



Essais sur l'analyse économique de la négociation

Jean-Christian Tisserand

► To cite this version:

Jean-Christian Tisserand. Essais sur l'analyse économique de la négociation. Economies et finances. Université de Franche-Comté, 2016. Français. NNT : 2016BESA0003 . tel-01727076

HAL Id: tel-01727076

<https://theses.hal.science/tel-01727076>

Submitted on 8 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE FRANCHE-COMTÉ

U.F.R. DE SCIENCES JURIDIQUES, ÉCONOMIQUES, POLITIQUES ET DE GESTION

ESSAIS SUR L'ANALYSE ÉCONOMIQUE DE LA NÉGOCIATION

Thèse pour le doctorat en Sciences Économiques

Présentée et soutenue publiquement par

JEAN-CHRISTIAN TISSERAND

Le 24 novembre 2016

Directeurs de thèse :

Monsieur Yannick Gabuthy, professeur des universités

Et

**Madame Julie Le Gallo, professeur de l'enseignement
supérieur agricole**

Membres du jury

**François Cochard
Bruno Deffains
Yannick Gabuthy
Roberto Galbiati
Sophie Larribeau
Julie Le Gallo**

**Professeur, Université de Franche-Comté
Professeur, Université Panthéon-Assas - Rapporteur
Professeur, Université de Lorraine
Professeur, Sciences Po - Rapporteur
Professeur, Université de Rennes 1
Professeur, Agrosup Dijon**

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mes directeurs de thèse Yannick Gabuthy et Julie Le Gallo pour leur encadrement irréprochable. Leur disponibilité et leur soutien m'ont été très précieux tout au long de ce travail de recherche. Leurs connaissances du monde de la recherche ainsi que leurs conseils avisés m'ont permis, j'en suis convaincu, de prendre les bonnes décisions au cours de ces trois dernières années.

Je souhaite également adresser mes remerciements aux professeurs François Cochard, Bruno Deffains, Roberto Galbiati et Sophie Larribeau pour avoir accepté de faire partie de mon jury et pour l'attention qu'ils ont porté à mon travail.

J'adresse également mes remerciements aux membres du CRESE pour les nombreux échanges qui ont contribué au résultat final de ce travail. La liste des noms est longue mais je remercie tout particulièrement François Cochard qui a toujours répondu présent lors de mes interrogations, ainsi que Sylvain Ferrières pour son soutien et ses encouragements tout au long de cette thèse.

Un grand merci également à mon collègue et ami Emmanuel Peterle qui a toujours su trouver le temps pour m'apporter son aide et ses conseils au cours de cette dernière année.

Je souhaite aussi adresser des remerciements particuliers à Christian At et Eve-Angéline Lambert qui m'ont permis d'effectuer mon stage professionnel de licence au CRESE. Leur appui m'a permis de découvrir la recherche économique dans les meilleures conditions avant de poursuivre mes études dans cette voie.

Je tiens également à remercier Claude Montmarquette pour son accueil chaleureux au laboratoire CIRANO à Montréal. Ces quatre mois au Canada m'ont permis de développer mes connaissances en économie expérimentale, ainsi que de découvrir

un nouvel environnement professionnel très enrichissant.

Je remercie tout naturellement mes parents, Catherine et Christian, ainsi que ma soeur Christelle pour leur soutien inconditionnel tout au long de mes études.

Enfin, je souhaite tout particulièrement remercier Chloé pour sa présence, sa patience et ses encouragements tout au long de ces huit années d'étude.

Table des matières

Introduction générale	9
1. La taille de la zone de négociation	15
1.1 Un terrain propice à la négociation	16
1.2 Complications dans le processus de négociation	20
2. Résumé des travaux	25
2.1 Chapitre 1 : La rationalité des individus impliqués dans une situation de négociation	25
2.2 Chapitre 2 : Négociations et comportements stratégiques, les enseignements des jeux de l'ultimatum et du dictateur	28
2.3 Chapitre 3 : Les négociations dans l'ombre du droit : le cas des litiges du travail en France	29
2.4 Chapitre 4 : Les négociations contraintes : une analyse expéri- mentale	31
 1 Le jeu de l'ultimatum, une méta-analyse de 30 années de recherches expérimentales	 41
1.1 Introduction	42
1.2 Les variables du jeu de l'ultimatum	46
1.2.1 Les variables contextuelles	47
1.2.2 Les variables démographiques	50

1.2.3	Les variables structurelles	53
1.3	Méta-analyse	59
1.3.1	Les données	59
1.3.2	Résultats	61
1.4	Conclusion	69
2	Les préférences sociales à travers différentes populations, une méta-analyse des jeux de l'ultimatum et du dictateur	79
2.1	Introduction	80
2.2	Data and design	83
2.2.1	Design of meta-analysis	83
2.2.2	Methodology and variables	86
2.3	Meta-regression and the fairness hypothesis	90
2.3.1	The dictator game	91
2.3.2	Meta-regressions on the pooled dataset	92
2.4	Conclusion	102
3	Les négociations dans le cadre des conflits prud'homaux	123
3.1	Introduction	124
3.1.1	The organization of French labor courts	128
3.1.2	Legal process	129
3.2	The French labor litigation landscape and its implications	131
3.2.1	French lawyers	131
3.2.2	The judgment ceiling	134
3.2.3	Termination by agreement	135
3.3	Data	136
3.4	Econometric analysis	143
3.5	Summary and discussion	149

4	Négociateur sous la contrainte, une analyse expérimentale	157
4.1	Introduction	158
4.2	Theoretical background	163
4.3	Experimental design and predictions	168
4.4	Results	172
4.4.1	Comparison to theoretical predictions	173
4.4.2	Players' offers	174
4.4.3	The settlement rate	177
4.5	Summary and discussion	181
4.6	Appendix	184
4.6.1	Representation of the extensive game	184
4.6.2	Instructions of the game	185
4.6.3	Econometric and statistical analyses	192
	Conclusion	201

Introduction générale

« *A two-person bargaining situation involves two individuals who have the opportunity to collaborate for mutual benefit in more than one way* ». John F. Nash, The bargaining problem, p.155 (1950)

L'analyse économique de la négociation s'intéresse aux situations dans lesquelles deux individus ont un intérêt commun à coopérer tout en ayant des intérêts divergents quant à la manière de coopérer. En d'autres termes, les négociations impliquent deux parties ayant pour objectif de se partager un surplus coopératif, mais pouvant avoir des points de vue divergents quant à la manière de répartir ce surplus. Les négociations sont présentes dans un grand nombre d'interactions plus ou moins importantes de la vie quotidienne (Muthoo, 1999). Une large partie des échanges qui caractérisent la majorité des interactions économiques entre différents agents rentre dans le cadre de l'analyse économique de la négociation. Dans le domaine étatique, les différents partis qui constituent le paysage politique d'un pays sont parfois contraints de négocier avec d'autres partis pour former une majorité au parlement. Dans le cadre des relations amoureuses, la vie de couple implique également des situations dans lesquelles les époux font face à des situations de négociation.

Si les exemples similaires sont nombreux, les travaux de recherche présentés dans le cadre de cette thèse s'intéressent exclusivement à l'ensemble des négociations qui se déroulent en amont d'une action en responsabilité civile. De manière schématique,

l'action en responsabilité civile implique deux parties distinctes dont l'une prétend avoir subi un préjudice résultant d'une action prise par la seconde. Dans une large majorité des cas, le demandeur (ou plaignant) souhaite obtenir une compensation financière de la part du défendeur (ou offenseur) pour la réparation du préjudice qu'il estime avoir subi consécutivement par exemple à un accident, une transaction commerciale ou un divorce. Le demandeur peut alors déposer plainte contre le défendeur dans le cadre de ce différend. La procédure de résolution du litige qui s'en suit se déroule alors potentiellement en trois temps, en fonction de l'issue de chaque étape. Dans un premier temps, la victime décide, ou non, d'engager une procédure à l'encontre de son offenseur présumé. Dans un second temps, si cette poursuite judiciaire a lieu, les parties entrent en négociation dans la perspective d'une éventuelle transaction amiable. Enfin, si les parties ne parviennent pas à trouver un accord, s'en suit un procès au cours duquel un jugement est rendu par le tribunal.

Dans ce manuscrit, nous nous intéressons à la seconde étape de cette procédure au cours de laquelle les parties tentent de parvenir à un accord amiable. Ces négociations qui précèdent un éventuel procès peuvent être qualifiées de jeu se déroulant dans l'ombre du droit (Cooter, Marks, Mnookin, 1982). Lors de cette phase, les parties ont la possibilité d'avoir recours à l'intervention d'une tierce personne pour mettre un terme à leur différend. En effet, depuis quelques années, les professionnels du droit se sont engagés dans de nouvelles manières de dépasser les conflits par la voie de l'arbitrage, de la conciliation ou de la médiation.¹ Ces diverses solutions sont regroupées sous l'appellation « modes alternatifs de résolution des litiges » (MARL) et sont en plein essor dans une majorité de pays développés. Lorsque les parties ne parviennent pas à trouver un accord par elles-mêmes, les MARL proposent l'intervention d'un juriste professionnel qui permet d'éclairer les parties quant à leurs droits et de les guider vers un éventuel arrangement amiable. Dans certains systèmes

1. Pour une synthèse des travaux concernant l'analyse économique de l'arbitrage voir Chappe (2001)

juridiques, les MARL ont été rendus obligatoires pour certains types de conflits. Par exemple, en France, le code civil impose depuis 2015 aux parties d'un litige de démontrer qu'une tentative d'arrangement amiable a bien été réalisée avant que ces dernières puissent obtenir un jugement par le tribunal. En Belgique, la négociation est une condition *sine qua non* du jugement des litiges relatifs aux contrats de location. En Suisse, cette obligation concerne la plupart des litiges juridiques. Ces méthodes visent principalement à écourter et à simplifier la procédure de résolution des litiges en évitant les éventuelles longueurs associées à un procès.

Lorsque l'ensemble des solutions amiables à la disposition des parties ont été épuisées sans être concluantes, le litige qui oppose les parties est alors présenté devant un tribunal. Après avoir constitué un dossier permettant aux juges de prendre connaissance de l'affaire, les parties se retrouvent au tribunal pour connaître le verdict rendu par le(s) juge(s). Selon les différents systèmes juridiques, les parties ont la possibilité de réclamer la réformation du jugement de première instance devant une juridiction supérieure en formant un appel : l'affaire sera alors jugée une seconde fois par un autre juge. Suite à ce second jugement, il est parfois possible pour les parties de former un pourvoi en cassation en vue de contester la décision rendue par la cour d'appel. À l'issue de processus, une décision finale est alors rendue sur le litige qui oppose les parties.

Bien évidemment, les ressources mobilisées dans le cadre d'un procès sont importantes. Les coûts monétaires englobent l'ensemble des frais relatifs aux instances, actes et procédures judiciaires (Deffains, 1997). Cela comprend notamment les dépenses publiques relatives au fonctionnement des tribunaux ainsi qu'au personnel mobilisé dans le cadre du jugement, la rémunération des experts, les indemnités des témoins, les honoraires des avocats ainsi que les droits, taxes et redevances dus à l'administration fiscale. Outre ces dépenses purement financières, d'autres coûts sont également imputables à ce processus. Le grand nombre de procès traités par la

justice des différents pays implique bien souvent une congestion des tribunaux ainsi que des délais parfois très longs. Les procès ont également un impact psychologique non négligeable sur les parties impliquées.

En matière de résolution des conflits, la question de l'efficacité du système judiciaire est au centre de nombreux débats et différents critères d'efficacité peuvent être retenus. Sur cette question, l'analyse économique de la résolution des conflits favorise une approche qui vise à minimiser la somme des coûts sociaux engendrés par les litiges juridiques. Dans cette optique, le théorème de Coase constitue une référence incontournable pour l'analyse économique de la résolution des litiges. En s'inspirant d'exemples tirés de la jurisprudence anglaise et américaine, Coase (1960) montre que lorsque les droits de propriété sont clairement définis et les coûts de transaction sont nuls, le libre jeu de la négociation aboutit à une allocation efficace des ressources, et ce, indépendamment de l'attribution initiale des droits de propriété. Les implications du théorème de Coase en matière de résolution des litiges sont claires et préconisent un arrangement à l'amiable entre les parties. En effet, l'accord en amont d'un procès et dans une moindre mesure, de toute autre intervention d'une tierce personne (MARL) ou institution permet aux parties impliquées dans un litige d'éviter les coûts associés à cette intervention. En cela, l'arrangement à l'amiable constitue la méthode de résolution des conflits la plus efficace du point de vue de l'analyse économique de la résolution des litiges.

La proportion de conflits résolus par le biais d'un accord à l'amiable entre les parties reste très hétérogène à travers les différents pays. À titre d'exemple, aux États-Unis, la proportion de conflits juridiques pour lesquels les parties parviennent à trouver un accord amiable est estimée à 90% de l'ensemble des litiges. En France, les accords amiables sont beaucoup plus rares et ne dépassent pas les 10% de l'ensemble des litiges juridiques (Chappe, 2005). Cette large différence suscite donc des questionnements légitimes quant au cadre de négociations idéal à retenir pour favo-

riser les accords amiables. Quelles sont les variables susceptibles d'influencer l'issue d'un accord ? Quel est le cadre idéal permettant de favoriser la conciliation entre les parties ?

Avant de nous pencher sur ces questions, il convient tout d'abord de nous intéresser au cadre d'analyse théorique des négociations. Bien souvent lorsqu'un conflit survient entre deux parties, celles-ci ont la possibilité de parvenir à un accord amiable en amont d'une éventuelle procédure judiciaire. Les parties parviendront alors à trouver un accord s'il existe au moins une solution qui procure aux deux parties des avantages par rapport au procès qui aura lieu en cas d'échec des négociations. Comme le mentionne Sthal (1972), les négociations qualifient une situation dans laquelle deux parties opposées par un différend pensent et agissent de manière rationnelle : les agents sont capables de mesurer et comparer les bénéfices des différentes actions à leur disposition pour choisir celle qui maximisera leur profit. Chaque partie est également consciente de la rationalité de la partie opposée.

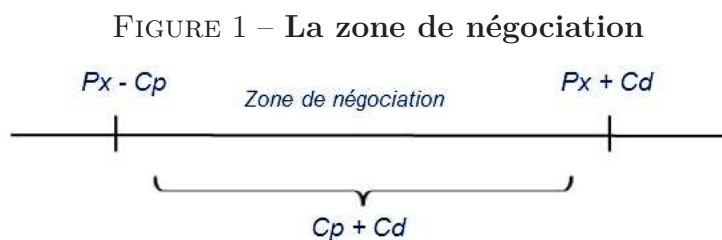
Pour analyser une telle situation, il convient alors de raisonner selon la méthode dite d'induction à rebours et de se projeter dans un premier temps sur les croyances des parties quant à l'issue du jugement, pour ensuite déterminer les conditions d'un éventuel accord entre les parties. Lorsque la somme maximale que le défendeur est prêt à payer est supérieure à la somme minimale que le demandeur est prêt à accepter, il existe une zone de négociation à l'intérieur de laquelle les parties sont en mesure de trouver un accord. L'utilité espérée du défendeur en cas de procès correspond à la somme maximale qu'il est prêt à payer pour éviter le procès. Il s'agit du point de rupture des négociations pour le défendeur. De même, l'utilité espérée du demandeur en cas de procès correspond à la somme minimale que ce dernier est prêt à accepter dans le cadre d'un accord. Cette valeur représente le point de rupture des négociations pour le demandeur. Les croyances des parties quant à l'issue d'un éventuel procès constituent donc le point de menace des négociations : on dit

que les parties négocient dans l'ombre du droit.

Landes (1971) et Gould (1973) sont à l'origine des premiers modèles théoriques de résolution des conflits visant à confronter le mode transactionnel et le mode juridictionnel de résolution des litiges. Dans ces modèles, les auteurs supposent que les parties impliquées dans un litige comparent les conséquences économiques d'un accord amiable avec celles d'un procès, puis prennent une décision sur la base de ce critère. Les parties estiment donc leur probabilité de succès en cas de procès, la somme à percevoir ainsi que le coût du procès pour prendre une décision. Les parties déterminent alors la somme au-delà/en-deçà de laquelle il serait plus avantageux pour chacune d'entre elles de choisir le procès. La taille de la zone de négociation varie évidemment selon les estimations effectuées par les parties et les coûts engendrés par le procès et se définit comme la différence entre l'espérance d'utilité du plaignant et l'espérance d'utilité du défendeur.

Supposons que le demandeur (ou plaignant) s'attend à recevoir un gain de X euros avec une probabilité P en cas de procès. Nous supposons également que le demandeur supporte un coût C_p relatif aux frais juridiques engendrés par le procès et que le coût de la négociation est nul. Dans cette situation, l'espérance de gain du procès pour le plaignant correspond à $PX - C_p$. Le plaignant acceptera donc de conclure un accord avec le défendeur si ce dernier lui propose une somme S telle que $S > PX - C_p$. En supposant que les anticipations du défendeur soient identiques à celles du plaignant et qu'il supporte un coût C_d relatif au procès, la perte attendue au procès pour le défendeur sera égale à $PX + C_d$. Dans cette configuration, n'importe quelle somme S telle que $PX + C_d > S > PX - C_p$ se trouve dans la zone de négociation à l'intérieur de laquelle les parties ont la possibilité de dégager un surplus coopératif par le biais d'un accord. L'importance du surplus coopératif dépend de la taille de la zone qui dépend elle-même de la différence entre la somme maximum que le défendeur est disposé à payer et la somme minimale que le plaignant est prêt

à accepter. Dans notre exemple, les deux parties ayant les mêmes anticipations, le surplus coopératif correspond alors à la somme des coûts relatifs au procès qui sont évités en cas d'accord ($C_p + C_d$) (figure 1). L'existence de ces coûts relatifs au procès incite donc les parties à trouver un accord amiable.



1. La taille de la zone de négociation

Dans cet exemple, tiré des modèles de Landes (1971) Gould (1973) ou encore Priest et Klein (1981) les parties sont en mesure de trouver un arrangement amiable tant que la différence entre la somme minimale acceptable par le plaignant et l'offre maximale du défendeur n'est pas supérieure à la somme des coûts juridiques relatifs au procès. Ce modèle implique un certain nombre d'hypothèses indispensables à la validité de ce résultat. De nombreux paramètres peuvent exercer une influence sur la taille de la zone de négociation et donc sur le succès ou l'échec d'un accord entre les parties. Dans cette partie, nous décrirons dans un premier temps l'ensemble des variables susceptibles de favoriser la probabilité de trouver un accord. Consécutivement à cela, nous détaillerons les raisons pour lesquelles les négociations peuvent échouer.

1.1 Un terrain propice à la négociation

1.1.1 L'aversion au risque

L'attitude vis-à-vis du risque des parties joue un rôle important dans le processus de résolution des litiges. Des parties averses au risque sont prêtes à payer pour éviter une situation incertaine. Dans le modèle que nous avons présenté, la négociation offre la possibilité aux parties d'obtenir une somme certaine tandis que l'issue du procès est incertaine. En supposant que les parties manifestent de l'aversion vis-à-vis du risque, chacune d'entre elles devrait être prête à accepter un équivalent certain plus faible que l'espérance de gain du procès. Dans notre exemple, le plaignant est donc prêt à accepter un accord pour un montant $M_p < PX - C_p$. De même, le défendeur est prêt à offrir une somme M_d plus importante pour éviter le procès, telle que $M_d > PX + C_d$. La zone de négociation est alors définie sur l'intervalle $[M_p; M_d]$ dont l'amplitude est supérieure à celle de l'intervalle $[PX - C_p; PX + C_d]$. L'aversion au risque permet donc d'élargir la zone de négociation et d'augmenter la probabilité pour les parties de trouver un accord mutuellement bénéfique.

L'attitude des agents économiques vis-à-vis du risque a fait l'objet de nombreuses études. Dans le domaine des négociations, Ashenfelter et al. (1992) s'intéressent à l'impact de l'incertitude sur les choix des sujets à travers une expérience menée en laboratoire. Les auteurs proposent un système de partage exogène basé sur un tirage aléatoire en cas d'échec des négociations des sujets. Afin de mesurer l'impact du risque sur les décisions des sujets, les auteurs font varier l'écart-type de la distribution du partage exogène. Les résultats de cette étude montrent que la probabilité d'accord est inversement corrélée au niveau de risque. En d'autres termes, plus la dispersion des sommes qu'il est possible d'obtenir en cas d'échec des négociations est élevée, plus la probabilité d'accord est élevée.

Dans une expérience, Holt et Laury (2002) s'intéressent à l'aversion au risque. Pour cela, les auteurs proposent un protocole impliquant plusieurs loteries dont le niveau de risque varie. Les résultats de l'expérience mettent en évidence que la majorité des sujets manifeste de l'aversion au risque, même pour les sommes plus faibles (4\$). Cette aversion au risque s'intensifie fortement lorsque les sommes en jeu augmentent. Les auteurs en concluent que l'hypothèse très répandue de neutralité vis-à-vis du risque des agents économiques reste très simplificatrice et potentiellement « dangereuse » car elle ne permet pas d'appréhender au mieux le comportement de la majorité des individus. Cela est d'autant plus vrai dans le cas des litiges juridiques où les sommes impliquées sont souvent importantes (Westeius, 2014).

1.1.2 Le temps

Samuelson (1937) a été le premier à proposer un modèle permettant de représenter les préférences temporelles des agents économiques. Le modèle d'utilité escomptée de Samuelson repose sur l'hypothèse que l'ensemble des motivations qui caractérisent les choix inter-temporels des individus peuvent être résumées en un seul paramètre : le taux d'escompte. Ainsi, un individu rationnel préfère recevoir une certaine somme d'argent immédiatement plutôt qu'à une date future.

Bishop (1964) est le premier, à notre connaissance, à intégrer ce concept à la théorie des négociations. Par la suite, la théorie de la négociation considère systématiquement les préférences temporelles des agents économiques. La grande majorité des modèles de négociation opte pour des modèles dynamiques à plusieurs périodes à l'image des célèbres travaux de Stahl (1972) et Rubinstein (1982). Parmi les hypothèses générales des différents modèles figure la préférence des agents pour le présent : un dollar perçu immédiatement est égal à γ dollars à la période suivante, γ étant le taux d'escompte considéré compris entre 0 et 1. Un demandeur qui

a la possibilité de percevoir une somme d'argent équivalente aux préjudices qu'il a subi préférera donc trouver un arrangement le plus rapidement possible plutôt que d'attendre. En revanche, l'effet est moins clair pour le défendeur, c'est le point que soulèvent Wang, Kim et Yi (1994). Selon les auteurs, il est raisonnable de penser que l'attente est favorable au défendeur dans le sens où cela lui permet de délayer son paiement. Mais il convient également de considérer qu'en fonction des hypothèses retenues, chaque nouvelle période de négociation peut impliquer un coût fixe que subit le défendeur. L'effet global du temps sur le défendeur dépendra donc de la valeur de chacun de ces paramètres.

Lorsque la somme à partager entre deux parties décroît au fil du temps, l'économie expérimentale montre qu'une majorité d'accords ont lieu en première période, lorsque la somme à partager est encore à son maximum. Ainsi, Ochs et Roth (1989) constatent à travers une expérience du jeu d'offres alternées que seuls 16% des sujets (125/760) ne parviennent pas à trouver un accord en première période. De la même manière, Weg, Rapoport et Felsenthal (1990) enregistrent un taux d'accord de 81% en première période dans une expérience similaire. D'une manière générale, plus le taux d'escompte retenu est faible, plus la somme à partager entre les parties diminue rapidement et plus la proportion d'accords trouvés en première période est importante (Güth, Levati, Maciejovsky, 2005).

1.1.3 L'information

Lorsque le montant du préjudice subi par le demandeur n'est pas clair, les parties peuvent éprouver des difficultés pour estimer la somme que le défendeur devrait transférer au demandeur. Dans certains pays, les systèmes judiciaires encouragent les individus à révéler leur information privée à la partie adverse. Un tel processus permet de faire converger les croyances des parties quant au résultat d'un éventuel

procès, favorisant ainsi la probabilité de conciliation.

À titre d'exemple, les règles de procédure pour les tribunaux étatiques et fédéraux aux États-Unis permettent aux parties engagées dans un litige d'effectuer plusieurs actions favorisant la transparence de l'information entre le moment du dépôt de la plainte et le début du procès. Les parties peuvent notamment interroger la partie adverse ou un témoin sous serment avant le procès, demander ou fournir des documents, ou encore inspecter n'importe quel objet physique relatif au litige. Cette vaste panoplie de mesures mise à la disposition des parties a notamment pour objectif de clarifier les faits en limitant l'asymétrie d'information afin d'homogénéiser les points de vue des deux parties impliquées dans le litige. En présence d'asymétrie d'information, le théorème de Myerson-Satterthwaite (1983) nous indique que malgré l'existence d'une zone de négociation, les parties peuvent ne pas parvenir à s'accorder sur le partage du surplus coopératif dégagé par la conciliation.

De nombreux travaux théoriques et empiriques ont permis de mettre en évidence le rôle de l'asymétrie d'information dans le processus de résolution des litiges (Ordover et Rubinstein, 1983 ; P'ng, 1983 ; Salant et Rest, 1982 ; Bebchuk, 1984 ; Blume et Rubinfeld, 1984 ; Cooter et Rubinfeld, 1994 ; Westeus, 2014 ; Cremers et Schliessler, 2015). Cooter et Rubinfeld (1994) résument les cinq principales vertus de la révélation d'informations dispersées dans la littérature. Premièrement, la révélation d'informations favorise la convergence des anticipations des parties quant au résultat du procès. Il en résulte alors une augmentation de la probabilité de conciliation entre les parties. Ensuite, la convergence des anticipations des parties implique également une amélioration de la qualité des accords entre les parties : ceux-ci se rapprochent davantage d'accords qui auraient été réalisés en situation d'information parfaite. De même, cette procédure favorise la capacité du juge à s'approcher du jugement d'information parfaite et donc à rendre un jugement de meilleure qualité. La révélation d'informations permet également un meilleur filtrage des cas afin d'évincer les litiges

sans fondements. En effet, une meilleure information permet au défendeur d'évaluer la valeur espérée de la plainte avec une plus grande précision. Enfin, en augmentant la probabilité d'arrangement amiable, la découverte d'informations permet d'éviter certains procès et de réduire le coût de la procédure de résolution du litige.

1.2 Complications dans le processus de négociation

Comme nous l'avons précédemment mentionné, l'existence d'un surplus coopératif incite les parties à trouver un accord amiable et à éviter un éventuel procès. Toutefois, malgré l'existence d'un tel surplus, des difficultés peuvent survenir. Parmi les travaux théoriques visant à étudier l'échec des négociations qui précèdent un jugement, deux types de modèles se dégagent. Les modèles dits « optimistes » expliquent l'échec des négociations par une divergence d'anticipations des parties quant au résultat du procès. Dans les modèles « stratégiques », l'existence du jugement est expliquée par la difficulté des parties à s'accorder sur la répartition du surplus relatif à un accord.

1.2.1 Le biais d'optimisme

Lorsque deux parties sont engagées dans un litige, il est possible que les anticipations du demandeur et du défendeur relatives à l'issue d'un éventuel procès diffèrent. Cette divergence peut provenir, par exemple, d'un excès de confiance des parties ou de la détention d'informations privées par le demandeur ou par le défendeur. Landes (1971), Gould (1973) et Shavel (1981) sont les premiers à analyser l'influence de la divergence des anticipations des parties sur l'issue de la négociation. Dans ces modèles, les parties négocient dans l'ombre du droit et les prétentions dépendent des anticipations de la décision du juge au procès. Les anticipations du défendeur et du plaignant sur la probabilité de gagner au procès ou de la somme attribuée en cas de

victoire influencent les stratégies des parties lors de la phase de négociation. Lorsque les anticipations des parties divergent, l'existence d'une zone de négociation dépend de la différence entre ces anticipations. Intuitivement, la probabilité de trouver un accord est plus faible lorsque cette différence est plus importante.

De manière générale, soit P_p la probabilité de gagner le procès estimée par le plaignant et P_d la probabilité de ne pas être condamné au procès estimée par le défendeur. Dans cette situation, toutes les anticipations telles que $X(P_p - P_d) > C_d + C_p$ barrent la route à un éventuel accord. Lorsque les divergences d'anticipation des parties excèdent les coûts totaux du procès, la zone de négociation disparaît et les négociations échouent. Ce raisonnement est également valable lorsque les anticipations des parties quant à la somme à recevoir/payer (X) diffèrent. Plus les parties sont optimistes quant à la probabilité de gagner le procès, ou quant au gain monétaire que leur procurerait un jugement en leur faveur, plus la probabilité de trouver un accord est faible. Selon Farber et Bazerman (1984), l'être humain serait de nature plutôt optimiste et aurait tendance à surestimer la probabilité d'occurrence d'un événement qui lui serait favorable.

1.2.2 La répartition du surplus

Contrairement aux modèles dits « optimistes », d'autres modèles prennent en compte la nature stratégique de la négociation qui précède un éventuel procès. Selon Cooter, Marks et Mnookin (1982) la cause fondamentale de l'existence des procès n'est pas le biais d'optimisme des parties mais la répartition du surplus de la négociation entre les parties. Les auteurs expliquent que lors des négociations, les parties font face à un arbitrage entre le montant perçu en cas d'accord et la probabilité de trouver un accord. Lorsque les stratégies des deux parties sont optimales, les auteurs montrent que les négociations peuvent échouer.

Cooter et al. étudient les négociations qui ont lieu avant un procès dans un modèle théorique impliquant un jeu de partage dynamique simultané. Dans ce jeu non coopératif, chaque joueur ne connaît que la distribution des stratégies de son adversaire. Les parties effectuent des propositions de partage et révisent leurs croyances en fonction de ce qui a été joué aux différentes périodes. Les joueurs cherchent simultanément à maximiser leur utilité espérée. L'équilibre bayésien du jeu est atteint lorsqu'aucune des deux parties n'a intérêt à modifier unilatéralement sa stratégie. Si l'horizon temporel est trop court pour éliminer l'incertitude des parties relative à la distribution des stratégies de la partie adverse, les négociations échouent et laissent place au procès. En revanche, si les propositions des parties convergent suffisamment rapidement, l'équilibre de Nash Bayésien du jeu est atteint et l'accord a lieu.

Dès lors, les travaux de Cooter et al. (1982) suggèrent que la divergence des anticipations des parties quant à l'issue d'un éventuel jugement n'est plus une condition nécessaire à l'occurrence d'un procès. Dans le cadre d'analyse proposé par les auteurs, les négociations peuvent échouer malgré les stratégies de négociation optimales adoptées par les deux parties.

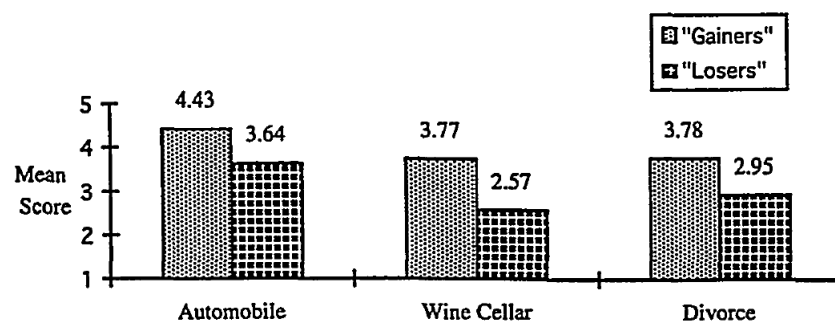
1.2.3 Les barrières psychologiques

Plus récemment, d'autres travaux ont également permis de mettre en évidence l'influence de variables psychologiques sur l'issue des négociations. Pour Korobkin et Guthrie (1994), les conditions évoquées dans les deux types de modèles que nous avons précédemment présentés ne sont pas suffisantes pour parvenir à un accord. Selon les auteurs, les barrières psychologiques sont un élément déterminant du résultat des négociations et constituent la troisième source potentielle d'échec des accords amiables. Les auteurs distinguent deux types majeurs de barrières psychologiques susceptibles de perturber les agents dans leur démarche de maximisation de l'utilité

et testent leurs effets dans une expérience menée en laboratoire.

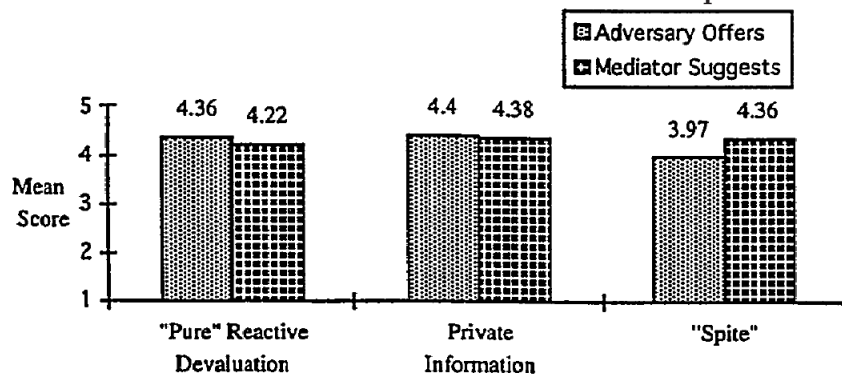
Dans un premier temps, les auteurs s'intéressent au cadre de la négociation et à la manière dont les parties perçoivent l'enjeu du litige. Les résultats d'une expérience menée par Kahneman et Tversky (1979) montrent que le comportement vis-à-vis du risque des sujets diffère lorsque ces derniers font face à des pertes ou à des gains. Korobkin et Guthrie proposent plusieurs versions modifiées de cette expérience dans laquelle les sujets effectuent leur choix dans différents contextes de litiges juridiques. Dans la première expérience, les sujets sont confrontés à une situation dans laquelle ils ont été victime d'un accident de voiture. Dans la seconde expérience, les sujets font face à un problème de droit de propriété concernant la construction d'une cave à vin. Enfin, les sujets sont impliqués dans un litige relatif à un divorce. Dans chacune de ces situations, les sujets ont la possibilité d'accepter une offre pour éviter l'incertitude d'un éventuel jugement et doivent indiquer à quel point ils sont favorables à l'offre qui leur est proposée sur une échelle allant de 1 à 5. Les résultats de ces expériences, présentés dans la figure 2, confirment les résultats de Kahneman et Tversky dans le cadre des négociations et montrent que les sujets sont significativement plus averses au risque lorsque leur décision porte sur d'éventuels gains que d'éventuelles pertes. Sachant que le défendeur fait face à d'éventuelles pertes lors d'un procès, l'influence globale de l'aversion au risque précédemment évoquée se retrouve donc affaiblie.

FIGURE 2 – Aversion au risque relative aux gains et pertes



Le deuxième point, évoqué par les psychologues Stillinger et Ross (1988), concerne l'adversité des parties. Selon les auteurs, les individus ont tendance à dévaluer une offre émanant d'une personne considérée comme un adversaire. Les résultats des différentes expériences des auteurs ne rejettent pas cette hypothèse. Stillinger et Ross identifient trois canaux distincts permettant d'expliquer cet effet : la crainte que l'adversaire puisse détenir une information privée, l'opposition systématique à un adversaire et la rancune envers une personne irrespectueuse. Dans une série d'expériences, Korobkin et Guthrie analysent les choix des sujets dans un contexte de litige juridique. Les auteurs proposent différentes situations afin de tester les trois causes précédemment mentionnées et concluent que seule la rancune envers une personne irrespectueuse impacte significativement le comportement des sujets. Les sujets sont alors confrontés à différentes situations et doivent indiquer dans chaque expérience s'ils sont favorables à un accord amiable émanant d'un adversaire ou d'un médiateur sur une échelle allant de 1 à 5. Les résultats de l'expérience sont présentés dans la figure 3.

FIGURE 3 – Effet de l'adversité entre les parties



La littérature que nous venons de présenter dans l'introduction de cette thèse suggère qu'il existe un grand nombre de variables susceptibles d'influencer le comportement des agents économiques engagés dans un processus de négociation. Les travaux de recherche présentés dans la suite de ce manuscrit rassemblent quatre

études distinctes qui s'inscrivent directement dans la continuité de cette littérature.

2. Résumé des travaux

Les travaux réalisés dans le cadre de cette thèse s'intéressent au comportement des agents impliqués dans diverses situations de négociation. À travers plusieurs études, nous exploitons à la fois des données expérimentales et des données de terrain pour élargir nos connaissances sur les facteurs susceptibles d'influencer la probabilité de succès des négociations. Le premier et le second chapitre de ce manuscrit sont consacrés aux structures de jeu les plus classiques de la littérature des négociations. Dans le premier chapitre, nous analysons la rationalité des joueurs dans le jeu de l'ultimatum à travers une méta-analyse. Dans le second chapitre, nous nous intéressons aux préférences sociales à travers différentes populations. Pour cela, nous réalisons une méta-analyse comparative du jeu de l'ultimatum et du dictateur. Dans le troisième chapitre, nous nous intéressons au comportement des individus confrontés à une situation de négociation réelle dans le cadre d'une étude de terrain. Dans la continuité de notre chapitre précédent, nous analysons finalement le comportement des individus qui ne souhaitent pas participer à une négociation mais qui y sont tout de même contraints.

2.1 Chapitre 1 : La rationalité des individus impliqués dans une situation de négociation

Dans le premier chapitre de cette thèse, nous nous penchons sur le comportement des individus impliqués dans l'une des situations de négociation les plus simples : le jeu de l'ultimatum. Pour cela, nous analysons successivement le comportement des

proposants et des répondants à travers une méta-analyse du jeu de l'ultimatum qui figure parmi les jeux les plus étudiés en économie expérimentale.

Dans la forme la plus simple du jeu de l'ultimatum proposée par Güth, Schmittberger et Schwarze (1982), deux joueurs se partagent une somme d'argent. Le proposant effectue une offre au répondant qui peut décider d'accepter ou de refuser. Si le répondant accepte, alors la somme d'argent est partagée selon l'offre du proposant. Dans le cas contraire, la somme d'argent est restituée en totalité à l'expérimentateur et les joueurs obtiennent un gain nul. Les caractéristiques du jeu de l'ultimatum en font un outil précieux pour l'analyse économique des négociations : il permet l'analyse d'un moment crucial du processus de négociation qui peut éventuellement déboucher sur une rupture entre les parties (Petit, Rouillon, 2010).

Selon l'équilibre de Nash parfait en sous jeu (ENPSJ), le proposant devrait offrir la plus petite somme positive possible au répondant qui devrait accepter cette offre. Les nombreuses expériences du jeu de l'ultimatum ont montré que les joueurs adoptent un comportement différent de celui prédit par l'ENPSJ. En moyenne, les proposants offrent entre 40% et 50% de leur dotation au répondant. Pour leur part, les répondants déclinent très fréquemment les offres inférieures à 20% de la somme à partager. Les premiers constats de ces déviations robustes par rapport à l'ENPSJ du jeu de l'ultimatum ont eu pour conséquence la remise en question du pouvoir prédictif de la théorie de jeux ainsi que l'hypothèse de maximisation du profit et de rationalité des agents économiques dans le cadre du jeu de l'ultimatum (Ochs et Roth, 1989). Ces doutes se sont par la suite estompés pour laisser place à des conclusions plus abouties. De nombreux travaux ont en effet permis de mettre en évidence que les émotions, l'aversion à l'inégalité, l'aversion au risque ou encore l'altruisme des individus jouent un rôle important dans le jeu de l'ultimatum (Güth et Kocher, 2014).

