

Obligation et théorie des jeux

Pierre LIVET

Professeur à l'Université d'Aix-Marseille I

RÉSUMÉ. — La théorie des jeux peut-elle dire quels sont les contrats aux obligations desquels il est rationnel de satisfaire ? Mais elle n'arrive pas à justifier des coopérations qui nous semblent fructueuses bien que risquées (dilemme du prisonnier, dilemme des biens publics). C'est qu'elle propose de raisonner en posant les coups des autres joueurs comme des données, alors que ce sont des suppositions, qui peuvent être conditionnelles à d'autres suppositions sur les coups des autres joueurs. Si l'on explicite ce genre de raisonnements conditionnels emboîtés les uns dans les autres, on se rapproche des contrats. Ils jouent alors un rôle de signalisation, sur fond de l'incertitude inhérente à ces hypothèses entrelacées, du type d'interaction choisi par les partenaires.

DROIT DES OBLIGATIONS, RAISONNEMENTS STRATÉGIQUES ET INCERTITUDE

La théorie des jeux tente de formaliser les raisonnements d'agents qui cherchent à maximiser le résultat de leurs actions ¹, sachant que ce résultat dépend non seulement de leur action individuelle, mais aussi des actions des autres en réponse à cette action. Sachant que les Alliés voulaient débarquer quelque part sur les côtes de la Manche, les Allemands avaient intérêt à masser leurs troupes à l'endroit de ce débarquement et les Alliés à débarquer là où les troupes allemandes ne se trouvaient pas. Masser des troupes à Calais n'était payant pour les Allemands que si les Alliés débarquaient à Calais, et désastreux dans le cas contraire ².

La théorie juridique des obligations traite en fait essentiellement des contrats et conventions qui engagent réciproquement des individus ou des collectifs. La conception germanique y voit la conjonction de volontés individuelles en parallèle, alors que la conception française requiert une mutualité des volontés, qui construisent ensemble une volonté commune. En fait, on ne peut ramener la volonté mutuelle à une simple

¹ Évalué par rapport à leur ordre de préférences, et en pondérant chaque résultat par la probabilité de l'obtenir.

² Le jeu dit du débarquement n'a pas de solution en « stratégies pures », il exige de passer à des « stratégies mixtes ». Cela veut dire que l'on choisit de jouer telle ou telle stratégie avec une certaine probabilité (mettons l'une avec 1/3 et l'autre avec 2/3, par exemple).

conjonction³. Un exemple de Bratman nous le démontre. Nous décidons d'aller ensemble à Berlin. Je vous y emmène de force et vous m'y emmenez de force. Cela satisfait la conception conjonctive, mais pas la conception mutualiste. La seconde forme d'obligation juridique, celle que contracte celui dont l'action crée un préjudice pour une autre personne, est plus proche de la notion philosophique et morale d'obligation, et plus éloignée du cadre de la théorie des jeux, celui de l'affrontement ou de la coordination de stratégies qui s'appuient les unes sur les autres.

Le problème qui se pose à nous est clair. La théorie des jeux peut-elle justifier par un calcul stratégique rationnel l'obligation juridique, dans ses deux étapes, la formation d'un contrat et le respect de ce contrat ? Comme Marie-Anne Frison-Roche l'a rappelé, la notion d'obligation juridique se lie habituellement à celle de volonté. Or en théorie des jeux, on ne rencontre pas de volonté, mais seulement des intérêts, qui résultent de préférences et de croyances, et des décisions. La volonté juridique déborde évidemment le cadre de l'intérêt, puisqu'une telle volonté peut être guidée par bien d'autres choses, par exemple des valeurs, des normes, des principes. Le point commun entre l'intérêt et la volonté, c'est qu'ils sont l'intérêt et la volonté d'un individu (éventuellement d'une entité collective identifiée), et qu'ils se traduisent par des décisions. Mais rien n'implique initialement que deux volontés ou intérêts doivent converger vers une obligation réciproque. Le droit ne s'occupe guère de cette étape de convergence antérieure à la formation du contrat, sinon pour y trouver des causes d'annulation. La théorie des jeux, au contraire, se fonde sur les données de cette étape pour tenter ou non de justifier l'existence d'un contrat. Mais cette justification dépend aussi de la nature *ex post* du contrat, dont s'occupe le droit. Un contrat oblige les parties contractantes. Or si une volonté peut se tenir pour obligée, la notion d'obligation a-t-elle seulement un sens pour des intérêts ? Davantage, à supposer qu'apparaître obligé soit à présent de mon intérêt, suis-je encore obligé ensuite, à cas où mes intérêts montreraient dans le futur que je maximiserais mes résultats en ne respectant pas l'obligation du contrat ? La théorie du droit pré-suppose donnée l'obligation des volontés dès qu'il y a contrat. La théorie des jeux, qui doit justifier l'existence du contrat par des intérêts antérieurs, risque de le remettre en cause lorsque ces intérêts vont changer.

La théorie des jeux dépend de la théorie de la décision, qui réduit l'acte à une fonction qui part des états du monde envisagés comme probables pour arriver sur les conséquences pour l'agent. La règle à suivre est la rationalité du choix, qui doit maximiser les utilités espérées, c'est-à-dire les conséquences évaluées selon l'ordre de mes préférences et pondérées par la probabilité de leur obtention. Si la théorie des jeux arrivait à rendre compte de l'obligation, elle opérerait une réduction de l'obligation à des notions comme celle d'intérêt, de préférence, et de rationalité maximisatrice. Mais on sait que précisément dans les cas où nous sentons peser sur nous des obligations (donc quand nous ne pensons pas être guidés par le seul intérêt), ainsi dans des cas de coopérations où une défection est très payante pour son auteur si les autres ne suivent pas son exemple, la théorie des jeux prédit la défection, et donc l'effondrement de la coopération si tous suivent cette stratégie rationnelle. Il semble donc que loin de justifier *ex ante* les obligations contractuelles que le droit considère *ex post*, la théorie des jeux les récuse

³ Cf. François Terré, Philippe Smiler et Yves Lequette, *Droit civil, Les obligations*, 6e édition, Dalloz, 1996, p. 44.

comme non conformes à une rationalité qui maximise la prise en compte des intérêts des individus dans un raisonnement stratégique !

Je vais cependant tenter de montrer qu'on peut utiliser la théorie des jeux pour mieux spécifier une certaine notion d'obligation, que j'appellerai l'obligation par incertitude. C'est introduire une nouvelle notion dans le domaine de l'obligation, et il faut préciser quelle pourrait y être sa place relative. C'est aussi utiliser la théorie des jeux pour montrer la différence entre intérêts et volonté.

