

LES CARACTERISTIQUES ET LES LIMITES DE LA CONVENTION LEWISIENNE*

Diemer Arnaud¹

INTRODUCTION

L'émergence, depuis quelques années, d'une Ecole des Conventions (dans laquelle on distingue l'Ecole Américaine et l'Ecole Française), nous invite à nous pencher sur les mécanismes de coordination des agents. Les tenants de cette école partent du principe que les outils traditionnels du modèle standard sont incapables de produire des prédictions satisfaisantes sur les comportements des agents lorsqu'il y a une multitude d'équilibres. Les agents sont donc dans l'impossibilité de coordonner leurs comportements respectifs sans l'intervention d'une institution. Les interactions entre agents rationnels feraient donc appel dans certains cas à des références extérieures de type conventionnel, qui les guident et pallient aux insuffisances du marché. La référence commune demeure la convention Lewisienne. La convention est alors vue comme la solution d'un problème de coordination, qui ayant réussi à concentrer sur elle l'imagination des agents, tend à se reproduire avec régularité. La convention permet ainsi de choisir parmi les possibles les comportements qui conduiront les agents économiques à réaliser les états préférables. Cette approche basée sur le concept du Common Knowledge, a longtemps été privilégiée dans la littérature économique².

L'objectif de cet papier est double. Il s'agit d'une part de montrer que la convention ne peut se réduire au **Common Knowledge** (CK), les notions d'arbitraire et de saillance sont aussi fondamentales. En effet, si le CK intègre une hypothèse de rationalité dans la convention lewisienne (chacun réussissant à se coordonner avec les autres parce qu'il sait que les autres cherchent à se coordonner avec lui), **la saillance** insiste sur le fait qu'une régularité peut devenir une convention coordonnant à la fois les comportements et les anticipations des agents. **L'arbitraire**, pour sa part, introduit l'idée d'une pluralité de conventions possibles, la sélection de l'une de ces conventions ne se faisant que par pur hasard ou au grès de l'histoire.

* Ce texte fait suite aux longues séances lancées en 1993 sur le concept d'institution ainsi qu'à un texte intitulé " Conventions et Institutions " rédigé conjointement avec Thierry Côme (CERAS/EDJ).

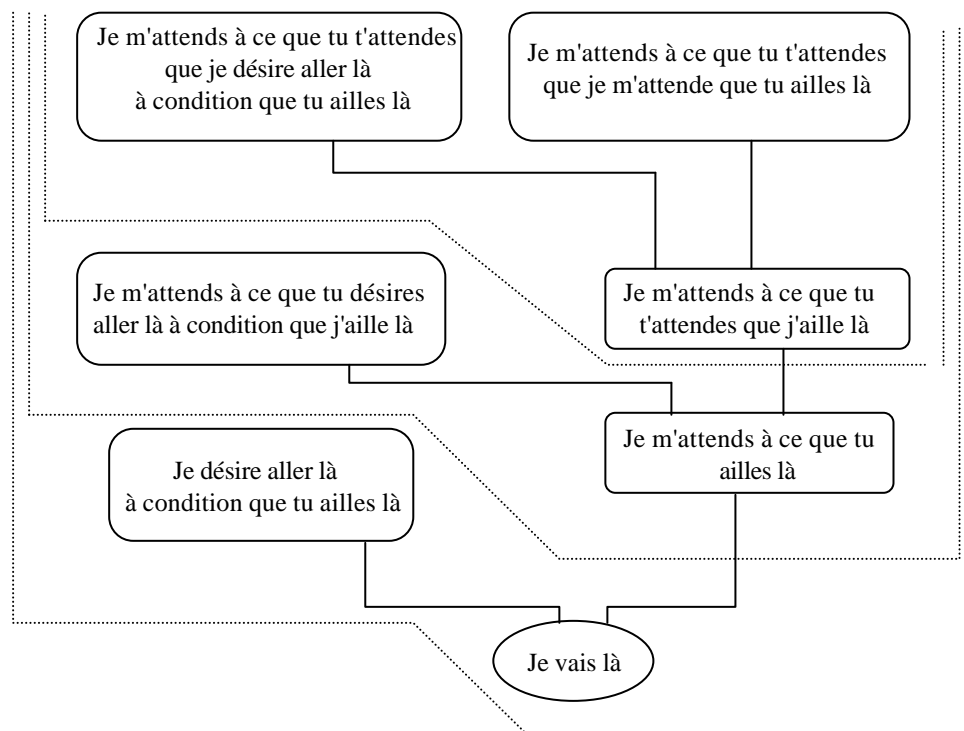
¹ Enseignant chercheur ISAB, CERAS (faculté de Sciences Economiques de Reims)

² C'est ainsi que dans un numéro spécial de la Revue Economique, consacré à l'Economie des Conventions, Jean-pierre Dupuy (1989, p 366) introduit le Common Knowledge par les notions de spécularité et degré de spécularité. Il appelle spécularité, " *l'acte mental par lequel un esprit humain se met à la place d'un autre* ", et degré de spécularité, " *la situation où se redouble un nombre donné de fois, le nombre d'emboîtements successifs du type (je pense que tu penses qu'il pense ...) moins un* ".

La convention Lewisienne sera d'autre part vue comme un concept fédérateur. Les travaux de D.K Lewis présentent l'originalité de réunir et de formaliser les réflexions de Hume, Rousseau, Keynes ou Schelling sur la notion de convention.

I. LES CARACTERISTIQUES DE LA CONVENTION LEWISIENNE

La "référence commune" sur les conventions reste l'ouvrage de D.K Lewis "*Convention : a Philosophical Study*" publié en 1969. Par ce terme, Lewis entend les régularités de comportement permettant une coordination entre les individus, sans qu'il y ait pour autant d'agrément explicite. Les conventions sont endogénéisées en termes de solutions d'équilibre dans les jeux de coordination. Lewis part de l'idée que les agents en relation les uns avec les autres sont généralement confrontés à des problèmes de coordination (plusieurs équilibres possibles favorisant l'un ou l'autre ou tous) qui peuvent se résoudre favorablement ou non³. Une solution à ces problèmes pourrait cependant être rationnellement atteinte à l'aide d'un système d'attentes mutuelles des actions et des préférences des agents. Lewis (1969, p 28) introduit pour cela le concept de Higher-Order Expectations (spécularité infinie), défini par récurrence de la manière suivante : " *A first-Order expectations about something is an ordinary expectation about it. An (n + 1) th-order expectation about something is an ordinary expectation about someone else's nth-order expectation about it*"⁴. Il reprend l'exemple d'un problème de coordination, dans lequel deux agents veulent se rencontrer en allant au même endroit. Son raisonnement peut être représenté par la figure suivante:



³ L'équilibre de coordination peut être bon ou mauvais pour les agents, le tout est qu'il soit unique.