Dans ce premier chapitre, nous nous intéressons aux décisions des joueurs dans le jeu de l'ultimatum. Nous réalisons une méta-analyse portant sur un total de 97 observations du jeu simple de l'ultimatum recueillies à travers 42 articles publiés entre 1983 et 2012. Alors que la prédiction théorique annonce que les offres du jeu de l'ultimatum devraient être nulles, nos résultats mettent en évidence que ce choix procure un gain espéré de 7,69% de la somme en jeu pour le proposant. Alors que le gain espéré du proposant est à son maximum lorsque ce dernier offre 40% de la somme à partager, la moyenne pondérée des offres formulées par les proposants de notre échantillon d'études s'établit à 41.04%. Ces résultats, très robustes en raison du grand nombre d'études incluses dans notre échantillon, montrent que les proposants du jeu de l'ultimatum agissent de manière rationnelle et cherchent à maximiser leur profit en anticipant le comportement du répondant. Un proposant exigeant s'expose à une probabilité d'échec des négociations plus élevée qu'un proposant raisonnable. Ces conclusions contribuent à enrichir les connaissances sur le comportement des individus impliqués dans un processus de négociation. Lors d'une négociation, le comportement agressif de l'une des deux parties peut mener à l'échec des négociations. Ces résultats vont dans le sens des travaux de Cooter et al. (1982) concernant les modèles de négociation « stratégiques » précédemment évoqués. Dans le chapitre suivant, nous approfondissons cette analyse et cherchons à mettre en évidence l'influence de la crainte du rejet du proposant dans le jeu de l'ultimatum.

2.2 Chapitre 2 : Négociations et comportements stratégiques, les enseignements des jeux de l'ultimatum et du dictateur

Afin d'approfondir l'analyse que nous avons menée dans le chapitre précédent, nous réalisons dans ce second chapitre une méta-analyse comparative des jeux de l'ultimatum et du dictateur. Nous nous intéressons à l'« hypothèse d'équité » de Forsythe, Horowitz et Sefton (1994) selon laquelle les offres formulées dans ces deux jeux ne sont pas significativement différentes. Plus particulièrement, nous analysons la validité de cette hypothèse à travers différentes populations.

Le jeu du dictateur a été initialement proposé par Forsythe, Horowitz, Savin et Sefton (1994). Il s'agit d'un jeu de négociation à deux joueurs (Camerer, 2003) impliquant une situation dans laquelle l'un des acteurs (le dictateur) détient la totalité du pouvoir de négociation. Le dictateur fait une proposition de partage d'une somme forfaitaire au receveur qui ne peut pas refuser l'offre. Un dictateur purement rationnel dont le seul objectif consisterait à maximiser ses gains devrait conserver l'intégralité la somme en question. Le jeu du dictateur est en tout point semblable au jeu de l'ultimatum à l'exception du fait que le receveur n'est pas en mesure de rejeter l'offre qui lui est proposée et d'infliger des gains nuls au proposant. Pour cette raison, Forsythe et al. ont choisi de comparer les offres des joueurs dans les deux jeux afin de tester l'« hypothèse d'équité ». Sous l'hypothèse nulle, les offres du jeu du dictateur et du jeu de l'ultimatum sont identiques et l'altruisme à lui seul est capable d'expliquer les offres positives observées dans le jeu de l'ultimatum. Les auteurs rejettent cette hypothèse et concluent que les offres positives observées dans le jeu de l'ultimatum ne sont pas simplement dues à l'altruisme des sujets mais également à la crainte du rejet de l'offre de la part du répondant.

Dans ce chapitre, nous analysons l'« hypothèse d'équité » de Forsythe et al. à travers différentes populations. Pour cela, nous réalisons une méta-analyse regroupant un total de 97 observations du jeu de l'ultimatum et 150 observations du jeu du dictateur. Nos résultats mettent en évidence que la probabilité de rejet de l'« hypothèse d'équité » augmente avec le niveau de développement économique des pays. Autrement dit, les offres observées dans les jeux du dictateur et de l'ultimatum diffèrent d'autant plus que le pays dans lequel ces offres ont été formulées est développé. Alors que les offres du jeu de l'ultimatum ne varient que très peu en fonction du niveau de développement des différents pays, les offres observées dans le jeu du dictateur sont substantiellement plus élevées dans les pays les moins développés. Dans le domaine des négociations, ces résultats suggèrent que le niveau de développement économique des différents pays n'est pas neutre sur le comportement des individus dans le processus de négociation.

2.3 Chapitre 3 : Les négociations dans l'ombre du droit : le cas des litiges du travail en France

Dans ce troisième chapitre, nous initions une approche de terrain afin d'observer le comportement des individus confrontés à une situation de négociation réelle. Pour cela, nous réalisons une étude empirique portant sur un total de 530 litiges relatifs au droit du travail en France. Dans cette étude, nous nous intéressons aux variables susceptibles d'influencer la probabilité de conciliation entre salariés et employeurs.

En France, le conseil des prud'hommes figure parmi les juridictions civiles dans lesquelles la tentative de conciliation entre les parties est obligatoire. Sauf exceptions, l'ensemble des litiges qui opposent un salarié et son employeur ne sont jugés que si

les négociations entre les parties ont échoué.² En 2014, 154878 affaires terminées ont été recensées sur l'ensemble des conseils des prud'hommes du territoire français. Malgré le caractère obligatoire de la phase de conciliation, seuls 10% de l'ensemble des litiges prud'homaux sont résolus par voie de conciliation.³

La littérature empirique des négociations dans le cadre de litiges juridiques n'est pas très abondante en raison des fortes contraintes liées à la collecte des données. Malgré leur rareté, les études empiriques existantes ont permis de souligner l'influence de certaines variables dans les négociations effectuées dans l'ombre du droit. Les résultats de ces études montrent en particulier que le montant du litige (Westeus, 2014 ; Huang et al., 2010 ; Kaplan et al., 2008) ainsi que la révélation d'informations (Westeus, 2014 ; Cremers et Schliessler, 2015) exercent une influence importante sur le comportement des parties. En ce qui concerne les litiges du travail en France, Desrieux et Espinoza (2015) montrent que la couleur syndicale des conseillers prud'homaux qui composent le conseil des prud'hommes exerce une influence sur la décision de conciliation des parties.

Nous sommes les premiers, à notre connaissance, à avoir eu accès aux archives d'un conseil des prud'hommes en France. Cette autorisation nous a permis d'enregistrer un total de 530 affaires ainsi qu'un large panel de variables explicatives relatives aux cas observés. Les résultats de notre étude montrent en particulier que la présence d'un avocat pour le salarié exerce une forte influence négative sur la probabilité de conciliation entre les parties. Alors qu'il existe plusieurs raisons susceptibles d'expliquer cela, une analyse approfondie nous permet de déterminer que le mode de rémunération des avocats est la cause la plus probable de cet impact néga-

2. Les requalifications de CDD ainsi que les litiges impliquant une entreprise en faillite ne sont pas soumis à cette obligation.

3. Cette statistique varie fortement en fonction de la source considérée. Alors que le rapport Lacabarats (2014) nous informe que 5.5% de l'ensemble des affaires font l'objet d'une conciliation, les statistiques du ministère de la justice évaluent cette statistique à 23.7%. Les différents critères retenus pour définir le taux de conciliation sont à l'origine de ces divergences. À l'heure actuelle, il n'existe pas de définition du taux de conciliation qui fasse consensus.

tif. D'autre part, nos résultats mettent également en évidence que le montant du litige exerce une influence négative sur la probabilité de conciliation entre les parties. Ces résultats contribuent au débat public de la réforme des conseils des prud'hommes. Cette analyse présente toutefois une principale limite : le caractère obligatoire des négociations qui précèdent le jugement est susceptible d'avoir une influence sur le comportement des parties que nous ne sommes pas capables d'observer. Il s'agit de l'objet du chapitre suivant.

2.4 Chapitre 4 : Les négociations contraintes : une analyse expérimentale

Le chapitre précédent a soulevé la question de l'influence des motivations intrinsèques des individus contraints à participer à un processus de négociation. Dans ce dernier chapitre, nous nous intéressons à l'impact de cette contrainte sur le comportement des parties qui négocient dans l'ombre du droit. Pour cela, nous réalisons une expérience en laboratoire dans laquelle les participants ont la possibilité de choisir de participer à un jeu de négociations alternées (Rubinstein, 1982) portant sur le partage d'une somme d'argent. Afin de répondre à notre question de recherche, certains des participants qui ne souhaitent pas participer à la négociation sont tout de même contraints d'y prendre part.

Dans cette étude, nous cherchons à savoir si la probabilité de trouver un accord ainsi que les offres formulées par les individus sont différentes lorsque ces derniers sont contraints de négocier. À notre connaissance, la littérature reste silencieuse sur cette question. La seule étude portant sur un sujet similaire a été réalisée par Gabuthy et Lambert (2013). Dans cette étude expérimentale, les auteurs comparent le comportement des sujets dans deux situations distinctes. Dans les sessions de contrôle, les sujets négocient le partage d'une somme d'argent sans qu'il leur ait

été demandé s'ils souhaitaient participer à cette tâche ou non. Dans les sessions de traitement, les joueurs ne négocient que s'ils ont donné leur accord au préalable. Seules les négociations des participants volontaires sont alors observées. Bien que la question de recherche des auteurs soit similaire à celle que nous traitons, la méthode employée pour y répondre est très différente. En effet, dans le traitement de contrôle de cette expérience, les sujets n'ont aucune décision à prendre et ignorent l'existence d'un autre traitement. Parce qu'ils n'ont pas de choix à effectuer, les sujets n'ont pas conscience d'être contraints de négocier. Les négociations obligatoires connaissent une tendance croissante au fil du temps. En France, l'ensemble des litiges relatifs au droit du travail impliquent une négociation obligatoire des parties. De la même manière, les litiges concernant les divorces ne sont jugés que si cette condition a été préalablement remplie. Depuis le 1er avril 2015, l'ensemble des litiges civils sont concernés par cette obligation : les parties doivent justifier d'une tentative de conciliation amiable pour pouvoir saisir un juge. À l'international, les exemples sont également abondants. Par exemple, les États-Unis prévoient une phase de conciliation amiable obligatoire pour l'ensemble des litiges salariaux collectifs. En Belgique, les conflits relatifs à un contrat de vente ou de location passent également par une étape de conciliation qui n'est pas optionnelle. En Suisse, ce sont l'ensemble des litiges civils qui sont soumis à cette obligation.

Les résultats de notre expérience montrent que les sujets ayant participé à la négociation de leur plein gré sont significativement moins agressifs dans la négociation que les sujets qui y ont été contraints. Cette agressivité se traduit de deux façons. D'une part, les offres formulées par les joueurs ayant donné leur accord pour participer à la négociation sont significativement plus généreuses que celles des joueurs contraints à négocier. D'autre part, la probabilité de parvenir à un accord est plus élevée lorsque les joueurs ont fait le choix de participer à la négociation. Ces résultats nous amènent à conclure que l'obligation de tentative de conciliation exerce

un impact négatif sur les succès des négociations entre les parties. Par conséquent, nos résultats remettent en question l'efficacité des mesures visant à contraindre les parties à trouver un accord dans le cadre d'un litige. En effet, si les négociations obligatoires sont susceptibles de faire naître de nouveaux accords qui n'auraient pas eu lieu autrement, nos résultats suggèrent que le caractère obligatoire des négociations affecte la probabilité de conciliation de l'ensemble des litiges de manière négative.

Bibliographie

- [1] Bebchuk, L. A. (1984). Litigation and settlement under imperfect information. The RAND Journal of Economics, 404-415.
- [2] Bishop, J. W. (1964). Court-Martial Jurisdiction over Military-Civilian Hybrids : Retired Regulars, Reservists, and Discharged Prisoners. University of Pennsylvania Law Review, 112(3), 317-377.
- [3] Blume, L., Rubinfeld, D. L. (1984). Compensation for takings : an economic analysis. California Law Review, 72(4), 569-628.
- [4] Camerer, C. (2003). Dictator, ultimatum, and trust games. Behavioral game theory : Experiments in strategic interaction, 43-117.
- [5] Chappe, N. (2001). L'analyse économique d'un mode de résolution des litiges : l'arbitrage. Revue française d'économie, 15(4), 187-208.
- [6] Chappe, N. (2005). Économie et résolution des litiges. Economica
- [7] Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. In Classic Papers in Natural Resource Economics (pp. 87-137). Palgrave Macmillan UK.
- [8] Cooter, R., Marks, S., Mnookin, R. (1982). Bargaining in the shadow of the law : A testable model of strategic behavior. The Journal of Legal Studies, 11(2), 225-251.
- [9] Cooter, R. D., Rubinfeld, D. L. (1994). An economic model of legal discovery. The Journal of Legal Studies, 23(1), 435-463.

- [10] Cremers, K., Schliessler, P. (2015). Patent litigation settlement in Germany : why parties settle during trial. *European Journal of Law and Economics*, 40(2), 185-208.
- [11] Deffains, B. (1997). L'analyse économique de la résolution des conflits juridiques. *Revue française d'économie*, 12(3), 57-99.
- [12] Desrieux, C., Espinosa, R. (2015). Do Employers fear unions in labor courts ? theory and evidence from French labor courts. Document de travail, Université Paris, 2.
- [13] Farber, H. S., Bazerman, M. (1984). The general basis of arbitrator behavior : An empirical analysis of conventional and final-offer arbitration.
- [14] Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., Sefton, M. (1994). Fairness in simple bargaining experiments. *Games and Economic behavior*, 6(3), 347-369.
- [15] Gabuthy, Y., Lambert, E. A. (2013). Freedom to bargain and disputes' resolution. *European Journal of Law and Economics*, 36(2), 373-388.
- [16] Gould, J. P. (1973). The economics of legal conflicts. *The Journal of Legal Studies*, 2(2), 279-300.
- [17] Güth, W., Levati, M. V., Maciejovsky, B. (2005). Deadline Effects in Sequential Bargaining, an Experimental Study. *International Game Theory Review*, 7(02), 117-135.
- [18] Güth, W., Kocher, M. G. (2014). More than thirty years of ultimatum bargaining experiments : Motives, variations, and a survey of the recent literature. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 108, 396-409.
- [19] Güth, W., Schmittberger, R., Schwarze, B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of economic behavior & organization*, 3(4), 367-388.

- [20] Holt, C. A., Laury, S. K. (2002). Risk aversion and incentive effects. *American economic review*, 92(5), 1644-1655.
- [21] Huang, K. C., Chen, K. P., Lin, C. C. (2010). An empirical investigation of settlement and litigation, the case of Taiwanese labor disputes. *Journal of Empirical Legal Studies*, 7(4), 786-810.
- [22] Kaplan, D. S., Sadka, J., Silva-Mendez, J. L. (2008). Litigation and settlement : New evidence from labor courts in Mexico. *Journal of Empirical Legal Studies*, 5(2), 309-350.
- [23] Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect theory : An analysis of decision under risk. *Econometrica : Journal of the econometric society*, 263-291.
- [24] Klein, B., Murphy, K., Priest, G. L. (1981). Litigation v. settlement : A theory of the selection of tried disputes. Department of Economics, University of California, Los Angeles.
- [25] Korobkin, R., Guthrie, C. (1994). Psychological barriers to litigation settlement : an experimental approach. *Michigan Law Review*, 93(1), 107-192.
- [26] Lacabarats, A. (2014). L'avenir des juridictions du travail : vers un tribunal prud'homal du xxi^{eme} siècle, Technical report, Rapport à Mme la Garde des Sceaux, Ministre de la Justice.
- [27] Landes, W. M. (1971). An economic analysis of the courts. *The Journal of Law & Economics*, 14(1), 61-107.
- [28] Muthoo, A. (1999). Bargaining theory with applications. Cambridge University Press.
- [29] Myerson, R. B., Satterthwaite, M. A. (1983). Efficient mechanisms for bilateral trading. *Journal of economic theory*, 29(2), 265-281.
- [30] Nash Jr, J. F. (1950). The bargaining problem. *Econometrica : Journal of the Econometric Society*, 155-162.

- [31] Ochs, J., Roth, A. E. (1989). An experimental study of sequential bargaining. *The American Economic Review*, 355-384.
- [32] Ordover, J. A., Rubinstein, A. (1983). On Bargaining, Settling, and Litigating : A Problem in Multistage Games with Imperfect Information. CV Starr Center for Applied Economics, New York University, Faculty of Arts and Science, Department of Economics.
- [33] Petit, E., Rouillon, S. (2010). La négociation : les enseignements du jeu du dictateur. *Négociations*, (2), 71-95.
- [34] P'ng, I. P. (1983). Strategic behavior in suit, settlement, and trial. *The Bell Journal of Economics*, 539-550.
- [35] Ross, L., Stilling, C. A. (1988). Psychological barriers to conflict resolution (No. 4). Stanford Center on Conflict and Negotiation, Stanford University.
- [36] Rubinstein, A. (1982). Perfect equilibrium in a bargaining model. *Econometrica : Journal of the Econometric Society*, 97-109.
- [37] Salant, S. W., Rest, G. J. (1982). *Litigation of Questioned Settlement Claims*. Rand Corporation.
- [38] Samuelson, P. A. (1937). A note on measurement of utility. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161.
- [39] Shavell, S. (1981). The social versus the private incentive to bring suit in a costly legal system.
- [40] Stahl, I. (1972). Bargaining theory.
- [41] Wang, G. H., Kim, J. Y., Yi, J. G. (1994). Litigation and pretrial negotiation under incomplete information. *JL Econ. & Org.*, 10, 187.
- [42] Weg, E., Rapoport, A., Felsenthal, D. S. (1990). Two-person bargaining behavior in fixed discounting factors games with infinite horizon. *Games and Economic Behavior*, 2(1), 76-95.

- [43] Westéus, M. (2014). Settlement probability asymmetries in the Swedish Labour Court. *European Journal of Law and Economics*, 38(3), 485-512.

Chapitre 1

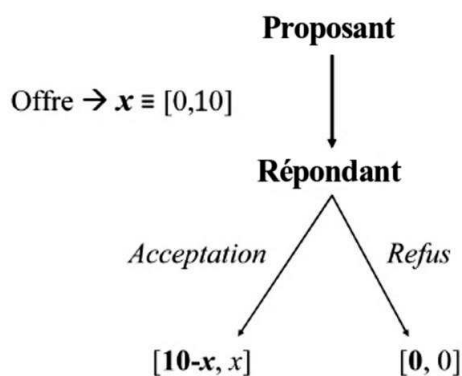
Le jeu de l'ultimatum, une méta-analyse de 30 années de recherches expérimentales

Note : ce chapitre est issue d'un article intitulé « Le jeu de l'ultimatum, état de l'art et méta-analyse de 30 années de recherches expérimentales », À paraître, Actualité économique, 2016.

1.1 Introduction

Avec un total de plus de 2800 citations sur Google Scholar (Güth et Kocher, 2014), le jeu de l'ultimatum de Güth et al. (1982) constitue l'expérience initiale de l'un des jeux les plus étudiés en économie expérimentale. Dans le jeu de l'ultimatum, deux joueurs se partagent une somme d'argent. Le premier joueur, qualifié de *proposant*, est chargé de proposer un partage de la somme entre lui-même et le second joueur.¹ Le second joueur, qualifié de *répondant*, a le choix entre deux actions. Il peut accepter l'offre du *proposant*, auquel cas la somme d'argent mise en jeu sera partagée telle que le *proposant* l'aura souhaité. Le *répondant* peut également décider de refuser le partage proposé par le *proposant*, auquel cas les deux joueurs obtiennent un gain nul. La figure 1 présente le jeu de l'ultimatum lorsque la somme à partager entre les deux joueurs est égale à 10. Selon la prédiction de l'ENPSJ, le *proposant* offre la plus petite somme positive possible et le *répondant* accepte cette proposition.

FIGURE 1.1 – Représentation du jeu de l'ultimatum



Les nombreuses études expérimentales menées sur le jeu de l'ultimatum ont montré que les joueurs adoptent un comportement différent de celui prédit par l'ENPSJ : l'offre moyenne proposée par le joueur ayant l'initiative se situe entre 40 et 50% de

1. Le premier joueur peut également être qualifié d'« offreur ». Dans la suite de ce manuscrit, nous utilisons le terme de *proposant* pour décrire le joueur ayant l'initiative dans le jeu de l'ultimatum.

la somme à partager. Pour leur part, les répondants déclinent très souvent les offres en dessous de 20% de la somme à partager. Si ces déviations robustes constatées lors des différentes expériences du jeu de l'ultimatum conduisent au rejet des hypothèses d'égoïsme et de simple maximisation monétaire traditionnelles, elles ne remettent pourtant pas en question la rationalité des agents économiques. La régularité des constats empiriques mis en évidence par le jeu de l'ultimatum permet d'enrichir la théorie en tenant compte de différents facteurs tels que les préférences sociales, les émotions, l'aversion à l'inégalité, l'aversion au risque ou encore l'altruisme (Güth et Kocher, 2014). L'analyse du comportement des agents économiques « réels » constitue un enjeu important : il s'agit de remettre en question les hypothèses relatives au comportement de ces agents et ainsi contribuer à l'enrichissement de la théorie standard qui semble sous-estimer l'importance de certaines composantes de l'utilité individuelle. La validation de théories existantes ou l'émergence de nouvelles théories peuvent alors orienter les choix du décideur, notamment en matière de politique publique. En effet, la mise en évidence de faits stylisés et de déviations robustes par rapport aux prédictions théoriques conduit à reconsidérer les effets des instruments institutionnels à disposition de la puissance publique (Ferey et al. 2013). L'apport de l'économie expérimentale en tant qu'outil d'aide à la décision a été confirmé de nombreuses fois par le passé à l'image d'Alvin Roth (2002) qui, grâce à ses recherches expérimentales, a notamment contribué à la conception de la procédure de vente aux enchères des fréquences radio aux États-Unis.

Afin d'étudier les diverses composantes non-monétaires qui guident les choix individuels, nous avons réalisé une analyse statistique de la littérature expérimentale du jeu de l'ultimatum de ces trois dernières décennies. Le premier chapitre de ce manuscrit propose une analyse approfondie du comportement du proposant dans le jeu de l'ultimatum. Nous cherchons dans un premier temps à éclairer le lecteur quant aux choix des proposants qui s'écartent de l'équilibre théorique. Consécutivement

à cela, nous nous penchons sur les variables explicatives susceptibles d'influencer le comportement des proposants à travers une méta-régression. Afin de répondre à ce double objectif, nous avons conduit une méta-analyse ainsi qu'une méta-régression incluant 97 observations du jeu de l'ultimatum simple recueillies au sein de 41 articles et d'un ouvrage d'économie expérimentale dont les références figurent à la fin de ce chapitre.

La méta-analyse est un puissant outil statistique très fréquemment utilisé dans le domaine de la médecine depuis les années 1950.² Cet outil permet d'analyser des données issues de différentes études indépendantes portant toutes sur une même variable. Dans ce cadre, la forte puissance statistique conférée par la méta-analyse permet d'obtenir des estimations très précises des effets des différents médicaments sur les sujets traités. Alors qu'une simple lecture de la littérature empirique dans son ensemble peut mener à des intuitions erronées, la méta-analyse permet une lecture synthétique et quantifiée des données agrégées, dont la précision ne peut être égalée par une étude individuelle. Cette précision est naturellement croissante avec le nombre d'études incluses dans l'analyse et dépend également de la méthode d'estimation utilisée. Sur ce dernier point, notre méta-analyse se distingue de celle menée sur le jeu de l'ultimatum par Oosterbeek et al. (2004). En effet, dans leur article, les auteurs précisent ne pas avoir la totalité des données concernant la dispersion des offres relatives à chaque étude. Pour pallier cette insuffisance, nous avons obtenu les données manquantes auprès des auteurs. D'un point de vue méthodologique, la prise en compte de la dispersion de l'effet étudié est un élément fondamental qui permet au statisticien de définir les pondérations adéquates des différentes études dans la méta-analyse et ainsi d'obtenir une estimation fiable.³

2. De plus amples informations concernant les divers champs d'application de la méta-analyse et de ses origines sont disponibles dans les livres suivants : *Introduction to meta-analysis*, Michael Borenstein et al., 2009, Wiley ; *How Science Takes Stock : The Story of Meta-Analysis*, Morton Hunt, 1997, Russell Sage Foundation.

3. Dans leur étude, Oosterbeek et al. (2004) choisissent de pondérer les différentes études par le nombre de joueurs qui y participent. Sachant que certaines études sont réalisées avec 14 sujets

Nos résultats montrent que le joueur ayant l'initiative dans le jeu de l'ultimatum offre en moyenne 41.04% (écart-type = 0.05) de la somme mise en jeu au répondant qui lui fait face. Cette estimation, de loin supérieure à l'offre théorique, s'explique principalement par le pouvoir de refus du répondant qui force l'offreur à proposer une offre généreuse. Une simple comparaison des offres moyennes du jeu du dictateur dans lequel le répondant n'a aucun pouvoir stratégique et du jeu de l'ultimatum permet d'identifier cet effet (Cooper et Ducther, 2011). Toutefois, les sommes non-nulles offertes par les dictateurs soulignent que l'altruisme entre également en compte dans la fonction d'utilité des joueurs.

De nombreuses études du jeu de l'ultimatum ont tenté d'analyser précisément les déterminants des choix des offreurs par le biais de différents protocoles expérimentaux en modifiant trois catégories majeures de variables. Tout d'abord, les variables *contextuelles* s'intéressent aux modifications des paramètres du jeu de l'ultimatum simple. Les deux variables contextuelles les plus importantes sont le choix de la somme d'argent à partager ainsi que la répétition du jeu. Les variables *démographiques* ont ensuite pour objectif d'estimer l'influence des caractéristiques observables des sujets participant à l'expérience. Finalement, les variables *structurelles* visent à analyser le comportement des joueurs dans les variantes et extensions du jeu de l'ultimatum simple. Les expériences menées sur les variables contextuelles ne permettent pas d'établir un lien de causalité robuste entre ces variables et la somme offerte par les proposants. Les variables relatives à la population étudiée présentent une influence modérée sur la somme proposée au travers des différentes études. Les résultats de notre méta-régression montrent que les étudiants en sciences économiques conservent en moyenne 5.4% de plus de la somme à partager que les sujets

et d'autres avec plus de 300, une telle méthode mène à des pondérations très hétérogènes au sein de l'échantillon et conduit à ce que certaines études qui apportent une information supplémentaire soient quasiment négligées. Pour comparaison, avec une estimation par modèle à effets aléatoires la plus forte pondération de notre échantillon est seulement 2,5 fois supérieure à la plus faible. Cette divergence de méthodologie explique donc les éventuelles différences entre nos résultats et ceux de Oosterbeek et al. (2004).

non-économistes. Par ailleurs, les offres formulées par les proposant·s issus de pays industrialisés sont en moyenne supérieures de 3,35% aux offres formulées par les proposant·s issus de pays non-industrialisés. En ce qui concerne les variables structurelles, notre base de données composée exclusivement de jeux de l'ultimatum simples ne nous permet pas d'analyser leur influence dans le cadre d'une méta-régression.⁴ Par ailleurs, l'analyse de variables additionnelles à travers notre méta-régression telles que l'âge moyen des sujets, le PIB ou l'IDH des pays dans lesquels les expériences se sont déroulées n'a abouti à aucun résultat significatif.

La suite de ce chapitre s'articule de la manière suivante : dans la section 1, nous abordons successivement les divers travaux menés sur les trois champs de variables mentionnés précédemment à travers une revue de la littérature. La section 2 est dédiée à l'analyse successive du comportement des répondant·s et des proposant·s dans le jeu de l'ultimatum. La section 3 conclut ce chapitre en présentant l'intérêt de nos résultats pour des recherches ultérieures.

1.2 Les variables du jeu de l'ultimatum

Afin d'étudier le comportement des sujets, l'arsenal de variables dont dispose l'expérimental·iste est vaste. En effet, les choix concernant le protocole expérimental, la population qui participe à l'expérience ou encore la structure du jeu sont autant d'outils d'analyse des composantes de l'utilité des sujets. Dans cette revue de la littérature, nous présentons les résultats principaux des diverses expériences du jeu de l'ultimatum. Par souci de clarté, l'argumentaire sera exposé de manière à systématiquement dissocier, quand les études relatives le permettent, l'analyse du comportement des offreurs de celui des répondant·s. Cette section préalable à notre

4. Le jeu de l'ultimatum « simple » fait référence au jeu sous sa forme initiale dans lequel un offreur et un répondant jouent de manière anonyme. Par ailleurs, tous les traitements sélectionnés ont été réalisés en protocole *stranger* avec de l'argent réel.

méta-analyse constitue un point de référence important pour l'analyse des effets marginaux des différentes variables obtenus par notre méta-régression.

1.2.1 Les variables contextuelles

La modification des paramètres d'une expérience est susceptible d'influencer les choix des sujets. Parmi les variables contextuelles du jeu de l'ultimatum, la répétition et la somme d'argent en jeu sont celles qui ont suscité le plus grand nombre de recherches.

Les conséquences monétaires

En économie, contrairement à d'autres disciplines de recherche telles que la psychologie, les sujets qui participent aux expériences sont généralement rémunérés en fonction de leurs choix dans le jeu. Il est donc naturel de se demander si les choix des joueurs varient lorsque la somme mise en jeu est plus ou moins importante. De nombreuses études ayant pour objectif d'analyser cet effet ont montré qu'en réalité, le montant de la somme à partager dans un jeu de l'ultimatum n'a pas d'influence sur le comportement des offreurs. Hoffman et al. (1996) ainsi que Slonim et Roth (1998) proposent des expériences du jeu de l'ultimatum dans lesquelles les sommes mises en jeu sont respectivement multipliées par 10 et par 25 entre les différents traitements et ne trouvent aucune différence entre les offres formulées. Cameron (1995) est le premier à réaliser une expérience du jeu de l'ultimatum dont la somme en jeu est multipliée par 40 entre les différents traitements. Le traitement le plus généreux propose aux joueurs le partage d'une somme de 20000 roupies indonésiennes soit environ 600 heures de travail rémunérées au salaire d'un emploi sans qualifications. Malgré l'importance des sommes mises en jeu, les résultats ne révèlent pas de différence significative entre les offres formulées lors des différents traitements.

L'étude de Cameron permet également de mettre en évidence qu'en l'absence d'incitations monétaires (argent fictif), la variance concernant les offres formulées est significativement plus élevée.

En ce qui concerne les répondants, l'étude de Cameron met en évidence un changement de comportement significatif de leur part : plus la somme en jeu est importante, plus les chances qu'une certaine proportion de la somme à partager soit acceptée sont élevées. Les offreurs pourraient alors profiter de cet effet pour conserver une plus grande proportion de la somme à partager mais leur crainte du rejet de leur offre est également plus forte lorsque la somme à partager augmente. La compensation de ces deux effets explique l'inélasticité des offres formulées par rapport à la somme à partager. Lorsqu'il s'agit d'argent fictif, les résultats de l'expérience de Cameron montrent que le taux de rejet des offres formulées est significativement plus élevé.

La répétition

Lorsqu'ils sont confrontés à un jeu expérimental, les joueurs suivent un processus d'apprentissage et leurs décisions évoluent au fil de leurs essais et de leurs erreurs. La découverte d'une situation inconnue nécessite une phase d'adaptation de la part des sujets : on peut alors se demander si les choix des joueurs ayant acquis de l'expérience se rapprochent de l'ENPSJ dans le jeu de l'ultimatum.

Roth et Erev (1995) se sont intéressés à l'évolution des choix des joueurs dans les jeux expérimentaux les plus populaires sous leur forme répétée. Alors que les choix des joueurs convergent rapidement vers l'équilibre théorique dans le jeu de biens publics et le jeu de marché, ce n'est pas le cas pour le jeu de l'ultimatum. Les auteurs soulignent même que la variance à travers les offres formulées est croissante à mesure que les proposants accumulent de l'expérience.

Afin de tester l'effet de l'expérience sur les choix des proposant tout en écartant les considérations altruistes, Brenner et Vriend (2003) proposent un protocole expérimental dans lequel les proposant sont conscients de faire face à des répondants informatisés pendant 100 périodes de jeu. Afin que le comportement des répondants informatisés soit proche de celui d'un joueur humain et que l'équilibre théorique du jeu ne soit pas perturbé, les auteurs se sont assurés que la probabilité d'acceptation de l'offre soit croissante avec la part du gâteau proposée par l'offreur et que l'offre minimale (1 sur 9) soit celle qui procure aux joueurs l'espérance de gains la plus élevée. Malgré les 100 périodes de jeu, les résultats de l'expérience montrent que les offres formulées par les joueurs ne convergent pas vers l'ENPSJ. Les sommes positives offertes ne pouvant pas être justifiées par des considérations altruistes, ces résultats ont donc deux explications potentielles : il est possible que les joueurs soient fortement averses au risque malgré les 100 périodes de jeu et préfèrent maximiser leur probabilité de paiement plutôt que leur gain espéré. Il est également possible que les limites cognitives des sujets ne leur permettent pas d'identifier le choix qui maximise leur paiement.

Cooper et Dutcher (2011) ont réalisé une méta-analyse orientée sur les effets d'expérience dans le jeu de l'ultimatum. Leur méta-analyse regroupe 7 études indépendantes menées sur des jeux de l'ultimatum simples répétés. Les auteurs parviennent à trois conclusions majeures qui concernent en grande partie le comportement des répondants. Tout d'abord, l'expérience a pour effet d'augmenter le taux d'acceptation des offres conséquentes (20% ou plus) et de diminuer le taux d'acceptation des offres faibles (moins de 20%). Ensuite, la probabilité d'acceptation d'une offre donnée est plus élevée si cette offre est supérieure à la précédente et inversement. Enfin, les réactions des proposant face aux acceptations et rejets de leurs offres montrent que leurs choix s'expliquent en grande partie par une volonté de maximiser leur gains plutôt que par des considérations altruistes. Cette flexibilité de la part

des offreurs face aux acceptations et rejets de leurs offres rationalise donc, in fine, à l'échelle globale, le comportement des répondants et le refus des sommes jugées trop faibles.

1.2.2 Les variables démographiques

En règle générale, la sélection des sujets testés est une variable importante de l'économie expérimentale. Des populations différentes par leurs caractéristiques sont susceptibles de présenter des préférences divergentes. Parmi les nombreuses variables démographiques, la culture et le fait d'étudier l'économie sont celles qui ont suscité le plus grand intérêt.

L'influence des cultures

Chaque culture présentant des conceptions distributives potentiellement différentes, il est intéressant de se demander si les origines des joueurs ont un impact sur leurs décisions dans le jeu de l'ultimatum.

Roth et al. (1991) sont, à notre connaissance, les premiers à s'intéresser à cette question. Par le biais d'un seul protocole expérimental traduit dans différentes langues, les auteurs réalisent leur expérience dans 4 pays différents (Japon, USA, Slovénie, Israël) afin de comparer les décisions des proposants dans un jeu de l'ultimatum simple. Les résultats obtenus permettent de mettre en évidence une différence significative entre les décisions des joueurs des différents pays. En revanche, rien ne confirme que ces différences soient dues aux cultures respectives des joueurs.

Henrich (2000) réalise une expérience du jeu de l'ultimatum au Pérou ainsi qu'aux États-Unis. Son étude met en évidence le fait que la moyenne des offres des proposants péruviens est significativement plus faible que la moyenne des offres formulées

par les proposant américains. Alors que les joueurs américains offrent en moyenne 40% du gâteau, les péruviens proposent en moyenne 26%. Henrich et al. (2005) ont mené des expériences du jeu de l'ultimatum à travers 15 pays non-industrialisés. Selon les auteurs, les préférences et attentes des joueurs sont influencées par les normes d'équité des différentes cultures. Ainsi, un joueur d'un pays industrialisé où le système redistributif joue un rôle important sera davantage susceptible d'offrir une forte proportion de la somme à partager qu'un joueur issu d'une tribu où chaque famille survient à ses besoins. Les auteurs supposent que lorsque les joueurs font face à un jeu qu'ils ne connaissent pas, ils tentent de l'assimiler à une situation quotidienne similaire pour effectuer leur choix. Les résultats obtenus au travers des 15 études menées sur des populations rurales de pays non-industrialisés vont dans le sens de ces explications : les communautés les plus solitaires et indépendantes sont également celles dont les offres sont les plus faibles. Si ces tendances sont observables, les auteurs ne sont toutefois pas en mesure de communiquer des résultats statistiquement significatifs. Afin de répondre plus précisément à la question de l'influence des cultures sur les choix dans le jeu de l'ultimatum, Oosterbeek et al. (2004) ont mené une méta-analyse ciblée sur les effets culturels. Leurs résultats montrent que les offres proposées dans les différents pays ne sont pas statistiquement différentes.

Henrich s'est également intéressé au comportement des répondants des différents pays. Il explique que les notions d'équité et de partage égalitaire ne font pas partie de la culture de tous les joueurs. Par exemple, les répondants péruviens interrogés par Henrich expliquent qu'ils n'ont donc pas d'attente vis-à-vis des offreurs et donc aucune raison de les punir. Malgré la très faible moyenne des offres constatée au Pérou (26%), le taux de rejet global constaté n'est pas plus élevé que le taux de rejet global moyen de l'ensemble des pays. Si les traits culturels du peuple du Machiguenga (Pérou) poussent les joueurs à faire fi de la notion d'équité ou de partage égalitaire, Oosterbeek et al. montrent qu'il n'en va pas de même pour les répon-

dants asiatiques dont le taux de rejet est statistiquement plus élevé que celui des répondants américains.

Les étudiants en sciences économiques

De manière générale, l'économie expérimentale a permis de montrer que les étudiants en sciences économiques, toutes choses égales par ailleurs, adoptaient souvent un comportement plus proche de l'équilibre théorique lors des expériences. Par exemple, Marwell et Ames (1981) ont montré que dans un jeu de financement de bien public, le comportement de passager clandestin s'observe davantage chez les étudiants en sciences économiques.

En ce qui concerne le jeu de l'ultimatum, l'étude de Carter et Irons (1991) montre que les choix des étudiants en sciences économiques sont plus proches de l'ENPSJ que ceux des étudiants issus d'autres filières. Alors que les proposants non-économistes offrent en moyenne 45.6% de la somme à partager, les proposants économistes n'offrent en moyenne que 38.5% de cette somme. Certains auteurs n'identifient toutefois aucune différence entre les offres des étudiants en économie et celles des autres étudiants (Eckel et Grossman, 1996 et Stanley et Tran, 1998).

Parmi les répondants, les choix des étudiants en sciences économiques sont également plus proches de l'ENPSJ : là où l'offre minimum acceptable moyenne des répondants non-économistes s'établit à 24.4% de la somme à partager, celle des répondants économistes se situe à 17%. La différence entre les offres minimum acceptables des deux populations est significative.

1.2.3 Les variables structurelles

Il existe une multitude de variantes qui modifient la structure de base du jeu simple de l'ultimatum. Les variantes du jeu de l'ultimatum présentent un grand intérêt pour étudier les motivations qui guident les choix des joueurs. Le jeu de l'ultimatum simple sert alors de traitement de contrôle à l'expérimentaliste qui a pour objectif de mesurer l'impact des modifications structurelles sur les décisions individuelles.

Les choix limités

En règle générale, les actions à la disposition du proposant lui permettent d'opter pour l'allocation de son choix. Falk et al. (2008) souhaitent tester le rôle des intentions des joueurs et proposent un jeu de l'ultimatum dans lequel le proposant n'a que deux actions à sa disposition. Dans un premier protocole expérimental, le proposant a le choix d'offrir 20% de la somme à partager au répondant et de garder 80% pour lui-même ou de partager les gains de manière égalitaire (50%, 50%). Dans un second protocole, le proposant peut offrir 20% de la somme au répondant et conserver 80% ou garder la totalité de la somme (100%, 0%).

Les résultats de cette expérience du jeu de l'ultimatum aux choix limités montrent que les répondants sont fortement sensibles aux intentions qui guident les choix du proposant. En effet, lorsque l'offre alternative est égoïste, les offres de 20% sont rejetées dans 8.9% des cas par les répondants contre 44.4% lorsque l'offreur aurait pu partager le gâteau de manière égalitaire. Ces résultats confirment le rôle prépondérant des intentions d'autrui dans la prise de décision individuelle, tel qu'il a été suggéré par Rabin (1993), et montrent que les répondants ont davantage tendance à adopter un comportement punitif envers les proposants qu'ils ont jugés injustes

envers eux. Si les proposants sont capables d'anticiper le fait que les offres perçues comme insultantes vont être rejetées, alors leur objectif devrait être de proposer une offre suffisamment élevée pour être acceptée. De ce point de vue, les offres largement positives constatées dans l'ensemble des jeux de l'ultimatum s'expliquent en partie par des considérations stratégiques.