La plupart du temps l'obligation est liée à la certitude. Dans le domaine moral, je suis obligé à tel acte si je suis certain (ou si il est certain) que c'est là un impératif moral. Dans le domaine juridique, la loi oblige à tel acte dans les cas où il est certain que la loi s'applique, parce qu'il y a eu contrat. On pourrait donc penser que l'incertitude diminue l'obligation. Le droit fait la part entre les aléas qui n'ont pas d'effet sur le contrat et ceux qui peuvent en avoir. C'est supposer que dans certains cas au moins, l'incertain affaiblit l'obligation. L'économie contemporaine introduit aussi la prise en compte de l'incertitude : information imparfaite ou incomplète, contrats incomplets. Trois stratégies sont alors possibles. Soit traiter l'incertitude en proposant une distribution de probabilités, faire des plans qui impliquent toutes les alternatives probables pour toutes les contingences futures probables, et choisir en maximisant l'espérance d'utilité. L'obligation est réduite au choix rationnel. Soit trouver des remèdes, des compensations à l'information imparfaite. Ainsi un patron ne connaît pas les motivations pour l'effort et les capacités effectives de ses salariés, d'où une perte d'efficacité, mais il peut les accroître par des incitations. Les obligations juridiques pourraient alors être interprétées comme de telles incitations. En l'occurrence, il s'agirait d'incitations négatives, par des sanctions, plutôt que positives. Soit enfin utiliser l'incertitude dans un contrat « incomplet », quand cette incertitude joue en faveur de l'un ou l'autre des partenaires (le patron ne spécifie pas complètement ce que sera la tâche du salarié, et peut ainsi disposer de quelque flexibilité). Le salarié peut cependant avoir aussi intérêt à donner cet avantage à son employeur, si lui est garantie en échange la stabilité de l'emploi par un contrat à durée indéterminée. L'incertitude est alors du côté de l'employeur, qui ne sait pas quelle sera la performance du salarié une fois engagé de manière stable.

Si l'incertitude est inéliminable, seule la dernière solution est viable. Les incitations proposées comme remèdes à cette incertitude seraient très coûteuses, ou plus exactement, on ne pourrait même pas déterminer ce que devrait être le coût optimal de ces incitations nécessaires pour la compenser.

Dans la problématique des contrats incomplets, on envisage l'évolution des situations. Mais généralement on prétend tenir compte *d'avance* des aléas et des évolutions possibles. La problématique du droit est presque opposée. On ne prétend pas envisager d'avance tous les aléas pour décider la meilleure conduite à suivre. On suppose *déjà donné* certain acte explicite (en l'occurrence un contrat), on indique les obligations qui en découlent, et on envisage seulement un nombre limité de cas où des défauts dans le contrat rendraient l'obligation caduque. On peut cependant traiter les aléas, mais ce sera justement en les comptant au nombre des cas qui amènent à modifier la force de l'obligation une fois posée. Là encore, le droit ne rentre pas dans le calcul qui amènerait à justifier l'obligation *avant* de s'y soumettre.

Dans ce qui suit, je vais tenter de montrer que l'on ne peut justifier l'obligation en théorie des jeux si on traite l'incertitude comme un élément de calcul (si on la traite comme spécifiant des *données* probabilistes) mais qu'on peut la justifier si on considère cette incertitude comme fondamentale, comme capable de remettre en cause la notion même de « donnée », et de nous obliger à nous contenter d'hypothèses. Comme le droit, de son côté, suppose l'obligation comme donnée, nous avons là une sorte de reversement par rapport à la perspective juridique. Et l'on peut alors se poser la question : que deviendrait un droit qui ne considère pas les obligations comme des données absolues, mais comme des données révisables ? Que deviendrait un droit qui tiendrait compte du fait que les normes mêmes du droit sont révisables, et ce à un rythme qui s'accélère de jour en jour ? Pourrait-il utiliser comme repères les obligations positives, celles dont il pourrait espérer qu'elles soient justifiées par la théorie des jeux ?

CORRIGER LE RAISONNEMENT STRATÉGIQUE ?

Je rappellerai simplement deux exemples classiques de jeux où la coopération pose problème, le jeu de Reny, et celui du dilemme du prisonnier ⁴.

Jeu de Reny :

I,	1 coopérer	⇒	II,	2 coopérer	⇒	I,	3 coopérer	2, 5
↓	défection		↓	défection		↓	défection	
	1, 0			0, 3			3, 1	

Dilemme du prisonnier :

III	coopérer	faire défection
coopérer	2 ; 2	0 ; 3
faire défection	3 ; 0	2 ; 2

Dans le premier jeu, en raisonnant à partir du nœud 3, I fait défection ; le sachant, II fait défection en 2 ; le sachant, I fait défection en I. Pourtant tous les deux auraient obtenu un gain supérieur si I avait pu parvenir en 3 et faire défection !

Dans le second, en supposant que II coopère, I a intérêt à faire défection. En supposant que II fasse défection, I joue aussi la défection. Même chose pour II, si bien que tous deux jouent la défection. Or ils auraient tous les deux obtenu un meilleur gain s'ils avaient tous les deux joué la coopération.

⁴ Je ne traite pas ici de la théorie des jeux dits « coopératifs », qui analyse les possibilités de coalition et leur stabilité. Il ne semble pas que la notion d'obligations en droit ait pour but principal de régler des coalitions, le contrat y étant compris non pas comme des rapports entre au moins trois personnes définis au terme d'un processus de marchandage, mais plutôt comme un rapport entre deux (ou n) contractants qui définit une obligation future. Mais ce serait une autre approche possible.

Définissons comme coopération un ensemble de conduites des joueurs qui, à côté d'une possibilité de coordination, laisse ouverte une tentation de défection, mais qui s'écroule si chacun suit cette tentation. Cet ensemble propose une coordination qui, au moins sous une certaine évaluation, n'est pas notre meilleur choix si nous suivons un raisonnement stratégique basé sur l'intérêt personnel. Le jeu de Reny nous montre qu'une obligation contractuelle est une coopération mutuelle. Considérons la coopération du joueur I en 2. Elle a un sens si il peut compter sur la coopération du joueur II en 2. Supposons que II, avant le jeu, fasse à I la promesse de coopérer. I jouera la coopération en supposant que II tiendra sa promesse. Et on se retrouvera ainsi dans une situation de coopération mutuelle. Tenir ses promesses, satisfaire ses obligations contractuelles est donc un exemple de coopération.

