traitements avec choix de salaire exogène⁶⁹.

Quel que soit le traitement des niveaux d'effort largement supérieurs aux prédictions théoriques sont observés, l'hypothèse $\beta_1 > \beta_2$ peut être acceptée au seuil de 1%. De plus, un modèle avec effet fixe comportant une variable muette tenant compte du traitement (offre de salaire exogène ou non) confirme l'importance du mode de détermination des salaires sur le choix d'effort. Les résultats de Charness permettent donc de montrer que la relation entre salaire et effort reflète à la fois des considérations de réciprocité positive et négative. En effet, quand les salaires sont déterminés par l'employeur, les employés offrent un effort plus important s'ils obtiennent un salaire élevé et dégradent d'autant plus celui-ci en cas d'offre de salaire faible.

Ce test de l'effet du degré de responsabilité sur les comportements réciproques constitue un premier examen de l'importance des intentions. En effet, les différences observées proviennent du fait que l'employé considère l'offre de salaire comme une action consciente de la part de l'employeur.

Un test plus direct et moins restrictif de l'effet des intentions sur les comportements de réciprocité est donné par Brandts & Charness (1999)⁷⁰. Le jeu qu'ils expérimentent laisse la possibilité à l'un des joueurs d'envoyer un message préalable à toute action, exposant la stratégie qu'il souhaite adopter. Lors de la prise de décision réelle, rien n'oblige le premier joueur à adopter cette stratégie. L'expérimentation comporte deux joueurs, chacun ayant deux stratégies, et se déroule en trois étapes. Dans un premier temps, le premier joueur envoie son message. Ensuite, les deux joueurs choisissent leur stratégie simultanément. Enfin, le second joueur peut, unilatéralement, modifier les gains finaux à l'avantage ou au désavantage de l'autre en fonction de la stratégie qu'il a lui-même choisie, sachant qu'il ne connaît que

⁶⁹ Une étude statistique préalable montre que les deux traitements avec offre de salaire exogène n'offrent pas des profils effort/salaire significativement différents.

⁷⁰ Brandts J., Charness G., (1999), "Retribution in a cheap-talk experiment", *Working Paper*, Universitat Pompeu Fabra, Barcelone, décembre.

l'intention de l'autre⁷¹. Ces deux choix impliquent un coût pour le second joueur. Les résultats montrent que la perception de l'intention de l'autre via les messages envoyés modifie substantiellement les choix des seconds joueurs. Les punitions sont plus fréquentes et d'ampleur plus forte quand ils estiment que le premier joueur a pu mentir sur ses intentions. Ils récompensent également d'autant plus fortement lorsqu'ils croient que le premier joueur va se conformer à son message, surtout si celui-ci affiche une volonté de coopération. Ainsi, Brandts & Charness (1999) montrent, sans ambiguïté, que la perception des intentions implique l'adoption de comportements de réciprocité négative et positive. Cependant, ils observent une certaine asymétrie entre ces deux formes de réciprocité. Les joueurs semblent en effet plus enclins à punir qu'à récompenser.

Les résultats complémentaires obtenus par Charness (1998) et Brandts & Charness (1999) montrent que les comportements coopératifs observés entre employeurs et employés dans les expérimentations de Fehr & al (1993, 1996) proviennent bien de l'expression de considérations de réciprocité de la part des joueurs. Cependant, la question du rôle de la nature des joueurs reste posée. Les équilibres coopératifs observés surviennent-ils lors d'un appariement entre un employeur et un employé réciproques ou proviennent-ils de la confrontation entre types différenciés ?

Dans l'objectif de lier motivations intrinsèques et nature des équilibres obtenus, Charness (1998)⁷² propose de tester un jeu de négociation en distinguant les types des sujets à partir des résultats d'un jeu préalable. Les sujets doivent participer à un jeu du dictateur à l'issue duquel ils sont divisés en deux catégories sur la base des offres qu'ils ont effectuées : type H si les offres sont généreuses (30% ou plus) et type L sinon. Le jeu de négociation porte sur le partage d'une somme exogène selon un processus d'offres et contre-offres alternées. Les deux joueurs peuvent avoir recours à un arbitre en cas de désaccord. La décision de l'arbitre provient simplement d'un tirage aléatoire selon une loi normale tronquée. Le recours à l'arbitre ainsi que le temps passé à la négociation sont coûteux⁷³. Trois traitements sont proposés. Dans le traitement 1, l'ensemble des sujets connaissent leur type à l'issue du jeu du dictateur. Dans le traitement 2, ils sont répertoriés par type mais n'en sont pas informés avant la négociation. Enfin, dans le traitement 3, on informe les sujets que le premier jeu a pour but de déterminer

⁷¹ On demande au second joueur de déterminer quels seraient ses choix de punition ou de récompense selon la stratégie adoptée par le premier joueur. La troisième étape n'implique donc pas l'observation d'une action.