L'information incomplète

Afin de modifier le jeu simple de l'ultimatum, il est également possible de modifier la structure de l'information en favorisant l'un des deux joueurs. Mitzkewitz et Nagel (1993) sont les premiers à proposer une version expérimentale du jeu de l'ultimatum en information incomplète. Ils proposent deux traitements distincts appelés « demand game » et « offer game » dans lesquels seuls les proposants sont informés du montant de la somme à partager. La somme à partager est déterminée aléatoirement au début de chaque période de jeu et le répondant connaît uniquement la procédure de détermination aléatoire de cette somme. Dans le « demand game », l'offreur demande une somme d'argent au répondant : ce dernier ne connaît alors que le paiement de l'offreur au moment d'accepter ou non. Dans le « offer game », l'offreur propose une somme d'argent au répondant qui ne connaît alors que son propre paiement au moment de prendre sa décision. Alors qu'ils devraient proposer le montant minimal de la somme en jeu, de nombreux offreurs optent pour un partage égalitaire dans le « offer game ». Dans le « demand game », la théorie prédit que les offreurs choisissent de garder la quasi-totalité de la somme à partager, pourtant cette décision n'est observée que dans 30% des cas et principalement lorsque la somme en jeu est faible. De nombreuses études similaires ont par la suite mis en évidence des résultats identiques. Les décisions individuelles semblent être influencées par des considérations d'équité qui ne font pas partie des hypothèses de la théorie standard.

Plus récemment dans le domaine de l'information incomplète, Conrads et Irlenbusch (2013) ont réalisé une expérience du jeu de l'ultimatum dans laquelle le répondant, contrairement au proposant, détient l'information concernant le montant de la somme à partager. Les résultats de leur étude montrent que le fait de ne pas être informé peut être un avantage dans les situations où la structure informationnelle est endogène et que l'ignorance peut être une stratégie : le taux de rejet des offres égoïstes est significativement plus faible lorsque l'offreur n'est pas informé de la somme à partager.

Le jeu d'offres alternées

Dans la catégorie des extensions du jeu simple, le jeu de l'ultimatum avec contre-offre(s) a été très largement étudié. Il s'agit d'un jeu de l'ultimatum sous forme extensive étudié pour la première fois par Stahl (1972) puis approfondi par Rubinstein (1982). Le jeu se déroule de la manière suivante : un offreur initial propose un partage d'une somme d'argent à un répondant. Si le répondant accepte le partage alors le jeu est terminé et les gains sont partagés tels que l'offreur initial l'a souhaité. Si le répondant refuse l'offre, il devient à son tour offreur et propose le partage d'une somme plus faible que la somme mise en jeu lors de la période précédente. Ce processus peut être répété plusieurs fois et la dernière période du jeu s'apparente à un jeu de l'ultimatum simple dans lequel le refus du répondant entraîne la perception de gains nuls. La réduction de la somme à partager matérialise l'inefficacité provenant du fait que les parties ne soient pas parvenues à trouver un accord immédiatement : les coûts de transaction de la nouvelle recherche d'un accord sont donc imputés sur la somme à partager.

En 1985, Binmore, Shaked et Sutton sont les premiers à réaliser une expérience du jeu de l'ultimatum avec contre-offre. Leur protocole expérimental propose un jeu

à deux périodes dans lequel le refus de l'offre proposée en première période conduit à une seconde période de jeu où la taille du gâteau est réduite à 25% de sa valeur initiale. Par la suite, de nombreux auteurs dont Güth et Tietz (1988) puis Ochs et Roth (1989) réalisent des expériences similaires dans lesquelles la diminution de la somme à partager entre la première et la seconde période est plus ou moins importante. L'équilibre théorique du jeu d'offres alternées à deux périodes prédit que l'offreur initial devrait proposer une somme légèrement supérieure à celle que le répondant pourrait avoir s'il gardait la totalité de la somme en jeu pour lui-même lors de la seconde période. Pourtant, comme dans le jeu de l'ultimatum simple, les joueurs semblent davantage être guidés par des normes qui leur sont propres plutôt que par la rationalité : les offres initiales correspondant à l'ENPSJ sont très rares et les partages égalitaires en première période restent très fréquents quel que soit le taux d'escompte appliqué en seconde période.

Du côté des répondants, l'hypothèse de maximisation monétaire est souvent violée : les résultats de l'ensemble des études montrent qu'il arrive fréquemment aux répondants de proposer une contre-offre dont les gains constituant la paire sont strictement inférieurs à ceux de l'offre initialement rejetée. Si ces choix ne semblent pas rationnels de prime abord, le modèle de paiement comparatif de Bolton (1991) ainsi que le modèle d'aversion à l'inégalité de Fehr et Schmidt (1999) permettent de modéliser le comportement des joueurs. En effet, en plus du paiement absolu perçu par chaque joueur, ces modèles prennent en compte le paiement relatif représenté par le rapport des gains des deux joueurs. Ainsi, un joueur peut préférer percevoir une somme d'argent plus faible pour augmenter son paiement relativement au second joueur formant la paire.

Le jeu à plus de 2 joueurs

On distingue trois catégories de jeux de l'ultimatum à 3 joueurs ou plus. D'une part, le jeu de l'ultimatum en groupes permet de confronter un groupe de répondants à un groupe d'offreurs afin d'étudier la rationalité de groupe. D'autre part, le jeu de l'ultimatum en « monopole » confronte un seul répondant à plusieurs offreurs ou inversement afin d'étudier les situations concurrentielles. Enfin, le jeu à 3 joueurs peut également inclure un joueur muet n'ayant aucun pouvoir stratégique afin de distinguer l'altruisme des considérations stratégiques.

Les résultats de l'expérience de Bornstein et Yaniv (1998) montrent que lorsque la réflexion en groupe est permise, les joueurs semblent se comporter de manière plus rationnelle que lorsqu'ils jouent individuellement. Les sujets en groupe offrent en moyenne 10% de moins de la somme à partager que les sujets individuels et sont prêts à accepter des sommes plus faibles en tant que répondants. Selon Battigalli et Dufwenberg (2007), un tel résultat peut s'expliquer par le fait que l'absence d'altruisme ne peut pas être reprochée à un joueur en particulier lorsque le choix est effectué par un groupe de joueurs.

Lorsque les répondants ou les offreurs sont en situation de concurrence, les prédictions théoriques du jeu basculent alors d'un extrême à l'autre selon le rôle attribué aux joueurs additionnels. En présence de plusieurs offreurs et d'un seul répondant, le jeu de l'ultimatum se transforme alors en « jeu de marché » et la théorie prédit que la concurrence devrait profiter à l'unique répondant et lui permettre de récolter la quasi-totalité de la somme à partager. En présence de plusieurs répondants, l'équilibre du jeu reste identique à celui du jeu simple : la quasi-totalité de la somme à partager revient à l'offreur. Les résultats des diverses expériences impliquant de la compétition se rapprochent davantage des prédictions théoriques. En situation de concurrence, les sujets font davantage usage de leur pouvoir de négociation.

En ce qui concerne les joueurs muets, ils n'obtiennent qu'une proportion très faible de la somme en jeu. Güth et Van Damme (1998) montrent que l'offreur perçoit en moyenne 50% de la somme à partager tandis que le répondant et le joueur muet reçoivent respectivement 35% et 15%. Les auteurs insistent également sur le fait que la somme perçue par le joueur muet décroît avec l'expérience des offreurs dans le jeu. La faible somme attribuée aux joueurs muets permet donc de confirmer que l'équité n'est pas la seule composante de la fonction d'utilité des joueurs et que ceux-ci cherchent à maximiser leurs gains.

Le jeu du dictateur

La première expérience visant à comparer les offres d'un jeu de l'ultimatum et d'un jeu du dictateur a été menée par Forsythe et al. (1994). D'une manière générale, les nombreuses expériences montrent que les dictateurs offrent en moyenne 20% de la somme à partager. Cette somme peut être plus faible si l'expérience est menée en double aveugle (Hoffman et al., 1994) afin d'assurer aux joueurs que leurs choix ne pourront pas être observés par les expérimentalistes. En supposant que les joueurs cherchent à maximiser leur utilité, les sommes positives offertes dans le jeu du dictateur prouvent que l'altruisme est une composante de cette utilité. Le surplus offert dans le jeu de l'ultimatum peut alors être interprété comme la part relevant des considérations stratégiques de l'offreur. A priori, les sommes moyennes offertes lors des diverses expériences des jeux de l'ultimatum (environ 40%) et du dictateur (environ 20%) laissent supposer que les considérations altruistes et stratégiques jouent un rôle équivalent dans les choix des joueurs dans le jeu de l'ultimatum. Nous reviendrons sur ce point dans le second chapitre de ce manuscrit.

Dans la seconde section de ce chapitre, nous analysons dans un premier temps le comportement des joueurs dans le jeu de l'ultimatum. Ensuite, par le biais d'une

méta-régression, nous revenons sur les différentes variables énumérées dans cette première partie et en estimons l'influence sur les décisions des proposant dans notre échantillon d'études.

1.3 Méta-analyse

Dans la plupart des expériences du jeu de l'ultimatum, l'offre moyenne des proposant se situe en moyenne entre 40 et 50% de la somme totale à partager. Afin d'obtenir une estimation précise de cette offre, nous réalisons une méta-analyse sur un total de 97 expériences du jeu simple de l'ultimatum.

1.3.1 Les données

La base de données que nous avons construite dans le cadre de cette méta-analyse contient un total de 97 observations recueillies au sein de 41 articles et d'un ouvrage d'économie expérimentale portant sur le jeu de l'ultimatum. Dans un souci de représentativité des 30 années de recherches expérimentales menées sur le jeu de l'ultimatum nous avons sélectionné un grand nombre d'articles dont les dates de publication s'étendent de 1983 à 2011, 2001 étant la date médiane de notre échantillon. En ce qui concerne la diversité géographique des études, l'ensemble des données sur lesquelles nous travaillons ont été recueillies sur un ensemble de 29 pays différents. La pertinence des résultats obtenus est directement liée aux choix effectués concernant la construction de la base de données, c'est pourquoi nous avons établi certaines restrictions concernant les articles que nous avons sélectionnés qui doivent être comparables. Ainsi, chaque observation correspond à un jeu de l'ultimatum simple. Le jeu de l'ultimatum « simple » fait référence au jeu sous sa forme initiale dans lequel un offreur et un répondant jouent de manière anonyme. Étant donné que nous cher-

chons à estimer la proportion moyenne de la somme en jeu offerte par un proposant, cette restriction vise à assurer que notre résultat soit le plus précis possible et ne soit pas altéré par les divergences protocolaires des diverses expériences. Ainsi, nous avons recensé l'ensemble des traitements correspondant à ces critères. L'effet moyen (somme moyenne offerte) de chaque traitement du jeu de l'ultimatum que nous avons sélectionné correspond à une observation de notre base de données. Pour un grand nombre d'articles, nous n'avons retenu qu'une seule observation : le traitement de contrôle. Le tableau 1.1 recense l'essentiel des statistiques descriptives concernant les études utilisées pour notre méta-analyse.

TABLE 1.1 – Principales statistiques descriptives des données

	Moyenne	Min.	Max.	Médiane
<i>Offre moyenne</i>	40.9%	25.0%	56.8%	41.9%
<i>Nombre de joueurs</i>	82	14	320	40
<i>Date de publication</i>	2002	1983	2012	2001
<i>PIB par habitant</i>	20981	400	54000	23400
<i>IDH</i>	0.778	0.40	0.93	0.88
<i>Somme en jeu (PPA)</i>	41.01	1	700	11.7
<i>Proportion de jeux répétés</i>	24%			
<i>Proportion de joueurs économistes</i>	23.7%			
<i>Proportion de protocoles stratégiques</i>	10.8%			

Dans les études sélectionnées, les proposants et répondants sont ré-appariés à chaque période de jeu pour former de nouvelles paires : les effets de réputation sont donc exclus (protocole stranger). Chaque expérience propose un minimum de 10 actions distinctes aux offreurs : cela exclut donc les jeux de l'ultimatum dans lesquels les ensembles individuels de stratégies sont trop restreints. Par ailleurs, nous avons choisi de ne conserver que les expériences dans lesquelles les sujets négocient

une somme d'argent réelle. Cette condition fondamentale vise à assurer que les sujets sont soumis à des incitations monétaires dont l'importance est supposée par la théorie économique. Afin d'obtenir un maximum d'observations pour notre base de données, nous avons principalement utilisé Google Scholar comme outil de recherche des articles. Les différentes combinaisons de mots-clés que nous avons utilisées nous ont permis de consulter plus de 200 articles expérimentaux dont le titre semblait avoir un rapport avec notre étude. Naturellement, seuls les articles dont les caractéristiques étaient en accord avec nos restrictions ont été conservés. Afin de limiter le risque de biais de sélection des articles, nous avons mis en œuvre le funnel plot de notre méta-analyse que nous présentons dans la partie résultats. Pour chaque article pertinent, nous avons relevé les informations suivantes : l'offre moyenne du proposant, l'écart-type des offres, la somme d'argent à partager en PPA, le fait que les sujets sont économistes ou non, le fait que le jeu est répété ou non, le PIB et l'IDH du pays de l'étude, le fait que le pays est ou non industrialisé, l'âge moyen des sujets et le fait qu'il s'agit d'un jeu sous forme stratégique ou non.⁵ Ces différentes variables explicatives nous permettent d'établir d'éventuels liens de causalité avec les offres formulées par le biais d'une méta-régression.⁶

1.3.2 Résultats

Comme nous l'avons précédemment mentionné, l'ENPSJ du jeu de l'ultimatum prédit que le proposant doit garder la totalité de la somme à partager pour lui-même. Cependant, l'offre proposée par le joueur ayant l'initiative sera conforme à l'ENPSJ seulement si ce joueur anticipe que le répondant ne cherchera qu'à maximiser ses gains monétaires en occultant toute autre forme de réflexion. En revanche, si le

5. Un protocole expérimental impliquant un jeu sous forme stratégique demande aux joueurs de lister leur ensemble de stratégies. Ainsi, dans le jeu de l'ultimatum, il est possible d'observer toutes les décisions que prendrait un répondant en fonction de l'offre qui lui serait proposée.

6. L'âge moyen des sujets, bien que relevé dans les différents articles, ne fait pas partie de notre analyse finale en raison d'un grand nombre d'observations manquantes.

proposant pense que ce dernier va refuser les offres trop faibles, pour diverses raisons, alors l'ENPSJ n'est pas le critère sur lequel le proposant doit se fonder pour formuler son offre. Cette réflexion simple et intuitive nous conduit à la conclusion que les offres des proposants sont conditionnées par leurs croyances concernant le comportement des répondants qui leur font face. Pour cette raison, il convient de s'intéresser au comportement des répondants avant de procéder à l'analyse des choix des proposants dans le jeu de l'ultimatum.

Les répondants

Dans le jeu de l'ultimatum, les répondants disposent d'un pouvoir de veto qui leur permet d'infliger des gains nuls aux deux joueurs si le partage de la somme qui leur est proposé ne leur convient pas. L'analyse de comportement des répondants, bien qu'indispensable pour se pencher par la suite sur les choix des offreurs, se confronte à deux problèmes majeurs. D'une part, les acceptations ou les rejets observés formulés par les répondants sont conditionnels à l'offre qui leur a été proposée. Or, les offres formulées par les proposants sont, pour la plupart, concentrées entre 30 et 50%. Il n'est donc pas chose aisée que d'établir une analyse robuste du comportement des répondants face aux offres inférieures à 30% ou supérieures à 50%. Par ailleurs, l'analyse du comportement des répondants suppose que les choix de ces derniers soient reportés dans les différents articles. Cependant, la plupart des articles du jeu de l'ultimatum n'optent pas pour un protocole stratégique et un grand nombre ne mentionnent pas le taux d'acceptation ou de refus en fonction de l'offre proposée.

Malgré ces difficultés, nous avons rassemblé l'ensemble des articles dans lesquels les choix des répondants sont reportés en détail. Lorsqu'il est demandé aux joueurs de lister leurs différentes stratégies ou lorsque la distribution des offres fait appa-

raître la proportion d’offres acceptées et refusées, l’analyse du comportement des répondants est possible. Parmi notre échantillon de 41 études, seules 13 répondaient à ces critères. Pour chacune de ces études, nous avons recensé le nombre d’offres correspondant à chaque valeur par tranche de 10% pour des valeurs allant de 0 à 100% de la somme à partager. Pour chaque valeur, nous avons relevé l’ensemble des offres acceptées et rejetées, tous articles confondus, que nous faisons apparaître dans le tableau 1.2.

TABLE 1.2 – **Analyse du comportement des répondants**

Proportion offerte	Nombre d’offres acceptées	Nombre d’offres refusées	Taux d’acceptation	Gain espéré
0%	1	12	7.69%	7.69%
10%	23	29	44.23%	39.81%
20%	80	71	52.98%	42.38%
30%	219	88	71.34%	50.00%
40%	378	67	84.94%	50.96%
50%	835	29	96.64%	48.32%
60%	103	6	94.50%	37.80%
70%	16	1	94.12%	28.24%
80%	11	0	100.00%	20.00%
90%	3	6	33.33%	3.30%
100%	2	0	100.00%	0.00%
Total	1671	309		

Cette analyse du comportement des répondants sur un total de 1980 observations individuelles nous permet d’obtenir plusieurs informations. Tout d’abord, le taux d’acceptation des offres est croissant avec la valeur de l’offre jusqu’à 50% de la somme à partager. Ensuite, le taux d’acceptation d’une certaine offre étant la probabilité que celle-ci soit acceptée par un répondant, il est alors possible de calculer le gain espéré d’une certaine offre qui apparaît dans la dernière colonne du tableau.⁷ Selon les données de notre échantillon, le proposant maximise son gain espéré lorsqu’il propose 40% de la somme à partager au répondant. Son gain espéré est alors égal à

7. Il s’agit d’un calcul d’espérance de gain basique $E(g) = p * g$ où p est la probabilité d’acceptation de l’offre et g est le gain en pourcentage de la somme à partager du proposant si son offre est acceptée.

50,96% de la somme à partager. En outre, il convient également de souligner qu'offrir 30% ou 50% de la somme sont également des stratégies dont le gain espéré est élevé et s'établit respectivement à 50% et 48,32% de la somme à partager. Nous pouvons également constater que le fait de jouer l'ENPSJ du jeu de l'ultimatum ne serait pas profitable face aux répondants de cet échantillon d'études : cette décision procure un gain espéré de 7,69% de la somme à partager.

Les proposants

Après avoir analysé le comportement des répondants face aux différentes offres, nous nous intéressons au choix des répondants et à leurs déterminants à travers une méta-analyse regroupant 97 observations.

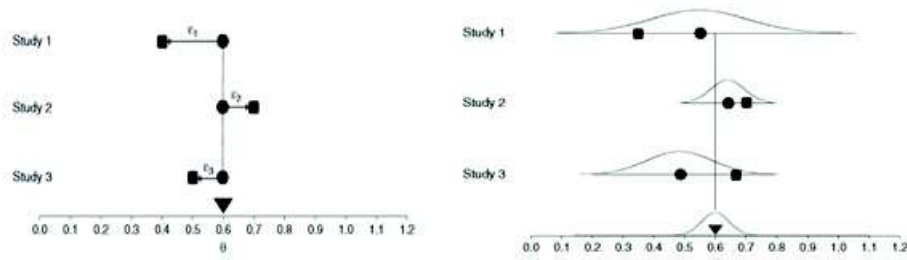
Les deux principaux modèles d'estimation utilisés dans le cadre des méta-analyses sont le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. Ces modèles à effets fixes et effets aléatoires utilisés dans le cadre de la méta-analyse ne reflètent pas les modèles du même nom communément utilisés dans le cadre du traitement des données de panel. Chacun de ces deux modèles présente des hypothèses différentes concernant les effets de taille des différentes études.⁸ Le modèle à effets fixes est fondé sur l'hypothèse que l'ensemble des études incluses dans l'analyse partagent le même effet de taille réel, représenté par un rond dans la figure 1.2.⁹ Les différences entre les effets de taille observés, représentés par un carré dans la figure 1, sont donc uniquement dues aux erreurs d'échantillonnage. À l'inverse, le modèle à effets aléatoires ne repose pas sur cette hypothèse restrictive et suppose que l'effet de taille réel que l'on souhaite estimer peut varier d'une étude à l'autre. Par exemple, l'effet de taille peut varier en fonction de l'âge des sujets, de leur nationalité, des

8. Dans notre méta-analyse, l'effet de taille est la proportion de la somme en jeu offerte par le proposant au répondant.

9. L'effet de taille réel d'une étude est celui que l'on observe lorsqu'il n'y a pas d'erreur d'échantillonnage, donc lorsque la taille de l'échantillon est infinie.

paramètres expérimentaux ou d'autres variables.

FIGURE 1.2 – Modèles à effets fixes (gauche) et aléatoires (droite)



Afin d'estimer la proportion moyenne de la somme en jeu offerte par un proposant dans le jeu de l'ultimatum, nous préférons utiliser le modèle à effets aléatoires dont le caractère non-restrictif nous semble plus adapté au jeu de l'ultimatum. En effet, les caractéristiques des sujets ainsi que les nombreux paramètres expérimentaux sont susceptibles d'être à l'origine de variations entre les effets de taille réels des différentes études. Le choix d'un modèle à effets aléatoires nécessite toutefois un grand nombre d'études pour fournir une estimation précise de l'effet : la précision de l'estimateur de la variance inter-études (T^2) qui intervient dans la définition des pondérations des différentes études dépend du nombre d'études incluses dans l'échantillon. Dans notre cas, ce prérequis ne pose aucun problème étant donné que nous disposons de 97 observations. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 1.3.

TABLE 1.3 – Méta-analyse, modèle à effets aléatoires

Nombre d'études combinées	Estimation de l'effet de taille	Erreur standard	Intervalle de confiance
97	0.4104	0.005	[0.4003 ; 0.4205]

Un proposant offre en moyenne 41.04% de la somme mise en jeu au répondant qui lui fait face. La forte puissance statistique assurée par l'agrégation des 97 observations nous permet de nous assurer de la précision de cette estimation : l'erreur standard est égale à 0.005 et l'intervalle de confiance à 95% pour la valeur de l'offre

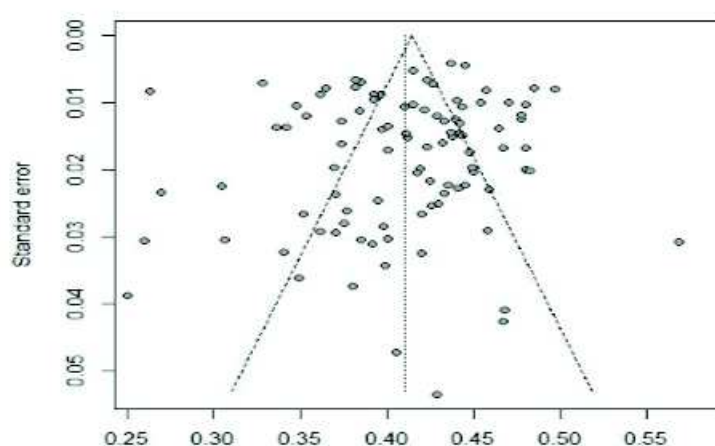
moyenne est donc [40.03% ; 42.05%]. Compte tenu des résultats obtenus dans le tableau 2, ce résultat très proche de 40%, laisse donc penser que les proposants ont une idée clairvoyante de la stratégie adoptée par les répondants. Avec une offre moyenne proche de 40%, les offreurs de notre échantillon maximisent leur espérance de gain compte tenu des choix effectués par les répondants. Une analyse plus approfondie des offres individuelles montre que 86% des offres effectuées sont concentrées entre 30% et 50% de la somme totale à partager.¹⁰ Comme nous l'avons mentionné précédemment, le fait de formuler une offre comprise entre 30% et 50% de la somme à partager procure au proposant une espérance de gain relativement élevée par rapport aux autres offres possibles. S'il n'est pas statistiquement possible de distinguer l'ensemble des facteurs ayant conduit un proposant à choisir une certaine offre, une grande majorité des proposants agissent, in fine, de manière à maximiser leur d'espérance de gain en tenant compte de la stratégie des répondants.

Afin de nous assurer de la robustesse de notre résultat, nous avons mis en œuvre le funnel plot de notre méta-analyse. Il s'agit d'un outil aux nombreux usages permettant notamment de vérifier la présence d'un biais de sélection des articles dans l'échantillon d'études. La lecture du funnel plot offre au statisticien une vue d'ensemble sur les effets moyens et les erreurs standard des études qui composent l'échantillon. Sur le graphique, l'effet moyen de chaque étude est rapporté sur l'axe des abscisses et leur erreur standard sur l'axe des ordonnées. Les erreurs d'échantillonnage étant supposées aléatoires et distribuées selon une loi normale, les études devraient être réparties de manière symétrique de chaque côté de l'effet estimé par la méta-analyse (représenté par l'axe central). Si le nuage de points renvoyé par le funnel plot présente une forte asymétrie, il est probable que certaines études présentant des caractéristiques communes aient été omises lors de la phase de récolte des données.

10. Un simple calcul à partir des données du tableau 1.2 permet de trouver ce résultat. Bien que ce chiffre soit estimé à partir d'un sous-échantillon d'études de notre échantillon global, la grande concentration d'offre dans cette tranche permet de souligner la tendance que nous mettons en évidence.

L'analyse du funnel plot de notre méta-analyse (figure 1.3) ne révèle pas d'asymétrie particulière. En effet, l'ensemble des observations sont réparties de manière quasi-symétrique de part et d'autre de l'axe central : 52 observations à gauche, 45 à droite.

FIGURE 1.3 – **Funnel plot, modèle à effets aléatoires**



Toutefois, une simple analyse graphique n'est pas suffisante pour déterminer la présence d'un biais. Nous procédons donc au test de Egger pour analyser la symétrie de notre funnel plot. Les résultats du test présentés dans le tableau 1.4 montrent que l'hypothèse nulle de non-asymétrie n'est pas rejetée.

TABLE 1.4 – **Résultats du test d'Egger**

<i>Biais</i>	<i>Erreur standard du biais</i>	<i>t</i>	<i>p-value</i>
-0.588	0.796	-0.738	0.46

Les statistiques relatives à l'hétérogénéité de notre échantillon d'études présentées dans le tableau 1.5 montrent que l'hypothèse nulle du Q test d'effet de taille identique pour toutes les études est rejetée (probabilité critique = 0.0001). Par ailleurs, 93,7% de la variance totale est expliquée par des différences entre les effets de taille réels.

TABLE 1.5 – Méta-analyse, statistiques relatives à l'hétérogénéité

T^2	H	I^2	Q test p -value
0.0022	4	93.7%	0.0001

Les statistiques du tableau 1.5 mettent en évidence une hétérogénéité de l'effet de taille étudié à travers notre échantillon d'études. Afin d'analyser l'origine de cette variance, nous avons conduit une méta-analyse sur l'ensemble des variables explicatives collectées. Les résultats de notre méta-régression estimée par un modèle à effets mixtes apparaissent dans le tableau 1.6.

TABLE 1.6 – Méta-régression, estimation par modèle à effets mixtes

Variables	Estimation	Erreur standard	P-value
Constante	0.4137	0.0125	<0.0001
Économiste	-0.0560	0.0104	<0.0001
Industrialisé	0.0158	0.0126	0.2105
Somme en PPA	0.0000	0.0001	0.7401
Jeu répété	0.0000	0.0000	0.2034
Protocole stratégique	-0.0062	0.0161	0.7017

Nos résultats concernant les variables méthodologiques montrent que ni la somme d'argent en jeu (1), ni la répétition du jeu (2) n'influencent le choix de l'offreur dans le jeu de l'ultimatum. Ces résultats vont donc dans le sens des études menées par (1) Cameron (1995), Hoffman (1996), Slonim et Roth (1998), puis (2) Roth et Erev (1995), Brenner et Vriend (2003), Cooper et Dutcher (2011). La rémunération modeste des joueurs et le manque de connaissance du jeu ne sont donc pas en mesure d'expliquer les offres moyennes observées dans notre échantillon de 97 observations. Concernant les variables démographiques, le fait d'être un étudiant en économie

influence significativement (au seuil de 1%) la somme offerte dans le jeu de l'ultimatum : un économiste conserve en moyenne 5.6% de plus de la somme à partager pour lui-même. Cela confirme donc les résultats de Carter et Irons (1991) selon lesquels les choix d'un étudiant en sciences économiques sont plus proches de l'équilibre théorique que les choix d'un autre joueur dans le jeu de l'ultimatum. En ce qui concerne les nombreux pays dans lesquels les études ont été réalisées, les offres formulées dans les pays industrialisés ne présentent pas de différence significative par rapport aux offres formulées dans les pays non-industrialisés.¹¹ Ce résultat va donc dans le sens de l'étude menée par Heinrich et al. (2005). Malgré la non-significativité de leurs résultats, Heinrich et al. précisent qu'ils observent une tendance d'offres plus généreuses dans les pays industrialisés. Selon les auteurs, les préférences et les attentes des joueurs sont influencées par le cadre institutionnel et les normes culturelles d'équité de l'environnement dans lequel ils évoluent. Ainsi, il semblera plus naturel à un joueur d'un pays industrialisé de redistribuer une plus grande partie de la somme qui lui a été allouée.

1.4 Conclusion

En définitive, il est intéressant de constater qu'une analyse approfondie des comportements individuels des répondants nous permet de réfuter la remise en cause de la rationalité des proposants dans le jeu de l'ultimatum dont les choix ne correspondent pas à l'ENPSJ. En effet, les choix des proposants qui, à priori, ne semblent

11. La variable « pays industrialisé » de notre étude est une variable muette prenant la valeur « 1 » lorsque le pays dans lequel s'est déroulée l'étude est un pays industrialisé et « 0 » si ce n'est pas le cas. Les différents pays dans lesquels se sont déroulées les expériences sont considérés comme « industrialisés » s'ils répondent aux 3 critères cumulatifs suivants : PIB/Habitant > 5000 \$ (PPA), IDH > 0.6, taux de pauvreté < 20%. La qualification de « pays industrialisé » de notre méta-analyse relève donc de critères subjectifs qui limitent la comparabilité de nos résultats aux études individuelles menées sur l'influence du niveau de développement des différents pays sur les choix des joueurs. Malgré cela, nos résultats vont dans le sens des études menées par Heinrich et al. (2005).

pas conformes à la rationalité se révèlent l'être en moyenne compte tenu du comportement observé des répondants. Si cette divergence entre les choix des joueurs et l'ENPSJ du jeu de l'ultimatum peut être considérée comme une forme d'irrationalité, son analyse est à approfondir du côté des choix des répondants qui préfèrent renoncer à des gains positifs pour construire une menace crédible qui, à priori, ne l'est pas. L'analyse du comportement des répondants nécessite donc un approfondissement que nous ne proposons pas dans ce chapitre. Nous sommes toutefois conscients de l'importance d'une telle analyse qui constitue une piste de recherche pour des travaux ultérieurs.

Au-delà de ce constat, les nombreuses expériences du jeu de l'ultimatum et ses déclinaisons menées au cours de ces 30 dernières années ont fortement contribué à l'évolution de l'approche théorique des comportements individuels. En effet, les régularités empiriques mises en évidence ont notamment participé au développement du modèle de paiement comparatif de Bolton et Ockenfels (1991), à celui de Rabin (1993) lié au rôle des intentions ou encore au modèle d'aversion à l'iniquité de Fehr et Schmidt (1999). Au-delà de la rationalité supposée par l'approche économique standard, les individus manifestent des préoccupations différentes que les expériences du jeu de l'ultimatum ont en partie permis de révéler. S'il n'est pas possible d'établir un modèle théorique général permettant de prédire le comportement de l'ensemble des individus face à toute situation, la révélation de certaines composantes de la fonction d'utilité des individus telles que les préférences sociales, les différentes aversions, l'altruisme ou encore les émotions doit permettre à la microéconomie de mieux appréhender le comportement réel des agents économiques.

Bibliographie

- [1] Battigalli, P., Dufwenberg, M., 2007, Guilt in games, *American Economic Review* 97, 170-176
- [2] Binmore, K., Shaked, A., Sutton, J., 1985, Testing Noncooperative Bargaining Theory : A Preliminary Study, *American Economic Review* 75, 1178-1180
- [3] Bolton, G., 1991, A Comparative Model of Bargaining : Theory and Evidence, *American Economic Review* 81, 1096-1136
- [4] Bornstein, G., Yaniv, I., 1998, Individual and Group Behavior in the Ultimatum Game : Are Groups More “Rational” Players ?, *Experimental Economics* 1, 101-108
- [5] Brenner, T., Vriend, N., 2006, On the behavior of proposers in ultimatum games, *Journal of Economic Behavior & Organization* 61, 617-631
- [6] Cameron, L., 1999, Raising the stakes in the ultimatum game : experimental evidence from Indonesia, *Economic Inquiry* 37, 47-59
- [7] Carter, J., Irons, M., 1991, Are Economists Different, and If So, Why ?, *Journal of Economic Perspectives* 5, 171-177
- [8] Conrads, J., Irlenbusch, B., 2013, Strategic ignorance in ultimatum bargaining, *Journal of Economics Behavior & Organization* 92, 104-115
- [9] Cooper, D.J., Dutcher, E.G., 2011, The dynamics of responder behaviour in ultimatum games : a meta-study, *Experimental Economics* 14, 519-546

- [10] Costa-Gomes, M., Zauner, KG., 2001, Ultimatum Bargaining Behavior in Israel, Japan, Slovenia, and the United States : A Social Utility Analysis, *Games and Economic Behavior* 34, 238-269
- [11] Eckel, CC., Grossman, PJ., 1996, Altruism in Anonymous Dictator Games, *Games and Economic Behaviour* 16, 181-191
- [12] Egger, M., Smith GD., Schneider M., Minder, C., 1997, Bias in meta-analysis detected by a simple graphical test, *British medical journal* 315, 629-634
- [13] Falk, A., Fehr, E., Fischbacher, U., 2008, Testing theories of fairness : Intentions matter, *Games and Economic Behavior* 62, 287-303
- [14] Fehr, E., Schmidt, K., 1999, A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation, *Quarterly Journal of Economics* 114, 817-868
- [15] Ferey, S., Gabuthy, Y., Jacquemet, N., 2013, L'apport de l'économie expérimentale dans l'élaboration des politiques publiques, *Revue Française d'économie* 2013/2, 155-194
- [16] Forsythe, R., Horowitz, J., Savin, N.E., Sefton, M., 1994, Fairness in Simple Bargaining Experiments, *Games and Economic Behavior* 6, 347-369
- [17] Güth, W., Schmittberger, R., Schwarze, B., 1982, An experimental analysis of ultimatum bargaining, *Journal of Economic Behavior & Organization* 3, 367-388
- [18] Güth, W., Tietz, R., 1988, Ultimatum Bargaining for a Shrinking Cake - An Experimental Analysis -, *Economics and Mathematic Systems* 314, 111-128
- [19] Güth, W., van Damme, E., 1998, Information, Strategic Behavior, and Fairness in Ultimatum Bargaining : An Experimental Study, *Journal of Mathematical Psychology* 42, 227-247

- [20] Güth, W., Kocher, MG., 2014, More than thirty years of ultimatum bargaining experiments : Motives, variations, and a survey of the recent literature, Jena Economics Research Papers 201-035
- [21] Henrich, J., 2000, Does Culture Matter in Economic Behavior? Ultimatum Game Bargaining among the Machiguenga of the Peruvian Amazon, American Economic Review 90, 973-979
- [22] Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., 2005, Foundations of Human Sociality : Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies, (book) Published to Oxford Scholarship
- [23] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V., 1996, On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games, International Journal of Game Theory 25, 289-301
- [24] Marwell, G., Ames, RE., 1981, Economists free ride, does anyone else? : Experiments on the provision of public goods, IV, Journal of Public Economics 15, 295-310
- [25] Mitzkewitz, M., Nagel, R., 1993, Experimental results on ultimatum game with incomplete information, International Journal of Game Theory 22, 171-198
- [26] Ochs, J., Roth, A., 1989, An Experimental Study of Sequential Bargaining, American Economic Review 79, 355-384
- [27] Oosterbeek, H., Sloof, R., Van De Kuilen, G., 2004, Cultural differences in ultimatum games : Evidence from a meta-analysis, Experimental Economics 7, 171-188
- [28] Rabin, M., 1993, Incorporating Fairness into Game Theory and Economics, The American Economic Review 83, 1281-1302

- [29] Roth, A., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S., 1991, Bargaining and Market Behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh, and Tokyo : An Experimental Study, *The American Economic Review* 81, 1068-1095
- [30] Roth, A., Erev, I., 1995, Learning in Extensive-Form Games : Experimental Data and Simple Dynamic Models in the Intermediate Term, *Games and Economic Behavior* 8, 164-212
- [31] Slonim, R., Roth, A., 1998, Learning in High Stakes Ultimatum Games : An Experiment in the Slovak Republic, *Econometrica* 63, 569-596
- [32] Stanley, TD., Tran, U., 1998, Economics student need not be greedy : Fairness and the ultimatum game, *The Journal of Socio-Economics* 27, 657-663

Annexe : articles constituant les observations de la méta-analyse

- [33] Anderson, L., Rodgers, Y., Rodriguez, R., 2000, Cultural differences in attitudes toward bargaining, *Economics Letters* 69, 45-54
- [34] Andersson, O., Galizzi, M. M., Hoppe, T., Kranz, S., der Wiel, K. V., Wengström, E., 2010, Persuasion in experimental ultimatum games, *Economics Letters* 108, 16-18.
- [35] Bahrya, D., Wilson, R., 2006, Confusion or fairness in the field ? Rejections in the ultimatum game under the strategy method, *Journal of Economic Behavior & Organization* 60, 37-54
- [36] Boarini, R., Laslier J-F., Robin, S., 2009, Interpersonal Comparisons of utility in Bargaining : evidence from a transcontinental ultimatum game, *Theory and Decision* 67, 341-373
- [37] Binmore, K., McCarthy, J., Ponti, G., Samuelson, L., Shaked, A., 2002, A Backward Induction Experiment, *Journal of Economic Theory* 104, 48-88
- [38] Bohnet, I., Zeckhauser, R., 2004, Social comparisons in ultimatum bargaining, *The scandinavian Journal of Economics* 106, *Behaviorial Economics* 495-510
- [39] Cameron, L., 1999, Raising the stakes in the ultimatum game : experimental evidence from Indonesia, *Economic Inquiry* 37, 47-59
- [40] Carter, J., Irons, M., 1991, Are Economists Different, and If So, Why ?, *The Journal of Economic Perspectives* 5, 171-177
- [41] Carter, J., McAloonb, S., 1996, A test for comparative income effects in an ultimatum bargaining ex-periment, *Journal of Economic Behavior & Organization* 31, 369-380

- [42] Charness, G., Gneezy, U., 2008, What's in a name ? Anonymity and social distance in dictator and ultimatum game, *Journal of Economical Behavior & Organization*, 29-35
- [43] Chuaha, S-H., Hoffmann, R., Jones, M., Williams, G., 2007, Do cultures clash ? Evidence from cross-national ultimatum game experiments, *Journal of Economic Behavior & Organization* 64, 35-48
- [44] Croson, R., 1996, Information in ultimatum games : An experimental study, *Journal of Economic Behavior & Organisation* 30, 197-212
- [45] Dickinson, D., 2000, Ultimatum decision making : a test of reciprocal kindness, *Theory and Decision* 48, 151-177
- [46] Eckel, C., Grossman, P., 2001, Chivalry and solidarity in ultimatum games, *Economic Inquiry* 39, 171-188
- [47] Ellingsen, T., Johannesson, M., 2005, Sunk costs and fairness in incomplete information bargaining, *Games and Economic Behavior* 50, 155-177.
- [48] Ensminger, J., 2004, Market integration and fairness : evidence from ultimatum, dictator, and public goods experiments in East Africa, *Foundations of human sociality : Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*, 356-381.
- [49] Fershtman, C., Gneezy, U., 2001, Strategic Delegation : An Experiment, *The rand Journal of Economics* 32, 352-368
- [50] Gil-White, F. J., 2004, Ultimatum game with an ethnicity manipulation, *Foundations of human sociality : Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*, 260-304
- [51] Güth, W., Schmittberger, R., Schwarze, B., 1982, An experimental analysis of ultimatum bargaining, *Journal of Economic Behavior & Organization* 3, 367-388

- [52] Henrich, J., 2000, Does culture matter in economic behavior ? Ultimatum game Bargaining among the machiguenga of the Peruvian Amazon, *The American Economic Review* 90, 973-979
- [53] Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., 2005, *Foundations of Human Sociality : Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies*, Published to Oxford Scholarship
- [54] Hennig-Schmidt, H., Lib, Z-Y., Yang, C., 2008, Why people reject advantageous offers : Non-monotonic strategies in ultimatum bargaining evaluating a video experiment run in PR China, *Journal of Economic Behavior & Organization* 65, 373-384
- [55] Hoffman, E., McCabe, K., Shachat, K., Smith, V., 1994, Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games, *Games and economic behavior* 7, 346-380
- [56] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V., 1996, On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games, *International Journal of Game Theory* 25, 289-301
- [57] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V., 2000, The Impact of Exchange Context on the Activation of Equity in Ultimatum Games, *Experimental Economics* 3, 5-9
- [58] Hoffmann, R., Tee, J-Y., 2006, Adolescent-adult interactions and culture in the ultimatum game, *Journal of Economic Psychology* 27, 98-116
- [59] Macfarlan, S., Quinlan Kinship, R., 2008, Family and Gender Effects in the Ultimatum Game, *Human Nature* 19, 294-309
- [60] Murnighan, J. K., Saxon, M. S., 1998, Ultimatum bargaining by children and adults, *Journal of Economic Psychology* 19, 415-445

- [61] Okada, A., Riedl, A., 1999, When culture does not matter : Experimental evidence from coalition formation ultimatum games in Austria and Japan, Tinbergen Institute Discussion Paper
- [62] Oxoby, R., McLeish, K., 2004, Sequential decision and strategy vector methods in ultimatum bargaining : evidence on the strength of other-regarding behaviour, *Economics Letters* 84, 399-405
- [63] Rapoport, A., Sundali, J., 1996, Ultimatums in two-person bargaining with one-sided uncertainty : Offer games international, *Journal of Game Theory* 25, 475-494
- [64] Roth, A., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S., 1991, Bargaining and Market Behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh, and Tokyo : An Experimental Study, *The American Economic Review* 81, 1068-1095
- [65] Slonim, R., Roth, A., 1998, Learning in High Stakes Ultimatum Games : An Experiment in the Slovak Republic, *Econometrica* 63, 569-596
- [66] Solnick, S.J., 2001, Gender differences in the ultimatum game, *Economic Inquiry* 39, 189-200
- [67] Suleiman, R., 1996, Expectations and fairness in a modified ultimatum game, *Journal of Economical Psychology* 17, 531-554
- [68] Tracer, D., 2004 Market integration, reciprocity and fairness in rural papua new guinea : Results from a two-village ultimatum game study, The Field Experiments Website
- [69] Xiao, E., Houser, D., 2005, Emotion expression in human punishment behaviour, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102, 7398-7401
- [70] Zaatari, D., Trivers, R., 2007, Fluctuating asymmetry and behavior in the ultimatum game in Jamaica, *Evolution and Human Behavior* 28, 223-227

Chapitre 2

Les préférences sociales à travers différentes populations, une méta-analyse des jeux de l'ultimatum et du dictateur

Note : ce chapitre est issu d'un article écrit en collaboration avec François Cochard et Julie Le Gallo. « Social preferences across different populations : Meta-analyses on the ultimatum game and dictator game », en révision, Journal of Economic Surveys.