⁴ L'existence d'une convention serait liée au fait que les individus choisissent tous en même temps, ce qui les oblige à tenir compte du choix des autres dans leur propre choix.

Afin de comprendre les implications de ce système d'attentes mutuelles sur la résolution du jeu, nous introduirons sous la forme d'exemples, trois concepts fondamentaux de la théorie lewisienne : la saillance, la rationalité et l'arbitraire.

Exemple n°1 : Le concept de Saillance

Selon Lewis (1969, p 40), les individus ont toujours tendance à répéter l'action qui a remporté un succès auparavant s'il n'y a pas de fortes raisons d'en changer. En d'autres termes, peu importe que l'équilibre précédent ait été atteint par chance, ou suite à un véritable accord, le tout est qu'il permette la coordination des actions des agents. La régularité d'un événement peut donc tenir sa source d'un simple aléa X : "*It doesn't matter why coordination was achieved at analogous equilibria in the previous case. Even if it had happened by luck, we could still follow the precedent set*"⁵.

Lewis prend l'exemple de sa ville Oberlin dans l'état d'Ohio, où les lignes téléphoniques sont régulièrement coupées sans prévenir les usagers après trois minutes de conversation. Après quelques temps, une convention a émergé parmi les résidents d'Oberlin, selon laquelle la personne qui appelle, doit rappeler en cas de coupure. La logique d'un tel raisonnement peut être présentée ainsi : celui qui a appelé se demande s'il doit rappeler, avant de prendre sa décision il se met à la place de son interlocuteur, et se dit qu'avant de rappeler il se serait lui-même mis à sa place, et donc qu'il convient d'opérer une spécularité de second niveau. La perspective de nouveaux venus amène Lewis à s'interroger sur les moyens de propagation d'une convention. Ceux-ci pourront être mis au courant de l'existence d'une telle convention, ou apprendront à la connaître "*par expérience*". La connaissance de la convention pourra ainsi reposer sur un échange verbal ou un accord écrit... Dans d'autres cas, un mouvement du corps sera un signal d'information (faire comprendre à quelqu'un par un geste qu'on l'appellera plus tard). Cette convention persistera jusqu'à ce que la coupure disparaisse.

Lewis nomme *saillance*⁶ cette répétition de l'action. La saillance fait ainsi référence à des repères constitués au cours des actions précédentes (ce sont les fameux points focaux de T.C Schelling)⁷. Elle est selon lui bénéfique à plus d'un titre. Elle permet tout d'abord aux individus de se familiariser avec un moyen de coordination par un processus d'apprentissage "**The learning by repetition**". La répétition rend possible la mise en place d'habitudes qui régularisent les relations entre les agents. Elle lève ensuite toute ambiguïté sur les conséquences mêmes de l'action (on teste le moyen de coordination dans plusieurs situations).

⁵ Ce dernier point a l'avantage de clarifier les véritables objectifs de Lewis, à savoir étudier et analyser tous les moyens permettant aux agents de coordonner leurs actions, et non s'interroger sur leur pertinence. Lewis (1969, p 40) réaffirmera d'ailleurs ce point quelques lignes plus loin : "*Our acquaintancy with a precedent need not be very detailed. It is enough to know that one has learned of many cases in which coordination was achieved in a certain problem by conforming to a certain regularity*".

⁶ Le principe de saillance est implicitement introduit dans les travaux de Livet (1990, p 292) par l'introduction d'une rationalité limitée des agents et d'une distinction action/intention. Livet montre en effet que dans une action collective, il est souvent impossible aux agents d'avoir des informations complètes sur les intentions des autres. Comme ces intentions sont anticipées par les agents, ces anticipations seront toujours reconduites tant que rien oblige à les réviser.

⁷ Cette logique des points focaux s'analyse comme la production spontanée à partir de données contextuelles communes au groupe, de repères collectivement reconnus permettant aux agents d'échapper à la logique spéculaire des anticipations croisées. L'analogie des travaux de Lewis et Schelling s'arrête cependant là. En effet, Schelling analyse les processus cognitifs qui conduisent à l'émergence d'un point focal alors que Lewis considère que l'ordre collectif est déjà constitué.

Il est en outre toujours mieux de se confronter à plusieurs précédents qu'à un seul (ceci permet d'aborder le problème de coordination en termes d'équilibre). Enfin, la régularité obtenue dans le passé, rend possible une extrapolation du moyen de coordination dans le futur : c'est ce que Lewis appelle **convention**⁸.

Notons ici que le concept de saillance n'est pas révolutionnaire. En constatant l'extrême précarité des bases sur lesquelles les agents étaient obligés d'évaluer les rendements escomptés de l'investissement, John Maynard Keynes avait introduit l'idée d'une convention pour faire face à ce problème d'incertitude. A deux reprises, cette convention était associée à la notion de régularité, dans le chapitre 5 (p 75) : *"C'est avec raison que les producteurs, dans la mesure où ils n'ont pas de raisons définies d'attendre un changement, fondent leurs prévisions sur l'hypothèse que les résultats les plus récemment réalisés se poursuivront dans l'avenir...Et si les producteurs modifient graduellement leurs prévisions, ils le font plus souvent à la lumière de résultats acquis qu'en anticipant des changements futurs"* et dans le chapitre 12 (p 167) : *"Cette convention consiste essentiellement dans l'hypothèse que l'état actuel des affaires continuera indéfiniment à moins qu'on ait des raisons définies d'attendre un changement"*. Le principe de saillance serait alors une explication du maintien de la convention, permettant comme le souligne Keynes, **un haut degré de continuité et de stabilité des affaires**⁹. En d'autres termes, on accepte la convention faute de mieux. Il s'agit en effet avant tout de formuler un critère décidable pour éviter l'incertitude. C'est la répétition d'évènements qui permet d'établir la confiance (ce que Keynes introduit par l'Etat de Confiance) et les possibilités de coopération entre des individus qui possèdent des informations généralement asymétriques. La saillance suppose donc qu'à un moment donné tout le monde ait le même comportement, sans que l'on puisse savoir quand ce comportement commun se terminera¹⁰, même si l'on sait qu'il se terminera.

John Maynard Keynes a particulièrement insisté sur l'extrême précarité de la convention. Cinq facteurs seraient en effet susceptibles de remettre en cause la régularité d'un évènement : la scission entre gestionnaire et propriétaire du capital (on ne retrouve plus ces *"Animal Spirits"* qui s'engageaient dans les affaires), les prises de bénéfices qui tendent à fragiliser la convention, le fait que la Convention soit le fruit de *"la psychologie de masse d'un grand nombre d'individus ignorants"*, l'attitude de professionnels qui se soucient plus de l'influence de la psychologie de masse que de la véritable valeur de la transaction, enfin le degré de confiance des agents (le doute suffit en effet pour remettre en cause la convention).