On s'est souvent demandé quelles modifications il fallait apporter à la théorie des jeux pour retrouver des conduites plus proches de celles qu'inspire une obligation ou une coopération. Les interprètes de la théorie des jeux ont d'abord pensé qu'il suffisait de changer la matrice du jeu en ajoutant des incitations (positives) ou des sanctions. Selon Ullman-Margalit ces sanctions nous font basculer d'une convention au sens de Lewis⁵ sur une autre convention à la Lewis. Il est alors possible de comprendre les obligations juridiques comme jouant d'abord le rôle de signal pour nous indiquer parmi des conventions d'intérêt équivalent laquelle est choisie par notre société. Cela n'impliquerait pas forcément de sanctions, si la nécessité d'un signal se faisait sentir pour tous les acteurs. Mais on ne traiterait là que les problèmes de coordination, non les problèmes de coopération. La question est alors de savoir si vraiment la théorie des jeux montre qu'il n'y a pas d'obligation réellement efficace tant qu'il n'y a pas de sanctions, et la question intéressante est de savoir si l'obligation juridique se réduit à ce type d'intérêt additionné de sanctions.

La réponse semble devoir être négative, puisqu'en l'absence de sanctions nous arrivons dans nos pratiques socio-juridiques à être plus coopératifs que ne le dit la théorie des jeux, si bien que les obligations juridiques n'ont pas à être aussi renforcées par des sanctions que la théorie des jeux ne le prévoit. Pettit a même soutenu qu'introduire des sanctions serait suggérer aux honnêtes gens que le comportement rationnel est celui du tricheur, et que ce serait donc détériorer les coopérations sociales. Inversement, les psychologues qui admettent un peu vite que notre comportement coopératif est dicté par un sentiment d'obligation morale (éventuellement inconditionnel, mais que l'on ne suit pas toujours dans les faits) présupposent qu'il n'est pas en théorie des jeux de raisonnement alternatif qui puisse justifier la coopération.

Il existe cependant une solution (des solutions !) à notre problème si on prend en compte des jeux répétés à horizon infini. Si la matrice du dilemme se répète de jour en jour, et qu'il n'y ait pas de dernier jour, on ne peut plus raisonner sur un seul coup, ni sur un dernier coup. Il suffit donc qu'existe une probabilité donnée que des coopérations se rencontrent pour que ceux qui jouent la coopération gagnent plus que ceux qui ne la jouent pas. Russel Hardin a soutenu que nos coopérations sociales sont justifiées si

⁵ David Lewis (*Conventions*, 1973) définit une convention comme une régularité de comportement que je choisis plutôt qu'une autre possible si j'ai intérêt à la choisir au cas où tous les autres la choisiraient, si je suis sûr que les autres ont intérêt à la choisir au cas où tous la choisiraient, etc. et si tout cela est de connaissance commune.

nous raisonnons non pas de façon statique, en un coup, mais de façon dynamique, en supposant que nous rencontrerons à nouveau nos partenaires ⁶. Mais la coopération n'est une solution (selon le « *folk theorem* ») que si l'interaction n'a pas de fin prévisible, ce qui est loin d'être le cas dans nombre d'interactions sociales. Le problème plus général est que la défection reste toujours elle aussi une stratégie rationnelle, et qu'on ne sait plus comment s'y retrouver entre les différentes stratégies (qui mixent coopération et défection selon des proportions différentes). Axelrod avait proposé un tournoi entre stratégies fixées à l'avance, chacune rencontrant son propre double et toutes les autres proposées un certain nombre de fois. La gagnante fut Tit for Tat, proposée par Rapoport (je fais une offre de coopération, si elle réussit je continue à coopérer, sinon je fais défection). Mais malheureusement Tit for Tat ne fait pas *mieux* contre elle-même et contre les autres que les autres stratégies, elle fait simplement *aussi bien*, et n'est pas plus une gagnante théorique que les autres. Avec les jeux répétés, le problème de la coopération s'est simplement déplacé en un problème de coordination (ce qui est déjà un progrès). Puisqu'un très grand nombre de stratégies sont rationnelles, laquelle va choisir mon adversaire ? Comment nous coordonner sur ce point ?

Kreps a suggéré que se soumettre à des obligations est rationnel si on obtient par là une réputation d'honnêteté qui nous rend accessibles des coordinations bien plus intéressantes que si nous passions pour un traître. Le problème est que si nous satisfaisons nos obligations pour cette raison et pour elle seule, on peut toujours nous soupçonner d'avoir recherché un effet de réputation, et de vouloir profiter un jour ou l'autre de cette réputation en ne tenant pas nos promesses lorsque l'enjeu sera trop important. Dès lors, tenir ses obligations pour inspirer la confiance suggérerait la défiance et serait autodestructeur. De plus, cette attitude n'est rationnelle que dans des situations répétées à l'infini. Or cela ne semble pas rendre compte de nombre d'obligations. Nous nous sentons parfois obligés de laisser des pourboires à des serveurs que nous ne reverrons jamais de notre vie !

On sait que quelques autres modalités de raisonnement ont été proposées, en particulier dans le jeu de Reny. Par exemple la théorie du choix résolu de McLennen, qui a quelques liens avec la théorie de Gauthier et celle de l'intention comme plan d'action proposée par Bratman. McLennen soutient qu'il est rationnel de coopérer en 3, parce que cela permet au joueur II de coopérer, comme au joueur I en 1, si bien qu'on se retrouve dans une meilleure situation que la défection en I. Le plan de coopérer en 3, ou choix résolu, que l'on conserve même quand il s'agit de choisir en 3, est meilleur que le plan de faire défection en 1. Ces théories malheureusement se révèlent ne pas correspondre à des comportements rationnels dans tous les cas. Ne serait-il pas bien préférable pour I de jouer la défection en 3, et le joueur II ne pourrait-il cependant coopérer puisque cela lui donne un meilleur résultat que la défection en 1 ? Elles amènent de plus à confondre la rationalité instrumentale et stratégique avec une obligation conditionnelle, qui serait payante à long terme, ou dans certains cas mais pas dans tous, et dont l'articulation avec cette rationalité stratégique n'est pas précisée, puisque la rationalité du choix résolu est censée remplacer les autres.

⁶ Russell Hardin, *Collective action*, 1982, John Hopkins University Press, Resources for the future.

J'ai moi-même proposé un type de raisonnement en théorie des jeux, admettant que l'on puisse envisager des révisions d'un premier raisonnement quand il conduit à des situations non paretienne. Il est d'ailleurs possible d'associer à ce type de raisonnement un calcul qui a pour principe de viser à nous décharger des émotions négatives qu'induit le raisonnement même sur le jeu. On peut alors tenir compte des émotions, ce qui semble correspondre à une dimension affective de l'obligation, qui est souvent négligée. Mais revient l'objection sempiternelle : rien n'assure que chaque joueur soit certain que ses adversaires partenaires vont eux aussi suivre ce raisonnement précis, puisque d'autres sont possibles.