2.1 Introduction

The structure of the ultimatum game is such that greed from the proposer can be punished by the responder. Bearing this in mind, the substantive positive offers observed in all ultimatum games could be explained by fear of rejection rather than “fairness” motives. This is what Forsythe, Horowitz and Sefton (1994) refer to as the “fairness hypothesis”. To test the fairness hypothesis, they compare offers in the ultimatum and the dictator game, in which the recipient does no longer have any possibility to reject the offer. They find that offers are significantly larger in the ultimatum than in the dictator game. This result suggests that fairness alone is generally not appropriate to explain the observed behaviors in the ultimatum game.¹ In this chapter, we investigate whether the rejection of the “fairness hypothesis” depends on the level of economic development of different countries or societies.

Our study is motivated by the fact that experimental economics recently provided very interesting but seemingly contradicting evidence to the debate. Henrich (2000) and Henrich et al. (2005) and investigate how the social and economic environment as well as cultures differences can shape the subject’s behavior in experimental games. Their studies focus on small-scale societies’ inhabitants rather than university students. Using five different proxies for market integration in different locations, their ultimatum and dictator game results show that exposure to markets is positively correlated to higher offers from proposers. Similarly, Ensminger (2004) performed an experimental study involving ultimatum and dictator games. The results of the study show that proposers’ offers are positively correlated with market integration in both games.

Taken together, these results on the ultimatum and dictator games do not give

1. See also Bolton and Zwick (1995) for a definite proof that proposers fear the rejection of the recipient.

any clue regarding whether the fairness hypothesis is more or less satisfied depending on market integration. Indeed, when market integration is higher, both ultimatum and dictator offers are higher.

However, a recent meta-study by Engel (2011) provides results that may appear somehow different for the dictator game. He summarizes the evidence about the past 25 year's dictator experiments and also addresses the issue of the relation between dictator game offers and the level of development of countries. Using an ordered categorical variable to distinguish between more or less developed countries, Engel finds a strong negative significant relation between dictator game offers and the level of development of countries. He concludes that "the more a society is primal, the more dictators are willing to share". As development strongly correlates with market integration, this may suggest a contradiction with the previous results. In any case, this suggests a conjecture regarding the fairness hypothesis. When market integration is lower, if proposers offer less in the ultimatum game as found by Henrich et al. (2005), and if they offer more in the dictator game as suggested by Engel (2011), then the fairness hypothesis might have more chances to be accepted than in a society where market integration is higher.

The main goal of this study is to carry out a meta-analysis on hundreds of ultimatum and dictator game experiments to test whether the fairness hypothesis depends on the level of economic development of a society. Apart from the obvious advantage of statistical power, the method of meta-analysis is particularly crucial for investigating such a research question. Indeed, very few cross-country experimental studies comparing offers in both games are available in the literature. The only ones we are aware of are Henrich (2000) Ensminger (2004) and Henrich et al. (2005), and only on small-scale societies. The meta-analyses by Engel (2011) and Oosterbeek et al. (2004) focus respectively on the dictator and on the ultimatum games, they do not compare the two.

The first attempt to investigate culture differences in bargaining behavior was undertaken by Roth et al. (1991). Their paper reports data from ultimatum games that were collected in four different countries : Israel, Japan, United-States and Yugoslavia. Data shows that the observed bargaining outcomes are significantly different from the perfect-equilibrium predictions in every country. Yet, offers made by proposers substantially vary across countries : highest offers are observed in United-States and Yugoslavia while lowest offers are made in Israel. Using data from 75 ultimatum games, Oosterbeek et al. (2004) conduct a meta-analysis in which they investigate the forces that shape the amount offered by the proposer in the ultimatum game. They found no significant differences in proposers' offers across different countries. However, it is useful to have in mind that the authors clustered the countries of their database by continents, using a dummy variable for each continent.

As said earlier, our study is a meta-analysis, i.e. a quantitative synthesis of a large number of independent studies that have been collected systematically (see e.g. Borenstein, Hedges, Higgins and Rothstein, 2011 ; Stanley and Doucouliagos, 2012). The database used in a meta-analysis does not consist of the concatenation of the databases of each individual study. In the meta-analysis, only the dispersion and average values of the variable of interest (or “effect size”) of each study are required. While these two pieces of information are often provided by the authors in articles, the full databases are not always included. Taking into account only the studies that provide their full database might lead to a severe selection bias.

Compared to a traditional narrative review, a meta-analysis allows the researcher to take into account a much larger number of studies. A meta-analysis can also be considered as less subjective as its conclusions do not rely on the reviewer's way of synthesizing the contradictory results of studies. For example, one reviewer might consider that largest studies are more reliable, while another one will be more

confident in the quality of studies.²

Our meta-analysis provides striking support for our conjecture. We observe that the fairness hypothesis is all the more likely to be accepted in less developed countries, according to three different proxies of the degree of economic development of countries. Hence the fairness hypothesis will not be rejected for the less developed countries, contrary to what has been found in all past studies generally based on western countries subject pools.

The rest of the chapter is organized as follows. Section 2 presents the data and design of the meta-analysis. We describe the procedure used to select the studies, the explanatory variables of the meta-regression, and the estimation methods. Ultimatum game and dictator game meta-analysis and meta-regression are successively presented in Section 3 and 4. Section 5 is devoted to the comparative meta-analysis of dictator and ultimatum game in a single merged database. Section 6 concludes.

2.2 Data and design

2.2.1 Design of meta-analysis

For this comparative meta-analysis of the ultimatum and the dictator games, we first constructed two separate databases that we later merged. We used Econlit and Google scholar with four different combinations of keywords : “Dictator game”, “Dictator experiment”, “Ultimatum game” and “Ultimatum experiment”. The search for dictator game papers in Econlit gave us respectively 368 and 110 results while we obtained 396 and 105 results for the ultimatum game. On Google scholar, results are much more numerous but are also less and less relevant over pages.³ We obviously

2. The quality of a study can be measured by its publication rank for example.

3. On Google Scholar, we obtained 70,800 results for the dictator game and 42,700 for the ultimatum game. Among these numerous results, approximately the 30 first pages, with 10 results

found a large number of articles in common in the two databases which still led us to a fair amount of studies to perform meta-analyses.

Our main purpose is to establish a comparative study of the dictator and ultimatum games. It is thus important that the average offers of both games are computed on the basis of very similar criteria and are not affected by protocol differences. Since it is difficult to control for precise protocol variation in the literature,⁴ we chose to set a large number of restrictions for the selection of the studies.

For the dictator games we chose to retain only standard protocols referring to the dictator game under its original form initially proposed by Forsythe et al. (1994), with two anonymous subjects and a random entitlement. Restricting the selected studies to such dictator games led us to exclude a large number of studies, for example with the following characteristics :

- Studies in which the available set of actions is too restricted, leading to constrain subjects to choose either the selfish outcome or the equal share. We thus chose to keep the studies in which the number of feasible actions for dictators was at least 8.

- Studies in which no money or fake money is at stake. As assumed by economic theory, subjects are sensitive to monetary incentives. We have no reason to believe that a dictator would make the same decision when earnings are hypothetical.

- Studies in which dictator are asked to give their money to a charity association. In this case subjects' behavior may obviously be altered compared to a standard protocol.

- Studies in which subjects "earned" the dictator position. In this case, since sub-

per page, displayed articles related to our study.

4. A large number of protocols are unique or have only been performed a few times. Even if it would technically be possible to include a dummy variable to control for the effect of one particular study, the statistical power of such a "control" would be too weak to draw any conclusions.

jects deserve the dictator position, they may behave more selfishly than usual.

- Studies in which the subjects' anonymity is not totally guaranteed. Such protocol can improve subjects' generosity in case of observability of their choice.

- Studies which involve any form of competition. Such protocols modify subjects' incentives depending on the purpose of the competition.

- Studies in which subjects played any other game prior to the dictator game. This restriction is set to avoid contagion effect across treatments.

- Studies implying more than two subjects or computerized subjects.

These restriction criteria led us rule out a lot of studies and to select only one observation for many articles-the control treatment. As we seek to estimate the average proportion of the endowment offered in a standard dictator game, we set these restrictions to ensure that our estimate is not altered by uncontrolled protocol differences.

For the ultimatum games we also chose to retain only standard protocols, referring to the ultimatum game under its original form initially proposed by Güth et al. (1982) with two anonymous subjects and a random entitlement. We thus, for example, excluded studies having the following characteristics :

- Repeated games in which subjects are matched with the same subject for all the periods (partner protocols). We retained only stranger protocols to avoid reputation effects.⁵

- Studies in which the information differs between the proposer and the responder. In these studies, there is uncertainty about the endowment or the offer made by the proposer.

5. When the game is repeated, the effect-size of the study is the average offer of all players across all periods.

- Studies in which decisions are taken in group and studies involving more than two subjects.

- Studies in which the set of actions available to proposers is not at least 8.

- Studies in which there is no real money at stake.

- Studies in which proposers earned the proposer position.

- Studies in which anonymity is not totally guaranteed.

- Studies in which subjects played another game prior to the ultimatum game.

Again, we chose to set these restrictions to ensure an accurate estimate of the average proportion of the endowment offered by a proposer in the standard ultimatum game, excluding protocol differences.

If these criteria may seem restrictive, they are necessary for the dictator game and the ultimatum game to be comparable. Finally, the dictator game database contains a total of 150 observations collected in 72 articles. The articles are published between 1994 and 2013, 2007 being the median date of the sample. Regarding the geographical diversity of the studies, observations were collected from 30 different countries. Our ultimatum game database contains a total of 97 observations collected in 41 articles and a book. The articles are published between 1983 and 2011, 2001 being the median date of the sample. The ultimatum games we retained have been collected on a set of 29 different countries.

2.2.2 Methodology and variables

The two main estimation models used for meta-analysis are the fixed effects model and the random effects model which do not reflect the models of the same name commonly used in the analysis of panel data. Each of these models presents different

assumptions about effect-sizes across studies (see e.g. Borenstein, Hedges, Higgins and Rothstein, 2011 ; Stanley and Doucouliagos, 2012). The fixed effects model is based on the assumption that all studies included in the analysis share the same real effect-size. The differences between the several observed effect-sizes are assumed to be only due to sampling errors. The effect-size of a study i is thus weighted by $\sqrt{1/\sigma_i^2}$, where σ_i^2 is the variance of the within study error. This reflects the accuracy of the effect-size estimation. Under the random effects model, the assumption is that the real effect-size can vary from one study to another. The accuracy of each study still matters but is tempered by the fact that any new study in the meta-analysis brings new information : study i is weighted by $\sqrt{1/(\sigma_i^2 + \tau^2)}$, τ^2 being the between study error. Obviously, assuming $\tau^2 > 0$, the random effect model leads to more homogeneous weights across the study sample.

For each selected article, ultimatum or dictator, we recorded two categories of information. First, the main and essential information :

- The average offer of the study, also called “effect-size” as it is our variable of interest.
- The standard error of the average offer which allows us to define the appropriate weights of the studies.

The second category of variables are the explanatory variables that allow us to identify potential determinants of the mean offers submitted through a meta-regression. The recorded variables are the following :

- Amount of money to share (proposer’s endowment). We systematically converted this amount in dollars in Purchasing Power Parity (PPP). Both in the ultimatum game (Hoffman et al., 1996 ; Slonim and Roth, 1998 ; Cameron, 1999) and in the dictator game (Carpenter et al., 2005 ; Cherry et al., 2002 ; Forsythe et al., 1994), the literature has shown no evidence of significant effect of the amount of money at

stake on the subject's choices.

- The fact that subjects are students in economics or not. In the ultimatum game, Carter and Irons (1991) show that economics students behave in a more selfish way than other subjects. In the dictator game, this variable has not been studied to our knowledge.

- The fact that subjects are students or not. Since a significant part of experiments in undeveloped countries are run with nonstudents subjects, this dummy allows us to disentangle the student and economic development effects. In the dictator game, Engel (2011) finds that non-student subjects tend to be significantly more generous.

-The degree of economic development of the country where the experiment was run. Since there is no standard method to measure how developed a country is, we used 3 different proxies, each measuring economic development level with very different approaches. We choose to rely on heterogeneous measures of economic development as a robustness check of our results.

Macroeconomic development Our first proxy exclusively relies on macroeconomic indicators. It considers the GDP per capita, the HDI (Human Development indicator) index and the poverty rate of the country where the experiment was run. This information was available on the World Bank database (www.worldbank.org). We built a synthetic variable based on a principal component analysis (PCA) on these three variables. From this analysis, we only kept the first axis since it explained more than 80% of the total variation.

Ease of doing a business The second proxy refers to the regulatory environment of business. We use the “ease of doing a business” indicator of the world bank web-

site (www.doingbusiness.org/rankings). The ease of doing a business index ranks economies from 1 to 189 with first place referring to the most business-friendly economy. A high ranking (a low numerical rank) means that the regulatory environment is conducive to business operation. The index averages the country's percentile rankings on 10 topics covered in the World Bank's Doing Business⁶.

Bank account penetration The third proxy is a measure of financial inclusion. We use the “account penetration” rate of the global Findex database ([datatopics.worldbank.org/ financialinclusion](http://datatopics.worldbank.org/financialinclusion)) to assess countries' financial inclusion. This rate is the percentage of (aged 15+) inhabitants that possess a bank account at a financial institution.

There is no consensus about the effect of the degree of economic development of a country on subjects' choices in both games. On the one hand, the results of Henrich (2000), Henrich et al. (2010) and Ensminger (2004) show that exposure to markets is positively correlated to higher offers from proposers in both the ultimatum and dictator games. On the other hand, Engel (2011) finds a strong negative significant relation between dictator game offers and the level of development of countries. As regards the ultimatum game, Oosterbeek et al. (2004) find no evidence that cultures or countries have an influence on subject's choices. However, it is useful to have in mind that the authors clustered the countries of their database per continent.

Table 2.1 gives an overview of the main descriptive statistics of our two databases.

6. This ranking takes account of the ease of doing the following actions : resolving insolvency, enforcing contracts, trading across borders, protecting minority investors, getting credit, registering property, getting electricity, paying taxes, dealing with construction permits and starting a business.

TABLE 2.1 – Descriptive statistics of the database

	Ultimatum game				Dictator game			
	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Min</i>	<i>Max.</i>	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
<i>Mean offer</i>	40.9%	41.9%	25%	56.8%	25.67%	25.72%	3.5%	53.14%
<i>Number of subjects</i>	82	40	14	320	66	35.5	12	426
<i>Publication date</i>	2002	2001	1982	2012	2006	2007	1994	2013
<i>Account penetration</i>	80.32%	94%	7%	100%	84.78%	94%	7%	100%
<i>Ease of doing business</i>	43.60	17	6	155	36.07	9	3	171
<i>GDP per capita</i>	20981	23400	400	54000	30700	35290	992	83460
<i>HDI</i>	0.778	0.88	0.4	0.93	0.8786	0.951	0.467	0.961
<i>Amount at stake (PPP)</i>	41.01	11.7	1	700	18.09	10	1	110
<i>Repeated stranger</i>	24 %				0%			
<i>Non-student subjects</i>	12.37%				11.33%			
<i>Economists subjects</i>	23.7%				10%			

2.3 Meta-regression and the fairness hypothesis

Our analysis is based on the collection of two separate datasets that have been merged. The dictator game database contains a total of 150 observations, while the ultimatum game database presented in the precedent chapter contains a total of 97 observations.

Since meta-study by Engel (2011) provided an exhaustive analysis on the dictator game and that ultimatum game meta-analysis results has been presented in the precedent chapter, we find it unnecessary to focus too much our analysis on separate sub-samples. In this section, we first give a quick overview of the separate meta-analysis on the dictator game. Regarding the amount offered in the dictator game at the aggregate level, our results slightly differ from Engel (2011). Subsequently, we perform a meta-regression on the merged sample to investigate the fairness hy-

pothesis across different types of populations.

2.3.1 The dictator game

Engel (2011) provides an exhaustive meta-analysis on the dictator game. The study nevertheless aggregates the results of heterogeneous experiments, including previously described types of protocols that we decided to exclude. Even though the method of meta-analysis is suited to handle a large number of (possibly heterogeneous) studies, the purpose of our study requires to perform a more specific analysis on the simple dictator only, as described in the section.

Table 2.2 provides the results of the meta-analysis for the dictator game based on the random effect model. Dictators offer on average 25.6% of the total amount to share. The 150 observations we collected allow us to have a narrow confidence interval.

TABLE 2.2 – Meta-analysis of the dictator game : random effects model

Number of studies	Effect-size estimate	Std.error	95%-confidence interval
150	0.256	0.007	[0.2418 ; 0.2701]

Heterogeneity statistics about our sample of studies are presented in Table 2.3. The Q test null hypothesis of identical effect-size for all studies is strongly rejected. Also, 96.1% of the total variation across studies is explained by differences in true effect-sizes. Again, these results indicate a heterogeneous distribution of the effect-size across the different studies of our sample. The 95% prediction interval for individual studies is [9.34% ; 41.83%]. It is striking to note the the prediction intervals for the ultimatum and the dictator games actually overlap. Therefore, contrary to the widespread belief, the difference in offers between the two games is not trivially significant. This is what we investigate in the following section by controlling for further explanatory variables.

TABLE 2.3 – **Heterogeneity statistics for the meta-analysis of the dictator game**

τ^2	H	I^2	Q test
0.0067	5.07	96.1%	3832.53***
<i>Notes</i> : *** significant at 1%			

Turning now to the possible presence of publication bias in our analysis, the scatterplot presented in figure 2.1 is slightly offset to the left. This is confirmed by the Egger’s test of symmetry of our funnel plot (Table 2.4). The test shows that the null hypothesis of symmetry of the funnel plot is rejected : there is a significant negative bias. Publication bias is not the only source of funnel plot asymmetry. Moreover it is particularly irrelevant in our case since our effect-sizes do not aim to measure an effect that could be statistically significant or not. Other sources such as data irregularities, true heterogeneity or other selection biases could also be part of this negative bias (Sterne and Harbord, 2004).

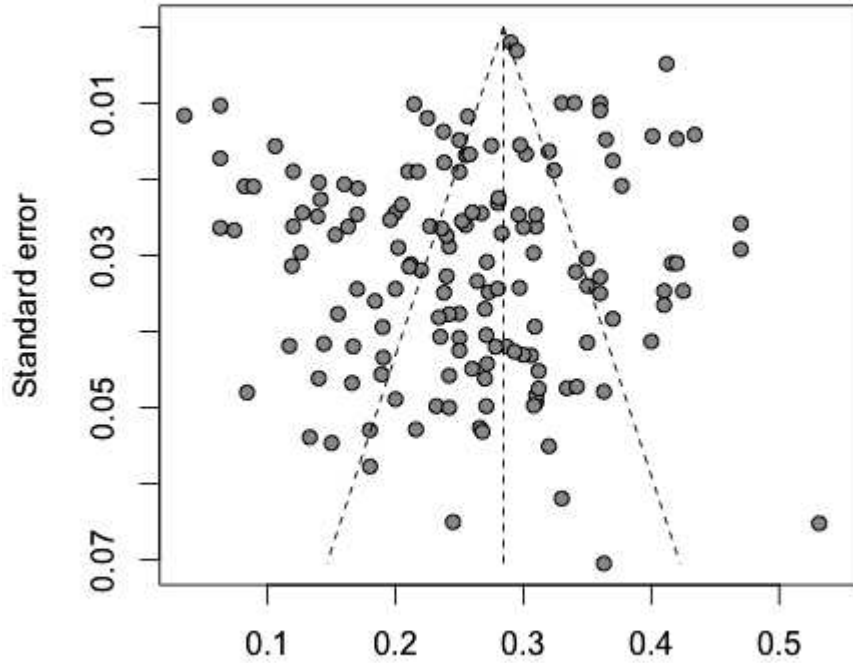
TABLE 2.4 – **Egger test for the dictator case**

Bias	Std.error	t	p -value
-1.645	0.537	-3.065	0.002

2.3.2 Meta-regressions on the pooled dataset

According to Forsythe et al. (1994), under the fairness hypothesis, distributions of offers in both the dictator and ultimatum game should be the same. Alternatively, if the distribution of offers differs between the two games, then fairness alone is not enough to explain the subjects’ choices in the ultimatum game. In other words, the veto power conferred to the respondent in the ultimatum game creates a strategic configuration that may encourage the proposer to offer a greater amount to avoid rejection by the respondent. In fact, this only occurs if the proposer believes that

FIGURE 2.1 – Funnel plot for the dictator game, random effect model



the amount he would be willing to give in the absence of veto power would not satisfy the recipient’s minimum acceptable offer (hereafter MAO). In this situation, the proposer will consider the recipient’s preferences and increase his offer to meet the recipient’s MAO and avoid rejection. This extra gift can be described as “strategic gift”. In this section, we aim at exploiting meta-analysis statistical power to investigate the fairness hypothesis across different countries. In particular, we test the fairness hypothesis for different degrees of economic development, measured by three different proxies.

For this purpose, we pooled the two databases (ultimatum and dictator games) and included the following variables : Economist, Not student, Amount at stake, Macroeconomic development, Account penetration and Ease of doing business. We

also added a dummy variable to distinguish between dictator game and the ultimatum game, this dummy is equal to 1 for an ultimatum game and 0 otherwise. To distinguish the influence of a variable in a condition or the other, we interacted this dummy with all explanatory variables.

The result of our meta-regression is shown in Table 2.5. Three columns are displayed, for each economic development variable : macroeconomic development, account penetration, ease of doing business. Our results on methodological variables show that the amount of money involved does not have a significant influence on the choice of the proposer in the ultimatum game or the dictator game. In other words, the remuneration of subjects is not able to explain the observed average offers. These results are consistent with studies by Camerer (1999), Hoffman et al. (1996) and Slonim and Roth (1991) for the amount of money. With respect to socio-demographic variables, non student subjects tend to give significantly more in the dictator game and less in the ultimatum game (see the marginal effect for this variable, for instance in column (1), i.e. 0.0401 - 0.0585). Regarding the dictator game, our results are consistent with the findings of Engel (2011). This variable allows us to distinguish between student and economic development effects since the proportion of non-student subjects is higher in less developed countries. As regards economics student subjects, their offer do not significantly differ from other subjects' offers in the dictator game.

TABLE 2.5 – Meta-regression for pooled sample of ultimatum and dictator games : random effects model

	Macro. development	Account penetration	Ease of doing business
<i>Variables</i>	(1)	(2)	(3)
Constant	0.2694*** (0.0095)	0.3827*** (0.0293)	0.2251*** (0.0096)
Ultimatum	0.1540*** (0.0132)	0.0158 (0.0421)	0.2065*** (0.0143)
Economist	-0.0200 (0.0215)	-0.0195 (0.0217)	-0.0176 (0.0212)
Not student	0.0401* (0.0235)	0.0549** (0.0224)	0.0328 (0.0231)
Amount at stake	-0.0001 (0.0003)	-0.0001 (0.0003)	-0.0001 (0.0003)
Macroeconomic development	-0.0263*** (0.0053)	- -	- -
Account penetration	- -	-0.0015*** (0.0003)	- -
Ease of doing business	- -	- -	0.0009*** (0.0002)
Economist*Ultimatum	-0.0342 (0.0275)	-0.0354 (0.0277)	-0.0363 (0.0270)
Not student*Ultimatum	-0.0585* (0.0329)	-0.0727** (0.0322)	-0.0454 (0.0326)
Amount at stake*Ultimatum	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)
Macroeconomic development*Ultimatum	0.0307*** (0.0075)	- -	- -
Account penetration *Ultimatum	- -	0.0018*** (0.0005)	- -
Ease business *Ultimatum	- -	- -	0.0011*** (0.0002)
Residual τ^2	0.0042 (0.0005)	0.0043 (0.0005)	0.0041 (0.0005)
Residual I^2	95.23%	95.35%	95.05%
Q test	3976.66***	4039.46***	3663.33***
R^2	62.43%	61.99%	64.07%

Notes : *** significant at 1%, ** significant at 5%, * significant at 10%

Standard errors in brackets

The effect of the degree of macroeconomic development, account penetration and ease of doing business differ depending on the game considered. To see this, we have computed the predicted offers for non-economist student subjects (for an average amount at stake equal to 27\$) as a function of respectively macroeconomic development, account penetration and ease of doing business in two cases : dictator game and the ultimatum game. The results are displayed in Figures 2.2, 2.3 and 2.4 respectively. The figures for macroeconomic development and account penetration have the same shape : the predicted mean offer is always higher for the ultimatum game. It slightly increases with the level of macroeconomic development or account penetration for the ultimatum game while it decreases more sharply for the dictator game. As regards the “Ease of doing a business” rank, we recall the scale is inverted : the top ranked countries (low values) refer to the most developed countries.

Hence, conclusions are similar for the three specifications : offers in ultimatum game increase as the level of economic development of countries increase, while dictator game offers decrease as the level of economic development of countries increase. The gap between ultimatum and dictator games offers decreases as the level of economic development of countries decreases, which makes less developed countries more likely to avoid rejecting the fairness hypothesis.

FIGURE 2.2 – Predicted mean offer for a non-economist student ; Macroeconomic development

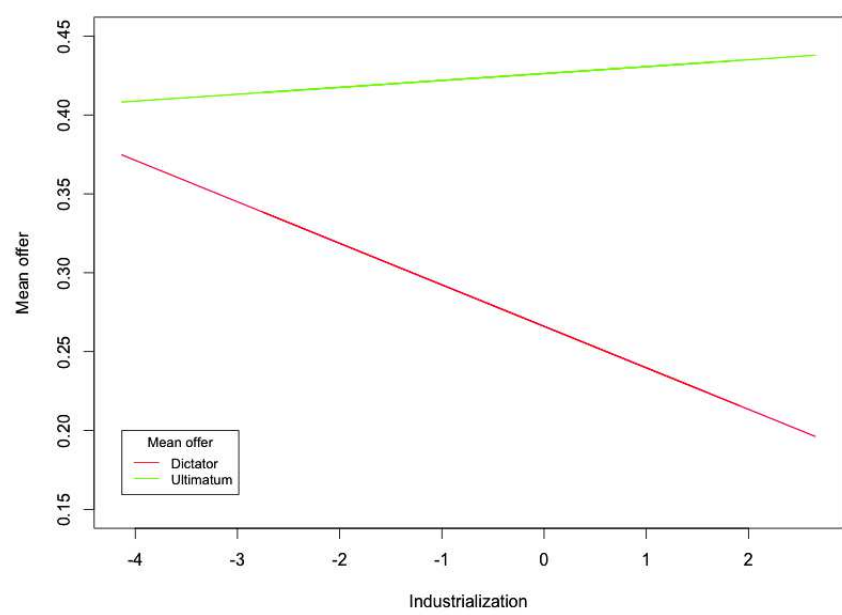


FIGURE 2.3 – Predicted mean offer for a non-economist student ; Account penetration

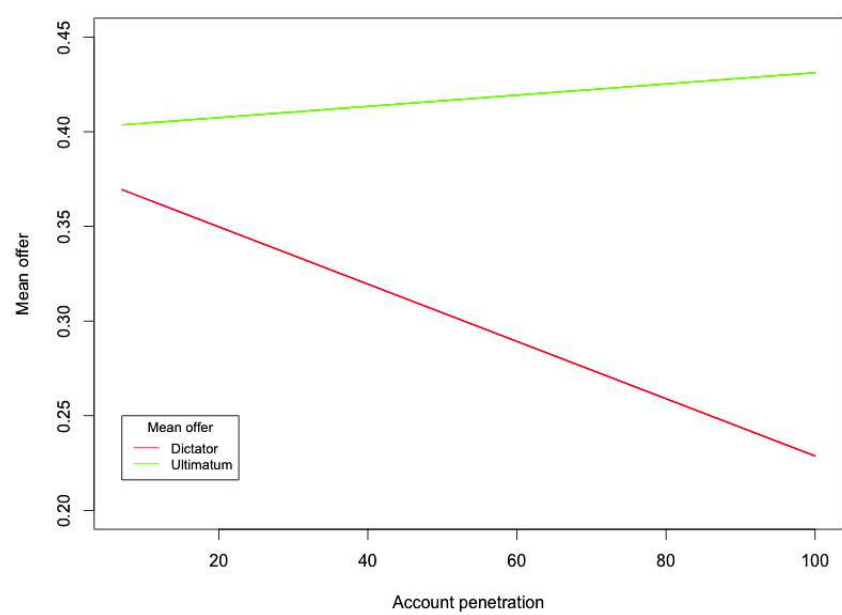
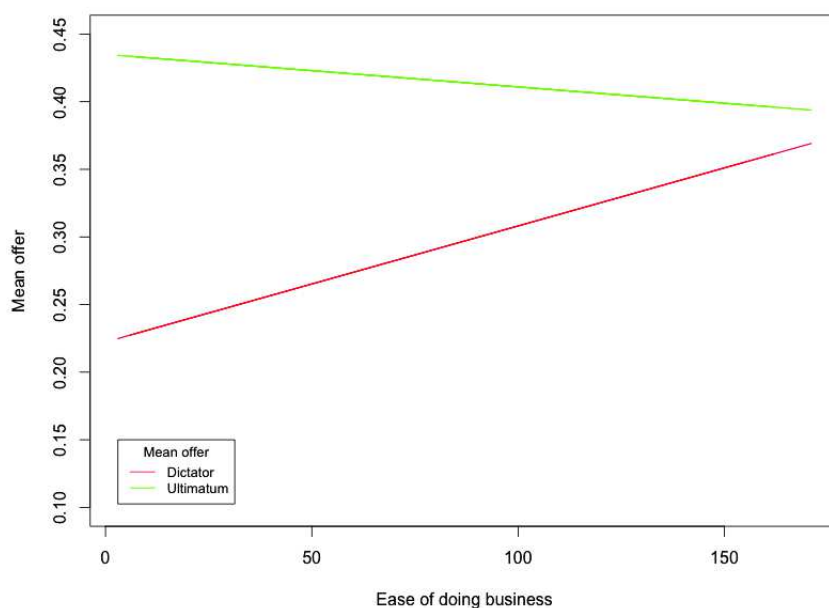


FIGURE 2.4 – Predicted mean offer for a non-economist student ; Ease of doing business



In order to refine our analysis, we computed offers for the average amount at stake and for the minimum and maximum values of the three variables (macroeconomic development, account penetration and ease of doing business)⁷. The results are displayed in Table 2.6.

7. To be precise, our estimations refer to the non-economists students subjects who represent a large part of the sample.

TABLE 2.6 – Estimated offers of non-economist student subjects, average amount at stake, full sample

	Minimum macro. development	Maximum macro. development
Ultimatum	40.82% (36.18% - 45.46%)	43.79% (40.44% - 47.14%)
Dictator	37.47% (32.39% - 42.56%)	19.63% (17.06% - 22.20%)
T-test of difference between ultimatum and dictator offer	0.5637	119.77***
	Minimum account penetration	Maximum account penetration
Ultimatum	40.36% (35.02% - 45.70%)	43.12% (41.03% - 45.21%)
Dictator	36.94% (31.79% - 42.10%)	22.87% (21.16% - 24.59%)
T-test of difference between ultimatum and dictator offer	0.5604	189.56***
	Ease of doing business, last rank	Ease of doing business, first rank
Ultimatum	39.38% (34.75% - 44.02%)	43.23% (41.41% - 45.45%)
Dictator	36.91% (32.54% - 41.28%)	22.49% (20.80% - 24.17%)
T-test of difference between ultimatum and dictator offer	0.303	212.85***

Notes : *** significant at 1%, ** significant at 5%, * significant at 10%

5% confidence intervals in parentheses.

First, regarding the most developed country of our sample, results are homogeneous across all models. In specification (1), the average ultimatum game offer is estimated at 43.79% of the amount at stake while it amounts to 19.63% in the

dictator game. This 24.16% gap between ultimatum game and dictator game offers allows us to reject the fairness hypothesis for the most developed country without any doubt. Specifications (2) and (3) provide very similar results with respectively 20.25% and 20.74% difference between ultimatum and dictator game offers.

Turning to the least developed country of the database, results and tests are also homogeneous across all models. In specification (1), the average ultimatum offer is estimated at 40.82% of the endowment while it amounts to 36.94% in the dictator game. The estimated difference between ultimatum and dictator game offers proves to be much more tight (3.35% difference) for the least developed country. Specifications (2) and (3) show similar results with respectively 3.42% and 2.47% difference between ultimatum and dictator game offers. Tests of mean difference for each specification do not allow us to reject the fairness hypothesis for the least developed country at the 5% error threshold.

We conclude that the gap between ultimatum and dictator games offers decreases as the level of economic development of countries decreases, which makes less developed countries more likely to fail to reject the fairness hypothesis of Forsythe et al (1994). Above the strict rejection of the “fairness hypothesis” of Forsythe et al. (1994), what do we learn from this result? First, we wish to remind the reader that in the ultimatum game most proposers’ offers are constrained by their belief on the recipient’s MAO. The MAO can be interpreted as the recipient’s aversion to disadvantageous inequality. In contrast, dictators’ offers reflect what they are willing to give in the absence of any fear of rejection. The first and straightforward interpretation we can draw from this result is that the less developed a country, the lower the gap between (1) the belief of the proposer on the recipient’s aversion to disadvantageous inequality and (2) the proposer’s willingness to give in the dictator game. Is this result enough to go further and say this suggests that people from less developed countries are more fair?

Let's first define fair. Fairness is not an absolute but a relative concept that depends on the norms that apply in a given culture or in a given geographical area. As stated by Chaudhuri (2008), "notions of fairness may vary across cultures in that offers that are considered unfair and routinely turned down in one society are readily accepted in others." Giving 30% of your endowment can appear greedy if recipients expect you to give 50% but can also appear very fair if they expect you to give 10%. For simplification purposes, it is reasonable to consider that fairness is a matter of norms and expectations where giving the norm (or above) is fair while giving under the norm is not.

According to this definition of fairness, measuring and comparing proposers' fairness would require to estimate the difference between the actual norm of fairness in a given country or in a given culture and the share proposers give when nothing forces them to (the dictator game). But what defines the norm? The average MAO of a population does. Supposing that proposers in the ultimatum game are good at guessing the line above which their offer will be refused, average ultimatum game offers just reflect the norm of tolerance to disadvantageous inequality. Under the assumption that proposers' beliefs of recipients' MAO are accurate, our results provide evidence that people from less developed country tend to give more while the fairness norm is less strict.⁸ According to our definition of fairness and under the hypothesis of proposers' accurate beliefs, people from less developed countries tend to be more fair than people from more developed countries.⁹

There are two possible reasons why this result can arise : either the norms of

8. We are aware that the results of Cooper and Dutcher (2011) suggest that responders behavior in the ultimatum game is not static and that responders' MAO can vary from one period to another. We make the assumption that proposers' offers in the ultimatum game are close to the average MAO of responders in a given population. Also, we consider that the average MAO of a given population is representative of the norm of fairness of that population.

9. Ultimatum game offers may include a security margin in addition to the MAO estimation. Our reasoning still holds if that security margin is constant across all countries. In other words, supposing that risk aversion do not substantially differ across different countries.

fairness, that we consider here to be approximated by the ultimatum game offers, can be more or less strict across different countries or the proposers' willingness to give in the absence of any fear of rejection can vary across different countries. In our case, the latter effect is much more pronounced than the former. Ultimatum game offers tend to slightly decrease as the degree of development of countries increase while dictator game offers substantially increase as the degree of development of countries increase. Norms of fairness appear to be rather stable across different countries while proposers' non strategic motivations for giving seem to be much more variable.

2.4 Conclusion

In this study, we aimed at exploiting the hundreds of experiments that have been carried out on the ultimatum and dictator games to improve our understanding of fairness across different types of populations. As first suggested by Henrich et al. (2001), notions of fairness vary across cultures and countries and situations that constitutes the norm in some societies might be perceived as unfair in some other. Our results show that the degree of economic development of a country has an influence on both ultimatum and dictator game offers. In particular, we find that people from more developed countries tend to give more in the ultimatum game and less in the dictator game. While the former effect appears to be mild, the latter is much sharper. As regards the dictator game, our results confirm the findings of Engel (2011) but differ from the results of Henrich (2000) and Henrich et al. (2010). Indeed, While the authors find that dictator game offers are positively correlated with market integration, we find that the more developed a country the lower the dictator game offer. Turning to the ultimatum game, our study confirm the results of Henrich (2000) and Henrich et al. (2010).