La convention ainsi décrite semble donc prendre le sens général d'intérêt commun, que l'on tente de reproduire dès qu'il apporte des résultats concluants. Tous les individus d'une société expriment mutuellement **des préférences**, et alignent leur conduite en fonction de certaines règles. Dès lors qu'un intérêt commun est mutuellement exprimé et connu de tous, il produit chez les agents le comportement attendu, et ceci peut être appelé une convention.

⁸ La convention a donc une caractéristique intertemporelle qui lui donne une certaine supériorité sur le modèle microéconomique standard.

⁹ La convention est un palliatif aux problèmes de coordination par le marché qu'elle contribue à rendre plus viable et plus fiable. Un investissement devient dès lors d'une sécurité acceptable s'il y a organisation d'une Bourse des valeurs (c'est à dire fonctionnement d'un véritable marché) ainsi que l'existence et le maintien d'une convention.

¹⁰ La saillance ne serait donc pas exclusivement inscrite dans la durée comme le soulignait Lewis.

La régularité peut naître sans exiger un agrément préalable, un engagement, une promesse¹¹, ni même faire l'objet d'une description identique de part et d'autre. Convenir d'un rendez-vous est pour Lewis une convention¹². La régularité repose sur le lieu et l'heure du rendez-vous, peu importent les moyens utilisés pour s'y rendre, la route suivie, et même l'objet du rendez-vous. La convention peut ainsi être défini, selon Lewis (1969, p 42), par les termes suivants : *"A regularity R in the behavior of members of a population P when they are agents in a recurrent situation S is a Convention if and only if, in any instance of S among members of P :*

(1) *Everyone conforms to R*

(2) *Everyone expects everyone else to conform to R*

(3) *Everyone prefers to conform to R on condition that the others do, since S is a coordination problem and uniform conformity to R is a coordination equilibrium in S".*

L'existence d'une convention repose alors sur la notion de régularité¹³ du comportement des agents ainsi que sur un système de préférences et d'attentes mutuelles. D.K Lewis propose toutefois de compléter cette définition¹⁴ par des hypothèses portant à la fois sur les notions de rationalité et d'arbitraire.

Exemple n° 2 : Le concept de rationalité

Il s'agit en effet de convertir les itérations "J'ai des raisons de croire que "" en "je crois que ", ce qui nécessite un degré minimum de rationalité. Cette nouvelle condition apparaît sous les traits du "Common Knowledge"(1969, p 56). Les exemples des campeurs et du langage sont de ce point de vue très illustratifs pour comprendre les interactions entre les agents à travers un système d'anticipations croisées.

¹¹ Lewis rejoint la distinction convention-promesse faite par David Hume. Ce dernier considère en effet que l'accord par convention se fait sans promesses. Les conventions prennent le sens général d'intérêts communs sur lesquels se polarisent les individus. Les conventions visent comme le souligne Hume (livre III, p 128), la stabilité et la durée de la coordination. Elles requièrent cependant de chercher une certaine garantie sur les intentions d'autrui. Les promesses sont précisément de telles garanties. Elles reposent sur *"certains symboles ou certains signes, grâce auxquels nous pourrions garantir l'un à l'autre notre conduite quelle que soit la particularité de la situation"*. Les promesses sont *"des inventions humaines"* qui se fondent sur les besoins et les intérêts de la société, en d'autres termes sur les conventions humaines. Les promesses ne servent donc pas à assurer une quelconque coordination mais plutôt à anticiper les changements de comportements qui pourraient remettre en cause la dite convention.

¹²Livet (1992, p 308) a une autre conception des conventions. Il appelle Conventions, *"Ces coordinations entre acteurs qui reposent pour une part essentiellement non pas seulement sur les actions, mais aussi sur les énonciations d'intention d'action. Il en est ainsi des promesses, des contrats en général, de déclarations d'obéissance, de respect, fidélité...Mais sont aussi conventions des coordinations qui reposent sur des traits de comportement censés s'ajouter à l'action pour rendre manifeste son intention"*. Ainsi pour lui, la convention se distingue de la simple règle parce que ce que l'on cherche à établir dans la règle, c'est que l'acteur et son interprète visent bien le même type d'action. Dans la Convention, on suppose le type d'action identifié. Le problème est de savoir quel degré de confiance on peut avoir dans l'intention de l'acteur liée à ce type d'action. Ainsi, dans la Convention, on cherche à savoir si l'intention de l'action de l'acteur dans l'action est bien celle qu'indique comme intention dans l'action la règle de l'action. L'utilisation du terme de Convention par Livet va donc au delà de la Convention au sens de Lewis, pour qui le problème d'un lieu de Rendez Vous est un problème de Convention. Pour Livet, il s'agit là du problème de la fixation commune d'une règle d'action.

¹³ Lewis (1969, p 51) prend l'exemple du langage pour appréhender la notion de régularité *"The convention of language may be described, here I will say only that it is a regularity restricting one's production of, and response to, verbal utterances and inscriptions"* .

¹⁴Lewis reprend l'exemple des rameurs de David Hume pour montrer la difficulté à définir précisément cette régularité. Les rameurs de Hume font un geste répétitif d'un commun accord ou par convention, sans qu'une promesse préliminaire ne soit donnée. La régularité de leur mouvement persistera simplement parce qu'ils veulent harmoniser leur rythme et qu'ils s'attendent à ce qu'il soit continu. Cependant comme le souligne Lewis, cette convention est très particulière, puisqu'elle concerne à la fois une faible population et une courte période de temps. La régularité est donc difficile à décrire même si l'on peut facilement se représenter le mouvement.

Supposons en effet que des campeurs décident de chercher du bois pour faire du feu. Peu importe la direction que chacun d'eux prend, mais si deux d'entre eux prennent la même direction, ils couvriront alors la même surface et l'un des deux campeurs reviendra sans bois. Chacun doit donc choisir une direction en fonction des anticipations des actions et du comportement des autres campeurs, et ceci doit être connaissance commune¹⁵. La même remarque peut être faite à propos du langage. En supposant que nous soyons capables d'adopter toute forme de langage, peu importe quel langage nous choisirons, aussi longtemps que les personnes qui nous entourent adoptent le même langage. L'acceptation d'un langage passe donc par l'anticipation du langage adopté par les autres agents, et ceci doit être connaissance commune¹⁶.