LE DILEMME DU PRISONNIER COMME FRONTIÈRE ENTRE LA RATIONALITÉ MAXIMISATRICE ET L'OBLIGATION

Prenons l'exemple le plus délicat, celui du dilemme du prisonnier.

Comme on vient de le voir, un joueur peut espérer un gain maximum s'il fait défection alors que l'autre coopère. Son gain de second ordre, il l'obtient s'il coopère et que l'autre coopère. Si tous les deux font défection, ils obtiennent chacun le gain de troisième rang. Le pire est de coopérer quand l'autre fait défection. Le raisonnement classique en théorie des jeux conclut à la défection, puisqu'à supposer que l'autre coopère, j'ai intérêt à faire défection pour obtenir mon gain maximum, et qu'à supposer qu'il fasse défection, il me faut faire défection pour ne pas me mettre dans la pire situation, et de même pour lui. On ne peut vouloir obtenir la coopération en se mettant d'accord, d'une part parce que la théorie interdit les communications, d'autre part parce que chacun sait que les promesses de coopération pourraient être des pièges pour exploiter son adversaire quand on passe aux coups réels. Nous sommes donc dans une situation où le raisonnement stratégique fondé sur la maximisation de l'intérêt personnel étant donné les coups possibles de l'adversaire conduit à la défection mutuelle (qui est la solution qu'on appelle équilibre de Nash). Cependant les joueurs savent tous les deux que chacun préférerait sortir de l'équilibre de Nash pour passer dans l'état de coopération mutuelle – ce qui fait de cette situation un optimum de Pareto – puisqu'il échangerait alors son gain de troisième rang contre son gain de second rang.

La coopération peut être notre meilleur choix si nous nous guidons sur l'intérêt collectif, ou encore, s'il y a conflit entre l'évaluation liée au raisonnement stratégique et l'évaluation liée à l'optimum de Pareto – qui reste évalué d'un point de vue individuel, mais qui permet aussi une évaluation collective. Le dilemme du prisonnier définit ainsi un point de transition entre les choix dictés par une rationalité d'intérêt individuel et les choix dictés par une rationalité d'intérêt collectif, et ce point se révèle instable, parce que nous n'arrivons pas à faire converger les deux modes d'évaluation. Il définit donc le point de basculement de la coordination intéressée dans la coopération.

Pour mieux le situer, imaginons un jeu où (1) j'obtiens mon gain de troisième rang quand mon adversaire obtient son gain de second rang, où (2) j'obtiens mon gain de second rang quand l'adversaire obtient son gain le meilleur, (3) j'obtiens mon gain maximum quand l'adversaire obtient son gain le pire (comme pour le DP), et (4) mon gain le pire quand il obtient son gain de troisième rang. Il n'y a pas ici d'équilibre de Nash en

stratégie pure, parce que dans chacune des cases l'un ou l'autre a intérêt à changer de coup.

	I \ II action a	action b
action A	2 ; 3 (1)	3 ; 4 (2) (Pareto)
action B	1 ; 2 (4)	4 ; 1 (3)

Mais si je (I) mettais de côté ma tendance à préférer le gain le meilleur à celui de second rang, nous pouvons nous retrouver dans la situation (2), lui avec son meilleur gain, moi avec mon gain de second rang. Cela exigerait une coopération de ma part. (2) est un optimum de Pareto par rapport aux états (1) et (4) puisque nous y arriverons unanimement, et que nous ne pourrions pas en sortir à l'unanimité pour aller en (3). Et c'est sûrement une situation collectivement meilleure que tous les autres états. Mais contrairement au dilemme du prisonnier, il n'y a pas ici de conflit avec un équilibre de Nash en stratégie pure, puisque cet équilibre n'existe pas.

Le dilemme du prisonnier est donc un cas de figure intéressant parce qu'il constitue ce point instable où nous pouvons osciller entre la stratégie basée sur l'intérêt individuel et la coopération d'intérêt collectif. Autrement dit, une fois parvenus à l'équilibre de Nash, nous avons des raisons de réviser nos choix parce que nous sommes sensibles à la différence des gains individuels avec la situation de Pareto. Mais imaginons que nous puissions atteindre cette situation de Pareto, la coopération mutuelle. Alors nous aurons d'autres raisons de réviser notre choix, puisque nous ne savons pas comment rester dans cette situation. En effet, il suffit que chacun de nous sache avec certitude que l'autre va coopérer pour qu'il ait intérêt à faire défection, si bien que la coopération mutuelle est ce qu'on pourrait appeler un équilibre instable. Dès qu'on est certain d'y être, on a intérêt à en sortir. Nous sommes donc renvoyés à la solution de Nash, et donc pris dans un cycle de révisions. Nous pourrions alors osciller entre une règle et une autre en étant sensibles aux deux intérêts en conflit.

LA COOPÉRATION PAR RÉVISIONS CONDITIONNELLES

Esquissons cependant un raisonnement qui nous conduise à la coopération par des cascades de révision. Admettons que nous ayons utilisé des conditionnels et raisonné de la manière suivante pour atteindre l'équilibre de Nash, la défection mutuelle : 1) (a) « si ego suppose que alter fait défection, ego fait défection » ; (b) « si ego suppose que alter coopère, ego fait défection ». 2) Vérifions maintenant si les antécédents de ces conditionnels sont justifiés par le raisonnement d'autrui, qui construit aussi des conditionnels, mais en sens inverse, en prenant la conclusion d'un des conditionnels précédents pour contenu de l'antécédent du nouveau conditionnel : (c) « si alter suppose que ego fait défection, alter fait défection ». La conclusion de ce conditionnel (c) vérifie l'antécédent de notre conditionnel (a). Nous pouvons mettre les deux conditionnels (a) et (c) en boucle, ils s'appuient ainsi l'un sur l'autre. En revanche, le raisonnement (b) se détruit lui-même, puisqu'il conduit à (c), dont la conclusion est en contradiction avec

l'antécédent de (b). De même (d) « si alter suppose que ego coopère, alter fait défection » conduit à (a), dont la conclusion contredit l'antécédent de (d) ; (b) et (d) sont donc instables. Quand les raisonnements de chacun de deux joueurs s'appuient l'un sur l'autre comme (a) et (c), nous pouvons considérer que nous avons atteint un équilibre, un point de stabilité dans nos raisonnements stratégiques. Le seul couple de conditionnels qu'on peut lire selon les deux points de vue, et tel que le conséquent de l'un soit le contenu de l'antécédent de l'autre est (a) et (c), la défection mutuelle. Mais nous nous apercevons alors que nous ne gagnons que notre gain de troisième rang, alors qu'en coopérant, nous serions dans une situation parétienne par rapport à cet équilibre de Nash.

