

L'observation des économies réelles met au jour l'existence d'une multitude de formes sociales qui, pour avoir une logique fort éloignée de la logique concurrentielle, n'en concourent pas moins puissamment au fonctionnement et à l'efficacité des économies de marché. Ces formes de coordination non marchandes sont très diverses, dans leurs principes et dans leurs effets : l'entreprise, la Banque centrale, les standards techniques, les normes de comportement ou les règles morales.

L'objectif que poursuit ce livre collectif est de construire un cadre théorique commun, pluridisciplinaire, permettant d'aborder la question générale de la coordination des actions individuelles afin de comprendre comment se constitue une logique collective et quelles ressources elle doit mobiliser pour se stabiliser. Telle est l'ambition du concept de convention.

André Orléan, directeur de Recherche du CNRS, maître de conférences de l'Ecole Polytechnique, est chercheur au CREA (Centre de recherche en épistémologie appliquée), laboratoire de l'Ecole Polytechnique associé au CNRS. Ses recherches portent sur l'analyse économique des dynamiques collectives dans le domaine financier. Il a publié, en collaboration avec Michel Aglietta, *La Violence de la Monnaie*, PUF, 1982.



André Orléan

Analyse économique des conventions

Analyse économique des conventions

puf

sous la direction de
André Orléan

ECONOMIE

- Plessis A. (1985), *La politique de la Banque de France de 1851 à 1870*, Droz, Genève.
- Rolnick A. and Weber W. (1984), The causes of free bank failures : a detailed examination, *Journal of Monetary Economics*, n° 14, octobre 1984, p. 267-291.
- Sayers R.S. (1957), *Central banking after Bagehot*, Oxford University Press.
- Sayers R.S. (1976), *The Bank of England 1891-1914*, Cambridge University Press.
- Scialom L. (1991), *Monnaie et Banque Centrale en Europe*, Thèse de Doctorat de Paris X-Nanterre.
- Selgin G. and White L.H. (1987), The evolution of a free banking system, *Economic Inquiry*, n° 27, juillet, p. 439-457.
- Selgin G. (1988), *The theory of free banking*, Rowman and Littlefield, Totowa.
- Shubik M. (1990), The game theoretic approach in the theory of money and financial institutions, in *Handbook of Monetary Economics*, op. cit.
- Simmel G. (1987), *Philosophie de l'argent*, PUF.
- Tallman E. (1988), Unanswered questions about bank panics, *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, novembre-décembre, p. 2-21.
- Thornton H. (1939), *An enquiry into the nature and effects of the paper credit of Great Britain (1802)*, F.A. Hayek ed, Rinehart and Co, NY.
- Timberlake R.H. (1978), *The origins of central banking in the US*, Harvard University Press, Cambridge M.A.
- Timberlake R.H. (1984), The central banking role of Clearing House associations, *Journal of Money, Credit and Banking*, n° 16, février, p. 1-15.
- Toniolo G., ed (1988), *Central banks' independence in historical perspective*, de Gruyter, Berlin, NY.
- Van B. Cleveland H. (1976), The international monetary system in the interwar period, in B.M. Rowland ed, *Balance of power or hegemony : the interwar monetary system*, Lehrman Institute, New-York University Press, NY.
- Vidal J.F. (1989), *Les fluctuations internationales*, Economica.
- White L.H. (1984), *Free Banking in Britain*, Cambridge University Press.
- White L.H. (1989), What kinds of monetary institutions would a free market deliver? *Cato Journal*, vol. 9, n° 2, automne, p. 367-403.
- White L.H. (1990), Competitive monetary reform, *Journal of Monetary Economics*, n° 26, août, p. 191-202.