The conclusions that can be drawn about fairness from these results depend on the definition of fairness. In our study, we defined fairness as a relative rather than absolute concept, able to vary across different countries or cultures. In particular, for simplification purposes, we define fairness as a matter of norms and expectations where giving the norm (or above) is fair while giving under the norm is not. Following this definition, we then seek to compare fairness across different populations by comparing the difference between the actual norm of fairness in a given country or in a given culture and the share proposers give when nothing forces them to (the dictator game). We make the assumption that, on average, ultimatum game proposers have an accurate idea of recipients' MAO and take the mean ultimatum game offers as a measure of fairness norms in different locations. Under this hypothesis and considering our simplified definition of fairness, we show that the less developed a country, the more fair its inhabitants. Our results suggest that this effect is rather due to differences in what proposers are willing to give in the absence of fear of rejection than to variation in fairness norms across different countries.

As interesting as the result could be, it relies on a rather strong hypothesis : we make the assumption that ultimatum game offers are representative of fairness norms in a given country or population. Indeed, it is reasonable to suppose that ultimatum game offers are not simple predictions of recipients' MAO but also include a security margin in addition the proposer's guess of the recipient's MAO. Different people from different countries or societies might have different levels of risk aversion, implying that ultimatum game offer may not be a correct proxy of fairness norms in a given society. Supposing that the aforementioned hypothesis does not hold, our results on the dictator (1) and the ultimatum game (2) respectively provide evidence that (1) the less developed the country, the larger the share dictators give and that (2) proposers' beliefs about recipients' disadvantageous inequality aversion are higher in more developed countries. We also show that the fairness hypothesis of Forsythe

et al. (1994) is strongly rejected in high developed countries while it is not for (at least) the least developed country of our database.

Overall, our results suggest that individuals' behavior in sharing/bargaining situations is sensitive to the level of economic development of countries. In particular, we show that players from less developed countries are more generous in the dictator game. Also, fairness norms appear to be less restrictive in less developed countries. From this standpoint, negotiations failures that are due to difficulties in splitting the surplus (Cooter, Marks, Mnookin, 1982) may be less likely to happen in less developed countries where the gap between the willingness to give of individuals and the norm of fairness is tighter.

Bibliography

- [1] Bolton, G. E. and Zwick, R.: 1995, Anonymity versus punishment in ultimatum bargaining, *Games and Economic behavior* 10(1), 95-121.
- [2] Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. and Rothstein, H. R.: 2011, *Introduction to meta-analysis*, John Wiley & Sons.
- [3] Camerer, C. F.: 2003, *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*, Princeton University Press.
- [4] Cameron, L. A.: 1999, Raising the stakes in the ultimatum game: Experimental evidence from indonesia, *Economic Inquiry* 37, 47-59.
- [5] Carpenter, J., Verhoogen, E. and Burks, S.: 2005, The effect of stakes in distribution experiments, *Economics Letters* 86, 393-398.
- [6] Carter, J. R. and Irons, M. D.: 1991, Are economists different, and if so, why?, *The Journal of Economic Perspectives* 5, 171-177.
- [7] Chaudhuri, A.: 2008, *Experiments in economics: playing fair with money*, Routledge. Cherry, T. L., Frykblom, P. and Shogren, J. F.: 2002, Hardnose the dictator, *The American Economic Review* 92, 1218-1221.
- [8] Cooper, D. and Dutcher, G.: 2011a, The dynamics of responder behavior in ultimatum games: a meta-study, *Experimental Economics* 14, 519-546.
- [9] Cooper, D. J. and Dutcher, E. G.: 2011b, The dynamics of responder behavior in ultimatum games: a meta-study, *Experimental Economics* 14, 519-546.

- [10] DerSimonian, R. and Laird, N.: 1986, Meta-analysis in clinical trials, *Controlled clinical trials* 7(3), 177-188.
- [11] Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M. and Minder, C.: 1997, Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test, *BMJ* 315, 629-634.
- [12] Engel, C.: 2011, Dictator games: a meta study, *Experimental Economics* 14, 583-610.
- [13] Ensminger, J.: 2004, Market integration and fairness: evidence from ultimatum, dictator, and public goods experiments in east africa, *Foundations of human sociality: economic experiments and ethnographic evidence from 15 small-scale societies* pp. 356-381.
- [14] Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E. and Sefton, M.: 1994, Fairness in simple bargaining experiments, *Games and Economic Behavior* 6, 347-369.
- [15] Güth, W. and Kocher, M. G.: 2014, More than thirty years of ultimatum bargaining experiments: Motives, variations, and a survey of the recent literature, *Journal of Economic Behavior and Organization* 108, 396-409.
- [16] Güth, W., Schmittberger, R. and Schwarze, B.: 1982, An experimental analysis of ultimatum bargaining, *Journal of Economic Behavior and Organization* 3, 367-388.
- [17] Henrich, J.: 2000, Does culture matter in economic behavior? ultimatum game bargaining among the machiguenga of the peruvian amazon, *American Economic Review* 90, 973- 979.
- [18] Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H. and McElreath, R.: 2001, In search of homo economicus: behavioral experiments in 15 small-scale societies, *The American Economic Review* 91(2), 73-78.

- [19] Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., McElreath, R., Alvard, M., Barr, A., Ensminger, J., Henrich, N. S., Hill, K., Gil-White, F., Gurven, M., Marlowe, F. W., Patton, J. Q. and Tracer, D.: 2005, in cross-cultural perspective: Behavioral experiments in 15 small-scale societies, *Behavioral and Brain Sciences* 28, 795-815.
- [20] Henrich, J., Ensminger, J., McElreath, R., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cardenas, J. C., Gurven, M., Gwako, E., Henrich, N. et al.: 2010, Markets, religion, community size, and the evolution of fairness and punishment, *science* 327(5972), 1480-1484.
- [21] Hirschman, A.: 1982, Rival interpretations of market society: Civilizing, destructive, or feeble, *Journal of Economic Literature* XX, 1463-1484.
- [22] Hoffman, E., McCabe, K. A. and Smith, V. L.: 1996, On expectations and the monetary stakes in ultimatum games, *International Journal of Game Theory* 25, 289-301.
- [23] Oosterbeek, H., Sloof, R. and Kuilen, G. V. D.: 2004, Cultural differences in ultimatum game experiments: Evidence from a meta-analysis, *Experimental Economics* 7, 171- 188.
- [24] Paganelli, M. P.: 2013, Commercial relations: From adam smith to field experiments.
- [25] Roth, A. E.: 1995, Introduction to experimental economics, in J. Kagel and A. E. Roth (eds), *Handbook of Experimental Economics*, Princeton: Princeton University Press, pp. 2-109.
- [26] Roth, A. E., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M. and Zamir, S.: 1991, Bargaining and market behavior in jerusalem, ljubljana, pittsburgh, and tokyo: An experimental study, *The American Economic Review* pp. 1068-1095.
- [27] Slonim, R. and Roth, A. E.: 1998, Learning in high stakes ultimatum games: An experiment in the slovak republic, *Econometrica* 66, 569-596.

- [28] Stanley, T. D. and Doucouliagos, H.: 2012, Meta-regression analysis in economics and business, Vol. 5, Routledge.
- [29] Sterne, J. A. C. and Harbord, R. M.: 2004, Funnel plots in meta-analysis, *Stata Journal* 4, 127-141.

Meta-analyse: ultimatum game references

- [30] Anderson, L., Rodgers, Y., Rodriguez, R., 2000, Cultural differences in attitudes toward bargaining, *Economics Letters* 69, 45-54
- [31] Andersson, O., Galizzi, M. M., Hoppe, T., Kranz, S., der Wiel, K. V., Wengström, E., 2010, Persuasion in experimental ultimatum games, *Economics Letters* 108, 16-18.
- [32] Bahrya, D., Wilson, R., 2006, Confusion or fairness in the field ? Rejections in the ultimatum game under the strategy method, *Journal of Economic Behavior & Organization* 60, 37-54
- [33] Binmore, K., McCarthy, J., Ponti, G., Samuelson, L., Shaked, A., 2002, A Backward Induction Experiment, *Journal of Economic Theory* 104, 48-88
- [34] Boarini, R., Laslier J-F., Robin, S., 2009, Interpersonal Comparisons of utility in Bargaining: evidence from a transcontinental ultimatum game, *Theory and Decision* 67, 341-373
- [35] Bohnet, I., Zeckhauser, R., 2004, Social comparisons in ultimatum bargaining, *The scandinavian Journal of Economics* 106, *Behaviorial Economics* 495-510
- [36] Cameron, L., 1999, Raising the stakes in the ultimatum game : experimental evidence from Indonesia, *Economic Inquiry* 37, 47-59
- [37] Carter, J., Irons, M., 1991, Are Economists Different, and If So, Why?, *The Journal of Economic Per-spectives* 5, 171-177
- [38] Carter, J., McAloonb, S., 1996, A test for comparative income effects in an ultimatum bargaining ex-periment, *Journal of Economic Behavior & Organization* 31, 369-380
- [39] Charness, G., Gneezy, U., 2008, What's in a name? Anonymity and social distance in dictator and uliti-matum game, *Journal of Economical Behavior & Organization*, 29-35

- [40] Chuaha, S-H., Hoffmann, R., Jones, M., Williams, G., 2007, Do cultures clash? Evidence from cross-national ultimatum game experiments, *Journal of Economic Behavior & Organization* 64, 35-48
- [41] Croson, R., 1996, Information in ultimatum games: An experimental study, *Journal of Economic Behavior & Organisation* 30, 197-212
- [42] Dickinson, D., 2000, Ultimatum decision making: a test of reciprocal kindness, *Theory and Decision* 48, 151-177
- [43] Eckel, C., Grossman, P., 2001, Chivalry and solidarity in ultimatum games, *Economic Inquiry* 39, 171-188
- [44] Ellingsen, T., Johannesson, M., 2005, Sunk costs and fairness in incomplete information bargaining, *Games and Economic Behavior* 50, 155-177.
- [45] Ensminger, J., 2004, Market integration and fairness: evidence from ultimatum, dictator, and public goods experiments in East Africa, *Foundations of human sociality: Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*, 356-381.
- [46] Fershtman, C., Gneezy, U., 2001, Strategic Delegation: An Experiment, *The Rand Journal of Economics* 32, 352-368
- [47] Gil-White, F. J., 2004, Ultimatum game with an ethnicity manipulation, *Foundations of human sociality: Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*, 260-304
- [48] Güth, W., Schmittberger, R., Schwarze, B., 1982, An experimental analysis of ultimatum bargaining, *Journal of Economic Behavior & Organization* 3, 367-388
- [49] Heinrich, J., 2000, Does culture matter in economic behavior? Ultimatum game Bargaining among the machiguenga of the Peruvian Amazon, *The American Economic Review* 90, 973-979

- [50] Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., 2005, Foundations of Human Sociality: Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies, Published to Oxford Scholarship
- [51] Hennig-Schmidt, H., Lib, Z-Y., Yang, C., 2008, Why people reject advantageous offers: Non-monotonic strategies in ultimatum bargaining evaluating a video experiment run in PR China, *Journal of Economic Behavior & Organization* 65, 373-384
- [52] Hoffman, E., McCabe, K., Shachat, K., Smith, V., 1994, Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games, *Games and economic behavior* 7, 346-380
- [53] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V., 1996, On Expectations and the Monetary Stakes in Ultimatum Games, *International Journal of Game Theory* 25, 289-301
- [54] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V., 2000, The Impact of Exchange Context on the Activation of Equity in Ultimatum Games, *Experimental Economics* 3, 5-9
- [55] Hoffmann, R., Tee, J-Y., 2006, Adolescent-adult interactions and culture in the ultimatum game, *Journal of Economic Psychology* 27, 98-116
- [56] Macfarlan, S., Quinlan Kinship, R., 2008, Family and Gender Effects in the Ultimatum Game, *Human Nature* 19, 294-309
- [57] Murnighan, J. K., Saxon, M. S., 1998, Ultimatum bargaining by children and adults, *Journal of Economic Psychology* 19, 415-445
- [58] Okada, A., Riedl, A., 1999, When culture does not matter: Experimental evidence from coalition formation ultimatum games in Austria and Japan, *Tinbergen Institute Discussion Paper*

- [59] Oxoby, R., McLeish, K., 2004, Sequential decision and strategy vector methods in ultimatum bargaining: evidence on the strength of other-regarding behaviour, *Economics Letters* 84, 399-405
- [60] Rapoport, A., Sundali, J., 1996, Ultimatums in two-person bargaining with one-sided uncertainty: Offer games international, *Journal of Game Theory* 25, 475-494
- [61] Roth, A., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S., 1991, Bargaining and Market Behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh, and Tokyo: An Experimental Study, *The American Economic Review* 81, 1068-1095
- [62] Slonim, R., Roth, A., 1998, Learning in High Stakes Ultimatum Games: An Experiment in the Slovak Republic, *Econometrica* 63, 569-596
- [63] Solnick, S.J., 2001, Gender differences in the ultimatum game, *Economic Inquiry* 39, 189-200
- [64] Suleiman, R., 1996, Expectations and fairness in a modified ultimatum game, *Journal of Economical Psychology* 17, 531-554
- [65] Tracer, D., 2004 Market integration, reciprocity and fairness in rural papua new guinea: Results from a two-village ultimatum game study, *The Field Experiments Website*
- [66] Xiao, E., Houser, D., 2005, Emotion expression in human punishment behaviour, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102, 7398-7401
- [67] Zaatari, D., Trivers, R., 2007, Fluctuating asymmetry and behavior in the ultimatum game in Jamaica, *Evolution and Human Behavior* 28, 223-227

Meta-analyse: dictator game references

- [68] Ackert, L. F., Gillette, A. B., Martinez-Vazquez, J., Rider, M. (2009). Risk tolerance, self-interest, and social preferences. Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series, (11-03).
- [69] Aguiar, F., Brañas-Garza, P., Espinosa, M. P., Miller, L. M. (2007). Personal identity in the dictator game. Jena Economic Research Paper, (2007-007).
- [70] Ahmed, A.M., 2009. Are Religious People More Prosocial? A Quasi-Experimental Study with Madrasah Pupils in a Rural Community in India. Journal for the Scientific Study of Religion 48, 368-374.
- [71] Anderson, C., Dickinson, D.L., 2010. Bargaining and trust: the effects of 36h total sleep deprivation on socially interactive decisions. Journal of Sleep Research 19, 54-63.
- [72] Anderson, L.R., Rodgers, Y.V., Rodriguez, R.R., 2000. Cultural differences in attitudes toward bargaining. Economics Letters 69, 45-54.
- [73] Andreoni, J., Harbaugh, W. T., Vesterlund, L. (2002). The carrot or the stick: Rewards, punishments and cooperation. University of Oregon Department of Economics Working Paper, (2002-1).
- [74] Asheim, G. B., Helland, L., Hovi, J., Hoyland, B. (2011). Self-serving dictators. Available at SSRN 1860884.
- [75] Ashraf, N., Bohnet, I., Piankov, N., 2006. Decomposing trust and trustworthiness. Experimental Economics 9, 193-208.
- [76] Barmettler, F., Fehr, E., Zehnder, C., 2012. Big experimenter is watching you! Anonymity and prosocial behavior in the laboratory. Games and Economic Behavior 75, 17-34.

- [77] Barr, A., Ensminger, J., Henrich, J., Wallace, C., Barrette, C., Bolyanatz, A., ... & Marlowe, F. (2009). Homo aequalis: a cross-society experimental analysis of three bargaining games.
- [78] Benjamin, D.J., Choi, J.J., Fisher, G.W., 2010. Religious Identity and Economic Behavior (Working Paper No. 15925). National Bureau of Economic Research.
- [79] Ben-Ner, A., Kong, F., Putterman, L., 2004a. Share and share alike? Gender-pairing, personality, and cognitive ability as determinants of giving. *Journal of Economic Psychology* 25, 581-589.
- [80] Ben-Ner, A., Kramer, A., Levy, O., 2008. Economic and hypothetical dictator game experiments: Incentive effects at the individual level. *The Journal of Socio-Economics* 37
- [81] Ben-Ner, A., Putterman, L., Kong, F., Magan, D., 2004b. Reciprocity in a two-part dictator game. *Journal of Economic Behavior & Organization* 53, 333-352.
- [82] Binzel, C., Fehr, D., 2013. Social distance and trust: Experimental evidence from a slum in Cairo. *Journal of Development Economics* 103, 99-106.
- [83] Bohnet, I., Frey, B.S., 1999. The sound of silence in prisoner's dilemma and dictator games. *Journal of Economic Behavior & Organization* 38, 43-57.
- [84] Bolton, G.E., Katok, E., Zwick, R., 1998. Dictator game giving: Rules of fairness versus acts of kindness. *International Journal of Game Theory* 27, 269-299.
- [85] Bolton, G.E., Ockenfels, A., 2000. ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition. *The American Economic Review* 90, 166-193.
- [86] Bosch-Domènech, A., Nagel, R., Sánchez-Andrés, J.V., 2009. Prosocial Capabilities in Alzheimer's Patients. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* gbp034.

- [87] Bosco, L. (2007). Power, hierarchy and social preferences. Available at SSRN 1089470.
- [88] Brañas-Garza, P., 2006. Poverty in dictator games: Awakening solidarity. *Journal of Economic Behavior & Organization* 60, 306-320
- [89] Brañas-Garza, P., Espín, A.M., Neuman, S., 2014. Religious Pro-Sociality? Experimental Evidence from a Sample of 766 Spaniards. *PLoS ONE* 9, e104685.
- [90] Brañas-Garza, P., Ottone, S., 2009. Third-party punishment is more effective on women: experimental evidence.
- [91] Broberg, T., Ellingsen, T., Johannesson, M., 2007. Is generosity involuntary? *Economics Letters* 94, 32-37.
- [92] Brock, J.M., Lange, A., Ozbay, E.Y., 2013. Dictating the Risk: Experimental Evidence on Giving in Risky Environments. *The American Economic Review* 103, 415-437.
- [93] Burnham, T.C., 2003. Engineering altruism: a theoretical and experimental investigation of anonymity and gift giving. *Journal of Economic Behavior & Organization* 50, 133-144.
- [94] Cameron, L., Erkal, N., Gangadharan, L., Meng, X., 2013. Little Emperors: Behavioral Impacts of China's One-Child Policy. *Science* 339, 953-957.
- [95] Cappelen, A.W., Nielsen, U.H., Sorensen, E.O., Tungodden, B., Tyran, J.-R., 2013. Give and take in dictator games. *Economics Letters* 118, 280-283.
- [96] Carpenter, J., Liati, A., Vickery, B., 2010. They Come To Play Supply Effects in an Economic Experiment. *Rationality and Society* 22, 83-102.
- [97] Carpenter, J., Verhoogen, E., Burks, S., 2005. The effect of stakes in distribution experiments. *Economics Letters* 86, 393-398.
- [98] Cason, T.N., Mui, V.-L., 1998. Social Influence in the Sequential Dictator Game. *Journal of Mathematical Psychology* 42, 248-265.

- [99] Cassar, A., Grosjean, P. A., Whitt, S. (2011). Civil war, social capital and market development: Experimental and survey evidence on the negative consequences of violence. *Social Capital and Market Development: Experimental and Survey Evidence on the Negative Consequences of Violence* (August 25, 2011).
- [100] Castillo, M.E., Cross, P.J., 2008. Of mice and men: Within gender variation in strategic behavior. *Games and Economic Behavior*, Special Issue in Honor of Michael B. Maschler 64, 421-432.
- [101] Charness, G., Gneezy, U., 2008. What's in a name? Anonymity and social distance in dictator and ultimatum games. *Journal of Economic Behavior & Organization* 68, 29-35.
- [102] Chavanne, D., McCabe, K., Paganelli, M.P., 2011. Whose money is it anyway? Ingroups and distributive behavior. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Special Issue: Emotions, Natural Selection and Rationality 77, 31-39.
- [103] Cherry, T.L., 2001. Mental accounting and other-regarding behavior: Evidence from the lab. *Journal of Economic Psychology* 22, 605-615.
- [104] Cherry, T.L., Frykblom, P., Shogren, J.F., 2002. Hardnose the Dictator. *The American Economic Review* 92, 1218-1221.
- [105] Chiou, W.-B., Cheng, Y.-Y., 2013. In broad daylight, we trust in God! Brightness, the salience of morality, and ethical behavior. *Journal of Environmental Psychology* 36, 37-42.
- [106] Chiou, W.-B., Chen, S.-W., Liao, D.-C., 2013. Does Facebook Promote Self-Interest? Enactment of Indiscriminate One-to-Many Communication on Online Social Networking Sites Decreases Prosocial Behavior. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 17, 68-73.

- [107] Chmura, T., Engel, C., Englerth, M., Pitz, T. (2010). At the mercy of the prisoner next door: using an experimental measure of selfishness as a criminological tool. MPI Collective Goods Preprint, (2010/27).
- [108] Corazzini, L., Greiner, B., 2007. Herding, social preferences and (non-)conformity. *Economics Letters* 97, 74-80.
- [109] Dana, J., Cain, D.M., Dawes, R.M., 2006. What you don't know won't hurt me: Costly (but quiet) exit in dictator games. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 100, 193- 201.
- [110] Dreber, A., Ellingsen, T., Johannesson, M., Rand, D.G., 2012. Do people care about social context? Framing effects in dictator games. *Experimental Economics* 16, 349-371.
- [111] Dufwenberg, M., Muren, A., 2006. Generosity, anonymity, gender. *Journal of Economic Behavior & Organization* 61, 42-49.
- [112] Eckel, C.C., Grossman, P.J., 1996. Altruism in Anonymous Dictator Games. *Games and Economic Behavior* 16, 181-191.
- [113] Eckel, C.C., Grossman, P.J., 1998. Are Women Less Selfish Than Men?: Evidence From Dictator Experiments. *The Economic Journal* 108, 726-735.
- [114] Edele, A., Dziobek, I., Keller, M., 2013. Explaining altruistic sharing in the dictator game: The role of affective empathy, cognitive empathy, and justice sensitivity. *Learning and Individual Differences* 24, 96-102.
- [115] Eichenberger, R., Oberholzer-Gee, F., 1998. Rational moralists: The role of fairness in democratic economic politics. *Public Choice* 94, 191-210.
- [116] Ellingsen, T., Johannesson, M., Tjotta, S., Torsvik, G., 2010. Testing guilt aversion. *Games and Economic Behavior* 68, 95-107.
- [117] Fershtman, C., Gneezy, U., 2001. Discrimination in a Segmented Society: An Experimental Approach. *The Quarterly Journal of Economics* 116, 351-377.

- [118] Forsythe, R., Horowitz, J.L., Savin, N.E., Sefton, M., 1994. Fairness in Simple Bargaining Experiments. *Games and Economic Behavior* 6, 347-369.
- [119] Frank W. Marlowe, N.D. What explains hadza food sharing?, in: *Socioeconomic Aspects of Human Behavioral Ecology*, Research in Economic Anthropology. Emerald Group Publishing Limited, pp. 69-88.
- [120] Franzen, A., Pointner, S., 2012a. Anonymity in the dictator game revisited. *Journal of Economic Behavior & Organization* 81, 74-81.
- [121] Franzen, A., Pointner, S., 2012b. The external validity of giving in the dictator game. *Experimental Economics* 16, 155-169.
- [122] Franzen, A., Pointner, S., 2013. Giving according to preferences: Decision-making in the group dictator game (University of Bern Social Sciences Working Paper No. 2). University of Bern, Department of Social Sciences.
- [123] Gong, B., Yan, H., Yang, C.-L., 2014. Gender differences in the dictator experiment: evidence from the matrilineal Mosuo and the patriarchal Yi. *Experimental Economics* 1-12.
- [124] Gurven, M., Zanolini, A., Schniter, E., 2008. Culture sometimes matters: Intra-cultural variation in pro-social behavior among Tsimane Amerindians. *Journal of Economic Behavior & Organization* 67, 587-607.
- [125] Güth, W., Kliemt, H., Ockenfels, A., 2003. Fairness versus efficiency: An experimental study of (mutual) gift giving. *Journal of Economic Behavior & Organization* 50, 465-475.
- [126] Haley, K.J., Fessler, D.M.T., 2005. Nobody's watching?: Subtle cues affect generosity in an anonymous economic game. *Evolution and Human Behavior* 26, 245-256.
- [127] Harbaugh, W. T., Krause, K., Liday, S. J. (2003). Bargaining by children. University of Oregon Economics Working Paper, (2002-4).

- [128] Haselhuhn, M.P., Mellers, B.A., 2005. Emotions and cooperation in economic games. *Cognitive Brain Research, Multiple Perspectives on Decision Making Cognitive Neuroscience Society Meeting 23*, 24-33.
- [129] Henrich, J., Ensminger, J., McElreath, R., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cardenas, J.C., Gurven, M., Gwako, E., Henrich, N., Lesorogol, C., Marlowe, F., Tracer, D., Ziker, J., 2010.
- [130] Markets, Religion, Community Size, and the Evolution of Fairness and Punishment. *Science* 327, 1480-1484.
- [131] Henrich, J., McElreath, R., Barr, A., Ensminger, J., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cardenas, J.C.,
- [132] Gurven, M., Gwako, E., Henrich, N., Lesorogol, C., Marlowe, F., Tracer, D., Ziker, J., 2006. Costly Punishment Across Human Societies. *Science* 312, 1767-1770.
- [133] Hoffman, E., McCabe, K., Shachat, K., Smith, V., 1994. Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games. *Games and Economic Behavior* 7, 346-380.
- [134] Hoffman, E., McCabe, K., Smith, V.L., 1996. Social Distance and Other-Regarding Behavior in Dictator Games. *The American Economic Review* 86, 653-660.
- [135] Holm, H.J., Danielson, A., 2005. Tropic Trust Versus Nordic Trust: Experimental Evidence From Tanzania And Sweden*. *The Economic Journal* 115, 505-532.
- [136] Johannesson, M., Persson, B., 2000. Non-reciprocal altruism in dictator games. *Economics Letters* 69, 137-142.

- [137] Knafo, A., Israel, S., Darvasi, A., Bachner-Melman, R., Uzefovsky, F., Cohen, L., Feldman, E., Lerer, E., Laiba, E., Raz, Y., Nemanov, L., Gritsenko, I., Dina, C., Agam, G., Dean, B., Bornstein, G., Ebstein, R.P., 2008. Individual differences in allocation of funds in the dictator game associated with length of the arginine vasopressin 1a receptor RS3 promoter region and correlation between RS3 length and hippocampal mRNA. *Genes, Brain and Behavior* 7, 266-275.
- [138] List, J.A., 2007. On the Interpretation of Giving in Dictator Games. *Journal of Political Economy* 115, 482-493.
- [139] List, J.A., Cherry, T.L., 2008. Examining the role of fairness in high stakes allocation decisions. *Journal of Economic Behavior & Organization* 65, 1-8.
- [140] Mohlin, E., Johannesson, M., 2008. Communication: Content or relationship? *Journal of Economic Behavior & Organization* 65, 409-419.
- [141] Moore, A., Taylor, M., 2007. Experimental Economics Research: Is there an alternative to having huge research budgets? *Economics Bulletin* 3, 1-6.
- [142] Nettle, D., Harper, Z., Kidson, A., Stone, R., Penton-Voak, I.S., Bateson, M., 2013. The watching eyes effect in the Dictator Game: it's not how much you give, it's being seen to give something. *Evolution and Human Behavior* 34, 35-40.
- [144] Nicholas, A., 2012. Fairness as a constraint on reciprocity: Playing simultaneously as dictator and trustee. *The Journal of Socio-Economics* 41, 211-221.
- [145] Niwa, Y., Hiraishi, K., Oda, R., 2011. A mirror has no effect on giving in the dictator game. *Letters on Evolutionary Behavioral Science* 2, 16-19.
- [146] Ockenfels, A., Werner, P., 2012. "Hiding behind a small cake" in a newspaper dictator game. *Journal of Economic Behavior & Organization* 82, 82-85.

- [147] Oda, R., Niwa, Y., Honma, A., Hiraishi, K., 2011. An eye-like painting enhances the expectation of a good reputation. *Evolution and Human Behavior* 32, 166-171.
- [148] Ogawa, K., Takemoto, T., Takahashi, H., Suzuki, A., 2012. Income earning opportunity and work performance affect donating behavior: Evidence from dictator game experiments. *The Journal of Socio-Economics, Special issue on Deirdre McCloskey's works on the Bourgeois Era* 41, 816-826.
- [149] Oxoby, R.J., Spraggon, J., 2008. Mine and yours: Property rights in dictator games. *Journal of Economic Behavior & Organization* 65, 703-713.
- [150] Panchanathan, K., Frankenhuys, W.E., Silk, J.B., 2013. The bystander effect in an N-person dictator game. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, Social Dilemmas* 120, 285-297.
- [151] Ramalingam, A., 2012. The relevance of irrelevant information in the dictator game. *Economics Bulletin* 32, 746-754.
- [152] Rankin, F.W., 2006. Requests and social distance in dictator games. *Journal of Economic Behavior & Organization* 60, 27-36.
- [153] Ruffle, B.J., 1998. More Is Better, But Fair Is Fair: Tipping in Dictator and Ultimatum Games. *Games and Economic Behavior* 23, 247-265.
- [154] Scheres, A., Sanfey, A.G., 2006. Individual differences in decision making: Drive and reward responsiveness affect strategic bargaining in economic games. *Behavioral and Brain Functions* 2, 35.
- [155] Schotter, A., Weiss, A., Zapater, I., 1996. Fairness and survival in ultimatum and dictatorship games. *Journal of Economic Behavior & Organization* 31, 37-56.

- [156] Shariff, A.F., Norenzayan, A., 2007. God Is Watching You Priming God Concepts Increases Prosocial Behavior in an Anonymous Economic Game. *Psychological Science* 18, 803-809.
- [157] Shor, M. (2007). Rethinking the fairness hypothesis: procedural justice in simple bargaining games. Available at SSRN 1073885.
- [158] Small, D.A., Loewenstein, G., 2003. Helping a Victim or Helping the Victim: Altruism and Identifiability. *Journal of Risk and Uncertainty* 26, 5-16.
- [159] Small, D.A., Loewenstein, G., Slovic, P., 2007. Sympathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 102, 143-153.
- [160] Smith, J., 2012. The endogenous nature of the measurement of social preferences. *Mind & Society* 11, 235-256.
- [161] Smith, R., Lagarde, M., Blaauw, D., Goodman, C., English, M., Mullei, K., Pagaiya, N., Tangcharoensathien, V., Erasmus, E., Hanson, K., 2012. Appealing to altruism: an alternative strategy to address the health workforce crisis in developing countries? *Journal of Public Health*, fds066.
- [162] Swope, K.J., Cadigan, J., Schmitt, P.M., Shupp, R., 2008. Personality preferences in laboratory economics experiments. *The Journal of Socio-Economics, Behavioral Dimensions of the Firm Special Issue* 37, 998-1009.
- [163] Winking, J., Mizer, N., 2013. Natural-field dictator game shows no altruistic giving. *Evolution and Human Behavior* 34, 288-293.
- [164] Yamamori, T., Kato, K., Kawagoe, T., Matsui, A., 2007. Online chat leads to fairness in dictator games. Working Paper. Tokyo: University of Tokyo.
- [165] Zak, P.J., Stanton, A.A., Ahmadi, S., 2007. Oxytocin Increases Generosity in Humans. *PLoS ONE* 2, e1128.

Chapitre 3

Les négociations dans le cadre des conflits prud'homaux

Ce chapitre est issu d'un article intitulé "Labor disputes and pretrial settlements : the French case".

3.1 Introduction

The two first chapters of this manuscript have been dedicated to meta-studies on the most popular experimental bargaining games. The large number of studies that have been performed in different conditions allowed us to broaden our understanding of players' bargaining behaviors. In order to substantiate our empirical investigations of the forces that shape individuals' choices in bargaining situations, the third chapter of this manuscript presents a field analysis that has been performed on French labor courts legal data. In this chapter, we focus on the pretrial conciliation phase of French labor courts : we estimate the likelihood of pretrial settlement and investigate the determinants that contribute to the success or failure of settlement. For that purpose, we use an original dataset which draws exclusively on official documents. The data relate to closed cases registered with Besançon labor court in France between January 2010 and October 2015. Our database is composed of 539 observations one-third of which refer to settlements.

The French labor code stipulates that the duty of French labor courts is to settle the disputes arising under employment contracts, focusing on conciliation. Yet, with a pretrial conciliation rate as low as 5.5% (Lacabarats, 2014), French labor courts settlement statistics lag far behind those of the great majority of developed countries. French labor courts deal with all individual employment disputes in the private sector arising in their geographical area. They are composed of elected judges called “counselors”.¹ Labor court judges are not professional judges : they are first and foremost employees and employers who carry out their judicial functions as part of the joint committee of the labor court. In the conciliation phase, they act as conciliators who facilitate dialogue between the parties in an attempt to reach an

1. The elections of the counselors are usually held every 5 years. The last election took place in December 2015. The 54 counselors who compose the labor court of Besançon remained the same over the period 2010 to 2015.

agreement. Should this not be possible, they sit as judges and have to rule on the dispute. In France, there are 15 000 counselors spread over 210 courts that deal with approximately 200 000 disputes a year.

The reform of the functioning of French labor courts lies at the heart of French political and legal debate with the Macron law (2015) and the recent El Khomri bill (2016). Both these pieces of legislation aim to improve the abnormally low settlement rate in the pretrial conciliation phase as well as the ensuing congestion issues. The average duration of procedures has increased by 6 months in the past 13 years (Lacabarats, 2014), compelling employees sometimes to wait up to 5 years to receive compensation.

The theoretical literature suggests that settlement is welfare-enhancing compared to trial : it saves both the parties and the state the economic and psychological costs of litigation. In the specific case of French labor courts, an increase in the settlement rate would also help to unclog the currently overburdened courts and shorten the time successful plaintiffs have to wait for compensation.

The empirical literature has barely grown over the past decade mostly because of the scarcity of data on settled legal disputes. Even if governmental descriptive statistics are available on this topic, the information provided is far from sufficient for identifying the determinants of settlement.

In a recent study, Desrieux and Espinosa (2015) conduct an empirical analysis of French labor courts at the national level. They investigate how court composition impacts litigation outcomes. The largest employees' unions that are recognized by the state can be divided into reformists and non-reformists.² Relying on a Bayesian estimation method of the degree of reformism of courts, they show that the union affiliation of counselors has a significant effect on the likelihood of settlement at the

2. Non-reformist unions are known to be more pro-employee while reformist unions are considered as more neutral.

pretrial conciliation phase as well as on the probability of the plaintiff winning the case. Their results show that the more non-reformist the courts, the more pessimistic the defendants and, in turn, the higher the settlement rate at the pretrial conciliation phase. Consequently, plaintiffs are less likely to win their case when the courts are more non-reformist because defendants decide to go to trial for low-quality claims. While that study provides an exhaustive analysis of the impact of the composition of courts on litigation outcomes, we investigate instead the determinants of settlement in French labor courts from a wider perspective. In particular, Desrieux and Espinosa (2015) underline the fact that their dataset did not report the amount at stake or the type of the various claims. We overcome this shortcoming and analyze the impact of these two variables on the pretrial settlement rate.

Huang et al. (2010) empirically investigate the selection process of cases settled by conciliation, dropped cases, and cases brought to trial in Taiwan. Taiwanese and French labor litigation follow the same pattern in that a conciliation phase occurs before trial. Similarly to French councilors, the Taiwanese conciliation phase involves mediation that is headed by a government official. While the two processes might look very similar, more than 50% of disputes are settled in the pretrial conciliation phase in Taiwan. The authors collect a rich set of demographic information about parties and find in particular that the higher the amount at stake, the less likely the settlement. Their results also show that the plaintiff recovery rate falls as the stakes increase. While that study also considers out-of-court agreements, we only observe settlements in the French labor court pretrial conciliation phase. Our analysis relies exclusively on legal documents and therefore focuses on the likelihood of pretrial conciliation.

Similarly, Westeus (2014) empirically estimates settlement probabilities in Swedish labor court cases about unfair dismissals. Results show that information disclosure leads to an increase in settlement likelihood. The author also investigates

the influence of private and union representatives on the likelihood of settlement. While union representatives are defined as jurists who are affiliated to a trade union or an employer confederation, private representatives are either jurists or solicitors who are not affiliated to the aforementioned organizations. The results show that private representatives are less likely to reach a settlement than union representatives. Among the various reasons that could explain this effect, the author suggests that the remuneration scheme of private representatives could be responsible. Private representatives are reimbursed regardless of the outcome of the conflict. In this case, settlement implies a loss of additional revenue for the lawyer.

This study aims to contribute to the political debate as well as the empirical settlement literature by investigating the forces that shape the likelihood of in-court settlement. While the two aforementioned laws focus more on the structure of the legal system rather than on the incentives of the parties, our study shows that this approach is far from complete and that some important issues might have been overlooked.

We find in particular that the assistance of a lawyer for the plaintiff has a negative impact on the likelihood of settlement. Although this result might be interpreted in various ways, further analysis shows that the lawyers' remuneration scheme is the factor most likely to be responsible for this effect. While there are, to our knowledge, no previous empirical findings about the influence of lawyers' remuneration schemes on the pretrial likelihood of settlement, this interpretation is in line with previous theoretical findings by Miller (1987) and Smith (1992).

We further find that parties with higher overall stakes in the case are less likely to settle than those with a small amount of money involved. Although contrasting with Nalebuff's (1987) theoretical prediction, this result is consistent with empirical studies by Westeus (2014), Huang et al. (2010), Kaplan et al. (2008) and theoretical

findings from Bebchuk (1984). In the specific case of French labor law this effect might be enhanced by the fact that the amount requested by the plaintiff is a ceiling that judges are not allowed to exceed at trial. In these circumstances, plaintiffs might have an incentive to exaggerate their claims, which may widen the gap between the parties' claims and offers in the pretrial settlement phase.

The rest of the chapter is organized as follows. Section 2 gives an overview of the French framework for labor litigation. Section 3 provides a description of the data and variables. Section 4 sets out our working hypotheses. The results are presented and discussed in section 5. Section 6 concludes.

3.1.1 The organization of French labor courts

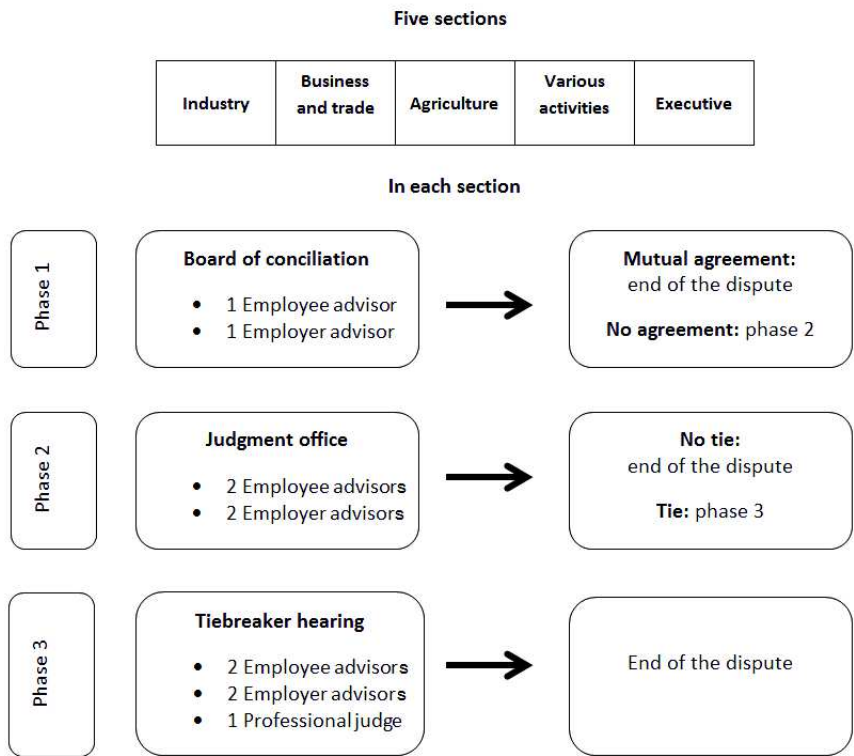
In France, there are 15 000 counselors spread over 210 courts that deal with approximately 200 000 disputes a year.³ Our data were recorded at the labor court of Besançon in France, which has a total of 54 labor advisors. Each sits in their capacity of employer or employee in one of five sections : industry, commerce, agriculture, various activities, and executive. Labor advisors are obviously attached to the section that corresponds to their area of activity, which allows them to make informed judgments. Each section of the French labor court is independent and competent to hear litigation that falls within its professional specialty. The litigation section is determined by the INSEE classification of the economic and professional activity of the employer involved in the case. This does not apply to the executive section, which is selected based upon the employee's position and responsibilities within the organization.