Pouvons nous retrouver cette situation parétienne en changeant notre stratégie, en procédant à une révision ? Mais une première tentative échoue : « Si alter suppose que ego révisé pour la coopération » est un antécédent qui, anticipé par alter, le conduirait tout de même à faire défection. Cependant, tentons d'utiliser comme antécédent non plus un conditionnel simple, mais un conditionnel emboîté : « Si alter suppose que ego révisé pour la coopération si, en vient à supposer ego, alter révisé pour la coopération... ». Cela veut dire qu'alter envisage que ego ne révisé pour la coopération que si, selon ego, alter révisé pour la coopération. Le premier antécédent, « Si alter suppose que... » dépend en fait d'un antécédent encore plus primitif, l'antécédent emboîté « si, selon ego, alter révisé pour la coopération ». L'ensemble complexe de ces antécédents pourrait-il avoir pour conclusion la coopération d'alter ?

Alter ne peut réviser pour la coopération que s'il suppose que c'est à condition qu'il révisé pour la coopération que ego révisé pour la coopération et réciproquement. Et il en est de même pour ego. On aurait donc deux conditionnels emboîtés entrelacés entre eux. Cela donne : « (a) Si alter suppose que (1) ego révisé pour la coopération si, en vient à supposer ego, (2) alter révisé pour la coopération,... ; et (b) si ego suppose que (2) alter révisé pour la coopération si, en vient à supposer alter, (1) ego révisé pour la coopération,... ». L'antécédent le plus emboîté (1) du conditionnel (a) devient l'antécédent le moins emboîté du conditionnel (b), et réciproquement pour (2). Un avantage immédiat sur le raisonnement classique, c'est qu'ici, comme la révision d'un des joueurs pour la coopération est hypothétique et conditionnelle à la révision de l'autre, aucun ne peut faire le projet de faire défection dès qu'il sera certain que l'autre coopère, puisqu'il n'en est justement pas certain, il en fait seulement l'hypothèse. On dira que ne pouvant communiquer, aucun des deux joueurs ne peut s'assurer que la révision de l'autre est bien conditionnelle à la sienne. Mais il n'y a pas besoin de communication pour cela. Il suffit qu'on puisse imaginer l'entrelacement des révisions. Or cet entrelacement, chacun peut l'imaginer de son côté, et imaginer que l'autre l'imagine, etc.

Le problème logique qui demeure est de savoir comment nous pouvons déterminer la conclusion de ces conditionnels entrelacés, et, une fois déterminée cette conclusion, comment nous pourrions la détacher des antécédents, puisqu'aucun antécédent ne nous est véritablement donné, si bien que nous en restons à la liaison conditionnelle sans pouvoir en détacher un conséquent. Le premier problème est facilement résolu en prenant successivement pour hypothèses les différentes conclusions possibles, et en testant ensuite la stabilité du bouclage entre conditionnels.

Le second est plus délicat. À vrai dire, en théorie des jeux, aucun antécédent ne peut jamais être donné, puisque nous raisonnons par supposition. Cela pose d'ailleurs un problème fondamental pour toute sémantique logique de la théorie des jeux. On est tenté

de penser en termes de mondes possibles. Dans des mondes possibles à la Kripke, l'antécédent le plus emboîté se situerait à un niveau de mondes possibles plus loin que le monde réel, et l'antécédent le moins emboîté deux niveaux plus loin. Plaçons-nous alors dans le monde un niveau plus lointain que la réalité, et où alter révise pour la coopération. De ce monde, quels mondes sont accessibles en préservant la rationalité d'ego ? Sûrement des mondes où ego fait défection, puisque dans ces mondes ego peut compter sur la coopération d'alter ! De même, dans une structure de mondes possibles à la Lewis, comment modéliser le conditionnel complexe « si autrui coopère si je coopère, je coopère » ? On commence par le conditionnel emboîté. On prend les mondes possibles où je coopère, on sélectionne ceux qui sont les plus proches du monde réel, on regarde si dans ces mondes autrui coopère. Si d'aventure autrui coopérerait, il faudrait ensuite considérer les mondes qui reprennent la même distance que dans ce premier conditionnel, se demander en prenant les mondes dans lesquels le conditionnel emboîté est vrai, ceux qui sont les plus proches de ces mondes, et regarder si, dans ces mondes, je coopère. Mais évidemment, dans les mondes les plus proches, autrui ne coopère pas (il profite de ma coopération, au contraire). On ne sait donc pas comment déterminer le sens de « il *serait* vrai que autrui coopère si je coopère ». Comment modéliser ce conditionnel *contrefactuel* ? Il faut considérer des mondes qui ne sont pas les plus proches. Mais alors comment pouvoir ordonner l'antécédent et le conséquent ? Lewis nous donnait une règle : d'abord considérer les mondes les plus proches dans lequel l'antécédent est vrai, ensuite considérer le conséquent. Si nous devons au contraire aller rechercher d'emblée des mondes dans lesquels la conjonction de l'antécédent et du conséquent est vraie, nous ne rendons plus compte de l'asymétrie et de l'ordre de raisonnement entre antécédent et conséquent. Pour que cela ait un sens, il faudrait considérer quelle modification de la distance qui ordonne les mondes exige de poser le conditionnel contrefactuel comme vrai, si bien que selon cette distance, dans les mondes où je coopère les plus proches du monde de référence, autrui coopère bien, et ensuite se demander si ce changement de distance est stable par rapport à ma distance initiale. Ou, si l'on préfère, et c'est équivalent à changer de distance, il faut changer la position du monde de référence, de manière à ce qu'il soit plus proche des mondes où je coopère, et ensuite justifier ce changement de monde de référence. On se détache donc du monde « actuel ». Il faudrait par exemple se demander si ce changement par rapport à mon monde de référence initial me place bien dans les mondes les plus proches selon l'ordre de mes préférences (mais alors on ne dispose plus que d'un ordre, et pas d'un monde de référence, car il est difficile de supposer qu'il existe un monde, voire un ensemble de mondes, qui soit le préféré). On voit que pour prendre au sérieux les contrefactuels, les hypothèses conditionnelles les unes aux autres, il faut abandonner le centrage sur un monde au profit d'une notion d'ordre à laquelle les mondes sont relatifs. On ne peut plus parler de monde actuel, mais de monde de référence hypothétique, cette référence pouvant être déplacée à condition de respecter certaines contraintes sur l'ordre de préférence.