Chapitre 9

*Persistance et changement
des conventions.
Deux modèles simples
et quelques illustrations*

par Robert Boyer* et André Orléan**

1. CONVENTIONS ET COORDINATION

Depuis les travaux fondateurs de David Lewis, Thomas Schelling et Andrew Schotter, un intérêt particulier a été porté aux situations dites de « pure coordination » (T. Schelling), encore appelées « problèmes de coordination » (D. Lewis). Utilisant les concepts de la théorie des jeux non-coopératifs, on peut représenter ces situations par la matrice de gains suivante, qu'on note JO :

		2 ^{ème} joueur	
		A	B
1 ^{er} joueur	A	1 1	0 0
	B	0 0	1 1

Jeu JO

Schéma

* CEPREMAP, CNRS, EHESS.

** CREA (Ecole Polytechnique, CNRS)

Dans un jeu de pure coordination, comme le jeu J0, il n'existe aucun conflit d'intérêts entre les joueurs. Leurs préférences sont parfaitement convergentes : les deux joueurs trouvent souhaitables les mêmes situations, à savoir (A,A) et (B,B), qui leur procurent la même utilité, égale à 1 ; les autres issues du jeu, (A,B) et (B,A), leur apportent une utilité moindre qui vaut 0. Néanmoins, malgré cette communauté d'intérêt, la coordination entre les protagonistes reste problématique du fait même de la multiplicité des solutions possibles. En termes formels, le jeu considéré a deux équilibres de Nash, à savoir (A,A) et (B,B). La seule rationalité ne permet pas aux agents de résoudre ce problème d'indétermination. En effet, la définition formelle du jeu ne fournit aucune raison de privilégier un équilibre plutôt qu'un autre. Etre rationnel, c'est alors s'interroger sur le choix de l'autre, mais chaque joueur agissant de même, on est conduit à une régression infinie d'anticipations croisées, qui ne lève pas l'indétermination première. La rationalité à elle seule semble incapable de déterminer une logique de choix permettant de résoudre les difficultés propres à ce type de situations.

T. Schelling (1960) analyse longuement cet aspect du problème. Cet auteur souligne qu'en dépit de leur indétermination formelle, ces problèmes sont, dans la pratique, généralement résolus grâce à certaines performances cognitives qui excèdent la seule rationalité : les joueurs sont, en général, capables de distinguer dans l'ensemble des équilibres possibles, un équilibre particulier dont la forme même possède un « magnétisme intrinsèque » (T. Schelling, 1960, p. 70) qui le désigne, en quelque sorte de lui-même, aux choix des agents. Ces capacités cognitives, ajoute-t-il, sont plus de l'ordre de l'imagination que de la logique. Ce rôle des « points focaux » conduit à une compréhension des processus collectifs d'apprentissage et de coordination, très différente de celle proposée par l'analyse orthodoxe (V.P. Crawford et H. Haller, 1990).

Pour D. Lewis, cette classe de problèmes, qu'il appelle « problème de coordination », est au fondement de cette institution particulière que sont les conventions. A. Schotter, à la suite des travaux de D. Lewis, propose de définir une convention comme « une régularité de comportement à laquelle tous les membres d'une collectivité adhère, et qui spécifie la conduite à suivre dans une certaine situation récurrente » (A. Schotter, 1981, p. 9) : par exemple, faire [A] dans la situation J0. Une convention est un accord collectif, tacite ou explicite, qui permet aux agents de se coordonner les uns avec les autres. Une fois la convention établie, aucun agent n'a intérêt à en dévier. Une convention est auto-renforçante : chaque agent choisira de la suivre dès lors qu'il anticipe que son partenaire fera de même.

Cet aspect auto-renforçant est une propriété essentielle des conventions. Si nous considérons le cas d'un jeu à n joueurs, et non plus seulement