L'agent est donc toujours supposé rationnel. Même dans un contexte d'information imparfaite, la rationalité des agents n'est pas mise en défaut s'ils arrivent à s'entendre sur une connaissance commune¹⁷ : ils peuvent ignorer des choses, mais ils connaissent ce qu'ils savent en commun, et ils savent que tous ont connaissance de ce fait. La convention est donc un dispositif cognitif permettant à l'agent de faire "comme si" il pouvait maîtriser l'information (en fait, il s'appuie surtout sur la connaissance des autres agents, l'ordre collectif étant déjà constitué). Ainsi une personne invitée à une soirée, sait comment s'habiller malgré son manque d'information sur la soirée, grâce à son anticipation du comportement des autres invités (même s'il n'y a pas de communication entre les agents). Le concept de Common Knowledge est explicitement défini par Lewis de la manière suivante : "*It is Common Knowledge in a population P that ... if and only if some state of affairs A holds such that :*

- (1) *Everyone in P has reason to believe that A holds*
- (2) *A indicates to everyone in P that everyone in P has reason to believe that A holds*
- (3) *A indicates to everyone in P that...".*

Le concept de Common Knowledge¹⁸, pierre angulaire des travaux de Lewis, nous oblige à revenir sur la source principale de son oeuvre¹⁹, à savoir la notion de jeu de coordination élaborée par T.C Schelling (1970) dans son livre "*The Strategy of Conflict*" et dont voici deux exemples :

¹⁵ Le concept de Common Knowledge évoque l'idée de l'existence de divers degrés de connaissance (degré 1...degré n). Le degré infini correspondant à la notion de connaissance commune.

¹⁶ *La connaissance publique d'une information est différente de la connaissance commune, or c'est la connaissance publique qui garantit la rationalité de la convention (exemple les cocus de Bagdad)*. Le Sultan de Bagdad, convoqua un jour ses 40 ministres et leur déclara qu'il était fort mécontent, car il y avait parmi eux des maris trompés. Il enjoignait donc à chacun de punir sa coupable épouse en l'assassinant la nuit suivant le moment où il serait, par raisonnement, convaincu d'être cocu. Rien ne se passa pendant 39 nuits, et la 40ème, on compta 40 assassinats car tous étaient cocus, mais il leur fallut tout ce temps pour en être sûrs. Cette fiction illustre bien l'idée d'une spécularité infinie, mais trouve sa solution par une intervention extérieure, celle du Sultan. Car en obligeant chacun à manifester par un crime le fait qu'il sait et en annonçant que certains sont cocus, il offre une issue à la spécularité.

¹⁷ Le Common Knowledge consiste donc à donner aux individus une capacité rationnelle pour éviter les problèmes de coordination. Les agents au sens de Lewis doivent avoir les mêmes repères ou représentations communes, et tout ceci doit être connaissance commune. Or une question soulève un problème : comment peut-on vérifier l'action du Common Knowledge dans un monde d'informations imparfaites.

¹⁸ L'Ecole Française des Conventions s'est depuis le colloque de mars 1991 nettement détachée du concept de Common Knowledge. André Orléan (1994, p 28) avance en effet, "*qu'une coordination réussie nécessite la présence d'une convention proche de la définition Lewisienne, à ceci près que la connaissance commune y est remplacée par une forme affaiblie de savoir collectif*" .

¹⁹ Lewis (1969, p 3) commence en effet son ouvrage en signalant "*My theory of Conventions had its source in the theory of games of pure coordination*". Il définit les jeux de pure coordination (les intérêts des agents coïncident parfaitement) comme des jeux dans lesquels les paiements des agents sont identiques dans chaque cas de figure.

<u>Jeu n°1</u>				<u>Jeu n° 2</u>			
		Joueur 1				Joueur 1	
		a	b			a	b
Joueur 2	A	(10, 10)	(0, 0)	Joueur 2	A	(20, 30)	(0, 0)
	B	(0, 0)	(10, 10)		B	(0, 0)	(30, 20)

Les deux jeux nécessitent l'introduction d'une stratégie de coordination pour parvenir à un équilibre économique. Cette coordination existe seulement parce que les intérêts des deux joueurs coïncident. S'ils se mettent d'accord²⁰ et acceptent de coopérer (solution Aa et Bb), les gains sont pour chacun plus élevés que s'ils ne coopéraient pas. La difficulté du jeu 2 provient de la dissymétrie des résultats. Toutefois, chacun réussit à se coordonner avec les autres car il sait que les autres ont intérêt à se coordonner avec lui. Cette spécularité illimitée, c'est à dire le fait de se mettre à la place de l'autre (comme le chevalier Dupin dans "*la Lettre volée*" d'Allan Edgar Poe) est synonyme d'ordre et de stabilité car elle tend à renforcer la conviction de respecter la convention au lieu d'en douter. Ainsi pour Lewis, la convention est la solution d'un problème de coordination qui ayant réussi à concentrer sur elle l'imagination des agents, tend à se reproduire avec régularité. Le fait que le problème de coordination puisse avoir plusieurs solutions possibles et qu'une seule constitue la convention repose sur une condition de connaissance commune des agents. C'est donc le concept de Common Knowledge²¹ qui assure la stabilité et la pérennité de la convention. Lewis se garde cependant de traiter la troisième catégorie de jeux, distinguée par Schelling, à savoir les jeux de pur conflit²².

Exemple n°3 : Le concept d'arbitraire

Le choix du sens de circulation est bien une décision arbitraire (il existe des pays qui roulent à droite, et d'autres qui roulent à gauche). Il évoque l'idée que la convention n'est pas obligatoire (je peux en effet rouler sur la gauche pour doubler une voiture qui ne roule pas assez vite) mais conseillée (rouler à gauche entraînerait nécessairement un accident). De même, un ensemble de sanctions peuvent exister pour encadrer cette convention, sans toutefois l'imposer. Ces sanctions peuvent en effet être superflues si elles sont d'accord avec la Convention. Ainsi la conduite à droite est une convention mais ce n'est pas la perspective des sanctions qui la renforce. L'amnistie présidentielle qui annule les sanctions de la période électorale est une pratique généralisée, tout le monde connaît l'information et sait qu'il ne risque plus de sanction en cas d'infraction, pourtant tout le monde continue de rouler à droite. La sanction, dans ce cas s'avère inutile : rouler à droite est bien une convention. A l'inverse, le respect des autres préceptes du code de la route n'est pas une convention, la sanction est donc obligatoire. Ainsi pour Lewis, le code de la route n'est pas une convention.

²⁰ Schelling a expérimenté des problèmes de coordination dans lesquels les agents ne peuvent pas communiquer. Ceux-ci partagent seulement une compréhension commune du problème.

²¹ Le principe du CK est tout simplement un phénomène d'anticipations croisées sur la fonction de comportement des agents.

²² Voir pour plus de précisions l'article de Christian Schmidt (1993).