Or un raisonnement qui entrelace des hypothèses ne considère rien comme donné, ni le monde « actuel », ni une distance particulière entre mondes, mais tout comme hypothétique, sauf l'ordre des préférences et la stipulation des actions, qui sont fixés par le jeu. Et la traduction en termes de mondes possibles avec un monde actuel de référence nous fait perdre ce statut hypothétique.

Or il est tout à fait possible, pourtant, qu'ego puisse envisager comme hypothèse la coopération d'alter, et que cette coopération hypothétique (et non la réalité de la coopération) puisse être la raison de ce qu'alter envisage lui-même comme hypothèse la coopération d'ego. Ce faisant, alter ne ferait pas fond sur la coopération d'ego comme un donné, mais comme une hypothèse. Il serait alors préférable de considérer que l'antécédent d'un conditionnel revient à évoquer non pas un monde donné, même via une relation d'accessibilité, mais la révision des attentes, croyances, hypothèses et finalement décisions des acteurs déclenchées non pas par une information sur un état du monde donné, mais par une hypothèse sur un processus de révision de même niveau. Mais il reste le problème de savoir comment détacher une conclusion de cet entrelacement d'hypothèses.

Considérons donc la supposition des conditionnels entrelacés comme une hypothèse, tout comme nous pouvons considérer la supposition d'un coup donné de l'autre comme une hypothèse. Il nous faut alors faire la liste des entrelacements d'hypothèses possibles, éliminer les entrelacements instables, et choisir entre les entrelacements stables selon un principe de maximisation. C'est par cette comparaison entre des entrelacements que nous obtiendrons notre décision et donc que nous détacherons notre conclusion. Au lieu de supposer un antécédent comme donné, ce qui n'a pas de justification dans un raisonnement d'hypothèses entrelacées, nous commençons par éliminer les entrelacements d'hypothèses qui sont incohérents. Il y aura stabilité si la conclusion d'un des joueurs vérifie l'hypothèse de l'autre et cela pour toutes les conclusions de tous les joueurs et toutes les hypothèses correspondantes. Puis, entre ces entrelacements stables et cohérents, chaque joueur choisit celui qui maximise son gain. Faisons la liste des entrelacements envisageables.

A) (i) « Si alter suppose que ego révisé pour la coopération si, en vient à supposer ego, alter révisé pour la coopération, alors alter coopère », entrelacé avec :

(ii) « si ego suppose que alter révisé pour la coopération si, en vient à supposer alter, ego révisé pour la coopération, alors ego coopère », qui est stable.

B) (i) « Si alter suppose que ego révisé pour la défection si, en vient à supposer ego, alter révisé pour la coopération, alors alter fait défection », entrelacé avec :

(ii) « Si ego suppose que alter révisé pour la défection si, en vient à supposer alter, ego révisé pour la coopération, alors ego fait défection », qui est instable.

C) (i) « si alter suppose que ego révisé pour la défection si, en vient à supposer ego, alter révisé pour la défection, alors alter fait défection », entrelacé avec :

(ii) « si ego suppose que alter révisé pour la défection si, en vient à supposer alter, ego révisé pour la défection, alors ego fait défection », qui est stable.

Nous avons 2 entrelacements stables, A et C. En effet l'hypothèse (Bi) « Si alter suppose que ego révisé pour la *défection* si, en vient à supposer ego, alter révisé pour la coopération, alors alter coopère », bien que stable isolément aux seuls yeux d'ego, n'est pas stable conjointement avec l'autre emboîtement de conditionnels symétrique : (Bii) « Si ego suppose que alter révisé pour la défection si, en vient à supposer alter, ego révisé pour la coopération, alors ego coopère », puisque la conclusion de (Bii) est que ego coopère alors que l'antécédent de (Bi) est que ego fait défection, et réciproquement pour alter.

De ces entrelacements stables, le second nous conduit à l'équilibre de Nash, le premier nous conduit à la situation de Pareto. Il semble rationnel de choisir entre les deux suppositions celle qui nous conduit à l'optimum de Pareto. La coopération serait alors possible. Elle constituerait un point fixe dans un entrelacement de révisions déclenchées par le fait d'envisager des processus de révision, et non par une information sur un état du monde. Mais la défection mutuelle constitue aussi un tel point fixe, et ce serait par maximisation que nous choisirions le point fixe le plus avantageux. Si le jeu était non pas le dilemme du prisonnier mais le jeu de Reny, nous aurions deux points fixes possibles, la défection au premier coup, la défection au dernier coup (certes la coopération au dernier coup nous donne aussi plus que la défection au premier coup, mais le premier joueur n'a pas intérêt à la faire, alors que la possibilité de ne pas en rester à la défection initiale suffit à motiver la révision du deuxième joueur). Si c'était un centipède, nous aurions deux points fixes, la défection au premier coup, la défection à l'avant dernier.

Mais qui nous assure qu'autrui va bien entrelacer correctement les antécédents et conséquents au lieu de se borner à des conditionnels « déseboîtés » ? Il se pourrait qu'il préfère partir de coups supposés *donnés* au lieu de partir de coups *virtuels* dépendants de coups virtuels de l'autre joueur. Il préférerait alors la situation épistémique la plus similaire à une situation d'expérience classique, qui doit supposer un état du monde donné. Mais cette similarité peut se discuter, puisque le choix anticipé de l'adversaire n'est pas un état du monde, mais une orientation elle-même conditionnelle à notre propre choix, et réciproquement. Il reste qu'il est toujours possible de traiter ce choix anticipé comme un état du monde donné et non pas comme un entrelacement de conditionnels. Autrement dit, il est toujours possible de réviser notre choix en fonction d'un coup supposé donné, au lieu de réviser notre choix en fonction d'un entrelacement de révisions qui s'appuient l'une sur l'autre (on peut passer des conditionnels aux révisions puisqu'un conditionnel consiste à réviser notre représentation du monde pour la rendre compatible avec l'antécédent et à considérer si le conséquent est alors une conséquence de cette révision, si bien qu'un entrelacement de conditionnels est un entrelacement de révisions).

Au total, si nous privilégions la maximisation du gain, la coopération est préférable. Si nous privilégions la sûreté et voulons être assurés de choisir la meilleure solution quelle que soit la ligne de raisonnement (révision ou non) choisie par l'autre joueur, nous privilégierons la défection mutuelle, puisqu'on la retrouve comme solution et dans le raisonnement sans révision et dans le raisonnement avec révision (celui des conditionnels emboîtés et entrelacés). Notons par ailleurs que si l'on définit la stabilité comme le maintien du résultat face à des tentatives de changement, la défection mutuelle est plus stable, puisqu'il suffit du changement d'un antécédent emboîté pour y parvenir à partir de la coopération (on passe alors de A à B, mais B est instable, et nous mène donc à C), alors qu'il faut changer *deux* antécédents emboîtés pour passer de la défection mutuelle à la coopération (quand on passe de C à B, B étant instable, on retombe en C ; il faut donc pouvoir passer directement de C à A).