celui d'un jeu à deux joueurs comme précédemment, cela signifie que, s'il existe un petit nombre d'agents qui ne se conforment pas à la convention, ils obtiendront une utilité plus faible, voire beaucoup plus faible, que celle qu'ils eussent obtenue en suivant la convention. C'est là une conséquence du fait que, dans les jeux de coordination, l'utilité associée au choix de la stratégie [A] est une fonction croissante du nombre de joueurs ayant choisi [A]. Cette caractéristique est essentielle. On la retrouve dans de nombreuses situations : choix des techniques (B. Arthur, 1988 ; P. David, 1985), comportements avec seuil (M. Granovetter, 1978), formation de conventions d'effort (H. Leibenstein, 1982) ou théorie des règles sociales (G. Akerlof, 1980). En effet, dans toutes ces analyses, est mise en avant l'existence de pressions en faveur de comportements conformistes, qui trouvent leur source, soit dans des mécanismes économiques, comme dans le cas des « rendements croissants d'adoption » (B. Arthur, 1988), soit dans des mécanismes sociaux, comme dans l'analyse de la réputation par G. Akerlof (1980) ou dans celle du rôle du groupe des pairs par H. Leibenstein (1982). A la base de ces diverses situations qui sont telles que les gains de conformité l'emportent sur les préférences individuelles a priori, il n'est pas difficile d'identifier des structures d'interaction du type J0. Les équilibres obtenus peuvent alors être interprétés naturellement en termes de conventions : convention technique chez B. Arthur et P. David, convention de comportement chez M. Granovetter, convention d'effort chez H. Leibenstein ou convention sociale chez G. Akerlof. Cette remarque souligne le caractère général de notre objet d'étude.

Le rôle joué par les effets de conformité et par les points focaux dans l'émergence et dans la stabilité des conventions n'implique nullement que celles-ci soient nécessairement pareto-efficaces. Il est facile de mettre en évidence des situations dans lesquelles la convention existante est inefficace¹. Peut-on alors remplacer cette convention par une autre, plus efficace ? Le rôle même des effets d'auto-renforcement, et la stabilité qui en découle, inclinerait à penser que cela n'est pas possible. La thèse que nous défendrons dans ce chapitre est qu'une telle transformation est possible s'il existe certaines différenciations sociales qui permettent aux agents de localiser leurs interactions en privilégiant les agents dont ils se sentent proches². En d'autres termes, dans une société totalement individualiste, où n'existerait que l'anonymat des relations contractuelles, une telle trans-

1. Voir, par exemple, le travail de P. David (1985) concernant le clavier Qwerty. Voir également le paragraphe 2. du présent chapitre.

2. La notion de proximité qui est ici mobilisée n'est pas nécessairement spatiale : l'espace sur lequel elle est définie peut être un espace complexe, construit à partir de certains paramètres socio-économiques, voire culturels.

formation est impossible. Pour que les individus puissent se coordonner de façon efficace, ils doivent avoir accès à certaines données, sociales, historiques, culturelles ou ethniques, qui leur permettent de faire face à l'incertitude stratégique. Notons, et c'est là un point fondamental, que les données contextuelles que les individus utilisent, ne fournissent aucune information sur le jeu proprement dit. Il s'agit de signaux extrinsèques, à la manière des taches solaires dans les équilibres du même nom. On retrouve ici, sous une forme modifiée, l'idée centrale que développe T. Schelling dans son analyse des points focaux : les problèmes de coordination ne peuvent être résolus sur la seule base de la rationalité individuelle ; leur résolution nécessite l'existence de données exogènes dont la mobilisation permet de faire émerger, au sein du continuum des solutions possibles, des différences qualitatives permettant de polariser les comportements. Cette idée est également proche de celle de R. Aumann pour qui « la rationalité pure ne peut se suffire à elle-même ; elle ne peut prendre sens que dans un domaine plus vaste, où l'irrationalité a sa place » (dans le présent ouvrage, p. 58).

Pour aborder cette question, nous nous situerons dans le cadre de la théorie évolutionniste des jeux (J. Maynard Smith, 1982 ; R. Sugden 1986, 1989), qui sera présentée dans la section 2. La section 3 proposera une première illustration historique des difficultés que rencontre la transformation des conventions. La section 4 proposera une typologie des différentes formes de passage d'une convention à une autre, en restant dans le strict cadre de la théorie évolutionniste des jeux. Dans la section 5, nous modifierons ce cadre pour introduire l'existence d'effets de localisation, ce qui nous permettra de construire un modèle de diffusion endogène des conventions nouvelles. La section 6 discutera un exemple particulièrement intéressant d'une telle diffusion, à savoir le succès croissant des transplants japonais au Royaume-Uni et aux USA.