Par arbitraire, l'auteur entend ainsi l'existence d'une seconde régularité²³ R', qui aurait pu être la convention retenue par les individus si et seulement s'ils s'étaient conformés à R' et s'attendaient à ce que tout le monde s'y conforme. R' est alors considérée comme une alternative à R (on pourrait également dire que R est une alternative à R').

L'auteur en déduit que toute convention est arbitraire parce qu'il existe au moins une régularité alternative qui aurait pu prendre sa place²⁴. (Lewis (1969, 70) va même plus loin en considérant que la notion d'arbitraire est à la base de la convention²⁵ "*If the regularity is not arbitrary, it does not have to be conventional either*"). Il serait ainsi possible de trouver des personnes qui ne seraient pas en conformité avec la convention en vigueur²⁶. La définition de la convention pourra alors prendre la forme finale suivante :

Une régularité R, dans le comportement d'individus d'une population P placés dans une situation récurrente S, est une convention si et seulement si les conditions suivantes sont vérifiées (1983, p 183) :

- (1) Chacun se conforme à R.
- (2) Chacun croit que les autres se conforment à R.
- (3) Cette croyance que les autres se conforment à R, donnent à chacun une bonne et décisive raison de se conformer lui même à R.
- (4) Tous préfèrent une conformité générale à R plutôt qu'une conformité légèrement moindre que générale.
- (5) R n'est pas la seule régularité possible satisfaisant les deux dernières conditions; une autre au moins peut les satisfaire, ce qui assure qu'il y a un certain arbitraire à se conformer à R.
- (6) Les 5 conditions précédentes sont Common Knowledge.

Le comportement des firmes oligopolistiques peut permettre d'illustrer les trois concepts sur lesquels repose la convention. Une firme n'aura jamais intérêt, selon Lewis, à fixer un prix plus élevé (plus faible) que celui de ses concurrents, car elle perdrait aussitôt ses parts de marché (menacerait ses concurrents et s'attireraient leurs représailles). Ainsi lorsque le prix des matières premières varie, chaque oligopole fixe son nouveau prix à l'intérieur d'un intervalle (préalablement anticipé), compte tenu des actions des autres firmes.

²³ Dans le même ordre d'idée, Lewis introduit la notion de **degré de conventionalité d'une régularité**. Il serait alors possible de comparer les régularités selon leur degré de conventionalité. "*R₁ is more conventional than R₂ if and only if the degree of conventionality of R₂ is a subset of the degree of conventionality of R₁*" (p 79). Dès lors, la convention peut comporter des alternatives à exploiter sous certaines conditions. L'arrivée à un rond point implique que je cède la priorité au véhicule déjà engagé, toutefois, si celui-ci roule lentement, je peux accélérer et passer devant lui sans remettre en cause la convention.

²⁴ Toutefois, Chiappori (1994, p 77) insiste sur le fait que l'établissement de tels mécanismes rencontre certaines difficultés étant donné "*qu' il n'y a pas de théorie convaincante sur la façon dont les conventions s'établissent hormis l'idée générale qu'une convention apparaîtra lorsqu'il est socialement utile qu'elle apparaisse*". C'est pourquoi Chiappori introduit le concept de théorie auto-réalisatrice. Ce mécanisme doit être tel que si une convention arbitraire a été retenue pendant une période déterminée, seule la poursuite de cette convention est compatible avec l'hypothèse d'anticipations rationnelles des agents ("*la rationalité des agents n'est garantie que dans la mesure où les agents conservent dans le temps la même croyance*" 1994, p 71). Ce concept est donc censé établir une passerelle entre la rationalité des croyances et l'arbitraire de la convention (via les modèles de tâches solaires). La théorie auto-réalisatrice a ainsi la caractéristique d'être durable.

²⁵ Comme l'auteur ne nous dit rien sur les origines des conventions, il faut considérer ici que c'est le hasard ou la nature qui sélectionneront l'une des conventions possibles. En se penchant davantage sur la genèse des conventions, l'école française des conventions a quelque peu négligé l'importance de cette notion d'arbitraire.

²⁶ A l'opposé, on ne peut tolérer une convention dans laquelle tous les agents sont des exceptions. Il doit donc exister un minimum de conformité entre les agents pour que se forme une convention.

Aucun accord explicite sur les prix ne peut être conclu sous peine de porter atteinte à l'esprit de libre concurrence. Cependant, il est possible d'aboutir à un accord tacite, prenant la forme d'une convention²⁷. Cette dernière idée doit être associée aux travaux de Hall et Hitch (1939), Andrews (1949), Hague (1949) et plus précisément à l'approche behaviorale. Ce courant de pensée refuse tout postulat préalable de comportement. On part de l'idée que la firme est une organisation complexe de grande dimension. Les buts de la firme sont ceux qui recueillent un certain concensus²⁸, ils résultent de discussions et de marchandages, et donnent lieu à des comportements basés sur le principe de satisficing²⁹.

Au lieu de fixer les prix sur la base d'une règle de maximisation, les firmes adoptent un comportement de profit stable. Elles fixent leurs prix de manière à couvrir leurs coûts (coûts directs moyens, plus frais généraux moyens) et s'assurer un profit dit "normal"³⁰. Ce concept de profit "normal" correspond à l'application sur les coûts d'un taux de marge. L'expression est plus connue sous le nom d'équation de Mark Up³¹ (qui fait figure de loi empirique) :

$$p = \frac{wL(1+r)}{Y}$$

Les firmes vont ainsi se donner un taux de marge sans savoir, s'il maximise le profit. Si la politique choisie a des résultats satisfaisants, par un processus d'apprentissage les firmes la reconduiront même si elle n'est pas optimale. La règle est alors uniquement reproduite pour éviter des résultats chaotiques.

II. LES LIMITES DE LA CONVENTION LEWISIENNE

Avant d'introduire les principales limites de la convention lewisienne, que nous présenterons sous la forme de deux exemples (la chasse au cerf et l'effet d'imitation), nous reviendrons sur certains termes (contrat, norme, règle..) souvent ambigus dans la littérature économique, mais abordés par Lewis de manière à cerner la portée de son concept.

- Une convention n'est pas un contrat. La convention est un processus cognitif collectif. Elle se substitue au calcul individuel pour proposer une solution canonique et indiscutable à un problème d'incertitude. L'agent reste libre de l'adopter et il le fait pour ne pas avoir à calculer. Le contrat suppose des ajustements subjectifs intentionnels et donc une stratégie d'élaboration privée de la part des agents.

²⁷ Le rattachement de certaines firmes à la notion de prix leader est une forme de Convention. Dans ce cas précis, une firme fixe le prix de référence, et les autres firmes du groupe s'ajusteront sur ce prix. C'est un prix barométrique, la firme leader prend l'initiative de changer le prix lorsqu'elle juge le climat des affaires favorable ou défavorable.