Il faut reconnaître que tout ce raisonnement ne nous a fait faire qu'un petit pas de plus que les considérations classiques sur le dilemme du prisonnier. Il était déjà évident que l'optimum de Pareto était préférable, et qu'un raisonnement de stratégie dominante, qui choisit ce qui est le plus avantageux dans tous les cas de figure, donc le plus sûr,

conduisait à la défection mutuelle. Le petit pas, c'est qu'il devient rationnel de choisir la coopération, même si cela revient à privilégier une rationalité maximisatrice sur une rationalité qui recherche la sécurité.

COOPÉRATION DANS LE DILEMME ET OBLIGATION PAR INCERTITUDE

Il nous est maintenant possible de montrer que la coopération dans le dilemme du prisonnier a le statut précis d'une obligation « par incertitude ». Les obligations se fondent en effet sur une évaluation. Si nous savions qu'une règle est meilleure qu'une autre, l'obligation associée à cette dernière s'affaiblirait. Nous sommes obligés de mettre en pratique la règle d'action que nous savons la meilleure dans une situation donnée, et c'est là simplement une implication conceptuelle de la notion de pratique valable. Or dans le dilemme du prisonnier, la situation parétienne est meilleure que l'équilibre de Nash, par définition. Si bien que nous avons obligation de la réaliser. Mais cette réalisation pourrait être impossible, dira le partisan de l'équilibre de Nash. Nous avons montré qu'il n'en était rien, et que les révisions entrelacées pouvaient justifier le choix de la coopération, mais comme un choix conditionnel au choix de l'autre. Or un tel choix ne garantit pas que notre action lui sera conforme. Nous pourrions en effet faire défection après avoir choisi la coopération, simplement parce que nous serions hantés par le soupçon que l'autre va nous exploiter. Et ce ne serait pas irrationnel. Mais cela est tout à fait compatible avec le statut d'une obligation, qui n'implique en rien l'action qui lui correspond. Le monde réel n'est pas supposé correspondre au monde dans lequel toutes les obligations sont satisfaites.

La coopération du dilemme est donc une obligation en ce qu'elle découle du choix du meilleur, mais elle est aussi une obligation en ce que son application reste soumise à incertitude, et c'est d'ailleurs la condition pour qu'elle se réalise. Le dilemme du prisonnier nous révèle ici une particularité de l'obligation qui n'est pas souvent soulignée : elle n'a de chances de devenir efficace que si l'on n'est *pas* persuadé qu'elle sera satisfaite – même s'il faut, évidemment, qu'on ait tout de même des raisons de croire qu'elle *peut* l'être, et qu'il *serait mieux* qu'elle le soit. Si en effet nous étions certains que l'autre va jouer la coopération, nous aurions toujours intérêt à jouer la défection. Mais la possibilité de raisonner selon la défection est liée, comme on l'a vu, à la démarche épistémique qui préfère partir d'un *donné*. Si on suppose le coup de l'autre donné, alors il faut faire défection. Si on le suppose conditionnel à une supposition de coopération, il n'est pas donné. Le raisonnement de la défection ne s'applique donc plus. Mais cela exige aussi que la coopération ne puisse jamais être considérée comme donnée, mais toujours comme conditionnelle, c'est-à-dire comme dépendante d'une révision. Or un conditionnel n'offre pas la certitude d'une donnée, et il est éminemment révisable. Il impose donc une incertitude inéliminable. Mais ce qui fait sa faiblesse fait aussi sa force, puisque si la coopération était certaine, elle susciterait la défection.

Le dilemme du prisonnier, ou encore le centipède ou le jeu de Reny, mais à un moindre degré, définissent donc le moment instable où sont en concurrence la rationalité stratégique maximisatrice et la rationalité de l'obligation par incertitude.

Sur quoi porte l'incertitude (inéliminable) ? Sur la volonté d'autrui. Si nous pouvions nous fonder sur les seuls intérêts, nous pourrions faire fond sur une simple décision, résultat d'un calcul automatique. Comme l'a noté Marie-Anne Frison-Roche, il est alors possible, dans certaines situations, que les agents aient intérêt à ne pas réviser les contrats même quand ils en ont l'occasion et que le droit le permettrait, et cela parce qu'ils visent par exemple des effets de réputation, ou encore qu'ils veulent préserver pour chaque contractant une asymétrie d'information qui lui est bénéfique (la flexibilité de la tâche pour l'employeur, la stabilité de l'emploi pour le salarié). Les intérêts nous lieraient alors plus fortement que les obligations juridiques. Mais nous avons vu que si chacun s'interroge sur ce qui guidera les décisions futures d'autrui, sur ses volontés, alors la réputation peut faire surgir un doute sur sa propre fiabilité. Et de même, le salarié peut soupçonner l'employeur de l'utiliser sans vergogne pour ensuite le licencier, tandis que l'employeur peut soupçonner le salarié de diminuer l'intensité de sa motivation dès qu'il a obtenu un contrat plus stable. Si la volonté, c'est l'engagement dans une incertitude inéliminable, alors les intérêts ne peuvent pas suffire à éviter les soupçons sur les volontés, parce que la volonté nous permet aussi de réviser nos positions.

La volonté est donc à la fois ce qui soulève l'incertitude et ce qui peut y remédier. Si nous sommes dans un monde incertain, nous devons être prêts à réviser nos décisions. Comment alors une obligation serait-elle possible ? Si nous pouvions espérer découvrir un jour des règles qui ne soient plus susceptibles d'être révisées, nous serions tentés de ne reconnaître aux obligations actuelles qu'une force amoindrie par la perspective d'avoir à les réviser. Mais nous ne pouvons pas espérer identifier de telles règles. Aurions-nous par hasard utilisé des règles qui auraient cette propriété que nous ne pourrions être certains qu'elles la possèdent bien, puisqu'il nous faudrait tenter de les mettre à l'épreuve de révisions futures, et cela indéfiniment, pour nous assurer qu'elles ne sont pas révisables. Mais si l'irrévisabilité est inaccessible, nous ne pouvons plus exciper d'une révision future dont nous n'entrevoions même pas quel contenu elle pourrait prendre pour nous soustraire à nos obligations. Au contraire, nous pouvons maintenant poser que par principe, tant que les conditions de révisions considérées au moment du contrat ne sont pas réunies, l'obligation est valide. Certes, la norme juridique qui définit les conditions de validité de l'obligation pourra un jour être révisée. Si nous rencontrons une raison forte de réviser cette norme, nous ferons tout pour que cette révision ait lieu. Mais en attendant nous continuerons à appliquer la norme, parce qu'elle nous permet des coopérations que l'absence de norme rendrait plus difficiles.