2. LES CONVENTIONS COMME STRATÉGIES ÉVOLUTIONNAIREMENT STABLES

Pour comprendre comment émerge un consensus collectif autour d'une convention, il est utile, comme le propose R. Sugden (1986, 1989), d'utiliser le concept de « stratégie évolutionnairement stable » (SES), (J. Maynard Smith et G.R. Price, 1973 ; J. Maynard Smith, 1982).

Considérons une population importante d'individus. Supposons que chaque individu de cette population ait à choisir entre deux stratégies, notées [I] et [J]. Soit $p(t)$, la proportion d'individus ayant choisi la stratégie [I] à l'instant t , et $[1-p(t)]$, celle ayant choisi la stratégie [J]. A chaque instant, chaque individu fait face à un unique opposant tiré au hasard dans l'ensemble de la population. L'interaction entre ces deux joueurs étant symétrique, on peut la représenter par la matrice de gains suivante :

		2 ^e joueur	
		I	J
1 ^{er} joueur	I	$U(I/I)$	$U(I/J)$
	J	$U(J/I)$	$U(J/J)$

Schéma 2

$U(a/b)$ désigne l'utilité qu'obtient le joueur ayant choisi la stratégie a lorsque son opposant joue la stratégie b , avec a et b égal à I ou J. Comme le jeu est symétrique, ce dernier obtient $U(b/a)$. On peut aisément calculer, à tout instant, l'espérance de l'utilité des joueurs. Pour un joueur ayant choisi la stratégie [I], on obtient :

$$E(I, p) = p(t) U(I/I) + [1-p(t)] U(I/J). \quad [1]$$

Pour un joueur ayant choisi [J], on a :

$$E(J, p) = p(t) U(J/I) + [1-p(t)] U(J/J). \quad [2]$$

On supposera que le processus d'évolution est tel que la proportion p d'individus ayant choisi [I] croît si et seulement si $E(I, p)$ est supérieure strictement à $E(J, p)$, ce qu'on peut écrire de la manière suivante :

$$\frac{dp(t)}{dt} = G[E(I, p) - E(J, p)] \quad [3]$$

où G est une fonction croissante strictement et conservant le signe.

Une stratégie évolutionnairement stable (SES) est une stratégie telle que, si elle est suivie par tous les membres d'une population, alors aucune stratégie mutante ne peut envahir la population (J. Maynard Smith, 1982, p. 2). Autrement dit, lorsqu'une SES [I] est généralement suivie par tous les membres de la population, tout petit groupe qui en dévie réussit moins bien que ceux qui la suivent. D'après l'équation [3], il vient que le groupe déviant disparaîtra progressivement. Une SES résiste donc à toute stratégie déviante pour peu que celle-ci ne soit suivie que par un faible nombre d'in-

dividus, d'où le terme d'**évolutionnairement stable** : une « mutation » qui n'affecterait que quelques individus ne saurait renverser le comportement dominant³. Une condition nécessaire et suffisante pour que [I] soit une SES est donc que, pour p suffisamment proche de 1, on est $E(I, p) > E(J, p)$. D'après les équations [1] et [2], il vient que [I] est une SES si et seulement si, pour tout [J] différent de [I], l'une des deux conditions suivantes est respectées :

$$U(I/I) > U(J/I) \quad [4.1]$$

$$U(I/I) = U(J/I) \text{ et } U(I/J) > U(J/J) \quad [4.2]$$

R. Sugden propose de définir une convention comme une SES dans un jeu qui en comporte au moins deux (R. Sugden, 1989, p. 91). Cette définition met l'accent sur le caractère auto-renforçant et partiellement arbitraire des conventions : lorsque tous les membres d'une population adhèrent à une convention, celle-ci ne peut être supplantée par une norme de comportement concurrente qui ne serait suivie que par un petit groupe de contestataires ; et cela, même si cette dernière norme est elle-même une SES. Cette situation est particulièrement troublante si la convention mutante est pareto-supérieure à la convention existante.