3. Advisors deal with a wide range of litigation concerning hiring, discrimination in employment, apprenticeship contracts, pre-professional contracts, application of the non-compete clauses, wages, disciplinary sanctions, validity of an internal rule applied to an employee, paid vacations, application of a collective agreement, work duration, civil liability in the event of strikes, contractual termination, redundancy for personal or economic reasons, and the issues involving workplace accidents.

3.1.2 Legal process

Under French labor law, the filing of a complaint follows a specific path that can be split into three separate parts. Figure 3.1 gives an overview of the first instance procedure.

FIGURE 3.1 – First instance procedure of the French labor court



Once a complaint is filed, the case is first sent to the conciliation board where the parties bargain to reach an agreement before trial. This first phase is mandatory and requires the presence of the two parties involved. If either party is unable to attend the hearing for a valid reason, they may be represented by a third party or a new hearing date may be scheduled. If the plaintiff is absent without a sound reason, the case is dismissed and can be filed again once only. The parties may be assisted by a lawyer or a union representative.⁴ The conciliation board is headed by a joint

4. Union representatives are neither lawyers nor legal experts. They are employees that represent

committee of two advisors : one employee and one employer. During the conciliation hearing, parties can bring their dispute to an end by amicable settlement. Settlement proposals may come from either party or from any of the advisors of the conciliation board. Successful conciliation is recorded in a formal report called “*Procès verbal de conciliation*” which sums up the main information about the parties, the reasons for the dispute, and the agreement reached. This phase does not imply any obligation to disclose information as in other countries. In our database, it takes an average of 1.2 months for a case to reach the conciliation phase.

If conciliation is impossible, the case is sent to the judgment office where it is heard by the court. The judgment office is made up of four advisors : two employees and two employers. Depending on the case, the judgment office can either hand down a ruling on the spot or state the date the judgment will be given. In some cases when important information is missing it can also designate an advisor to collect the missing evidence. The parties may be assisted by a lawyer or a union representative. Any party unable to attend the hearing for a valid reason may be represented. Attendance in the judgment office phase is nonetheless not mandatory in the sense that the absence of a party does not imply the cancellation of the judgment. It takes an average of 13.5 months for a dispute to reach the judgment phase in our database. Adjudications are made on the basis of an absolute majority of votes represented. In the event of a tie, the case is adjourned to a subsequent tiebreaker hearing. The tiebreaker hearing is headed by a professional judge whose mission is to give a final decision. It takes on average an extra 15 months for the dispute to reach the tiebreaker phase. When a judgment is returned, the labor court establishes a formal report called “*compte-rendu de jugement*” which sums up the main information about the parties, the reasons for the dispute, and the judgment reached. Once the final judgment has been given, the parties can lodge a first appeal

their union within the company of the plaintiff.

before the court of appeal if there is more than €4000 at stake. Otherwise, the parties may lodge a single appeal before the court of cassation (French supreme court). Disputes are appealed in 62.5% of cases, leading on average to an extra 14 months of waiting for the parties.

Congestion is the first and main problem of the French labor courts that the legislature tries to deal with.⁵ In the last 13 years, the average duration of the procedure has increased by 6 months. These delays mainly affect employees, who are also plaintiffs in 98% of cases.⁶ While employers might welcome congestion as it delays any payment out that has to be made, it can cause hardship for employees who sometimes have to wait up to five years to receive compensation.

3.2 The French labor litigation landscape and its implications

The rules that define a legal system and govern the different actors in a trial are a fundamental element of parties' incentives. In this section, we give an overview of the French labor litigation regulation and successively describe the way various rules might affect the parties' incentives.

3.2.1 French lawyers

Among the various characteristics that define a legal system, the lawyers' remuneration scheme and the cost allocation rule have proven to have an influence on

5. On 18 January 2012, the French state was found liable by the civil court (*Tribunal de grande instance*) for “denial of justice” in the context of a joint action brought by a group of employee.

6. In a recent paper, Espinosa et al. (2015) indicate that the 2008 French reform of labour courts, involving the removal of 20% of the courts, might be in part responsible for the increase of case duration in some specific courts since 2011. Nevertheless, the authors also find that the reform did not alter case duration at the aggregated national level.

parties' incentives with respect to litigation and settlement. First, with respect to remuneration schemes, there are three possible types of attorneys' fees : contingent, conditional, and hourly fees. The contingent and the conditional fees are similar in that lawyers are remunerated depending on the outcome of the case. Under contingent fees the lawyer gets a share of the award if the case is won while under conditional fees the lawyer gets a predetermined upscale premium if the case is won. Under the hourly fee, the lawyer is paid according to the time spent on the case, regardless of the outcome.

France is one of the countries where lawyers' fees are not freely negotiated but regulated (Palumbo et al, 2013). In France, hourly fees are the standard remuneration contract for a lawyer. While contingent fees have also been recently introduced into the French legal landscape (2008), they remain the exception rather than the rule.⁷ Furthermore, so called French "contingent" fees are far from identical to US contingent fees. Whereas US contingent fees can account for up to 50% of the adjudicated amount under a "no win no fee" scheme, French contingent fees vary between 3 and 15% of the adjudicated amount with a substantial fixed remuneration. With respect to the cost allocation, France applies the English rule whereby the losing party bears the lawyers' fees of both parties, up to a reasonable limit.⁸ Considering these payment schemes, one can reasonably expect lower conciliation rates when plaintiffs are assisted by a lawyer. Two main reasons may support this view.

Hypothesis 1 : *The settlement probability is lower when plaintiffs are assisted by a lawyer in the conciliation phase (two possible non-exclusive reasons).*

Reason 1 : Considering that the fee-shifting rule requires the loser to pay the

7. In 2008 the case law specified that, "While contingent fees depending exclusively on the outcome of a case are forbidden, an additional contingent fee depending on the outcome of a case is licit."

8. Article 700 of the French civil procedure code.

winner's lawyer's fees, plaintiffs with high quality cases expect not to pay their own lawyer's fees. Supposing that plaintiffs are aware of the quality of their case, the fee-shifting rule makes plaintiffs with high-quality cases more likely to hire a lawyer. These plaintiffs are more confident about their probability of winning at trial and thus more likely to reject settlement offers that do not match their expectations.

Reason 2 : The way lawyers are paid can have a substantial impact on parties' decisions during the settlement phase. The principal-agent problem afflicting the lawyer-client relationship has been widely studied (Korobkin and Guthrie, 1997; Mnookin, 1998; Kritzer, 1998; Miller, 1987). Theory suggests that lawyers may be more or less inclined toward settlement than the litigant, depending on the parameters of the case (Korobkin and Guthrie, 1997). The findings of Miller (1987) suggest that hourly fees deter settlement when lawyers have a decisive influence over their clients.⁹ The idea is straightforward : hourly fees do not depend on the trial outcome. If a case is not settled in the conciliation phase, it will go to trial and generate more income for the lawyer. While the "no win no fee" remuneration schemes imply uncertainty about the lawyer's remuneration if the case goes to trial, hourly fees do not. Considering that hourly fees are the most common type of remuneration of lawyers in France and that, as previously specified, French contingent fees include a substantial share of fixed remuneration, we expect being assisted by a lawyer to decrease the likelihood of settlement.

While at first glance this reasoning could apply to both plaintiff and defendant's lawyers, it is useful to recall that the judicial procedure takes on average 1 month to reach the conciliation phase and 13.5 months more to reach the trial phase if conciliation fails. Given that French labor court waiting times are very long and that agents are supposed to have a preference for the present, plaintiffs should be

9. For a more detailed analysis of this topic, see Kritzer (1998).

eager to settle and companies should be willing to stall and delay the payment.¹⁰ Under the fair assumption that companies wish to delay their payment, defendants and lawyers should have a common interest in not settling. Accordingly we do not expect the settlement likelihood to decrease when defendants are assisted in the conciliation phase compared to when they are not.

3.2.2 The judgment ceiling

When a complaint is filed, the plaintiff can bring one or several grievances against the defendant. For each grievance, the plaintiff has to specify the estimated economic damages. French law states that judges are not allowed to rule *ultra-petita*. If conciliation fails, judges are not allowed to add extra claims that were not mentioned by the plaintiff himself. Furthermore, the plaintiff's estimation of the economic damages is a ceiling that judges are not allowed to exceed at trial. Under these circumstances, plaintiffs have strong incentives to overestimate the number of grievances or/and the economic damages for each grievance. Exaggerated claims might be interpreted as bad faith and offend the defendant that could be less inclined toward settlement.

Hypothesis 2 : *The higher the amount at stake, the less likely parties are to settle.*

For the aforementioned reasons, plaintiffs might have incentives to overestimate both the number of claims and the economic damages which can lead to a gap between the two parties' positions and, in turn, to a decrease in the likelihood of settlement. While this effect cannot be clearly identified since we do not observe

10. These 14 months between the conciliation phase and the trial are only a first step. If the conciliation fails parties have to wait for a first trial which can be appealed. The final verdict of the court of appeal can be appealed a second time before the cour de cassation that renders a definitive verdict.

the actual damages incurred by the plaintiffs, we assume that overestimated claims imply, on average, higher stakes than non-overestimated claims. With respect to the influence of stakes on the settlement likelihood, Korobkin and Doherty (2009) find that the level of the initial offer has a significant impact on the outcome of negotiations. Similarly, Kaplan et al. (2008) find empirical evidence that workers who exaggerate their claim are less likely to reach settlement.

3.2.3 Termination by agreement

The legal landscape of labor in France has changed substantially since 2008 with the emergence of the “*rupture conventionnelle*”, which allows an employer and an employee to end an employment contract between them by an out-of-court amicable agreement. Before this law was introduced, the two parties had no other choice than to conclude an agreement in the labor court to end their contractual relationship. Government statistics that are displayed in table 3.3 show that this law contributed to significantly reducing the number of dismissal cases processed through the courts but also to reducing the overall settlement rate in the conciliation phase.

Hypothesis 3 : *The settlement probability is lower for dismissal cases.*

We expect contestations of wrongful dismissals that reach labor courts to represent the most difficult cases to settle. Indeed, the French legislation offer several mechanisms to settle out-of-court dismissals when parties find some room for agreement. We thus suppose that dismissal cases reaching the conciliation phase of the court are likely to be “complicated cases” that will be, on average, more difficult to settle than other cases. Furthermore, because employees who have been dismissed are only re-instated in less than 1% of cases, this type of litigation can be considered as the last period of a repeated game where economic considerations should prevail

over cooperation between the parties.¹¹

3.3 Data

The data are obtained through the registry of the labor court of Besançon in France. The data utilized for econometric analysis consist of 186 “*Procès verbal de conciliation*” (hereafter PVC) related to settlements registered between 2010 and 2015, and 353 “*Compte-rendu de jugement*” (hereafter CRJ) related to first instance judgments registered between January 2014 and October 2015. Each court report is manually copied in our database and treated as a single independent observation. Each PVC refers to a situation where the parties have reached a mutual agreement, whereas each CRJ refers to a situation where parties have first failed to reach an agreement and where a court verdict has been enforced. For reasons of consistency, we choose to retain only litigation in which plaintiffs are employees, which represents 98% of the overall cases. It is also worth mentioning we do not retain the adjudications that have not gone through the conciliation phase.¹² Furthermore, we omit cases that were abandoned between the conciliation and the judgment phases. Since we focus on the determinants of the probability of settlement in the pretrial conciliation phase, we make no hypothesis on these particular case.¹³

CRJs are stored in the labor court for a period of two years while PVCs, which are far fewer, are stored for five years. After these periods, documents are still archived but in an external location that was not accessible to us. Since French labor law

11. Some game theoretical models (Bernheim and Whinston, 1990; Tirole, 1994) predict that the expectation of repeated interaction increases the incentive to settle disputes in a cooperative way.

12. This relates to two particular types of claims : bankrupt businesses and fixed term contracts reclassification.

13. Desrieux and Espinosa (2015) identify that there is a substitutability between dropped cases and cases which are won by plaintiffs. It is thus possible that a part of dropped cases are dropped because the two parties reached an out-of-court settlement.

did not experience any major changes between 2010 and 2015 and the likelihood of settlement remained stable throughout this period both at the local and national level, the difference in time period for the two types of documents should not be an issue.

In addition to these documents, we also had available a summarizing paper of the failed attempts at conciliation. This document enabled us to record, for each conciliation attempt that failed, whether the parties were assisted by a lawyer or a union representative. This information is important for analyzing the effect of the presence of assistance in the conciliation phase on the probability of reaching an agreement. All the documents are classified by date and section.

The data suggest that the conciliation rate is no higher than 15.6%.¹⁴ Each document specifies the causes of the dispute as well as the economic damages estimated by the plaintiff. The data show that, in the conciliation phase, the recovery rate of the estimated damages varies between 0% and 100% with an average recovery rate of 42%. Turning to the first instance judgment, the data show that the recovery rate of the estimated damages conditional to winning varies between 4% and 100% with an average recovery rate of 46%. When plaintiffs file a complaint in the labor court, they may state one or more grievances against their employer. When several grievances are brought, winning at trial may result in a partial win or a complete win.¹⁵ For employees, the data show that the likelihood of winning at trial is 68% (partial or complete), while the likelihood of a complete win is 36%.

14. This is the sample's conciliation rate adjusted to the time period the collection was made (60 months for PVC and 21 months for CRJ). This rate does not consider disputes that have not gone through the conciliation phase. This relates to two particular types of claims : bankrupt businesses and fixed term contracts reclassification. Accounting for these two specific types of cases, the overall settlement rate among all the cases handled by the labor court is reduced to 10.5%.

15. Partial win refers to a situation where some but not all of the grievances brought by plaintiffs against their employer are sanctioned at trial, while complete win refers to a situation where all the grievances are sanctioned.

Variables and descriptive statistics

In this study, we distinguish between three categories of variables : the dispute-specific variables, the plaintiff-specific variables, and the company-specific variables. For each document we recorded the three categories of information when available. While some of the information is systematically reported, other variables may be missing from a document. This is specifically the case of the plaintiff's wage, the lawyer assistance in the conciliation phase, and the plaintiff's seniority that are sometimes not reported. Only the company specific data is not extracted from legal documents. Since these documents do not mention any information about the defendant company except its name and address, we used a French online company for collecting data on companies.¹⁶ Table 3.1 shows the explanatory variables. While previous empirical studies have shown that judgments can be influenced by macro-economic conditions (Ichino et al., 2003 ; Marinescu, 2005 ; Marinescu, 2011), economic indicators remained stable throughout the period 2010 to 2015 within the geographical jurisdiction of Besançon labor court.¹⁷ Still, we choose to include a time control variable in all our models to account for unobserved heterogeneity and control for small macroeconomic variations.

16. www.societe.com

17. The unemployment rate remained largely stable, only varying from 7.9% to 8.4% throughout the period 2010 to 2015 (Source : INSEE).

TABLE 3.1 – Dependent and explanatory variables

Type	Variable	Definition
<i>Dependent variable</i>	Settlement	Dummy equal to 1 if parties reach an agreement at the conciliation phase.
<i>Dependent variable</i>	Completwinn	Dummy equal to 1 if the claim is fully recovered at the trial.
<i>Dependent variable</i>	Win	Dummy equal to 1 if the claim is recovered (fully or partially) at the trial.
<i>Dispute</i>	Amountatstake	The value of the claim, estimated by the plaintiff. (in constant thousands of euros)
<i>Dispute</i>	Dismissal	Dummy equal to one if the subject of the claim is a dismissal.
<i>Dispute</i>	Section control	Five dummy variables. One for each type of section previously mentioned.
<i>Plaintiff</i>	Gender	Dummy equal to 1 if the plaintiff is a woman.
<i>Plaintiff</i>	Wage	The wage earned by the plaintiff at the time of the claim. (in constant thousands of euros)
<i>Plaintiff</i>	Seniority	The seniority of the employee at the time of claim in years. (only available if the case reaches judgment)
<i>Plaintiff</i>	PlaintiffAssist1	Dummy equal to 1 if the plaintiff is assisted by a lawyer during the conciliation phase.
<i>Plaintiff</i>	PlaintiffUnion1	Dummy equal to 1 if the plaintiff is assisted by a union representative during the conciliation phase.
<i>Plaintiff</i>	PlaintiffAssist2	Dummy equal to 1 if the plaintiff is assisted by a lawyer during the judgment phase.
<i>Plaintiff</i>	PlaintiffUnion2	Dummy equal to 1 if the plaintiff is assisted by a union representative during the judgment phase.
<i>Company</i>	DefendantAssist1	Dummy equal to one if the defendant is assisted by a lawyer during the conciliation phase.
<i>Company</i>	DefendantAssist2	Dummy equal to one if the defendant is assisted by a lawyer during the judgment phase.
<i>Company</i>	Capital	The share capital at the time of the claim in constant euros.
<i>Company</i>	EmployeeNumb	The number of employees in the company.
<i>Company</i>	Turnover	The company's turnover during the year of the claim in constant euros.
<i>Company</i>	SiteNumb	The number of sites of the company.

Dependent variables. As we seek to estimate the likelihood of settlement in the conciliation phase in the French labor court procedure, our dependent dummy variable is the settlement between parties in the conciliation phase : it is 1 when parties have reached a settlement. In our case, this dummy variable is 1 for every PVC and 0 for every CRJ. In a second phase, we investigate the determinants of the probability of winning at trial (plaintiff). In these models, the dependent variable takes the value 1 if the case is won at trial and 0 otherwise. We distinguish between winning (complete or partial) and complete winning.

Dispute-related variables. We recorded the overall set of variables that can be drawn from the two types of legal documents available to us. Both the PVC and

the CRJ report the same information with a few exceptions. Obviously, the PVC reports the amount of the settlement while the CRJ reports the award made at trial. Both CRJs and PVCs also mention the economic damage estimated by the plaintiff, the grievances brought by the plaintiff against the employer, and the section of the case. To account for unobserved heterogeneity across the different economic sectors, we also control for the section of the case with five dummy variables in all our models.

Party-related variables. It is reasonable to think that the personal characteristics of parties may influence the outcome of negotiations. For each document we recorded the plaintiff's sex and average earnings over the last three months with the company. We also recorded the main information about the company, found on the website *societe.com*. While the plaintiff's seniority or the date of first hire were sometimes available in the CRJ, they were not in the PVC. For this reason and due to the scarcity of the data, we do not use the plaintiff's seniority as a control variable in our models. Each CRJ (PVC) indicates whether the parties were assisted for the litigation (settlement) phase. While the CRJ does not mention whether the parties were assisted in the conciliation phase, we were still able to track this information in the court archives : these details are stored by date and section and we were authorized to consult these documents.

TABLE 3.2 – Descriptive statistics

Variable name	Overall statistics			Settled claims			Judged claims		
	Mean	Median	Max	Mean	Median	Max	Mean	Median	Max
Dispute-related variables									
<i>Agreement</i>	34.72%								
<i>Dismissal</i>	58.59%			45.41%			66.05%		
<i>PlaintiffAssist1</i>	69.28%			50.00%			81.60%		
<i>PlaintiffUnion1</i>	7.42%			9.78%			5.90%		
<i>DefendantAssist1</i>	65.44%			54.89%			72.40%		
<i>PlaintiffAssist2</i>	86.62%						86.62%		
<i>DefendantAssist2</i>	90.99%						90.99%		
<i>SectionAgriculture</i>	2.50%			4.55%			1.45%		
<i>SectionExecutive</i>	16.73%			11.36%			19.48%		
<i>SectionOthers</i>	22.31%			19.89%			23.55%		
<i>SectionTrade</i>	35.96%			44.89%			31.40%		
<i>SectionIndustry</i>	22.50%			19.32%			24.13%		
<i>Amountatstake</i>	41839.62	20935.00	668840.00	18307.49	5961.00	261000.00	54358.17	29839.5	668840.00
Plaintiff-related variables									
<i>Gender</i>	46.63%			43.82%			48.09%		
<i>Wage</i>	2233.13	1692.00	10000.00	1977.78	1473.00	9516.00	2351.76	1815.00	10000.00
<i>Seniority</i>	8.89	6.00	46.00				8.89	6.00	46.00
Company-related variables									
<i>Ln Capital</i>	16.96	11.79	22.32	16.06	11.29	20.00	17.24	12.43	22.32
<i>EmployeeNumb</i>	112.37	35.00	10000.00	58.99	15.00	750.00	138.13	35.00	10000.00
<i>Ln Turnover</i>	19.39	15.47	23.75	18.29	14.96	21.80	19.69	15.56	23.75
<i>SiteNumb</i>	47.04	2.00	4665.00	26.75	1.00	963.00	57.63	2	4665.00

Government statistics on the French labor courts were last reported in 2007. The legal landscape of labor has since changed substantially with the introduction

of the “rupture conventionnelle”. This law contributed to significantly reducing the number of dismissal cases processed through the courts but also to reducing the overall settlement rate in the conciliation phase. Despite this substantial change, it is still useful to establish some comparisons between our database and the government statistics. The comparison is shown in table 3.3.¹⁸

TABLE 3.3 – Comparison of statistics

	2007 governmental statistics	Database
Proportion of cases treated per section		
<i>Industry</i>	25.7%	24.1%
<i>Business and trade</i>	34.8%	31.4%
<i>Executive</i>	16.5%	19.5%
<i>Various activities</i>	21.2%	23.5%
<i>Agriculture</i>	1.8 %	1.5%
Proportion of partial or full success for the plaintiff (judgment)	63.1%	67.7%
Proportion of conciliated cases ¹⁹	23.7%	15.6% ²⁰
Proportion of case taken to the court by a woman	38.0%	46.6%
Proportion of case concerning a dismissal	80.0%	58.59%
Proportion of claims reaching the tiebreaker hearing	18.5%	18.6%
Proportion of claims initiated by a company	2.5%	2.1%

18. Source : INFOSTAT JUSTICE, February 2009, 105, French ministry of justice.

20. The estimated conciliation rate at the French labor court pretrial settlement phase varies across the different sources. While it is 5.5% (2013) in the Lacabarats report (Lacabarats, 2014), it reaches 23.7% (2007) in the French ministry of justice statistics. As regards cases that opened after 1998 and terminated before 2012, Desrieux and Espinosa (2015) find that the settlement rate is 13.5%. This variability across the different estimations could be due to differences in definitions of what the settlement rate is. Since there are very few statistics or studies on the topic, there is still no clear consensus about the definition of the settlement rate and whether it should include abandoned cases, all cases, or only cases that have gone through the conciliation phase.

20. This is the sample’s conciliation rate adjusted to the time period over which the collection was made (60 months for PVC and 21 months for CRJ). Recall that our disputes sample does not include the adjudicated claims that have not gone through the conciliation phase. Including these cases, the conciliation rate is reduced to 10.5%.

As expected, the conciliation rate and the proportion of dismissal cases were substantially higher in 2007 because it was impossible for the parties to settle out-of-court in dismissal cases. The rest of the descriptive statistics of our database globally fit with the 2007 government statistics, which ensures that our local data do not fundamentally differ from the national data.

3.4 Econometric analysis

In this section, we analyze the variables that influence the settlement likelihood in the pretrial conciliation phase. Since we have no observation of out-of-court settlement to control for a potential difference between these two types of settlement, our conclusions only apply to in-court settlements. To analyze the variables that have an influence on the phase 1 likelihood of settlement, we use binary outcome models that distinguish between settled and adjudicated litigation cases.

The variables are described in part 3. First, regarding the variables used in the models, we paid particular attention to multicollinearity issues. While there is no specific test for multicollinearity, we paid attention to several warning signals such as the model stability, the variance inflation factors (VIF), and the correlation of the estimated coefficients. We thus chose to use the “wage” and the “amount at stake” variables in separate regressions.²¹ The four company-related variables available are closely correlated and all reflect the “size” of the company. We chose to retain the “EmployeeNumb” variable to control for the size of the company.²²

21. Since the various legal allowances are based upon the employee’s wage, there is an obvious strong correlation between these two variables.

22. The reason is twofold : some of the employers in our database are individuals who hire people to help them with daily tasks (child custody, home assistance gardening, etc.). For these employers, the number of employees is the only available variable. Furthermore, some of the variables regarding companies were not always available, which led to very heterogeneous numbers of observations across variables. As the “EmployeeNumb” variable was available for almost every company, we also chose it to minimize missing values.

Table 4.4 displays the coefficients and average marginal effects of the logit estimations of the settlement rate. Model 1 includes the amount at stake in the dispute whereas model 3 includes the plaintiff's wage. Model 2 differs from model 1 only in that it distinguishes between the two possible forms of assistance for a plaintiff : lawyer or union representative.

The results are robust across all models. First, regarding the dispute-related variables, the amount at stake shows a negative and significant ($p < 0.01$) influence on the probability of settlement. This result provides evidence for *hypothesis 2* and is consistent with theoretical findings from Bebchuk (1984) as well as empirical findings from Huang, Cremers, and Schliessler (2012) and Chen and Lin (2010). All things being equal, a settlement is less likely if the claim is overestimated. With respect to dismissal cases, our results do not support *Hypothesis 3* : settlement is not less likely to occur in cases involving dismissals. The plaintiff's assistance variable shows a negative and highly significant influence on the settlement rate : when a plaintiff is represented in the conciliation phase by either a lawyer or a union representative, the likelihood of settlement is 25.1 ($p < 0.01$) percentage points lower. Model 2 allows us to distinguish between both types of representation : while lawyer's assistance of the plaintiff in the conciliation phase lowers the likelihood of settlement by 26.7 percentage points ($p < 0.01$), union representative assistance shows no significant effect on the probability of settlement.²³ These results provide empirical support for *hypothesis 1*. Table 3.4 gives an overview of the descriptive statistics regarding settlement rate depending on whether the plaintiff is assisted by a lawyer.

23. While union representative assistance shows no significant influence on the likelihood of settlement, the opposite would have been unsurprising since they are also paid on an hourly basis. Nevertheless, given that the union representative and the plaintiff both come from the same company and are often coworkers, one could expect the principal-agent issue to be weakened.

TABLE 3.4 – Settlement rate depending on assistance.

	Assisted by lawyer	Not assisted by lawyer
Settled cases	91 (29.3%)	92 (63.5%)
Non-settled cases	219 (70.7%)	53 (36.5%)
Total	310 (100%)	145 (100%)

TABLE 3.5 – Estimation of the settlement likelihood

	Model 1	Marginal effects (1)	Model 2	Marginal effects (2)	Model 3	Marginal effects (3)
Gender	-0.168 (-1.13)	-0.0631 (-1.13)	-0.176 (-1.18)	-0.0661 (-1.18)	0.0333 (0.18)	0.0123 (0.18)
Wage					0.0677 (0.77)	0.0250 (0.77)
Amount at stake	-0.00759*** (-3.90)	-0.00285*** (-3.97)	-0.00737*** (-3.79)	-0.00277*** (-3.86)		
PlaintiffAssist	-0.668*** (-4.01)	-0.251*** (-3.98)			-0.757*** (-3.55)	-0.279*** (-3.53)
PlaintiffLawyer			-0.709*** (-4.17)	-0.267*** (-4.14)		
PlaintiffUnion			-0.399 (-1.47)	-0.150 (-1.47)		
DefendantLawyer	-0.121 (-0.83)	-0.0457 (-0.83)	-0.120 (-0.82)	-0.0452 (-0.82)	-0.252 (-1.37)	-0.0928 (-1.38)
Dismissal	-0.136 (-0.90)	-0.0510 (-0.90)	-0.128 (-0.84)	-0.0480 (-0.84)	-0.289 (-1.50)	-0.107 (-1.50)
EmployeeNumb	-0.000677 (-1.33)	-0.000255 (-1.33)	-0.000711 (-1.37)	-0.000267 (-1.37)	-0.000587 (-1.09)	-0.000217 (-1.09)
Section control	Yes		Yes		Yes	
Time control	Yes		Yes		Yes	
_cons	0.789*** (3.34)		0.806*** (3.40)		0.0345* (0.08)	
N	421	421	421	421	278	278
PseudoR ²	0.148		0.151		0.129	

Robust *t* statistics in parentheses

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

Although the results in table 4.4 validate hypothesis 1, there are two possible reasons for this result that have been listed in our hypothesis section. If *Reason 1* is true, assisted plaintiffs in the conciliation phase have higher quality cases than non-assisted plaintiffs. If this statement is true, we should be able to identify a significant effect of the plaintiff’s assistance in the conciliation phase on the likelihood of winning at trial.

Estimation of the probability of winning at trial. To answer this question, we use binary outcome models to estimate the likelihood of winning at trial. Since the data structure allows us to distinguish between complete and partial winning at trial, we run two different logit models. Complete or partial winning is the dependent variable in model 1 while only complete winning is the dependent variable in model 2. Complete winning differs from partial winning in that all the grievances brought against the employers are sanctioned in court.

The sample of cases used for these models includes only litigated cases that have failed to reach settlement. The decision to settle or litigate may be affected by unobserved heterogeneity reflected in the correlation of the two decisions’ error terms. To take into account this particular form of heterogeneity and correct the possible selection bias from the truncated nature of our sample, we use a two-stage Heckman selection model. The use of this correction model requires a variable that has a significant effect in the first phase (conciliation phase) but not in the second (judgment phase). We choose the “Amount at stake” variable as previous theoretical and empirical studies suggest that the amount involved significantly influences the probability of settlement, whereas there is no evidence that the amount at stake could influence the court’s decision in favor of either party. To make sure the instrument is appropriate, we also run a regular probit model for the probability of winning at trial, including the “Amount at stake” variable. The coefficient of the “Amount

at stake” variable is not significantly different from zero. Using the “Amount at stake” as the instrument of the Heckman selection model, we find that the correlation of the residuals in the two equations are not significantly different from 0. Under these circumstances, the regular logit model is assumed to provide unbiased estimates.

TABLE 3.6 – Estimation of the probability of winning at trial

	Win (partial or complete)	Marginal effects (1)	Complete win	Marginal effects (2)
PlaintiffLawyer	-0.374 (-1.11)	-0.131 (-1.11)	0.149 (0.47)	0.0539 (0.47)
DefendantLawyer1	-0.258 (-1.25)	-0.0900 (-1.25)	-0.318 (-1.61)	-0.115 (-1.61)
PlaintiffLawyer2	1.707*** (3.77)	0.597*** (3.78)	1.098** (2.39)	0.396** (2.40)
DefendantLawyer2	-1.084** (-2.36)	-0.379** (-2.39)	-1.325*** (-3.79)	-0.478*** (-3.76)
PlaintiffUnion2	0.521 (0.96)	0.182 (0.97)	0.358 (0.63)	0.129 (0.63)
Gender	0.387** (1.97)	0.135** (1.97)	0.470** (2.43)	0.170** (2.43)
Tiebreaker	0.371 (1.42)	0.130 (1.43)	0.503** (2.11)	0.181** (2.11)
EmployeeNumb	-0.000152 (-0.45)	-0.0000533 (-0.45)	-0.000782 (-1.11)	-0.000282 (-1.12)
Amount at stake	-0.00151 (-1.19)	-0.000529 (-1.19)	-0.00198 (-1.25)	-0.000716 (-1.25)
Dismissal	0.0821 (0.41)	0.0287 (0.41)	-0.226 (-1.15)	-0.0814 (-1.15)
Section control	Yes		Yes	
Time control	Yes		Yes	
_cons	0.324 (0.62)		-0.161 (-0.32)	
<i>N</i>	257	257	257	257
<i>PseudoR</i> ²	0.149		0.129	

Robust *t* statistics in parentheses* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Conclusion on hypothesis 1 : Table 3.6 displays the coefficients and average marginal effects of the logit estimations of the probability of winning at trial. Star-

ting with hypothesis 1, controlling for other parameters, lawyer assistance for the plaintiff in the conciliation phase does not show a significant effect on the probability of winning at trial. This result provides evidence that assisted plaintiffs in the conciliation phase do not have higher quality cases than non-assisted plaintiffs, leading us to eliminate *Reason 1* as possible explanations of hypothesis 1. Even though this reasoning falls well short of providing irrefutable proof that the lawyer's remuneration scheme is responsible for the observed decrease in probability of settlement, it still constitutes the most credible interpretation of our results. As suggested by Miller (1987), hourly fees may deter settlement when the lawyer has a decisive influence over the client. This result lends support to the previous suggestion by Westeus (2014) that the lawyer's remuneration scheme could influence the likelihood of settlement in litigation.

3.5 Summary and discussion

With a pretrial conciliation rate no higher than 5.5%, France remains far behind the great majority of developed countries in terms of settlement statistics. French labor courts are currently at the forefront in the political debate. We recently observed a political will to reform the functioning of French labor courts, focusing on conciliation.

The purpose of this paper has been to examine the variables that have a significant influence on the probability of settlement in the French labor court conciliation phase. Our results show that when the plaintiff is assisted by a lawyer at the pre-trial conciliation, the settlement likelihood is strongly negatively impacted. At first glance, it is reasonable to think that this effect might be related to the French cost allocation rule. Indeed, considering that the fee-shifting rule requires the loser to pay the winner's lawyers' fees, plaintiffs with high-quality cases expect not to pay their

lawyer's fees. Supposing that plaintiffs are aware of the quality of their case, the fee-shifting rule makes plaintiffs with high-quality cases more likely to hire a lawyer. These plaintiffs are more confident about their probability of winning at trial and thus more likely to reject settlement offers that do not match their expectations. If this were true, plaintiffs assisted by lawyers in the conciliation phase should be more likely to win at trial. Yet, the estimation of the probability of winning at trial shows that this is not the case, which rules out this hypothesis. An alternative explanation is that French lawyers, who are remunerated on an hourly basis, have no interest in settling and thus try to deter plaintiffs from settling. This interpretation is in line with theoretical findings of Miller (1987) and Smith (1982).

We also find that parties with higher overall stakes in the case are less likely to settle than those for whom a small amount of money is involved. Although contrasting with Nalebuff's (1987) theoretical prediction, this result is consistent with empirical studies by Westeus (2014), Huang et al. (2010), Kaplan et al. (2008) and theoretical findings from Bebchuk (1984). This result is important in the particular case of French labor courts. Indeed, French labor law provides that the amount claimed by the plaintiff is a ceiling that judges are not allowed to exceed at trial. Similarly, judges are not allowed to add extra grievances against the defendant that have not been explicitly mentioned by the plaintiff. This rule provides plaintiffs with an incentive to overestimate their damages which, in turn, decreases the likelihood of settlement.

Our results lead to several recommendations for organizing French labor courts. First, regarding the negative influence of high stakes on the settlement rate, our results suggest that the limited power of judges could be a curb on settlement. French judges are currently not allowed to add an extra grievance that has not been explicitly specified by the plaintiff. Neither are they allowed to exceed the amount claimed for a specific grievance. The fact that judges are not allowed to rule *ultra-*

petita provides plaintiffs with incentives to overestimate their damages. Such an effect would not exist if counselors were free to compensate plaintiffs as they saw fit.

Then, our results also suggest that greater flexibility in the regulation of lawyers' contingent fees could have a positive influence on the pretrial settlement rate. Even though this paper attributes the plaintiff's lawyer effect to the lawyer's remuneration scheme, there could still be other mechanisms underlying the results such as differences in risk preferences. To limit the deterring impact of the plaintiff's lawyer in the pretrial conciliation phase regardless of the reason underlying the effect, one could imagine a litigation process where lawyers have a limited influence on the parties' decisions regarding settlement. This could be achieved by adding a new and less formal phase prior to the conciliation phase with no lawyers involved. Similarly, a lawyer-free conciliation phase would have a positive effect on the settlement rate.

Several limits to our approach can be discussed. First, we do not observe whether information has been shared between the parties before the pretrial conciliation phase. Theoretical as well as empirical results have shown information asymmetry is an important factor in settlement failure (Bebchuk, 1984 ; Rubinfeld, 1994 ; Westeus, 2014 ; Cremers and Schliessler, 2015). The information that is available to parties at the time of the conciliation phase might be an important source of heterogeneity that we are not able to control for.

We also invoke the lawyer remuneration scheme to interpret one of our main results. Yet, we are unable to control for the lawyer's remuneration scheme at the case level. This shortcoming is twofold. First, it prevents us from proving our interpretation by testing the difference in likelihood of settlement between different lawyers' remuneration schemes. Should this interpretation be correct, neither are we able to

assess the impact of lawyers' remuneration scheme on the settlement likelihood. The variables that have been observed and recorded in our database are not sufficient to address the cause underlying the plaintiff's lawyer deterrent effect on the settlement rate.

Lastly, it seems important to recall that the French labor courts procedure to file a lawsuit implies a mandatory conciliation phase. In this regard, the present empirical analysis is based on forced bargaining situations that may substantially differ from regular bargaining situations where both parties agreed to participate. In the next chapter, we investigate whether forcing individuals to bargain may result in important behavior changes.

Bibliography

- [1] Cachon, G. P., Camerer, C. F. (1996). Loss-Avoidance and Forward Induction in Experimental Coordination Games. *The Quarterly journal of economics*, 111(1), 165-194.
- [2] Bebchuk, L. A. (1984). Litigation and settlement under imperfect information. *The RAND Journal of Economics*, 15(3), 404-415.
- [3] Bernheim, B. D. (1990). Multimarket contact and collusive behavior. *RAND Journal of Economics*, 21(1), 1-26.
- [4] Cooter, R. D., Rubinfeld, D. L. (1994). An economic model of legal discovery. *The Journal of Legal Studies*, 23(1), 435-463.
- [5] Desrieux, C., Espinosa, R. (2015). Do Employers fear unions in labor courts? theory and evidence from French labor courts. *Working paper*, Université Paris 2.
- [6] Espinosa, R., Desrieux, C., Wan, H. (2015). Fewer courts, less justice? Evidence from the 2008 French reform of labor courts. *European Journal of Law and Economics*, 40(1), 1-43.
- [7] Huang, K. C., Chen, K. P., Lin, C. C. (2010). An empirical investigation of settlement and litigation - the case of Taiwanese labor disputes. *Journal of Empirical Legal Studies*, 7(4), 786-810.

- [8] Hughes, J. W., Snyder, E. A. (1995). Litigation and settlement under the English and American rules: Theory and evidence. *Journal of Law and Economics*, 38(1), 225-250.
- [9] Kaplan, D. S., Sadka, J., Silva-Mendez, J. L. (2008). Litigation and settlement: New evidence from labor courts in Mexico. *Journal of Empirical Legal Studies*, 5(2), 309-350.
- [10] Korobkin, R., Guthrie, C. (1997). Psychology, economics, and settlement: A new look at the role of the lawyer. *Tex. L. Rev.*, 76(1), 76-77.
- [11] Kritzer, H. M. (1984). Fee arrangements and fee shifting: Lessons from the experience in Ontario. *Law and Contemporary Problems*, 47(1), 125-138.
- [12] Kritzer, H. M. (1998). Contingent-Fee Lawyers and Their Clients: Settlement Expectations, Settlement Realities, and Issues of Control in the Lawyer-Client Relationship. *Law & Social Inquiry*, 23(4), 795-821.
- [13] Lacabarats, A. (2014). L'avenir des juridictions du travail : vers un tribunal prud'homal du xxi^{ème} siècle, Technical report, Rapport à Mme la Garde des Sceaux, Ministre de la Justice.
- [14] Miller, G. P. (1987). Some agency problems in settlement. *The Journal of Legal Studies*, 16(1), 189-215.
- [15] Mnookin, R. H. (1998). Negotiation, Settlement and the Contingent Fee. *DePaul Law Review*, 47(2), 363.
- [16] Nalebuff, B. (1987). Credible pretrial negotiation. *The RAND Journal of Economics*, 18(2), 198-210.
- [17] Palumbo, G., Giupponi, G., Nunziata, L., and Sanguinetti, J. S. M. (2013). *The Economics of Civil Justice: New Cross-country Data and Empirics* (No. 1060). OECD Publishing.