²⁸ L'idée d'une alternative à la convention en vigueur est également introduite ici, puisque qu'au lieu d'appliquer un prix sur la base de la maximisation du profit, les pratiques sont hétérogènes. Les firmes pourraient en effet privilégier une stabilité de leurs parts de marché, une politique de prix leader...

²⁹ Notons cependant, que cette approche rejoint le principe de rationalité limitée, comme on ne maîtrise pas toutes les contraintes et toutes les variables, il n'y a pas de loi unique.

³⁰ Ce comportement repose sur le principe moral qu'un seul prix doit être appliqué "The Right Price" aussi bien en période de croissance qu'en période de crise.

³¹ Où p représente le prix, wL la masse salariale, Y la production, et r la norme de marge.

Le contrat repose sur l'absence d'incertitude. En outre, le contrat n'est pas une régularité puisqu'il est créé pour dénouer une situation particulière entre les contractants³². Le contrat implicite (liant employeurs et salariés) fait cependant exception à cette règle, et peut être interprété comme une convention³³.

- La convention est en principe différente du contrat social. En effet, par convention, Lewis entend que chaque individu préfère une conformité générale à une conformité incomplète, ignorant ses préférences vis à vis des états de non conformité. Par contrat social³⁴, il considère que chaque agent préfère une conformité générale à un certain état de non conformité, ignorant ses préférences vis à vis d'une conformité incomplète. Ainsi, la convention doit avoir au moins une convention alternative alors qu'un contrat social n'a pas besoin d'autre alternative que l'état de la nature. Lewis introduit un cas dans lequel le contrat social est une convention. Il prend l'exemple d'un individu qui obéit aux ordres de son souverain, contre ses propres préférences, parce qu'il considère lui même être sous une obligation morale de le faire. Le contrat social est alors une convention suite à la modification des préférences individuelles par obligations, et ces obligations existent parce que c'est un contrat social.

- Lewis (1969, p 99) considère qu'une convention est plus qu'une norme : *"Toute convention est par définition une norme qui repose sur la supposition de l'obligation de s'y conformer"*. Il s'agit de régularités auxquelles nous pensons devoir nous conformer, d'un ensemble de préjugés (de raisons supposées), d'opinions communes. Lewis ajoute que cette convention est une norme sociale renforcée, le fait de ne pas s'y conformer renforce la possibilité que les autres ne s'y conforment pas. Cette idée se trouve également chez J.M Buchanan (1992) qui explique l'évolution du droit par le non-respect croissant des principes éthiques fondateurs. L'individu limite volontairement ses actions à la lumière de normes éthiques internalisées s'il pense que tout le monde fait de même. Le fait qu'une minorité ne les respecte pas, lui apparaît *"comme étant de l'ordre de l'exploitation"* (1992, p 136) et l'incite à se révolter .

- Pour Lewis, la plupart des conventions peuvent être appelées règles (règles tacites, règles familières, règles non écrites...), cependant toutes les règles ne sont pas des conventions. Il peut s'agir de règles qui n'ont rien à voir avec la conduite d'agents humains (exemple d'une règle de cuisine, d'un théorème mathématique...), de règles qui vont à l'encontre des préférences des agents (exemple la règle du *"Fair Play"*). C'est le cas de règles auxquelles une autorité adjoint des menaces ou des sanctions afin d'exercer son pouvoir sur une classe d'individus. C'est le cas également lorsque les sanctions sont si fortes que l'on a tout intérêt à obéir même si les autres ne le font pas.

³² Livet (1990) distingue également les conventions des contrats. Les contrats doivent être reconnus par un tiers parce qu'ils doivent être opposables à un tiers. Autrement dit, le contrat est une garantie contre les litiges sur les conventions, alors que la convention est simplement une garantie sur la règle suivie par les acteurs. Enfin une règle pour juger les litiges dans les conventions comme dans les contrats, se nommera une norme.

³³ La convention de Lewis n'est pas exactement un contrat puisqu'il n'y a pas d'accord explicite, ni une contrainte puisque la conformité est indiscutablement avantageuse.

³⁴ Chez Jean-Jacques Rousseau (1966, p 50), le contrat social s'attache *"à trouver une forme d'association qui défende et protège de toute la force commune la personne et les biens de chaque associé, et par laquelle chacun s'unissant à tous n'obéisse pourtant qu'à lui même et reste aussi libre qu'auparavant"*.

Dans certains cas, la convention peut dominer la règle, spécialement la règle-sanction. Soit la sanction est en accord avec la convention et devient de ce fait inutile pour parvenir à une forme de coordination. Soit la sanction est contraire à la convention et elle sera outrepassée tout en induisant un autre équilibre de coordination.

- Une Convention n'est pas synonyme d'équité. Comme nous l'avons vu précédemment, la convention doit permettre de résoudre un jeu dans lequel les équilibres sont multiples et les agents font face à un problème d'indécidabilité. L'unicité de l'équilibre est donc le principal objectif. Il n'a pas à être uniquement bon pour tous les agents (il peut en effet être mauvais). Cette analyse rejoint quelque peu le constat effectué par D. Hume. Celui-ci considérait en effet que les violations de l'équité pouvaient devenir fréquentes dans la société et de ce fait rendre le commerce des hommes très incertain et dangereux : *"Vous avez la même inclination que moi, préférant ce qui est continu à ce qui est lointain. Vous êtes donc, naturellement porté à commettre des actes d'injustice, comme je le suis. Votre exemple me pousse à aller plus loin dans cette voie par mimétisme, et en même temps, il me donne aussi une raison nouvelle de manquer à l'équité, en me montrant que je serais la dupe de mon intégrité, si j'étais seul à m'imposer une contrainte sévère, alors qu'alentour, les autres ont des moeurs licencieuses"* (1993, p 145). Les hommes, guidés par leurs passions, agiraient ainsi souvent en contradiction avec leur intérêt avéré, et préféreraient n'importe quel profit maintenant au maintien de la stabilité du système. Une des sorties du jeu serait donc d'imiter le comportement d'autres agents afin de bénéficier d'un quelconque avantage. Notons que dans ce cas, l'activité de mimétisme relève d'un acte intentionnel de la part de l'agent.

- Une convention n'est pas une "habitude culturelle". Elle se réalise sur la base de comportement micro-économique et n'est pas façonnée par le groupe d'appartenance.

- Enfin, si la convention est le produit d'un accord que nous nous engageons à respecter, l'influence directe de cet accord a tendance à s'estomper avec les jours, les mois, jusqu'à être oubliée par la plupart des individus respectant la convention. La convention créée par un accord ne serait donc pas différente d'une autre convention, puisqu'elle ne laisse aucune trace de son origine.