Pour analyser cette dernière situation, considérons maintenant le jeu symétrique défini par la matrice de gains suivante :

		2 ^e joueur		
		A	B	
1 ^{er} joueur	A	UA, UA	0, 0	
	B	0, 0	UB, UB	

Schéma 3

avec $0 < UA < UB$.

Il apparaît immédiatement que les stratégies [A] et [B] satisfont toutes deux à la condition [4.1] : chacune d'entre elles est donc une SES, et cela bien que UA soit strictement inférieur à UB. Cela implique, d'après la définition même de la stabilité évolutionnaire, que le système décrit par le

3. Sur le rapport entre stabilité évolutionnaire et équilibre de Nash, se reporter à R. Sugden (1989) et à V.P. Crawford (1992), « Nash Equilibrium and Evolutionary Stability in Large and Finite Populations », *Annales d'économie et de statistique*, n° 25/26, p. 300-313.

jeu J1 peut se trouver bloqué dans une situation pareto-inefficace. Si on note p , la proportion d'individus ayant choisi la stratégie [A], les équations [1] et [2] donnent les résultats suivants :

$$E(A, p) = p \cdot UA \quad [5]$$

$$E(B, p) = (1-p) \cdot UB \quad [6]$$

Il existe alors une valeur unique p^* telle que $E(A, p^*)$ soit égal à $E(B, p^*)$, soit :

$$p^* = \frac{UB}{UA + UB} \quad [7]$$

Pour $p < p^*$, les individus ayant choisi la stratégie [A] obtiennent une utilité moindre que celle de ceux ayant choisi [B]. Pour $p > p^*$, $E(A, p)$ est plus grand que $E(B, p)$, bien que UA soit inférieur à UB, et cela en raison de l'insuffisance du nombre d'individus ayant choisi [B]. Notons, par ailleurs, que si UB est très supérieur à UA, p^* devient très proche de 1. On a le schéma suivant :

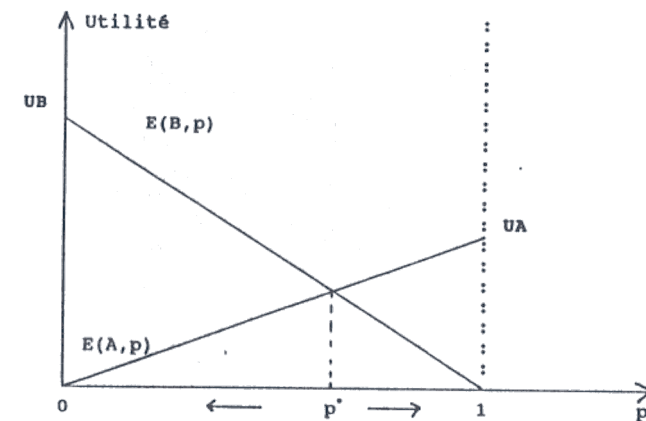


Schéma 4

Lorsque la convention [A] prévaut, le système ne peut évoluer vers la convention [B] que si la proportion d'individus adoptant la stratégie mutante [B] dépasse un certain seuil critique d^* :

$$d^* = \frac{UA}{UA + UB} = 1 - p^* \quad [8]$$

Il existe une «barrière de potentiel» qui doit être franchie pour que le système parvienne dans une région dont l'attracteur est la convention [B]. Cela ne peut se produire que si, sortant du cadre des jeux non coopératifs, les membres d'une sous-population se coordonnent pour changer simultanément leur comportement de [A] en [B]. Ce résultat signifie que les capacités d'autotransformation des sociétés individualistes et concurrentielles, sont fort limitées. L'interdépendance des actions, dans les contextes de coordination que nous avons étudiés, donne lieu à des externalités tellement puissantes que les pressions en faveur du conformisme l'emportent sur toutes tentatives individuelles d'innovation. Tout se passe comme si les conventions devenaient autonomes et échappaient au contrôle des hommes qui les ont pourtant créées.