En quoi les permet-elle ? Nous avons vu que le problème des raisonnements qui justifient la coopération, c'est qu'ils sont en concurrence avec d'autres qui la déconseillent, et qu'ils exigent pour survivre, si l'on peut dire, cette incertitude sur le raisonnement à suivre, puisque celui qui ne se soucie que de certitude raisonne à coups donnés, et donc s'engage sur le chemin qui mène à la ruine des coopérations. Dès lors nous avons besoin d'un signal qui indique à tous la préférence pour le raisonnement qui mène à la coopération. Ce signal, l'explicitation d'un contrat ou d'une convention nous le donne. Et les normes juridiques qui définissent les conditions de validité du contrat précisent à l'avance les conditions de révision qui pourront être validées, si bien qu'en l'absence de ces conditions, la coopération peut s'appuyer sur le signal donné par le contrat. Ainsi, un acte juridique (le contrat) nous oriente dans une incertitude qu'il n'élimine pas, et les normes

juridiques qui le règlent tiennent compte de cette incertitude en contrôlant l'opération qui permet d'y faire face, la révision. Elles indiquent les révisions possibles au cours de la coopération, et le statut même de la norme juridique indique la procédure de révision de ce contrôle des révisions. Toutes les sources d'incertitude sont ainsi prises en compte et contrôlées. Le droit des obligations consiste en ce contrôle d'une incertitude qu'il présume. Il nous propose donc le dosage exact de contrôle et d'incertitude qui est nécessaire pour nous orienter vers la coopération et la rendre stable. Plus de contrôle éliminerait l'incertitude qui est nécessaire à la survie de la coopération, moins de contrôle pourrait nous amener à rechercher la sécurité dans une politique du pire, qui nous contraindrait à détruire des coopérations.

On notera d'ailleurs que si les normes juridiques sont associées à des sanctions, ces sanctions sont et doivent être *insuffisantes* pour contrebalancer l'attrait de la défection. Elles conservent alors leur rôle de signal et non pas de contrainte pure et simple. Les normes juridiques signalent la décision sociale de choisir la rationalité de l'obligation par incertitude, elles signalent aussi qu'il y a incertitude. Les sanctions ont en fait le rôle de renforcer ce signal d'urgence, au lieu de réellement modifier l'ordre des intérêts.

CONCLUSION

La théorie des jeux semblait s'arrêter où l'obligation juridique (l'obligation des contrats) commence. Mais nous avons pu montrer qu'elle faisait un petit pas de plus, à condition de raisonner non plus sur des données, mais sur des hypothèses, donc sur de l'incertain par excellence, à condition de faire des hypothèses reposant sur des hypothèses, de les entrelacer, sous réserve que le tout se boucle. Il semble que ce bouclage d'hypothèses entrelacées permette de concevoir les contrats comme des coopérations. On justifie ainsi à la fois le fait d'en venir à contracter explicitement, et l'obligation de tenir les promesses du contrat. Il est nécessaire de se donner l'un à l'autre le signe d'un contrat, parce qu'il remplace avantageusement des sanctions, et donne cependant le signe que la société a choisi la stratégie de la coopération plutôt que celle de la défection. Il est obligatoire de tenir les promesses du contrat, c'est une obligation et non une contrainte ou une nécessité rationnelle, parce qu'il est toujours possible de choisir une autre voie de raisonnement, qui conduirait à la défection.

La théorie des jeux ainsi étendue semble enfin apporter plus de soutien à la conception française qui voit dans l'obligation une volonté commune qu'à la conception germanique qui y voit la conjonction de deux volontés. La mutualité exige l'entrelacement des hypothèses, alors que la conjonction des hypothèses ne donnerait pas le résultat escompté. Il reste vrai, cependant, que chacun imagine pour son compte et en parallèle avec l'autre ces entrelacements d'hypothèses, si bien que l'un peut imaginer les volontés mutuelles alors que l'autre y voit une simple conjonction. Mais si c'était le cas, alors on serait bien prêt de voir s'écrouler la coopération qui semble nécessaire pour donner force à l'obligation des contrats. Enfin, le contrat n'est un objet juridique valide qu'une fois accompagné des normes juridiques sur les obligations, normes qui précisent ses conditions de révision. On peut alors imaginer de transférer des contrats d'une personne à une autre (on peut ainsi acheter ou vendre un contrat) à condition de toujours transmettre les capacités de révision des contractants initiaux, et de vérifier que les nouvelles condi-

tions du contrat ne donnent pas lieu à certaines des révisions qui lui sont associées. La volonté se différenciant de l'intérêt par la capacité de révision qu'elle met en jeu, on peut transmettre des volontés si on réserve les capacités de révision qui les identifient.

RÉFÉRENCES

- Roger Axelrod, *The evolution of cooperation*, Basic Book, 1984 ; *Donnant-donnant*, Odile Jacob, 1990.
- Michael Bratman, « Intention partagée et obligation mutuelle », *Limitations de la rationalité et constitution du collectif*, Éditions de la Découverte, 1996, pp. 246-266.
- Jean Pierre Dupuy et Pierre Livet, *Limitations de la rationalité et constitution du collectif*, Éditions de la Découverte, 1996
- Louis André Gérard-Varet, « Théorie des jeux, coopération et statut des règles » in *Traité de philosophie économique*, sous la direction Alain Leroux, Alain Marciano, De Boeck, 1999, pp. 291-317.
- David Gauthier, « Intention et délibération », in *Limitations de la rationalité et constitution du collectif*, Éditions de la Découverte, 1996, pp. 59-75.
- David M. Kreps, *A course in microeconomic theory. I. Microeconomics*, Simon and Schuster, Harvester Wheatsheaf, 1990.
- Pierre Livet, « Stratégies individuelles, coopération et règles éthiques », in *Traité de philosophie économique*, sous la direction de Alain Leroux, Alain Marciano, De Boeck, 1999, pp. 225-253.
- Edward McLennen, « Rationalité et règles », in *Limitations de la rationalité et constitution du collectif*, Éditions de la Découverte, 1996, pp. 88-110.
- François Terré, Philippe Smiler et Yves Lequette, *Droit civil, Les obligations*, 6^e édition, Dalloz, 1996.