Exemple n° 1 La chasse au cerf (une formalisation d'intérêts divergents)

Dans le *"Discours sur les origines de l'inégalité"*, J.J Rousseau (1971, p 224) évoque un problème type de coopération : la chasse au cerf : *"[l'homme] instruit par l'expérience que l'amour du bien être est le seul mobile des actions humaines, se trouva en état de distinguer les occasions rares où l'intérêt commun devait le faire compter sur l'assistance de ses semblables, et celles plus rares encore où la concurrence devait le faire défier d'eux. Dans le premier cas, il s'unissait avec eux en troupeau, ou tout au plus quelque sorte d'association libre qui n'obligeait personne, et qui ne durait qu'autant que le besoin passager qui l'avait formée. Dans le second, chacun cherchait à prendre ses avantages, soit à force ouverte s'il croyait le pouvoir, soit par adresse et subtilité s'il se sentait le plus faible. Voilà comment les hommes purent insensiblement acquérir quelque idée grossière des engagements mutuels, et de l'avantage de les remplir, mais seulement autant que pouvait l'exiger*

l'intérêt présent et sensible, car la prévoyance n'était rien pour eux, et loin de s'occuper d'un avenir éloigné, ils ne songeaient pas même au lendemain. S'agissait-il de prendre un cerf, chacun sentait bien qu'il devait pour cela garder fidèlement son poste; mais si un lièvre venait à passer à la portée de l'un d'eux, il ne faut pas douter qu'il ne le pousuivît sans scrupule, et qu'ayant atteint sa proie il ne se souciât fort peu de faire manquer la leur à ses compagnons".

La chasse au cerf décrite par Rousseau peut être analysée de la façon suivante : les individus sont supposés vivre dans une région reculée sans nourriture. Séparément ils ne peuvent attraper que des lièvres et s'assurer un seul repas, tous réunis ils peuvent attraper un cerf et faire bombance toute la semaine. Si un des individus fait défection, pour attraper un lièvre qui passe par là, les autres chasseurs ne mangeront pas, à moins qu'ils n'aient eux aussi déserté. Chacun doit choisir entre la coopération et la désertion, selon ses anticipations sur le comportement des autres chasseurs. Seule une convention, bâtie sur une connaissance commune, permet d'assurer la coordination nécessaire. La chasse au cerf peut être présentée sous la forme d'un jeu :

		Joueur 1	
		a	b
Joueur 2	A	(2,2)	(0,1)
	B	(1,0)	(1,1)

On constate ici que les intérêts des deux joueurs sont partiellement divergents et que le jeu admet deux équilibres de Nash (A,a et B,b). Cependant contrairement aux deux jeux étudiés précédemment, aucune de ces solutions d'équilibre n'avantage l'un des joueurs au détriment de l'autre. Une analyse cependant plus fine des deux solutions fait apparaître quelques différences significatives. Du point de vue de la stabilité, l'équilibre (B,b) est plus stable que l'équilibre (A,a). Le choix d'une stratégie qui conduirait à minimiser les risques, conduirait donc les deux joueurs à retenir leurs actions B et b. Par ailleurs, les valeurs de paiement associées à l'équilibre (A,a) sont plus élevées que celles qui correspondent à l'équilibre (B,b). C'est pourquoi, le choix d'une stratégie permettant d'obtenir une valeur de paiement maximale dicte cette fois aux deux joueurs la sélection de leur action A et a.

En définitive, l'adoption par les joueurs de l'un ou l'autre des deux critères aboutit à des résultats opposés. Une solution à ce problème est alors de considérer le critère de la valeur dominante comme une connaissance commune. Les joueurs 1 et 2 préfèrent l'équilibre (2,2) et l'un et l'autre savent que l'un et l'autre le savent etc...Dans ces conditions, c'est le choix des stratégies A et a qui s'impose aux deux joueurs, et ce choix repose bien sur une convention.

Exemple n° 2 : l'effet d'imitation

Une convention n'est pas selon Lewis un simple comportement mimétique. Il faut donc la distinguer des effets dits d'imitation, de modes, de paniques³⁵... etc. Pour qu'il y ait convention, il est nécessaire qu'il y ait régularité, c'est à dire que la convention offre une procédure de résolution de problème connue avant qu'il ne se pose et systématiquement applicable. Cette condition n'est cependant pas suffisante, la convention doit être également issue d'un comportement intentionnel des agents économiques (cette intentionnalité repose sur deux facteurs, le recours à la notion d'équilibre et au concept du Common Knowledge). De ce fait, les phénomènes de pure imitation ne conduisent pas à l'adoption d'une convention, lorsque des individus copient les actions ou les préférences d'autres agents. Le buveur de café, à une table de buveurs de thé, peut boire du thé, mais ce ne sera pas une convention car cela ne répond pas à ses préférences³⁶. Suivre la mode n'est pas une convention, bien que la mode puisse persister par mutuelle imitation, étant donné qu'il n'y a pas de préférences individuelles affirmées. Imiter le comportement d'autrui, en supposant qu'il a de bonnes raisons de se comporter ainsi, n'est pas une convention. Le fait de porter un imperméable, après avoir vu ses voisins en porter, en supposant qu'ils détiennent une information sur la météo, est une régularité mais ce n'est pas une convention. La préférence qui soutient ce fait n'est pas conditionnelle à la conformité des autres. Vous n'êtes pas assuré que tout le monde portera des imperméables.

Ces exemples illustrent la différence³⁷ notoire entre la convention au sens de Lewis et la convention de Keynes. Ce dernier soulignait en effet dès 1937 que "*la psychologie d'une société composée d'individus qui tentent tous de se copier les uns les autres conduit à ce que l'on peut très précisément appeler un jugement de convention (a conventional judgement)*". Ainsi pour jouer gagnant, il faut deviner mieux que la foule ce que la foule va faire. Keynes considère en effet que la seule conduite rationnelle prévalant sur les marchés financiers (caractérisés par l'incertitude), est celle dictée par l'imitation des autres. Une première raison, d'ordre général, est que si je ne sais rien au sujet de la situation dans laquelle je me trouve, je peux me dire qu'il y a une chance que les autres sachent : à les imiter, je tirerais parti de leur savoir. Une seconde raison au comportement imitatif, vaut pour l'expert, celui qui est censé savoir. L'expert et les ignorants sont logés à la même enseigne : "*On ne peut avoir raison contre la foule*". La foule peut ainsi polariser ses actions sur l'objet le plus inattendu. Le processus se déroule en deux temps : dans un premier temps chacun guette chez les autres les signes d'un savoir convoité et qui finit tôt ou tard par précipiter tout le monde dans la même direction, dans un second temps, un repère collectif

³⁵ La conception lewisienne de la convention est ainsi différente de la convention financière introduite par André Orléan (1986) : la panique boursière est en effet issue des effets d'imitation, eux mêmes issus d'une convention.