3. UNE CONFIRMATION : LA POLITIQUE DES CINQ DOLLARS PAR JOUR D'HENRY FORD

L'analyse qui précède demeure très abstraite de sorte qu'il est important de donner un exemple qui en rende apparente l'argumentation théorique. Il n'en est pas de meilleur que l'initiative d'Henry Ford qui, rejetant le paiement du salaire au prix du marché, a cherché à mettre en place une convention salariale originale comportant un partage du profit, l'institution d'une carrière salariale et une série de dispositifs visant à promouvoir la loyauté et l'ardeur des salariés afin en particulier de réduire la rotation de la main-d'œuvre. Le processus complexe qui suit la proposition du 4 janvier 1914 instituant les 5 \$ par jour, éclaire les mécanismes susceptibles de bloquer une convention salariale pourtant supérieure. On se bornera à présenter les principaux résultats d'une analyse plus complète, antérieurement publiée (R. Boyer, A. Orléan (1991)).

Il est clair, en premier lieu, que cette nouvelle convention salariale ne constitue pas une altération mineure de celle en vigueur. Il s'agit plutôt d'une innovation majeure si ce n'est radicale, en rupture par rapport aux pratiques salariales antérieures. Telle est d'ailleurs l'appréciation de la presse économique et financière qui, dans sa quasi-unanimité, considéra la proposition d'Henry Ford comme folle et dangereuse, en opposition avec une saine gestion et devant donc conduire à la faillite. Payer deux fois le

salaire du marché et proposer d'institutionnaliser ce qui était antérieurement considéré comme une pure relation marchande, c'était rompre avec l'orthodoxie qui codifiait la convention en vigueur.

En second lieu les bénéfices de cette innovation sociale ne pouvaient être intégralement, et de façon privée, appropriés par Henry Ford. Certes la mise en œuvre de son plan produisit une réduction marquée dans la rotation de la main-d'œuvre, antérieurement fort instable, mais l'augmentation salariale s'avéra beaucoup plus importante que les économies engendrées par la décroissance des coûts de formation associés à une main-d'œuvre plus stable, comme cela a été montré par D. Raff (1988). En d'autres termes, cette formule salariale n'était pas l'équivalent de l'invention ou de l'achat d'une machine plus efficace qui livrerait un taux de rendement supérieur et qui, de ce fait, stimulerait l'imitation et donc la diffusion à d'autres firmes. En effet se posait un problème de compatibilité et de coordination entre les firmes : en l'absence d'une mise en œuvre conjointe et simultanée pour l'ensemble de l'économie américaine, l'innovation n'est-elle pas condamnée faute de viabilité à une échelle purement individuelle.

C'est en effet ce qui arriva après une série d'essais et d'erreurs. Dans un premier temps, les changements considérables induits par l'éclatement de la première guerre mondiale exacerbèrent les obstacles rencontrés et obligèrent Henry Ford à amender très substantiellement son plan initial. Ensuite, lorsque survint la dépression de 1929, en conformité avec sa philosophie, le constructeur de Détroit décida fort courageusement de la contenir en augmentant ses salariés. Mais, en dépit de la puissance de son entreprise, Henry Ford fut incapable de susciter une reprise économique ni la résorption du chômage au niveau de l'ensemble de l'économie américaine, car son initiative ne fut suivie par aucune autre entreprise. Finalement il fut obligé de réduire à son tour ses salaires à un niveau qui soit en conformité avec les pratiques en vigueur, en l'occurrence les salaires du marché.