- [18] Rowe, T. D. (1984). Predicting the effects of attorney fee shifting. *Law and Contemporary Problems*, 47(1), 139-171.
- [19] Smith, B. L. (1992). Three attorney fee-shifting rules and contingency fees: their impact on settlement incentives. *Michigan Law Review*, 90(7), 2154-2189.
- [20] Tirole, J. (1994). The Internal Organization of Government. *Oxford Economic Papers*, 46(1), 1-30.
- [21] Westéus, M. (2014). Settlement probability asymmetries in the Swedish Labour Court. *European Journal of Law and Economics*, 38(3), 485-512.

Chapitre 4

Négociier sous la contrainte, une analyse expérimentale

Note : ce chapitre est issu d'un article écrit en collaboration avec Eve-Angéline Lambert.

4.1 Introduction

"It shall be an unfair labor practice for an employer [...] to refuse to bargain collectively with the representatives of his employees, subject to the provisions of section 9(a). [...] It shall be an unfair labor practice for a labor organization or its agents [...] to refuse to bargain collectively with an employer, provided it is the representative of his employees subject to the provisions of section 9(a)." (National Labor Relations Act, Section 8).

In this fourth chapter we propose an original experimental design to investigate the behavior of subjects that are forced to bargain. In this experiment, subjects may choose to participate to an alternating offers game (Rubinstein, 1982). In order to answer our research question, half of the players that chose not to participate this game are forced to do so. In this study, we compare players' behaviors when they are forced to bargaining and when they are not. In particular, we focus our attention on the probability to find an agreement as well as the offers made under each condition.

Bargaining is referred to as a process through which the bargainers on their own try to reach an agreement (Muthoo, 1999). A bargaining may arise in a lot of everyday situations : in labor relationships, politics, business, in a family setting. Most often, bargaining is thought as a freely chosen way to find an agreement, precisely because this agreement is considered *de facto* as mutually beneficial. However, this view escapes from all situations where a rule, a law, an organization or a third party constrains agents to negotiate, whether it be collective or individual bargaining. And such constraints are widespread. Thus, most national labor laws impose to employers and labor organizations to bargain collectively about wages, hours or other conditions of employment.¹ Such an obligation also arises in individual labor

1. See, *e.g.* Section 8 of the National Labor Relations Act in the United States, and Article 19 of the *Loi relative au dialogue social et à l'emploi* in France.

disputes, through procedures of mediation or conciliation, the aims being at encouraging a transaction between the parties with the ultimate goal of avoiding judicial proceedings or avoiding a judgment.² Thus, for example, Spanish and French laws impose the obligation to attempt conciliation either before filing any claim in labor courts (Spain), or before a judgment is made by a court on labor and divorce cases (France). Such an obligation may even be larger and apply to any kind of disputes : the French civil code recently included that parties embedded in individual civil disputes must prove that a bargaining aiming at finding an amiable agreement has been undertaken before going to the Court.³ In Quebec, conciliation is mandatory for incomes' security cases. In Ontario, mediation is compulsory for disputes related to successions, estate cases and trust deeds.⁴

This constraining feature of bargaining, though quite widespread, is surprisingly absent from economic literature, whether it be law and economics or bargaining theory. Indeed, as mentioned by Martin Osborne and Ariel Rubinstein (1990), “a bargaining theory is an exploration of the relation between the outcome of bargaining and the characteristics of the situation”. Following this definition, the wide-ranging and diverse literature on bargaining theory and its applications has aimed at analyzing the main forces that determine the bargaining behavior and outcome, and weighting the potential impact of each force (Muthoo, 1999). The huge literature on bargaining thus highlights the impact of the procedure and format of negotiations, such as the initiative of making offers, the time devoted to bargaining, the design of offers (alternating offers versus ultimatum), etc. on the bargaining power and on the outcome of negotiations.⁵ However, while this literature has provided fundamental results and insights explaining a variety of economic phenomena, it

2. It is important to point out that this *duty to bargain* does not compel any party to agree to a proposal or to make any concession.

3. Article 56 of the Code de Procédure Civile.

4. See rule 75.1 of civil procedure rules.

5. See, e.g. Muthoo (1999), Chapter 7.

has been silent, to our knowledge, on an important issue concerning real-life negotiations : the potential link between the way the bargaining process is enforced and the outcome of this process. Indeed, articles about bargaining procedures all consider the bargaining from the first (and sometimes only) stage of negotiation (Nash, 1950 ; Rubinstein, 1982 ; Muthoo, 1995a and 1995b). But none asks the question of the parties' willingness to enter this bargaining, despite the fact that real-life negotiations are alternatively proposed or imposed to parties to a conflict. This is certainly because, from a pure theoretical standpoint, this distinctive feature should not alter the strategic elements characterizing the bargaining relationship *ex post*, so that the equilibrium behavior and outcome should remain the same whatever the way this relationship is implemented *ex ante*. However, such a conclusion abstracts from behavioral considerations which may have a considerable impact in real-world bargaining interactions. Indeed, the fact people are forced to bargain implies that at least one of them initially refused it, preferring an outside solution to their dispute. Consequently, one may question the relevance of forcing them to bargain.

From a law and economics perspective, this question has been brought up by legal scholars, but the arguments do not rely on economic models or empirical analyses. The debates are more precisely about the relevance of the institutionalization of alternative dispute resolution (ADR) schemes such as conciliation or mediation. The constraint to go through ADR could lie in the parties' unfamiliarity with the process, the institutionalization of which would help to overcome their lack of understanding (Quek, 2010). Moreover, a rationale behind such a procedure is that it would allow parties who want to resort to ADR not to appear in a weak position by proposing it to their opponent (Cremona, 2004). Finally, a common argument is that such a constraint could bring unwilling parties to settle finally (Hardy, 2008). Conversely, several arguments stand up for leaving parties with the freedom whether to use an ADR. The main objection to a mandatory ADR is that it would undermine the very

essence of such procedures which should rely on the willingness of the parties to the dispute (Quek, 2010 ; Green, 2010). Ingleby (1993) emphasizes that the arguments put forward specifically in favor of mandatory mediation are built on extrapolations from data that are available only in voluntary mediation, making them inapplicable to a hypothetical situation of mandatory mediation. Thus, one may question whether, once bargainers are forced, they stick on their guns or behave as if they had chosen to bargain initially. Such a question is one of importance, notably for lawmakers or other decision-makers. Most legal systems nowadays promote costless means of disputes' resolution, such as conciliation or mediation, but one may question the efficiency of such mechanisms when they are imposed to disputants.

In this paper, we analyze both theoretically and experimentally the behavior of bargainers, depending on whether they initially chose to bargain or whether they explicitly chose not to bargain but were forced to. To our knowledge, the only work about a close question was conducted by Gabuthy and Lambert (2013), who compare the behavior of bargainers in two situations : in a first one, parties bargain without giving any consent and in a second one, they bargain only if both gave previous consent to bargaining. They show that the bargaining behavior is not the same in the two situations, since individuals who previously chose to bargain are generally more aggressive during the bargaining than those who did not make any choice. This would tend to indicate that bargainers who made an explicit choice keep in mind during bargaining what they could have obtained had they chosen not to bargain. The main problem we identify in their analysis is that in the situation where individuals bargain without explicit previous choice, they are indeed not aware of the existence of the other procedure ; consequently, as they cannot think about what would happen if they did not bargain - precisely because they have no choice - they do not take the bargaining as a constraint. In this paper, in order to create

real coercion, we force a number (half) of individuals who made the choice not to bargain to still bargain. This framework allows to compare properly the behavior of bargainers who wanted to bargain with the one of those who refused to bargain.

The game thus proceeds as follows. In a first stage, player i indicates whether he wishes to bargain with his partner (player j) on the division of a pie ($i = 1, 2, j = 1, 2, i \neq j$). If both wish to, then bargaining takes place through alternating offers, with some exogenous division in case of an impasse after three bargaining periods. If at least one of them refuses, then a lottery takes place : with probability $1/2$, an exogenous division is made immediately, and with the same probability, they are forced to bargain despite their refusal. We then compare the bargaining behavior and outcome when players choose by themselves to bargain with the bargaining outcome when players are forced to do so. Whereas the bargaining outcome is theoretically the same, we highlight that when bargaining is imposed to disputants, the agreement probability is significantly lower than when parties wanted to bargain. This is mainly due to more aggressive offers in the former case. This gives evidence that when forced to bargain, it is not because individuals are in a position of bargaining that they adopt during the bargaining the same behavior as if they had chosen it. Another result we highlight refers to the choice strategy whether to bargain : in our theoretical model, players should coordinate on bargaining choice (which is the payoff-dominant Nash equilibrium) ; our experiment challenges in part this result since we find that most often, players do not coordinate : player i chooses not to bargain whereas player j chooses to bargain.

The remainder of the paper is structured as follows. The theoretical model is exposed in Section 4.2. We present the experimental design and predictions in Section 4.3. The results are displayed in Section 4.4 and Section 4.5 concludes.

4.2 Theoretical background

In this section we describe the model which is tested experimentally. We build a symmetric information model in which two risk-neutral players A (*he*) and B (*she*) must share a pie of size Π . The bargaining procedure proceeds in two stages.⁶

In the first stage, players indicate whether they wish to enter negotiations over the division of the pie or to obtain an immediate exogenous division of it.

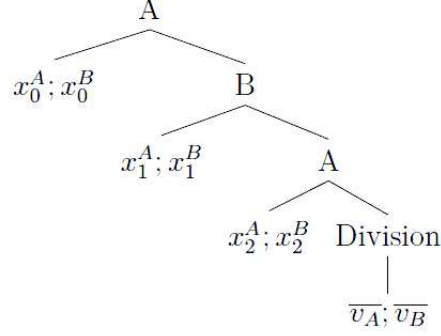
The second stage runs as follows.

- **Case 1.** If both players choose to bargain in stage 1, then an alternating offers bargaining occurs (Stahl, 1972), as illustrated on Graph 1. Payoffs are discounted at common rate δ ($0 \leq \delta \leq 1$). In period $t = 0$, player A makes an offer x_0^A , which player B either accepts or rejects. If player B accepts, the game ends with payoffs (x_0^A, x_0^B) , with $x_0^A + x_0^B = \Pi$. If player B rejects, the game proceeds to the next period. In period $t = 1$, player B makes an offer x_1^B which A accepts or refuses; if he accepts, he obtains x_1^A . If player A rejects, then in period $t = 2$, player A offers x_2^A ; if B accepts, she obtains x_2^B . If no agreement has been found at the end of period 2, players receive some exogenous division (v_A, v_B) at $t = 3$, with $v_A + v_B = \Pi$. v_A (v_B) is taken from a normal distribution with mean $\bar{v}_A$ ($\bar{v}_B$) and standard error σ_A (σ_B). The payoffs in this case are v_A and v_B .
- **Case 2.** If at least one player refuses to bargain in stage 1, then the following lottery is implemented :
 - with probability $1/2$, A and B receive exogenous payoffs v_A and v_B respectively.
 - with probability $1/2$, bargaining is imposed to them. In that case, bargaining takes place as if both had accepted to bargain (see Case 1 above).

6. The extensive game tree is exposed in Appendix 6.1.

We solve the game by backward induction. Note first that whatever the way the bargaining process is implemented in stage 1, we get the following bargaining game in stage 2 (Figure 4.1)

FIGURE 4.1 – **Bargaining tree of stage 2**



The bargaining result (stage 2).

Without loss of generality, we assume that if a player is indifferent between accepting and refusing a given offer, he/she accepts it.

$t = 3$: if no agreement has been found within 3 periods (from $t = 0$ to $t = 2$), then player A 's expected payoff is $\delta^3 \overline{v_A}$ whereas player B 's expected payoff is $\delta^3 \overline{v_B}$.

$t = 2$: A makes an offer x_2^A such that B is indifferent between accepting x_2^B and refusing it and going to next period (and obtaining $\delta^3 \overline{v_B}$). x_2^B is thus such that

$$x_2^B = \delta^3 \overline{v_B}$$

A obtains :

$$x_2^A = \delta^2 \Pi - x_2^B = \delta^2 \Pi - \delta^3 \overline{v_B} = \delta^2 \Pi - \delta^3 (\Pi - \overline{v_A}) = \delta^2 \Pi (1 - \delta) + \delta^3 \overline{v_A}$$

$t = 1$: B makes an offer x_1^B such that A is indifferent between accepting the offer, obtaining thus x_1^A (with $x_1^A + x_1^B = \delta\Pi$), and refusing it and going to the next period (and obtaining x_2^A) :

$$x_1^A = x_2^A = \delta^2\Pi(1 - \delta) + \delta^3\overline{v_A}$$

B obtains :

$$x_1^B = \delta\Pi - x_1^A = \delta\Pi(1 - \delta + \delta^2) - \delta^3\overline{v_A} = \delta\Pi(1 - \delta) + \delta^3\overline{v_B}$$

$t = 0$: A makes an offer x_0^A such that B is indifferent between accepting x_0^B (with $x_0^A + x_0^B = \Pi$) and going to the next period :

$$x_0^B = x_1^B = \delta\Pi(1 - \delta) + \delta^3\overline{v_B}$$

A obtains :

$$x_0^A = \Pi - x_0^B = \Pi - \delta\Pi(1 - \delta) - \delta^3\overline{v_B} = \Pi(1 - \delta + \delta^2 - \delta^3) + \delta^3\overline{v_A}$$

The outcome of bargaining is thus given by :

$$\begin{cases} x_0^A = \Pi(1 - \delta + \delta^2 - \delta^3) + \delta^3\overline{v_A} \\ x_0^B = \delta\Pi(1 - \delta) + \delta^3\overline{v_B} \end{cases} \quad (4.1)$$

Note that this agreement is efficient. First, the entire pie is split between A and B , so that no loss occurs. Second, there is no delay before reaching an agreement.

Proposition 1. *In case of a bargaining in stage 2 and independently of whether the bargaining is chosen by players or imposed to them, an agreement is systematically found at $t = 0$, with the following payoffs : $x_0^A = \Pi(1 - \delta + \delta^2 - \delta^3) + \delta^3\overline{v_A}$ and*

$x_0^B = \delta\Pi(1 - \delta) + \delta^3\overline{v}_B$, where $\overline{v}_A$ and $\overline{v}_B$ are the expected payoffs in case of an exogenous division.

The choice whether to bargain (stage 1).

In stage 1, parties either choose to bargain, or an exogenous division of the pie ; if at least one of them chooses exogenous division, then bargaining is imposed with probability 1/2. Moreover, if the surplus is split without bargaining, we assume (as in stage 2) that the division occurs one period later. Therefore, in stage 1, the individuals play the following simultaneous game :

		Player B	
Player A	Bargain	Bargain $x_0^A; x_0^B$	Exogenous $\frac{1}{2}(x_0^A + \delta\overline{v}_A); \frac{1}{2}(x_0^B + \delta\overline{v}_B)$
	Exogenous	$\frac{1}{2}(x_0^A + \delta\overline{v}_A); \frac{1}{2}(x_0^B + \delta\overline{v}_B)$	$\frac{1}{2}(x_0^A + \delta\overline{v}_A); \frac{1}{2}(x_0^B + \delta\overline{v}_B)$

Table 1 : Expected payoffs in Stage 1

Several equilibria may occur, depending on the comparison of x_0^A and $\frac{1}{2}(x_0^A + \delta\overline{v}_A)$ on one side, and of x_0^B and $\frac{1}{2}(x_0^B + \delta\overline{v}_B)$ on the other side. Indeed, If B chooses the exogenous division, then player A is indifferent between bargaining and the exogenous division. In case B chooses to bargain, A chooses bargaining if $x_0^A \geq \frac{1}{2}(x_0^A + \delta\overline{v}_A)$ (condition (1)). Condition (1) is always verified, since it is equivalent to $\overline{v}_A \leq \Pi \frac{1-\delta+\delta^2-\delta^3}{\delta(1-\delta^2)}$. The left term being always higher than 1, this condition is true, which implies that A chooses to bargain.

Regarding now B's choice, if A chooses the exogenous division, then B is indifferent between bargaining and the exogenous division. If A chooses to bargain, then B also chooses bargaining if $x_0^B \geq \frac{1}{2}(x_0^B + \delta\overline{v}_B)$ (condition (2)). Condition (2) is true

if and only if $\overline{v_B} \leq \frac{\Pi}{1+\delta}$. The lower $\overline{v_B}$, the higher Π and the lower δ , then the more probably condition (2) is verified. If condition (2) is not verified, then B chooses the exogenous division when A chooses bargaining.

Thus, to sum up :

- If condition (2) is not verified, then two Nash equilibria arise : (Bargain ; Exogenous) and (Exogenous ; Exogenous).
- If condition (2) is verified, then two Nash equilibria arise : (Bargain ; Bargain) and (Exogenous ; Exogenous).

As our main research question is about the bargaining behavior of players depending on whether bargaining comes from a choice or from an obligation, we focus on the case where (Bargain ; Bargain) is an equilibrium.⁷

Thus, under the assumption that condition (2) is verified, two Nash equilibria occur : (Bargain, Bargain), which is Pareto-optimal, and (Exogenous, Exogenous). At this stage, the game is thus one of ranked coordination. Harsanyi and Selten (1988) suggest that the selection of equilibria in games with multiple equilibria can be made with two methods : payoff dominance and risk dominance. Schelling (1960) also indicates that, when there is a unique payoff-dominant equilibrium, considerations of efficiency might induce players to focus on that equilibrium. The payoff dominance allows selecting one equilibrium, that is (Bargain, Bargain), which is Pareto-optimal. The risk-dominance criterion does not allow to select one equilibrium, so that we will not discuss this criterion.⁸

Proposition 2. *The two Nash equilibria of the extensive game are (Bargain ; Bargain) and (Exogenous ; Exogenous). From a payoff-dominance criterion perspective, players should coordinate on the (Bargain ; Bargain) outcome. The equilibrium*

7. In order that this focus makes sense, we implement in the experiment some values of the parameters that allow to make condition (2) true.

8. Nevertheless, one could consider that the Bargaining choice is less risky : as they theoretically find an agreement, there is no risk. In the contrary, there is a risk in the case of an exogenous division.

payoffs are $x_0^A = \Pi(1 - \delta + \delta^2 - \delta^3) + \delta^3 \bar{v}_A$ and $x_0^B = \delta \Pi(1 - \delta) + \delta^3 \bar{v}_B$, where $\bar{v}_A$ and $\bar{v}_B$ are the final exogenous expected payoffs.

Experimental analyses highlight that the payoff-dominance criterion is indeed not necessarily used, notably because players take into account out-of-equilibrium payoffs (Van Huyck *et al.* (1991), Cachon and Camerer (1996)). Van Huyck *et al.* (1990) notably show the first-best outcome, which is the payoff-dominant equilibrium, is an extremely unlikely outcome : in their experiment, only the secure (and inefficient) equilibrium describes behavior that subjects are likely to coordinate on. But again, our game shows the feature that no equilibrium is secure, which makes the equilibrium selection potentially hard to predict, regarding the risk-dominance criterion.

Indeed, an important specificity of our game is that bargaining is itself a coordination game, which raises potentially two successive coordination games. In most coordination games, the resulting payoffs are always exogenous, either secure or risky. But in our coordination game, the resulting payoffs are themselves endogenous and depend on the future bargaining that might take place. Theoretically, this does not have an impact on the selection of equilibrium. But in the experiment, that feature might induce individuals to choose another strategy than the Pareto-optimal equilibrium, depending on the other player's behavior in the previous bargaining periods.

4.3 Experimental design and predictions

Our experiment was conducted at the Economic Experimental Laboratory at the University of Strasbourg (LEES) (BETA, CNRS, France). The subjects, coming from undergraduate and graduate courses from various fields (including notably law,

economics, science, psychology and sport), are recruited through ORSEE, a web-based Online Recruitment System for Economic Experiments developed by Greiner (2015). The program of this experiment has been designed by Kene Boun My with the web platform EconPlay.⁹ In total, 100 participants took part in the five sessions of this experiment. Each participant was assigned a computer upon arrival, by a draw in a bag (students picking numbers 1 to 10 are A and those picking numbers 11 to 20 are B). No student could participate in more than one session and the experimenters were the same for all of the sessions. In each treatment, there was a conversion rate of 6 euros for 100 points. Average earnings were 19,09 euros, including a 3 euros show-up fee and the experiments last between 1 and 1.25 hour. The subjects were paid according to the sum of two randomly-picked period earnings in the experiment.

Once assigned to a computer, participants are given the first part of the instructions whose goal is to determine their attitude toward risk, with the Holt and Laury test (2002).¹⁰ They have to make 10 successive decisions on lotteries between 2 options. Once these decisions made, one of them is randomly drawn by the computer to determine the payoff of the player.

After this, participants are given the second part of the instructions. In each session, 10 participants are given the role of Player A and 10 the role of Player B. Note that the instructions contained 2 tables showing examples of 100 random draws of the exogenous division of the pie, in order to make them informed both about the mean of the draws and their dispersion.¹¹ No communication was allowed. In this phase, participants played for 15 periods. At the beginning of each period, a re-matching is made, so that a player A meets a player B 1.5 times in average (quasi-stranger protocol).

9. www.econplay.fr

10. A translation of the original instructions is available in Appendix 6.2.

11. Giving them the standard deviation would not have made sense for all students, notably those coming from non-scientific studies.

As a first decision, players have to indicate whether they wish to bargain. Once their choice made, they know about the other player's choice whether to bargain. As in the theoretical model, the bargaining protocol is an alternating-offers bargaining with three periods, one offer consisting in the share one wants (*i.e.* Player A's (respectively B's) offer is what he (resp. she) wants to obtain). In the experiment, in order to fit with theory, we apply a discount factor $\delta = 0,94$ such that the pie shrinks by 6% by period. The initial pie at $t = 0$ is $\Pi = 500$. Moreover, we set $\overline{v}_A = 308$, $\overline{v}_B = 192$ and $\sigma_A^v = 22$. Note that following Ashenfelter *et al.* (1992), we do not implement an equitable division of the surplus with a mean equal to half the pie (that would be $v_A = v_B = 250$ here). The aim is to avoid mechanical 50 – 50 bargaining as a focal point.¹² Moreover, this value of $\overline{v}_B$ allows to ensure that (Bargain ; Bargain) is one of the subgame perfect Nash equilibria.

If both have made the choice to bargain, bargaining begins. They bargain at $t = 0$ on $\Pi = 500$, A making the first offer ; in case of a refusal, the pie shrinks at $t = 1$ on $\delta\Pi = 470$ over which B makes an offer ; in case of refusal, A makes an offer at $t = 2$ between 0 and $\delta^2\Pi = 441$; finally at $t = 3$ if no agreement has been found, then the exogenous division is made on $\delta^3\Pi = 415$. Note that regarding the discount factor, the expected payoffs at $t = 3$ are respectively $\delta^3\overline{v}_A = 255$ and $\delta^3\overline{v}_B = 160$.

If at least one of them has refused to bargain, they are informed about the result of the lottery : with probability 1/2, they are informed that bargaining has been drawn by the lottery, leading them to the bargaining stage (which follows the bargaining process above). With probability 1/2, a random division is made on $\delta\Pi = 470$. Note that in this case, $\delta\overline{v}_A = 290$ and $\delta\overline{v}_B = 180$.

After an agreement or an exogenous division of the pie, a new period with new

12. Note that our results are valid for the values of parameters we have chosen and that they cannot be generalized to any exogenous division of the surplus. Nevertheless, as the parameters are equivalent whatever the choice whether to bargain, the results remain relevant from this point of view.

pairs of subjects begins.

In terms of predictions, given the parameters used in the experiment, the theoretical model states that players should coordinate on the bargaining choice (rather than the exogenous division).¹³

Prediction 1. *Regarding the choice whether to bargain, players should coordinate on the bargaining choice rather than an exogenous division of the pie.*

Moreover, at $t = 0$, A should propose (312; 188), and B should accept. This raises a second prediction.

Prediction 2. *The players should find an agreement immediately. Player A should make an offer of 312, leaving 188 to player B, and B should accept this offer.*

If the bargaining is not consistent with theory, and thus proceeds to $t = 1$, then B should propose the following payoffs : (282; 188), and A should accept. Finally, if the bargaining proceeds to $t = 2$, then A should propose (282; 159) and B should accept.

Beyond our theoretical results, one can also make some predictions in terms of behavior that are not taken into account by the theoretical model. Indeed, theoretically, the players should behave the same way, no matter whether they have chosen or are obliged to bargain. Nevertheless, individuals who choose the exogenous division do not, by definition, want to bargain, *i.e.* they are not intrinsically motivated to bargain. Thus, we can conjecture that individuals who are obliged to bargain will behave more aggressively than those who choose to bargain. This may come from two patterns : first, people who choose not to bargain are intrinsically not motivated to bargain (because of their "type" or just because of an unwillingness to bargain for the period at stake) and consequently, will not be prone to attempt to reach

13. Note however an important assumption to this prediction : we assume here that players take into account the mean of the random draws when making their decisions. But if one considers that players are optimistic or pessimistic, they might consider other values than the mean values.

an agreement as if they had chosen to bargain, leading them to make more aggressive offers and to reject the other player's offers. Second, the motivation crowding theory states that obligations or controls may undermine the intrinsic motivation of people, and thus lead to a situation where their effort for a given task is lower than without any external intervention (see e.g. Frey and Jegen, 2001); thus, one may think that such effect would be even worse when people's initial intrinsic motivation is low. To sum up, such aggressiveness could come both from the players' type or from the obligation that is imposed to them. This implies the following behavioral prediction.¹⁴

Prediction 3. *Players who are constrained to bargain will make more aggressive offers and respond more aggressively to a given offer than players who initially choose the bargaining.*

This implies a corollary prediction : if players behave more aggressively when constrained to bargain, this should logically lead to a lower agreement rate in this case than in situations where both players choose to bargain.

Prediction 4. *The agreement rate under the compulsory bargaining (CB) condition should be lower than under the voluntary bargaining (VB) condition.*

4.4 Results

In this section, we compare our results with the aforementioned theoretical predictions. Subsequently, we test the two hypothesis we made regarding the effect of bargaining under coercion. We first focus on the impact of coercion on players' offers and successively analyze and compare the conciliation rates for each phase under

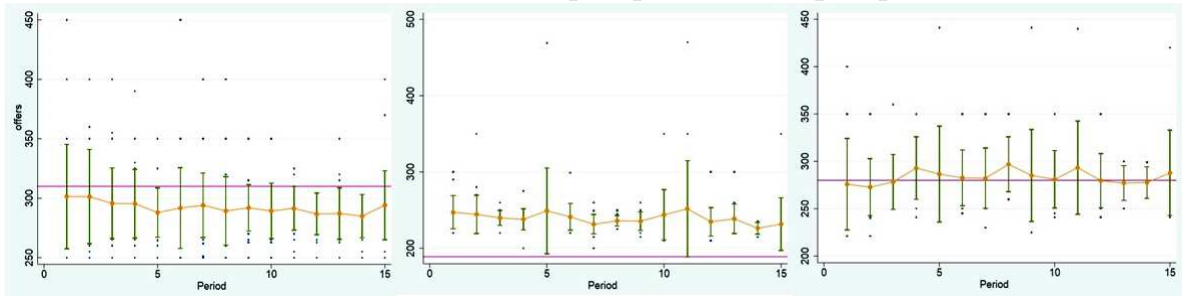
14. Note that this prediction might be challenged by the fact that the option not to bargain might attract people who are anxious of not being able to find an agreement. Such people could thus play less aggressively when forced to bargain. Nevertheless, since such a behavior is not much documented by economic literature, we choose to emphasize the contrary prediction.

both conditions.

4.4.1 Comparison to theoretical predictions

According to the refined perfect subgame Nash equilibrium, both players should choose to bargain in a first time. In the lab, players behave differently : 92% of players B choose to negotiate while only 46% of players A opt for this choice. Under both conditions, amounts offered by players are biased toward the equal split in phase 1 and 2 and are in line with theoretical predictions in phase 3. Figure 4.2 gives an overview of players' mean offers for each phase, with both conditions pooled. The straight lines correspond to the perfect subgame Nash equilibrium of each phase of the game.

FIGURE 4.2 – Mean offers per period and per phase



In phase 1, theoretical predictions state that players A should keep 312 point regardless of the condition under which the choice is made. Actually, players A keep an average of 290.5 points in the first phase. T-tests ($p < 0.05$) for each period show that players' offers are significantly different from the theoretical prediction for all periods.

In phase 2, players B should keep 190 points according to the perfect subgame Nash equilibrium. Figure 4.2 shows that this is far from being the case : players B keep an average of 239.5 points in phase 2, which is significantly different from the

theoretical prediction for this phase (T-test, $p < 0.01$ for each period). Among the observations for phase 2, even the most generous offer (200) is above the theoretical prediction. It is striking that players B attempt to get the equal split (235) despite the asymmetric bargaining power implemented by the design of the game. In fact, this result is not so surprising : since players' roles are randomly drawn, players B do not accept players' A dominant position in the negotiation. Krawczyk (2011) states that "people will generally accept a bad outcome more easily if it results from a fair or advantageously biased procedure". Players' B behavior in phase 2 perfectly illustrates this statement.

In phase 3, players' A offers match with the perfect subgame Nash equilibrium of the game. While players A should keep 280 points in this phase, figure 4.2 shows that the average offer is equal to 283.¹⁵ It is very likely that the shorter time horizon of the game in phase 3 makes the equilibrium of the game easier to identify for players. This is consistent with Johnson *et al.* (2002) who detect failures in players' backward reasoning, especially when they are not explained the overall principle of backward induction. Furthermore, the fact that players' decisions are in line with theoretical predictions in the last stage shows that they are aware of the extent to which they are favored in the random draw.

4.4.2 Players' offers

Table 4.1 summarizes players' mean offers for each phase of the game. At first sight, there is only little differences in players offers under both conditions. Descriptive statistics are nevertheless insufficient to determine whether players are more aggressive in their demands when they are forced to bargain. To analyze the influence of coercion on the amount offered by players, we perform an econometric analysis

15. tests

with a separate regression for each phase. As the offer is a continuous variable and can be treated as cross-sectional time series (or panel) data, we use a random effects model for our estimates. We use robust inference to control for unknown form of autocorrelation and heteroskedasticity.

TABLE 4.1 – **Mean demand per phase and per condition**

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Compulsory bargaining	295.3	243.2	283.3
Voluntary bargaining	290.5	237.2	282.9

In the following regressions, explanatory variables include a dummy variable "CB" which is equal to "1" if players make their decisions under the compulsory bargaining condition and "0" otherwise.

All the regressions including the "CB" variable have also been run with the "choice" variable instead. The "choice" variable is a dummy variable that refers to the individual players' choice instead of the negotiation environment : it is equal to 1 if the player selected the "bargaining" option and 0 if the player selected the "exogenous division" option. In the three following regressions, the "CB" variable always shows an higher significance and is more robust to model changes, suggesting that the bargaining environment overrides the subject's initial choice. For obvious collinearity issues, it is not possible to use these two variables in the same model.

All regressions also include a time-control variable, four dummies session-control variables and a variable to control for subjects' risk aversion. Since players can adjust their request according to the previous offer they received, control variables also include the offer received at the previous period (for phase 2 and 3).¹⁶ Results

16. According to the intention-based model of preferences by Rabin (1993), people are driven by fairness motives : "they help those who are helping them and hurt those who are hurting them". In this game, it is reasonable to think that aggressive offers could result in aggressive counter-offers.

are displayed in table 4.2.

TABLE 4.2 – Offers estimations

	(1) Phase 1	(2) Phase 2	(3) Phase 3
Phase 1 offer		-0.0746 (0.0588)	0.156 (0.109)
Phase 2 offer			0.221 (0.150)
Risk aversion	0.239 (0.602)	-5.474** (2.735)	-2.605 (2.706)
CB	5.742*** (2.172)	5.710 (3.901)	6.459 (5.642)
Period	-0.759*** (0.263)	-0.852* (0.474)	0.935* (0.512)
Session2	-0.087 (5.647)	8.024 (9.392)	-19.49* (11.72)
Session3	-5.826 (4.968)	1.029 (7.462)	-5.445 (11.89)
Session4	2.235 (6.197)	30.79*** (9.714)	13.47 (14.50)
Session5	-4.464 (6.002)	28.68*** (10.33)	4.951 (12.06)
__cons	296.4*** (5.926)	290.3*** (28.44)	181.2*** (45.21)
N	493	252	192

Robust standard errors in parentheses

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

In the first phase, players A are significantly ($p<0.01$) more aggressive when they are forced to negotiate. In the two following phases, the “CB” variable shows no statistically significant effect : coercion has no influence on players’ offers in phase 2 and 3.

In phase 2, coercion has no effect on players’ offers. The attempt of players B to get an equal split in phase 2 causes the rejection rate to be high (80%) under both conditions. It is thus reasonable to believe that these aggressive offers might inhibit

the coercion effect we aim to identify in phase 2.

In phase 3, players' offer are close to the theoretical equilibrium under both conditions. Even if it would be reasonable to believe that focal points in phase 2 and 3 weaken the coercion effect we aim to identify, we conclude that coercion only shows little effect on players offers in this experimental setting.

Result 1. *Coercion only shows a slight but significant effect on phase 1 offers while it shows no effect on phase 2 and 3 offers. Overall, coercion do not imply important changes in players offers.*

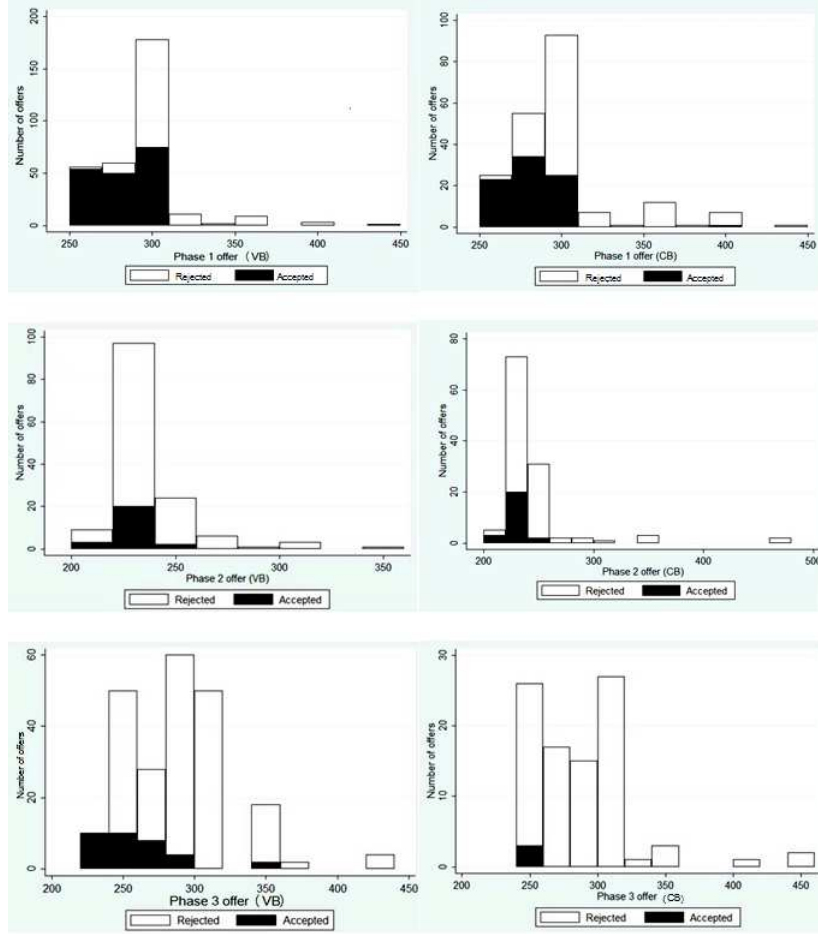
4.4.3 The settlement rate

Table 4.3 and figure 4.3 give an overview of settlement rates for each condition and for different amount offered.

TABLE 4.3 – Settlement rates per condition and per phase

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Global settlement rate
<i>Compulsory bargaining</i>	40.5%	21%	3.2%	55%
<i>Voluntary bargaining</i>	54%	19%	15%	69%

FIGURE 4.3 – Settlement rates per condition and per phase



In phase 1, 54% of negotiations are successful in the VB condition while only 40.5% are under CB. Turning to phase 2, settlement rates are very similar : negotiations are successful in 19.2% of cases when players decided to bargain, while it is 21.2% when players are forced to bargain. The very low difference in players' A rejections rates in phase 2 is not surprising given the observed offers made by players B. Indeed, supposing a moderate risk aversion, rationale players A may realize that they would be way better off facing the final random draw (255) than accepting the equal split in phase 2 (235). In these conditions, players' A have no incentive in accepting players' B offers, no matter the condition under which they make their choice.

In phase 3, the settlement rate is higher under the VB condition (15.31%) than under the CB condition (3.2%). We recall that phase 3 is the only phase in which players' offers fit to the theoretical equilibrium. Given that player A makes the equilibrium offer, player B should be almost indifferent between accepting this offer or facing the random draw. In this situation, the requested amount by player A has thus a minimal influence on players' B acceptance or rejection, which provides an ideal setting to analyze the effect of coercion.

To substantiate these descriptive statistics, we perform an econometric analysis in which the agreement probability is the dependent variable. The agreement variable takes the value 1 in case of agreement in first period and 0 otherwise. In addition to previous independent variables, we include the current period offer.¹⁷ Given the binary design of this endogenous variable and the panel dimension of our data, we use a random-effect logit model with a separate regression for each phase. The regression results are displayed in Table 4.4.

17. Phase 1 offer for phase 1 regression, phase 2 offer for phase 2 regression and phase 3 offer for phase 3 regression.

TABLE 4.4 – Estimation of the agreement probability

	Phase1		Phase2		Phase3	
	Coefficient	Margnal effects	Coefficient	Marginal effects	Coefficient	Marginal effects
Phase 1 offer	-0.122*** (0.0233)	-0.0304*** (0.00569)				
Phase 2 offer			-0.129*** (0.0362)	-0.0000816 (0.0000663)		
Phase 3 offer					-0.0608* (0.0311)	-0.00123* (0.000710)
CB	-0.756** (0.349)	-0.185** (0.0822)	0.0657 (0.697)	0.0000417 (0.000435)	-1.875*** (0.721)	-0.0396 (0.0348)
Risk aversion	-0.131 (0.201)	-0.0325 (0.0502)	-0.0233 (0.233)	-0.0000148 (0.000151)	0.175 (0.253)	0.00353 (0.00628)
Period	0.0908** (0.0446)	0.0226** (0.0111)	-0.157** (0.0686)	-0.0000995 (0.0000989)	0.0160 (0.0815)	0.000324 (0.00146)
Session2 (d)	-0.683 (1.030)	-0.165 (0.234)	0.0708 (1.304)	0.0000458 (0.000869)	-1.249 (1.114)	-0.0192 (0.0175)
Session3 (d)	-0.0809 (0.840)	-0.0201 (0.209)	0.0618 (1.517)	0.0000399 (0.00100)	1.271 (0.837)	0.0389 (0.0445)
Session4 (d)	1.692 (1.314)	0.388 (0.247)	-24.32*** (2.351)	-0.0606 (0.0403)	-1.185 (1.662)	-0.0181 (0.0208)
Session5 (d)	0.254 (1.259)	0.0634 (0.314)	-0.112 (1.272)	-0.0000685 (0.000774)	-0.521 (1.401)	-0.00922 (0.0242)
<i>N</i>	513	513	242	242	198	198

Robust standard errors in parentheses

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

Results in Table 4.4 confirm the descriptive statistics and show that the compulsory bargaining condition has a negative effect on settlement rate in phase 1 and 3

($p < 0.001$). Unsurprisingly, results also show that the lower the amount offered, the less likely the settlement in any phase.

Result 2. *Coercion has a negative effect on settlement rates in phase 1 and 3, while this is not the case in phase 2 where players B focus on the equal split in both conditions. Overall, players are less likely to settle when they are forced to negotiate (55%) than when they are free to do it (69%).*

4.5 Summary and discussion

The purpose of this paper has been to analyze the impact of coercion on individuals' bargaining behavior. Gabuthy and Lambert (2013) also addressed this issue with a different experimental setting but were not able to make sure of the players' awareness to be forced to bargain. In this experimental setting, we compare the behavior, in terms of offers and settlement rate, of people who have made the choice to bargain with those who have refused to bargain but are imposed to.