³⁶ C'est un équilibre de domination

³⁷ L'imitation n'illustre pas la rationalité des agents. L'exemple du conte d'Andersen, "*Les habits neufs de l'empereur*" permet de le comprendre. Les gens voient l'empereur nu mais ne le disent pas car ils pensent être les seuls, ils n'ont aucun intérêt à changer, le fait qu'un enfant révèle la vérité leur montre leur propre irrationalité et détruit alors la convention. Une convention peut donc être irrationnelle et efficace. A l'inverse la convention Keynesienne peut provoquer des crises financières, une convention rationnelle peut donc être inefficace. La convention de Keynes repose sur la méconnaissance, celle de Lewis sur le CK. Pour Keynes c'est la connaissance de sa propre méconnaissance qui bloque le processus de spécularité. L'agent financier renonce à comprendre, il sait qu'il ne peut pas avoir raison contre la foule, et qu'à l'inverse de Brecht il ne peut la changer, en conséquence il la suit. Ce processus devient alors auto-stabilisant. Dans le conte d'Andersen, tant que la voix de l'enfant ne retentit le système est stable, la convention adoptée.

a émergé et stabilisé la situation économique. Ce mécanisme imitatif pourra aussi bien être producteur que réducteur d'incertitude.

CONCLUSION

La vision lewisienne de la convention est à placer dans un cadre socio-économique, dans lequel on retrouve des considérations aussi bien philosophiques, sociologiques qu'économiques. Cette voie de recherche apparue il y a plus d'un dizaine d'années³⁸, semble conforter la thèse d'une importation et d'une exportation de concepts scientifiques dans chaque discipline. En revenant sur les propriétés de la Convention Lewisienne, nous avons pu dépasser le cadre restrictif du Common Knowledge (si souvent abordé dans la littérature³⁹) et introduire des notions telles la saillance, l'arbitraire, toutes aussi déterminantes dans l'approche de Lewis. Cette étude s'est avérée nécessaire pour comprendre les alternatives d'un jeu caractérisé par l'indécidabilité. L'illustration de ces concepts nous a permis dans un premier temps de dégager les principales caractéristiques (régularité, stabilité, rationalité⁴⁰...) mais également limites (absence d'effet de mimétisme, d'habitude culturelle...) de la convention. Il a été possible dans un second temps d'établir une distinction entre plusieurs termes qui prêtaient à confusion (convention, règles, normes...). Nous avons pu enfin présenter la convention lewisienne comme un concept fédérateur. Les références explicites faites à J.J Rousseau et D.Hume, ainsi que certaines analogies avec les travaux de Keynes et de l'approche behaviorale tendent en effet à justifier la préférence commune pour la convention lewisienne (même si celle-ci ne raisonne pas en dynamique ou en termes de profitabilité).

Bibliographie

- Aglietta M. (1994) "*Ordre Monétaire et Banques Centrales*" Analyses Economiques des Conventions PUF.
- Andrews P.W.S (1949) "*Manufacturing Business*" London Mc Millan.
- Aumann R. (1994) "*L'irrationalité dans la théorie des Jeux*" Analyses Economiques des Conventions PUF.
- Buchanan J.M (1992) "*Les limites de la Liberté : entre l'anarchie et le léviathan*" Litec.
- Come T., Diemer A. (1995) "*Conventions et Institutions*", documents de recherche du CERAS, Université de sciences économiques de Reims, avril, (p 1 – 48).
- Dupuy J.P (1989) "*Convention et Common Knowledge* " Revue Economique n°2, mars (p 361 – 400).

³⁸ Voir l'introduction de la Revue Economique (1989) et de l'ouvrage collectif (1994)

³⁹ Voir surtout l'article de J.P Dupuy "Convention et Common Knowledge" Revue Economique Vol 40 n° 2 1989 (p 361 - 394)

⁴⁰ Aumann s'est interrogé sur les implications de l'hypothèse de rationalité dans les situations d'interaction des décisions. Il pose le problème des limites de la rationalité "[un joueur est rationnel] si pour un état donné de l'information, la stratégie pure qu'il choisit dans cet état, maximise son utilité attendue, calculée sur la base de ces croyances" (1994, p 46) et introduit pour cela le concept d'irrationalité, se définissant comme l'écart à la situation où la rationalité est connaissance commune. Se référer à une certaine quantité d'irrationalité serait selon lui nécessaire pour justifier le choix d'une certaine stratégie par les différents joueurs, même si ceux-ci sont parfaitement rationnels. Dès lors, un comportement strictement rationnel conduira toujours à un équilibre insatisfaisant pour les joueurs (la rationalité des joueurs est plus précisément le concept de CK seerait donc nuisible au problème de coordination). En d'autres termes, le principe de rationalité ne sera significatif que s'il est associé à d'autres principes explicatifs tels que les normes, règles ou conventions.

- Hague D.C (1949) "*Economic Theory and Business Behaviour*" Review of Economic Studies XVI, n° 3,
- Hall R.L et Hitch C.J (1939) "*Price Theory and Business Behaviour*" Oxford Economic Papers n° 2, mai
- Hume D (1993) "*Les passions, Traité de la Nature Humaine II*" G-F Flammarion.
- Hume D. (1993) "*La Morale, Traité de la Nature Humaine III*" G-F Flammarion.
- Keynes K.J (1969) "*Théorie générale de l'emploi de l'intérêt et de la monnaie*" Payot.
- Lewis D.K (1969) "*Convention: A Philosophical Study*" Harvard University Press.
- Lewis D.K (1973) "*Counterfactuals*" Library of Philosophy and Logic, Blackwell Oxford.
- Lewis D.K (1983) "*Languages and language*" repris dans Philosophical Papers Vol 1 Chap 11 (p 183 - 188) New York Oxford University Press.
- Livet P. (1990) "*Théorie de l'action et conventions*" Rapports et Documents CREA 9012A.
- Livet P. et al (1994) "*Les catégories de l'action collective*" Analyses Economiques des Conventions PUF.
- Orléan A. (1986) "*Le rôle des Conventions dans la logique monétaire*", LE TRAVAIL : Marchés, Règles, Conventions, R.Salais, L.Thévenot, INSEE, Economica .
- Rousseau J.J (1966) "*Du Contrat Social*" G-F Flammarion Paris.
- Rousseau J.J (1971) "*Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*" G-F Flammarion Paris.
- Schelling T.C (1970) "*The Strategy of Conflict*" Oxford University Press.
- Schmidt C. (1993) "*L'Homo Bellicus et la coordination économique*" Revue Economique Vol 46, n° 3, mai.