L'expérience historique américaine suggère donc qu'Henry Ford échoua totalement dans sa tentative individuelle d'impulser un changement dans la convention régissant la carrière salariale et la formation des salaires. De plus, apparurent des acteurs collectifs tels que le syndicat de l'United Auto Workers et les directions d'entreprises de Détroit qui, à travers une série de conflits, aboutirent à un compromis plus ou moins durable dans le cadre des conventions collectives. Par ailleurs, le gouvernement fédéral et les divers Etats furent poussés à passer de nouvelles lois ou à adapter les législations en vigueur afin de protéger les salariés et d'organiser le fonctionnement du marché du travail, par exemple au travers d'une politique du salaire minimum. Ce sont autant de procédures de coordination qui

sont ainsi créées, à l'opposé de l'initiative singulière et isolée d'Henry Ford du début de ce siècle.

En conséquence ces institutions canalisèrent et déterminèrent partiellement, les divers comportements individuels, créant ainsi une forme d'ajustement mimétique à une nouvelle convention salariale émergente. De ce fait put émerger une configuration qui était supérieure à la précédente au sens de Pareto, puisqu'elle livra après la seconde guerre mondiale, plus de profit pour les firmes, des salaires plus élevés et un quasi-plein emploi pour les salariés. Ainsi, se trouva vérifiée l'intuition d'Henry Ford selon laquelle de hauts salaires pouvaient être plus avantageux qu'une économie dans laquelle prévaut une formation concurrentielle des salaires. Mais l'ironie de l'histoire est que les institutions qui permirent l'établissement du «fordisme réellement existant» sont aux antipodes de ce qu'avait imaginé le constructeur de Détroit : relations professionnelles conflictuelles au lieu d'une gestion paternaliste, salaires collectivement négociés et non pas octroyés par l'entreprise, accords concernant le secteur ou l'économie tout entière et non pas chaque entreprise considérée individuellement, indexation des salaires par rapport à la productivité plus qu'économie du partage, c'est-à-dire indexation par rapport aux profits, etc.

En résumé, afin de surmonter les difficultés de coordination, les entreprises et les salariés entrèrent en conflit et finalement s'accordèrent sur certaines institutions spécifiques. En termes plus théoriques, la nouvelle convention salariale de l'après guerre fit intervenir des acteurs collectifs comme des procédures explicites de concertation et de coordination. En retour, ces institutions livrèrent des processus d'ajustements originaux, dans certains cas largement inintentionnels, en tout état de cause fort différents de ceux qu'avait imaginés Henry Ford.

4. LE PASSAGE D'UNE CONVENTION À UNE AUTRE : UNE TYPOLOGIE

L'exemple précédent introduit au cœur d'une question fondamentale : si des stratégies isolées sont incapables de surmonter les mécanismes auto-renforçant une convention en vigueur, quelle est la nature des processus susceptibles d'assurer la transition d'une configuration à une autre ? Si l'on reste dans le cadre analytique que décrit le modèle précédent, tout particulièrement les équations [5] et [6], il est possible d'envisager quatre types d'enchaînements.

- *Un effondrement général* peut tout d'abord détruire l'ensemble ou nombre des conventions existantes, donnant ainsi leur chance à de nouvelles conventions qui peuvent ex post s'avérer meilleures que les précédentes. Ainsi, les deux guerres mondiales apparaissent-elles rétrospectivement comme l'occasion d'une expérimentation sociale en grande nature, facilitant l'émergence de nouvelles configurations : interventions publiques dans la production, généralisation de la monnaie de crédit, introduction de nouvelles technologies et formes d'organisation, réforme des relations professionnelles, amorce d'un état du Bien-être... D'un point de vue théorique deux cas doivent être distingués. Dans le premier, la valeur de la convention [A] (UA) demeure strictement positive mais chute brutalement de sorte que la valeur limite p^* devient très proche de 1. En conséquence, même si [A] demeure une stratégie évolutionnairement stable, un petit nombre de mutants, $1-p^*$, est capable en adoptant la stratégie [B] de faire prévaloir la convention correspondante pour l'ensemble de la population. Dans le second cas, UA devient négatif ou nul, [A] cesse d'être une SES et le système converge par unanimité vers la convention [B].