Our results show in particular that the way negotiations are enforced have an influence on parties' willingness to settle but not on the amount offered by parties. Coercion scarcely alters players' offers in this experimental setting. Actually, players' offers are more aggressive under coercion only in phase 1. In phase 2 and 3 players' offers are not significantly different under both conditions. Even if it would be reasonable to believe that focal points in phase 2 and 3 weakened the coercion effect we aim to identify, we conclude that coercion has very little bearing on players' offers. We further show that coercion has a significant negative influence on settlement rates on phase 1 and phase 3. Overall, the settlement rate is higher when parties are willing to negotiate (69%) than when they are forced to do so (55%).

In terms of policy implications, our paper raises the question of whether indivi-

duals should be forced to bargain. Such pattern may be found within the judiciary (such as for compulsory mediation), regarding labor relationships or at the international level. Our conclusion over the opportunity of such an obligation is mitigated. Indeed, forcing people who initially refused to bargain allows to generate agreements that would not have been found without this obligation, so that it raises the overall agreement rate. Nevertheless, it would be fallacious to argue that individuals who do not want to bargain and who are obliged to will then behave as if they had chosen to bargain. We show that it is not the case : when forced to bargain, people are more aggressive, both in terms of offers and of responses to a given offer, than when they have initially made this choice. Moreover, constraining them to bargain most often raises external costs (such as the enforcement of a judicial procedure or the intervention of third parties) which are not taken into account in our experiment, but which should be considered when considering this question. If the cost of imposing bargaining is high, then there can be situations where an exogenous decision over the division of a pie may be better than an imposed bargaining which even though end with an impasse.

Several limits to our approach can be discussed. First, our experimental design involves a three-stage alternating offers bargaining in which players A have a greater negotiation power. Since the roles of players are randomly assigned and not based on previous performances, disadvantaged participants (players B) try to reach the equal split, which leads to no differences in both settlement rates and offers between the two conditions in phase 2. This shortcoming could have been avoided by implementing a preliminary phase to allocate players' roles based on merit. Such design could nevertheless imply different problems. In particular, we believe that the current design is more suited to obtain a balanced number of observations of both conditions. Earned role would enforce a legit asymmetry in players' bargaining power which could lead to fewer disagreements between players. If most bargaining

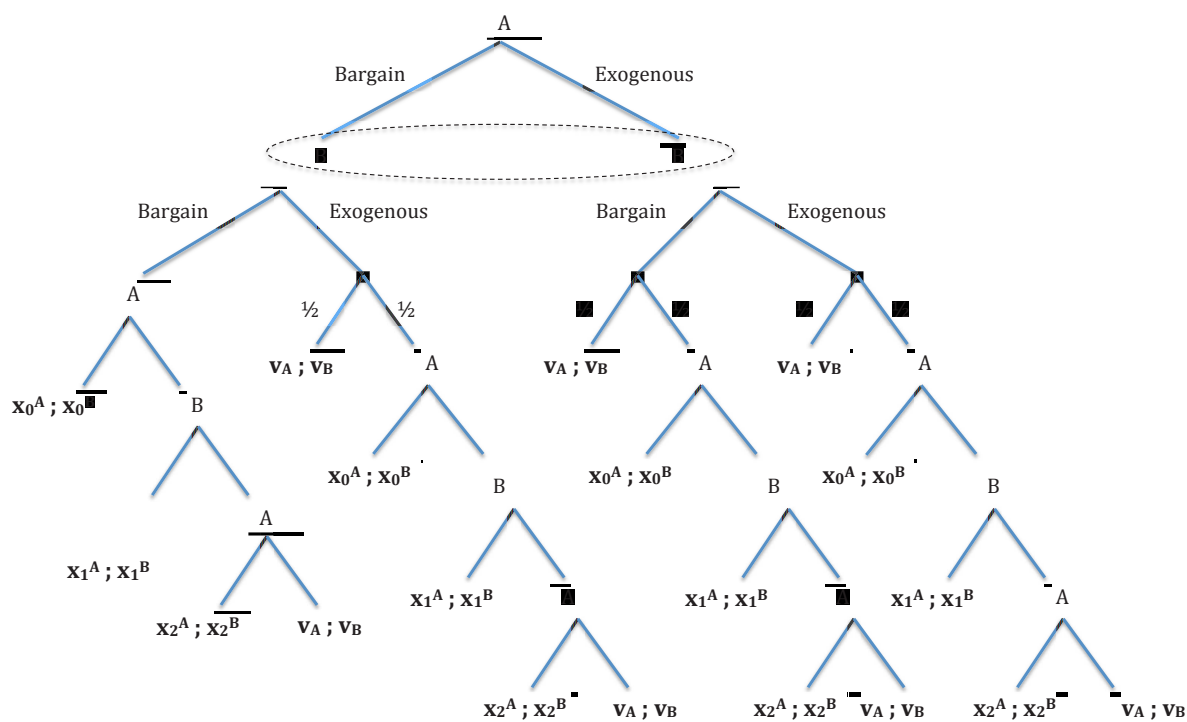
pairs settled on phase 1, the data would not allow us to answer the research question with high statistical significance.

Furthermore, we choose to implement random drawings instead of predetermined payoffs in case of exogenous division or settlement failure. While this choice could be questionable from the standpoint of protocol clarity, this choice has been made in order to avoid settlements on focal points as much as possible. Despite the incomplete information, players' offers in phase 3 are in line with the theoretical prediction. Even if it is possible that fully informed players would make enlightened choices that could lead to more clear-cut results, we are confident that this choice did not alter the main results of the paper.

The effect of coercion on individuals' bargaining behavior did not received much attention in the economic literature. This is however an important issue since forced negotiations are part of numerous legal systems. We remain hopeful that our study will open the path to further research on this topic.

4.6 Appendix

4.6.1 Representation of the extensive game



4.6.2 Instructions of the game

Thank you for participating in this experiment in decision-making. In this experiment, your earnings will depend on your decisions and on random events. This experiment is separated into two independent parts. At the end of the experiment, the earnings in points that you will get in each part will be added up. In addition, you will receive 3 Euros for participating in this experiment. Your earnings will be paid in cash at the end of the session confidentially.

All your decisions are anonymous. You will never be asked to write your name on the computer.

During the experiment, you are not allowed to communicate with other participants. If you have any question, raise your hand. An experimenter will come to answer your questions privately.

You have received the instructions for part 1 of the experiment. The instructions for part 2 will be given once part 1 is over.

Part 1

In this part, you have to take 10 successive decisions. At the end of the experiment, one of these 10 decisions will be randomly drawn by the computer and will determine your earnings for this phase. Each decision is a choice between a “left option” and a “right option”. All decisions and options are shown in the following Table. Decisions will appear one after another on your screen (decision 2 will appear once you will have made a choice for decision 1 and so on). You will have to choose between these options by clicking either on the “left option” or on the “right option”.

FIGURE 4.4 – Decision table

Option Gauche : X chance(s) sur 10 de recevoir 2€ et Y chance(s) sur 10 de recevoir 1,6€.	Gauche	Droite	Option Droite : X chance(s) sur 10 de recevoir 3,85€ et Y chance(s) sur 10 de recevoir 0,1€.
(X=1, Y=9)	☐	☐	(X=1, Y=9)
(X=2, Y=8)	☐	☐	(X=2, Y=8)
(X=3, Y=7)	☐	☐	(X=3, Y=7)
(X=4, Y=6)	☐	☐	(X=4, Y=6)
(X=5, Y=5)	☐	☐	(X=5, Y=5)
(X=6, Y=4)	☐	☐	(X=6, Y=4)
(X=7, Y=3)	☐	☐	(X=7, Y=3)
(X=8, Y=2)	☐	☐	(X=8, Y=2)
(X=9, Y=1)	☐	☐	(X=9, Y=1)
(X=10, Y=0)	☐	☐	(X=10, Y=0)

Look at decision 1 (in the first row). “Left option” gives you 2 with a 1 in 10 chance and 1.6 with 9 out of 10 chances, while the “right option” gives you 3.85 with a 1 in 10 chance and 0.1 with a 9 out of 10 chances.

Look at decision 2 (in the second row). “Left option” gives you 2 with a 2 in 10 chance and 1.6 with a 8 in 10 chances while the “right option” gives you 3.85 with a 2 in 10 chance and 0.1 with a 8 in 10 chances. The eight following decisions are similar. Note that the chances of high earnings increase over decisions. For the last decision, each option gives you the higher payoff with a 10 in 10 chances.

Summary :

You make 10 decisions. For each decision, you choose between the “left option” and the “right option”. You can choose the “left option” for some decisions and the “right option” for other decisions. There is no correct or incorrect answer.

Once you have made your 10 decisions, you must confirm your choice by clicking on the “ok” button. Once you have clicked on this button, you cannot modify your choices anymore.

At the end of the session, the computer will randomly draw one of your ten deci-

sions. Each decision has the same chance to be randomly drawn. Then the computer will proceed to a second random draw to determine your earnings according to the option you have chosen for this decision.

If you have questions, raise your hand. You will be answered privately.

Part 2

During this session, your earnings will depend on your decisions and on the decisions of the other participants with whom you will interact during this part's periods. During this part, your earnings are expressed in points with the following conversion rate : 100 points = 6 Euros. This part includes 15 independent periods. At the end of the experience, the computer will randomly draw 2 periods ; the points of these 2 periods will be added up to determine your payment, which will be the mean of these 2 periods.

Participants are randomly assigned to roles A or B at the beginning of this part and keep this role for the 15 periods. There is a total of 20 participants. 10 of the 20 participants are randomly assigned to role A and 10 to role B. At the beginning of each period, groups of 2 participants are formed. Each group includes a participant A and a participant B. Thus, if you are a participant A, you will be paired with a participant B. If you are a participant B, you will be paired with a participant A. It is impossible to know the identity of the person you are paired with. Moreover, the participant you are paired with is randomly determined before each new period.

Rules of the experiment

A number of points must be shared between participants A and B at each period. At the beginning of each period, both of the coupled participants in each group have to choose between two options : Bargain and Not to bargain.

If both partners choose to negotiate :

A and B have to split a number of points that decrease over time : the initial amount is equal to 500 points in the first bargaining step, 470 in the second step, 441 in the third step and 415 in the fourth (and last) step.

First step. A and B have to split a pie of 500 points. A makes an offer to B. This offer represents **the amount that A demands for himself**. This amount must be between 0 and 500 points. B can either accept or reject this offer.

If B accepts the offer, the period is over. A receives an amount of points equal to his offer. B receives the difference between the pie to divide (500 points) and the offer she accepted. *Example : assume that A offers S_1 to B. If B accepts the offer, the period is over. A receives S_1 and B receives $500 - S_1$.*

If B rejects the offer, both participants proceed to the next step.

Second step. A and B have to split a pie of 470 points. B makes an offer to A. This offer represents **the amount that B demands for herself**. This amount must be between 0 and 470 points. A can either accept or reject this offer.

If A accepts the offer, the period is over. B receives an amount of points equal to her offer. A receives the difference between the pie to divide (470 points) and the offer he accepted. *Example : assume that B offers S_2 to A. If A accepts the offer, the period is over. B receives S_2 and A receives $470 - S_2$.*

If A rejects the offer, the participants proceed to the next step.

Third step. A and B have to split a pie of 441 points. A makes an offer to B. This offer represents **the amount that A demands for himself**. This amount must be between 0 and 441 points. B can either accept or reject this offer.

If B accepts the offer, the period is over. A receives an amount of points equal to his offer. B receives the difference between the pie to divide (441 points) and the offer she accepted. *Example : assume that A offers S_3 to B. If B accepts the offer, the period is over. A receives S_3 and B receives $441 - S_3$.*

If A rejects the offer, both participants proceed to the next step.

Fourth step. The remaining pie is equal to 415 points. A receives an amount of points that is randomly drawn by the computer between 0 and 415 points. In this random draw, some values have more chances than other ones to be selected. This procedure is called ALEA. Table 1 shows the last 100 values drawn by this procedure. After the draw, A receives the randomly drawn value and B receives the difference between 415 and this value. The period is over. *Example : suppose the randomly drawn value is S_4 . The period is over. A receives S_4 and B receives $415 - S_4$.*

If at least one of the two partners for that period chooses not to bargain :

In this case, the computer proceeds to a random draw to determine which one of these 2 situations will occur with a 50% probability each :

First possibility

Participants do not bargain. The pie to divide is equal to 470 points and is shared by the computer according to a random draw (ALEA procedure). Table 2 shows the last 100 values drawn by this procedure. After the draw, A receives the randomly drawn value and B receives the difference between 470 and this value. The period is over. *Example : suppose the randomly drawn value is S_5 . The period is over. A*

receives S_5 and B receives $470 - S_5$.

Second possibility

The bargaining option is imposed to participants. In this case, the game is played as if both participants had chosen the bargaining option (In this case, please refer to the previously described procedure). The period is over.

At the end of each period the computer will display a summary of your previous decisions and the number of earned points for each period.

Division of a pie of size 470 : Last 100 random draws

317	294	300	262	264	326	226	324	332	318
230	279	338	328	273	351	339	231	349	272
293	325	231	302	286	263	306	310	259	261
334	333	302	354	344	254	316	353	256	294
238	356	313	226	300	237	238	329	262	230
263	274	264	349	353	277	261	245	245	309
278	278	318	267	308	251	249	301	235	284
344	259	328	274	262	345	307	307	281	237
298	316	345	334	227	296	345	281	313	290
292	285	271	277	260	231	256	353	232	276

Division of a pie of size 415 : Last 100 random draws

254	244	281	213	245	261	297	260	245	256
219	271	254	279	306	238	229	228	209	259
218	266	237	305	252	214	279	288	270	292
210	296	216	315	198	197	294	239	250	205
204	212	195	283	259	263	218	251	288	288
242	308	287	201	273	283	191	246	242	225
319	295	281	244	286	226	236	246	314	205
274	235	203	213	199	246	316	261	254	317
218	239	241	226	255	207	257	316	263	309
276	247	280	198	289	281	255	210	219	232

4.6.3 Econometric and statistical analyses

TABLE 4.5 – Analysis of the probability of bargaining per role : logit random effects model

	(1)	(2)
	Role= 0	Role= 1
Choix		
Aversion	0.227	0.296
	(0.61)	(0.89)
Periode	-0.120	0.0813
	(-1.65)	(1.35)
Session1	-2.745	2.431
	(-1.44)	(0.85)
Session2	-2.468	0.755
	(-1.20)	(0.37)
Session3	-0.190	2.381
	(-0.10)	(1.14)
Session4	1.823	1.233
	(0.94)	(0.70)
Session5	0	0
	(.)	(.)
Role	0	0
	(.)	(.)
Arpp	0.266	-0.368
	(0.51)	(-0.82)
Constant	-0.401	0.779
	(-0.18)	(0.24)
Insig2u		
Constant	192 2.785***	2.028***
	(5.96)	(5.65)
<i>N</i>	462	481

t statistics in parentheses

TABLE 4.6 – Comparisons to theoretical prediction : phase 1

Period	t statistic	Statistical significance
1	1.95	5%
2	2.18	5%
3	4.85	1%
4	5.08	1%
5	10.66	1%
6	5.39	1%
7	5.88	1%
8	7.18	1%
9	9.3	1%
10	8.9	1%
11	10.11	1%
12	13.28	1%
13	10.65	1%
14	13.79	1%
15	5.47	1%

TABLE 4.7 – Comparisons to theoretical prediction : phase 2

Period	t statistic	Statistical significance
1	17.00	1%
2	14.02	1%
3	33.06	1%
4	22.20	1%
5	6.80	1%
6	19.06	1%
7	21.07	1%
8	43.38	1%
9	24.55	1%
10	10.56	1%
11	6.33	1%
12	15.56	1%
13	16.31	1%
14	30.76	1%
15	5.47	1%

TABLE 4.8 – Comparisons to theoretical predictions : phase 3

Period	t statistic	Statistical significance
1	0.45	H0 not rejected
2	1.59	H0 not rejected
3	0.34	H0 not rejected
4	-2.21	5%
5	-0.67	H0 not rejected
6	-0.45	H0 not rejected
7	-0.39	H0 not rejected
8	-2.87	1%
9	-0.59	H0 not rejected
10	-0.15	H0 not rejected
11	-1.34	H0 not rejected
12	0.05	H0 not rejected
13	0.77	H0 not rejected
14	0.34	H0 not rejected
15	-0.88	H0 not rejected

TABLE 4.9 – Phase 1 offers per range and condition

CB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
250-269	25	23	92.00%
270-289	55	34	61.82%
290-309	93	25	26.88%
310-329	7	0	0.00%
330-349	1	0	0.00%
>349	21	1	4.76%
VB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
250-269	56	54	96.43%
270-289	60	49	81.66%
290-309	178	75	41.85%
310-329	11	0	0.00%
330-349	2	0	0.00%
>349	13	0	0.00%

TABLE 4.10 – Phase 2 offers per range and condition

CB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
<i>200-219</i>	5	3	60%
<i>220-239</i>	73	20	27.40%
<i>240-259</i>	31	2	6.45%
<i>260-279</i>	2	0	0.00%
<i>280-299</i>	2	0	0.00%
<i>>299</i>	6	0	0.00%
VB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
<i>200-219</i>	9	2	22.22%
<i>220-239</i>	97	22	22.68%
<i>240-259</i>	24	3	12.50%
<i>260-279</i>	6	0	0.00%
<i>280-299</i>	1	0	0.00%
<i>>299</i>	4	0	0.00%

TABLE 4.11 – Phase 3 offers per range and condition

CB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
<i>220-239</i>	0	0	0.00%
<i>240-259</i>	26	3	11.54%
<i>260-279</i>	17	0	0.00%
<i>280-299</i>	15	0	0.00%
<i>300-319</i>	27	0	0.00%
<i>>319</i>	7	0	0.00%
VB			
<i>Range</i>	<i>Number of offers</i>	<i>Number of accepted offers</i>	<i>Acceptance rate</i>
<i>220-239</i>	5	5	100.00%
<i>240-259</i>	25	5	20.00%
<i>260-279</i>	14	4	28.57%
<i>280-299</i>	30	2	6.67%
<i>300-319</i>	25	0	0.00%
<i>>319</i>	12	1	8.33%

Bibliography

- [1] Cachon, Gérard P., Camerer, Colin (1996), Loss-Avoidance and Forward Induction in Experimental Coordination Games. *The Quarterly Journal of Economics*, 111(1), pp.165-194.
- [2] Frey, Bruno S., Jegen, Reto (2001), Motivation Crowding Theory. *Journal of Economic Surveys*, 15(5), pp.589-611.
- [3] Gabuthy, Yannick, Lambert, Eve-Angéline (2013), Freedom to Bargain and Disputes' Resolution. *European Journal of Law and Economics*, 36, pp.373-388.
- [4] Greiner, Ben (2015), Subject pool recruitment procedures: organizing experiments with ORSEE. *Journal of the Economic Science Association*, 1(1), pp.114–125.
- [5] Harsanyi, John, Selten, Reinhard (1988), *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*. Cambridge, IMA:MIT Press, 1988.
- [6] Hoffman, Elisabeth, McCabe, Kevin, Shachat, Keith and Vernon Smith (1994), Preferences, Property Rights, and Anonymity in Bargaining Games. *Games and Economic Behavior*, 7, pp.346-380.
- [7] Janssen, Maarten C.W. (2006), On the Strategic Use of Focal Points in Bargaining Situations. *Journal of Economic Psychology*, 27(5), pp.622-634.

- [8] Johnson, Eric J., Camerer, Colin, Sen, Sankar and Talia Rymon (2002), Detecting Failures of Backward Induction: Monitoring Information Search in Sequential Bargaining. *Journal of Economic Theory*, 104, pp.16-47.
- [9] Krawczyk, Michal (2011), A model of procedural and distributive fairness. *Theory and Decision*, 70(1), pp.111-128.
- [10] Muthoo, Abinay (1999), *Bargaining Theory with Applications*. Cambridge University Press, 357 pages.
- [11] Muthoo, Abhinay (1995a), A Bargaining Model with Players' Perceptions on the Retractability of Offers. *Theory and Decision*, 38, pp.85-98.
- [12] Muthoo, Abhinay (1995b), Bargaining in a Long-Term Relationship with Endogenous Termination. *Journal of Economic Theory*, 66, pp.590-598.
- [13] Nash Jr, J. F. (1950). The bargaining problem. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 155-162.
- [14] Rabin, Matthew (1993), Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *The American Economic Review*, 83(5), pp.1281-1302.
- [15] Rubinstein, Ariel (1982), Perfect Equilibrium in a Bargaining Model. *Econometrica*, 50, pp.97-110.
- [16] Schelling, Thomas (1960), *The Strategy of Conflict*. Harvard University Press.
- [17] Stahl, Ingolf (1972), *Bargaining Theory*, Stockholm: Stockholm Research Institute.
- [18] Van Huyck, John B., Battalio, Raymond C. and Richard O. Beil (1991), Strategic Uncertainty, Equilibrium Selection, and Coordination Failure in Average Opinion Games. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), pp.885-910.

Conclusion

L'analyse de la résolution des conflits soulève la question de l'efficacité du système judiciaire. Sur ce point, l'analyse économique, et notamment des travaux fondateurs de Coase (1960), suggèrent que la négociation entre les parties aboutit à une allocation efficace des ressources tout en évitant l'ensemble des coûts monétaires et non monétaires associés à un procès. Si de nombreux travaux indiquent qu'il est nécessaire de promouvoir la négociation pour converger vers une situation optimale, de nombreuses forces qui orientent la tournure d'un litige juridique sont encore méconnues. Parfois parce que la théorie reste silencieuse sur certains sujets, parfois pour des contraintes d'ordre juridique ou technique et parfois parce que certaines questions de recherche n'ont tout simplement pas été abordées.

Dans ce manuscrit, nous utilisons une large panoplie de méthodes empiriques pour élargir notre compréhension du comportement des individus impliqués dans un processus de résolution de litige. À travers les quatre essais qui composent ce manuscrit, nous utilisons des outils de recherche modernes pour répondre à nos questions de recherche. La méta-analyse, exploitée à deux reprises dans nos travaux de recherche, est un puissant outil statistique utilisé dans le domaine de la médecine depuis les années 1950. Pourtant, son utilisation dans le domaine des sciences économiques ne remonte qu'à une vingtaine d'années. Les littératures du jeu de l'ultimatum et du dictateur regorgent d'expériences similaires aux résultats parfois différents. Grâce à la puissance statistique conférée par la méta-analyse ainsi qu'aux nombreuses va-

riables récoltées, nous nous appliquons à extraire l'essence de trois décennies de travaux expérimentaux, sur des questions de recherche précises.

Le premier chapitre de ce manuscrit propose une analyse approfondie du comportement des individus dans le jeu de l'ultimatum. Nous réalisons une méta-analyse sur un total de 97 observations du jeu simple de l'ultimatum dans laquelle nous nous penchons tout particulièrement sur la rationalité des individus. Nous nous sommes intéressés dans un premier temps au comportement des proposant et à la cohérence de leurs actions par rapport aux prédictions de la théorie des jeux. Consécutivement à cela, nous avons procédé à l'analyse du comportement des répondants dans le jeu de l'ultimatum et à la probabilité de rejet des différentes offres en fonction de leur montant.

Les résultats mis en évidence dans ce premier chapitre sont sans ambiguïté. Alors que, selon l'ENPSJ du jeu de l'ultimatum, les proposant devraient offrir une somme nulle ou quasi-nulle, nos résultats révèlent que cette action procure au proposant un gain espéré égal à 7,69% de la dotation initiale. Alors que l'analyse du comportement des répondants montre que les proposant maximisent leur espérance de gain en offrant 40% de la dotation initiale, la moyenne pondérée des offres formulées par ces derniers dans notre échantillon d'études s'établit à 41,04%. Le grand nombre d'études incluses dans cette analyse nous permet de nous assurer de la robustesse de ce résultat. Les résultats de notre analyse montrent que les proposant dont les offres divergent de l'ENPSJ, agissent de manière rationnelle et anticipent correctement le comportement des répondants qui leur font face. Si le rejet d'une somme d'argent positive par le répondant est considéré comme une menace non-crédible du point de vue de la théorie des jeux, les proposant dont nous analysons le comportement n'hésitent pas à décliner les offres positives qu'ils jugent trop faibles. Bien qu'un tel comportement ne soit pas en accord avec l'hypothèse standard de maximisation du profit, de nombreux travaux ont permis de mettre en évidence l'influence

de nombreux paramètres tels que les préférences sociales, les émotions ou l'aversion à l'inégalité dans le jeu de l'ultimatum (Rabin, 1993 ; Fehr et Schmidt, 1999 ; Güth et Kocher, 2014). Les proposants intègrent donc ces préférences sociales au comportement du répondant et optent en moyenne pour l'offre qui maximise leur profit.

Dans le second chapitre de ce manuscrit, nous approfondissons l'analyse que nous avons menée dans le chapitre précédent et proposons une méta-analyse comparative des jeux de l'ultimatum et du dictateur. Ce travail s'inscrit dans la continuité des recherches de Forsythe et al. (1994) et se focalise sur la validité de l'« hypothèse d'équité » à travers différentes populations.

Dans l'article original de Forsythe et al., l'« hypothèse d'équité » est analysée sur un échantillon d'individus appartenant à une même population. Sous l'hypothèse nulle, les offres formulées dans le jeu de l'ultimatum et du dictateur ne sont pas significativement différentes. Un non-rejet de l'hypothèse nulle conduirait alors à conclure que la crainte du rejet dans le jeu de l'ultimatum n'exerce aucune influence sur le comportement des proposants. Cela signifierait alors que les proposants du jeu de l'ultimatum, plutôt que d'adopter un comportement stratégique, sélectionneraient une offre sur la base de leurs préférences sociales. Les résultats de l'étude de Forsythe et al. mènent au rejet de l'hypothèse nulle, suggérant ainsi que les proposants du jeu de l'ultimatum offrent une somme plus grande par crainte du rejet de la part du répondant.

Au cours de ces vingt dernières années, les travaux concernant le jeu de l'ultimatum et du dictateur se sont multipliés avec des expériences menées dans une multitude de pays différents auprès de populations aux caractéristiques hétérogènes. Dans ce second chapitre, nous exploitons cette large diversité d'études pour analyser l'influence du développement économique des pays sur la validité de l'« hypothèse

d'équité ». Plus précisément, nous réalisons une méta-analyse comparative des jeux de l'ultimatum et du dictateur à travers une base de données contenant plus de 240 études indépendantes, réalisées dans un total de 45 pays différents.

Les résultats de notre méta-régression montrent que le rejet de l'« hypothèse d'équité » est d'autant plus probable que le niveau de développement économique d'un pays est élevé. Autrement dit, les offres formulées dans le jeu de l'ultimatum et du dictateur tendent à se rapprocher à mesure que le développement économique des pays diminue. Alors que cet effet peut provenir de deux canaux distincts, à savoir une variation des offres du jeu de l'ultimatum ou des offres du jeu du dictateur, nos résultats montrent que les offres des dictateurs sont beaucoup plus sensibles au niveau de développement économique des pays. Ces résultats, tirés d'observations de jeux à la structure pourtant très simple, suggèrent que le comportement des individus impliqués dans un processus de négociation est susceptible de différer à travers différents pays, en fonction du niveau de développement économique considéré. En particulier, l'échec des négociations résultant de difficultés relatives à la répartition du surplus entre les parties (Cooter, Marks, Mnookin, 1982) est susceptible d'être moins fréquemment observé dans les pays les moins développés où la disposition des dictateurs à partager leur dotation est élevée.

Le troisième chapitre de ce manuscrit offre une étude empirique de terrain des négociations qui précèdent un éventuel jugement dans le cadre des litiges relatifs au droit du travail en France. Les études empiriques de terrain permettent d'appréhender le comportement des individus confrontés à une situation réelle. En cela, les données extraites de telles études sont susceptibles de constituer une précieuse source d'information permettant d'orienter la mise en place de règles et d'institutions adaptées aux comportements des individus. En économie du droit, de nombreuses contraintes légales pèsent sur l'accès aux données juridiques détenues par les tribunaux ou les différents acteurs du système juridique. Pour cette raison, les

études empiriques visant à analyser le comportement des individus impliqués dans un processus de résolution de litige sont rares.

Afin d'analyser le comportement des parties impliquées dans un litige prud'homal lors la phase de conciliation, nous nous sommes rendus au conseil des prud'hommes de Besançon où nous avons libre accès aux archives contenant les cas ayant fait l'objet d'une conciliation ou d'un jugement au cours de ces cinq dernières années. La consultation des documents légaux à notre disposition a abouti à la construction d'une base de données contenant un total de 530 observations accompagnées de nombreuses variables explicatives.

Les résultats de notre étude mettent en évidence l'influence de variables distinctes sur le comportement des parties impliquées de la phase de conciliation. D'une part, la présence d'un avocat pour le demandeur lors de la phase de conciliation tend à réduire fortement la probabilité de conciliation entre les parties. Alors que différents effets pourraient être mis en cause pour expliquer cette relation, une étude plus approfondie des données suggère que le schéma de rémunération des avocats français est la cause la plus probable de cet effet. En effet, la forte régulation qui pèse sur la rémunération contingente des avocats en France est susceptible d'inciter ces derniers à conserver les cas plus longtemps, sans se soucier de la probabilité de victoire en cas de procès. Lorsque la rémunération forfaitaire est importante, la conciliation implique une perte de revenus potentiels pour l'avocat puisque ce dernier ne percevra pas le paiement certain associé à la phase de jugement. Par ailleurs, nos résultats montrent également que la somme d'argent impliquée dans un litige exerce une influence significative sur la probabilité de conciliation des parties. Plus cette somme est élevée, plus la probabilité de conciliation entre les parties est faible.

Les résultats de cette étude contribuent à l'actuel débat politique et juridique autour de l'organisation des conseils des prud'hommes (Loi Macron, 2015 ; Loi El

Khomri, 2016). Plus particulièrement, nos travaux mènent à plusieurs suggestions concernant, d'une part la réglementation en vigueur de la rémunération contingente des avocats et d'autre part la liberté d'action des conseillers prud'homaux lors de la phase de jugement.

L'analyse empirique qui constitue ce troisième chapitre présente toutefois une limite importante : nous ne tenons pas compte du fait que les négociations que nous observons sont effectuées sous la contrainte. En effet, la loi française prévoit que la phase de conciliation qui précède un éventuel jugement dans le cadre des litiges prud'homaux n'est pas optionnelle. Si certaines parties souhaitent participer à cette négociation, il ne nous est pas possible de distinguer les parties volontaires de celles qui ne le sont pas. Pour cette raison, nous ne sommes pas capables d'identifier l'effet de la contrainte qui pèse sur les négociations dans le cadre de cette étude. Dans le quatrième chapitre de ce manuscrit, nous nous intéressons donc au comportement des parties contraintes à participer à un processus de négociation.

Étant donné qu'il s'avérerait très difficile, à notre connaissance, d'identifier l'effet de cette contrainte par le biais de données empiriques de terrain, nous réalisons une expérience en laboratoire pour répondre à cette question de recherche. L'expérimentation en économie consiste en la reconstitution d'une situation économique simplifiée en laboratoire. Dans cette démarche, l'ensemble des paramètres de l'expérience et des variables sont contrôlés par l'expérimentateur. En ce sens, cet outil offre à l'expérimentateur un cadre facilement modulable permettant de tester une large variété de questions de recherche auxquelles il serait difficile de répondre par le biais de simples études empiriques en raison de contraintes d'ordre technique.

Afin d'identifier l'impact de la contrainte sur les individus forcés à négocier, notre protocole expérimental implique une situation dans laquelle les participants ont la possibilité de choisir de participer à un jeu de négociations alternées (Rubinstein,

1982). Afin de répondre à notre question recherche, certains des participants ayant fait le choix de ne pas participer à ce jeu de négociations y sont tout de même contraints. Dans cette étude, nous cherchons à comparer le comportement des individus contraints à négocier avec ceux qui en ont fait le choix. Plus particulièrement, nous nous intéressons à la probabilité de trouver un accord ainsi qu'aux offres formulées sous ces deux conditions.

Les résultats de notre étude montrent que les sujets ayant été contraints de prendre part à la négociation sont significativement plus agressifs. Cette agressivité se traduit de deux façons distinctes. D'une part, les joueurs contraints à négocier tendent à formuler des offres significativement moins généreuses que les joueurs qui négocient de leur plein gré. D'autre part, lorsque les négociations ont lieu sous la contrainte, la probabilité de trouver un accord est significativement plus faible. Les résultats mis en évidence dans le cadre de cette expérience suggèrent que le caractère obligatoire des négociations n'est pas nécessairement efficace. Si cette obligation permet la naissance de nouveaux accords qui n'auraient pas eu lieu en son absence, elle peut également présenter un effet pervers sur le comportement de l'ensemble des parties.

Cette étude présente toutefois deux principales limites. D'une part, la littérature théorique reste silencieuse sur ce sujet et nous sommes, à notre connaissance, les premiers à nous pencher sur cette question de recherche. Il conviendrait donc de répéter cette expérience en utilisant d'autres paramètres pour nous assurer de la robustesse de ce résultat. D'autre part, notre expérience permet d'identifier un comportement plus agressif de la part des parties contraintes à négocier mais ne nous permet pas de nous prononcer sur l'efficacité générale de la contrainte. Pour obtenir une réponse quant à l'efficacité d'un tel processus, il conviendrait de se pencher sur les caractéristiques propres à chaque système juridique dans lesquels ce système est mis en place.

Pour conclure, les travaux présentés dans les quatre chapitres de cette thèse montrent que les variables susceptibles d'influencer le comportement des individus impliqués dans un processus de négociation sont nombreuses et variées. Les travaux théoriques fondateurs de la littérature de l'analyse économique de la résolution des litiges ont permis d'identifier l'influence de nombreuses variables que nous avons présentées dans l'introduction de manuscrit. Quelques années plus tard, les travaux axés sur les préférences sociales et le développement de nouveaux outils tels que l'économie expérimentale ont permis d'approfondir les recherches concernant le comportement des individus et de mettre en évidence l'influence de paramètres dont les travaux théoriques ne tiennent pas systématiquement compte. Ainsi, comme le suggèrent de nombreuses études (Roth et al., 1991 ; Bolton, 1991 ; Rabin, 1993 ; Fehr et Schmidt, 1999 ; Henrich et al., 2004 ; Oosterbeek et al., 2004 ; Güth et Kocher, 2014) l'aversion à l'inégalité, les émotions, les cultures, ou encore l'altruisme influencent le comportement des individus impliqués dans un processus de négociation. Les travaux de recherche présentés dans cette thèse s'inscrivent dans la continuité de cette littérature et ont pour objectif d'identifier les variables encore méconnues qui sont susceptibles d'influencer le résultat des négociations. Nous avons notamment mis en évidence que le développement économique des pays, la présence d'un avocat pour le demandeur, ainsi que la bonne volonté des parties à négocier exercent une influence sur la tournure des négociations. Si ces travaux permettent d'enrichir la littérature sur cette question, les pistes de recherche sont encore larges et certains points soulevés par nos travaux restent à éclaircir. Par exemple, il pourrait être intéressant d'analyser l'influence de la structure du jeu de négociation sur le comportement des individus contraints à négocier en proposant différentes structures de jeu dans le même protocole expérimental. D'autre part, nous suggérons que la rémunération des avocats engagés par les parties est susceptible d'exercer une influence sur le résultat des négociations mais ne parvenons pas clairement à identifier cet effet en raison

d'un manque de données. Il conviendrait alors d'obtenir davantage de renseignements sur la rémunération pratiquée par les avocats pour approfondir les recherches sur cette question.

Bibliographie

- [1] Bolton, G. E. (1991). A comparative model of bargaining : Theory and evidence. The American Economic Review, 1096-1136.
- [2] Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. In Classic Papers in Natural Resource Economics (pp. 87-137). Palgrave Macmillan UK.
- [3] Fehr, E., Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. Quarterly journal of Economics, 817-868.
- [4] Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., Sefton, M. (1994). Fairness in simple bargaining experiments. Games and Economic behavior, 6(3), 347-369.
- [5] Güth, W., Kocher, M. G. Thirty years of ultimatum bargaining experiments : Motives, variations, and a survey of the recent literature.
- [6] Henrich, J. P. (2004). Foundations of human sociality : Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies. Oxford University Press on Demand.
- [7] Oosterbeek, H., Sloof, R., Van De Kuilen, G. (2004). Cultural differences in ultimatum game experiments : Evidence from a meta-analysis. Experimental Economics, 7(2), 171-188.
- [8] Rabin, M. (1993). Incorporating fairness into game theory and economics. The American economic review, 1281-1302.

- [9] Rubinstein, A. (1982). Perfect equilibrium in a bargaining model. *Econometrica : Journal of the Econometric Society*, 97-109.
- [10] Roth, A. E., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S. (1991). Bargaining and market behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh, and Tokyo : An experimental study. *The American Economic Review*, 1068-1095.

Abstract

In civil liability actions, the proportion of cases that are settled through conciliation remains very low in some countries. Negotiation failures lead to trials, the cost of which is high for both the state and the parties involved in litigation. In this thesis, we use a wide range of empirical tools to investigate the determinants that contribute to the success or failure of settlement between two parties involved in a legal action. We contribute to this topic through four original studies.

We first investigate the rationality of players in one of the most simple bargaining games : the ultimatum game. For that purpose, we perform a meta-analysis of the three last decades of experimental research. Proposers' choices, that do not match the theoretical equilibrium of the game, are found to be rationale given the observed behavior of responders. Subsequently, we perform a comparative meta-analysis of the ultimatum and the dictator game to investigate the "fairness hypothesis" according to which offers in these two games are not significantly different. We find that the more developed a country, the more likely the "fairness hypothesis" is to be rejected. In a third place, we aim to identify the forces that shape decision-making in the pretrial conciliation phase of French labor courts. The results are twofold. First, conciliation is less likely when plaintiffs are assisted by a lawyer. Second, we find that the likelihood of settlement decreases as the amount at stake increases. Finally, through an original experiment, we empirically investigate the behavior of individuals who do not want to bargain, but are forced to do so. We show that individuals who are forced to bargain make less generous offers and are less likely to conciliate.

Résumé

Dans le cadre des actions en responsabilité civile, la proportion de conflits résolus par le biais d'un accord à l'amiable entre les parties reste très hétérogène à travers les différents pays. L'échec des négociations entre les parties est source de procès dont le coût est élevé, à la fois pour l'état mais également pour les parties impliquées dans le litige. Dans cette thèse, nous utilisons une large panoplie de méthodes empiriques afin d'étudier les variables susceptibles d'influencer la probabilité de conciliation entre deux parties engagées dans une action en justice. Les travaux réalisés se divisent en quatre grands thèmes.

Dans un premier temps, nous réalisons une méta-analyse afin d'étudier la rationalité des individus dans l'un des jeux de négociations les plus simples : le jeu de l'ultimatum. Les résultats de notre analyse montrent que les proposants agissent de façon rationnelle et anticipent correctement le comportement des répondants qui leur font face, de manière à maximiser leur profit. Consécutivement à cela, nous réalisons une méta-analyse comparative des jeux de l'ultimatum et du dictateur afin d'analyser l'hypothèse d'équité selon laquelle les offres formulées dans ces deux jeux ne sont pas significativement différentes. Notre étude permet d'établir une corrélation positive entre le niveau de développement des pays et la probabilité de rejet de cette hypothèse. Dans un troisième temps, nous nous intéressons aux variables susceptibles d'influencer la probabilité de conciliation entre deux parties impliquées dans un litige prud'homal en France. La présence d'un avocat pour le demandeur lors de la phase de conciliation ainsi que l'importance de la somme en jeu dans le litige semblent exercer une influence négative sur la probabilité de conciliation. Enfin, nous réalisons une expérience en laboratoire afin d'analyser le comportement des individus qui ne souhaitent pas négocier mais y sont tout de même contraints. Les résultats de notre expérience montrent que les sujets sont plus agressifs lorsqu'ils sont contraints à négocier. Cette agressivité se traduit par des offres moins généreuses ainsi qu'un taux de rejet plus élevé.