⁷² Charness G., (1998), "Bargaining efficiency and screening: an experimental investigation", *Working Paper*, Universitat Pompeu Fabra, Barcelone, janv.

des types de joueurs. Les résultats montrent que les négociations entre joueurs de type H se distinguent des autres négociations impliquant soit des joueurs L soit des types mélangés. Les coûts de conflits sont plus faibles et l'efficacité des négociations est supérieure si des joueurs de même type interagissent entre eux. L'absence de telles différences dans le traitement 2 montre que l'information sur les types des joueurs est déterminante. De plus, à l'issue du traitement 3, les sujets valorisent le fait d'appartenir au type H. Pour cela, ils sont prêts à être plus généreux dans le jeu du dictateur. Il semble qu'une partie des sujets adoptent de tels comportements par stratégie puisque les différences observées dans le traitement 1 s'atténuent. Cependant, elles subsistent, preuve que le mécanisme d'identification préalable des sujets, connu ou non au départ, permet d'obtenir des négociations plus efficaces. Ainsi, les joueurs cherchent à être reconnus par les autres comme développant des sentiments moraux, laissant supposer une propension plus élevée à la coopération. Bien que le degré de coopération s'en ressent, il semble malgré tout que certains des joueurs ayant masqué leur type réel se prennent au jeu de la coopération. Le surcroît d'inefficacité et de conflits dans les négociations impliquant des types de sujets différents peut être en partie expliqué par le ressentiment éprouvé par certains sujets vis à vis de joueurs de type L. Les sujets recherchent plus modérément une issue coopérative à la négociation et recourent plus fréquemment à l'arbitrage.

L'expérimentation de Charness revêt donc un intérêt certain en cherchant à lier motivations intrinsèques et nature des équilibres. Les résultats laissent supposer que dans le cadre de la relation d'emploi décrite dans les expérimentations précédentes, les équilibres coopératifs seraient obtenus par la confrontation de joueurs intrinsèquement motivés par la réciprocité. Il ne s'agit pour l'instant que d'une conjecture puisque l'utilisation par Charness du jeu du dictateur comme mécanisme de sélection ne permet, en aucun cas, d'isoler les joueurs motivés par la réciprocité. Ses résultats ne peuvent donc être considérés que comme une indication de l'effet de l'appariement des divers types de joueurs dans la relation d'emploi sur la nature coopérative des équilibres.

L'examen des résultats expérimentaux récents a permis de montrer qu'il n'était pas possible de se contenter de l'hypothèse d'*égoïsme* pour expliquer les processus de décision des agents. Cette hypothèse est largement contredite, quelque soit le contexte institutionnel du jeu proposé aux sujets. Une analyse plus poussée a permis de conclure que ces sujets procèdent à un arbitrage entre motivations *intrinsèques* et *extrinsèques*. La sensibilité vis à vis du contexte

⁷³ Cette expérimentation représente une adaptation à celle de Ashenfelter, Currie, Farber & Spiegel (1992).

du jeu amène donc à examiner plus précisément la nature des comportements adoptés dans la relation d'emploi, et tout particulièrement lors de la détermination des salaires. Les expérimentations sur le jeu d'échange de cadeaux, contextualisées ou non, montrent que la coopération est possible entre employeur et employé et que les processus de choix sont principalement affectés par des considérations de réciprocité exprimées aussi bien par l'employeur que par l'employé. Les joueurs sont prêts à sacrifier des montants substantiels aussi bien pour punir un partenaire trop égoïste que pour récompenser un comportement bienveillant. De telles considérations assurent l'existence d'une relation positive entre offre de salaire et niveau d'effort. Des résultats complémentaires, fournis notamment par Charness, accréditent l'hypothèse de comportements déterminés par la réciprocité en révélant leur nature réactive et sensible vis à vis des intentions attribuées aux partenaires. Dès lors qu'il existe un arbitrage entre motivations extrinsèques et intrinsèques, et que ces dernières sont principalement liées à la réciprocité, il convient d'analyser les relations entre types des joueurs et nature des équilibres obtenus. Une première contribution apportée par Charness montre que des types de joueurs identifiés préalablement comme bienveillants et appariés entre eux dans une négociation parviennent à obtenir des équilibres efficaces supportant des coûts moindres que toute autre paire de joueurs. Les équilibres les plus inefficaces sont atteints par des paires impliquant des types de joueurs différents et non par des paires d'*égoïstes*. Bien qu'il soit impossible de transposer directement les résultats de Charness au contexte de la relation d'emploi, ses résultats confirment l'intérêt de tenir compte non seulement du degré de motivation intrinsèque des joueurs mais aussi de leur compatibilité. Cet élément est déterminant puisque 20 à 30% des sujets expérimentés dans la littérature adoptent systématiquement des stratégies de maximisation de gain.

Bien que les expérimentations sur le jeu d'échange de cadeaux contribuent à prouver que les considérations de réciprocité affectent les décisions des joueurs, aucun modèle théorique adapté à la relation d'emploi ne permet pour l'instant de décrire avec précision ces phénomènes d'arbitrage entre motivations intrinsèques et extrinsèques et les équilibres à attendre des diverses modalités d'appariement entre les types d'employeur et d'employé. Existe-t-il des conditions minimales en termes de motivation intrinsèque pour la réciprocité pour voir apparaître des pratiques stables d'échange de don ? Ces pratiques émergent-elles de la confrontation entre un employé et un employeur réciproques ? Quelle est la sensibilité des équilibres coopératifs vis à vis de modifications des caractéristiques de la relation d'emploi ?