En matière de convention salariale, les deux guerres mondiales ont effectivement joué un rôle important dans l'émergence de nouvelles pratiques, qu'il s'agisse de l'indexation par rapport aux prix après la première guerre mondiale ou du principe de partage des gains de productivité après la seconde, aussi bien pour la France (R. Boyer (1978)) que pour les États-Unis (C. Leroy (1992)). Le rôle des guerres est au demeurant reconnu par certains théoriciens de la croissance et des institutions, tel M. Olson (1982), puisqu'elles sont l'occasion d'éliminer des pratiques et des conventions devenues obsolètes, pratiques et conventions que des stratégies décentralisées ne parviennent pas, en temps de paix, à déstabiliser. A un niveau plus sectoriel, certaines études de cas montrent que seule la réalité ou la menace d'un effondrement économique et financier a permis de changer des conventions notoirement inefficaces et reconnues comme telles de longue date par les protagonistes (E.H. Lorenz (1991)).

- *L'invasion* constitue un second mécanisme de transition qui intervient lorsqu'un groupe P' qui a adopté la convention [B] entre brusquement en compétition avec une autre population P dotée de la convention [A]. Si dans la nouvelle population totale, $P + P'$, la proportion des nouveaux venus qui ont choisi [B] excède le seuil $1 - p^*$, les individus qui avaient antérieurement adopté [A] se convertiront à [B]. Cette transition est d'autant plus probable que UB est supérieure à UA et par conséquent que p^* est proche de 1, conformément à l'équation [7].

On n'évoquera pas ici l'exemple trop facile dans lequel un pays impose à un autre son système politique et ses lois par conquête directe, car dans ce cas il s'agit de coercition et non pas de l'adoption progressive et spontanée de la nouvelle norme par des agents économiques rationnels. Par contre, la dynamique des transplants à l'étranger, d'abord américains après la seconde guerre mondiale, aujourd'hui japonais, est plus représentative de cette dynamique. Dès lors qu'un nombre minimum de ces entreprises parvient à introduire, par exemple, une convention salariale supérieure, alors il est de l'intérêt des firmes autochtones d'abandonner leur ancienne convention. C'est ainsi que certains auteurs ont pu parler d'une japonisation de l'économie américaine (W.B. Gould (1984)), comme britannique (Ackroyd & Alii (1988)), sous l'effet de la concurrence exercée par des établissements japonais et leur succès, suffisamment nombreux pour impulser des changements dans les conventions salariales en vigueur. La section 5 revient sur ce thème et propose une formalisation de certains mécanismes à l'œuvre dans ce type de transition.

• *La traduction* définit une troisième modalité en vertu de laquelle il est possible d'organiser une certaine compatibilité entre [A] et [B], en d'autres termes de garantir une certaine capacité de traduction de la nouvelle convention dans les termes de l'ancienne. Les standards technologiques en fournissent un exemple avec ce que P. David appelle des technologies d'interface (« gateway technology »). Par exemple, il est possible de convertir du 220 volts en 110 volts, du courant continu en alternatif, ..., ou encore de rendre compatibles des documents émanant de logiciels et de système d'exploitation différents. Formellement ceci s'exprime par le fait que $U(B/A)$ n'est plus nul. Mais on continuera à supposer que $U(A/B)$ est égal à 0. Le jeu précédent J1 se transforme en un nouveau jeu J2 défini par la matrice suivante des paiements :

		2 ^e joueur		
		A	B	
joueur	A	UA UA	0 UBA	Jeu J2
	B	UBA 0	UB UB	

Schéma 5

avec $0 < UA < UB$ et $UBA < UA$

Suivant [4.1], [A] demeure une SES. On peut alors écrire :

$$U(A, p) = pUA$$

$$U(B, p) = pUBA + (1-p)UB$$

Il en résulte que le seuil à partir duquel s'impose la convention [B] est différent et inférieur à celui qui caractérisait le jeu J1 :

$$p^* = \frac{UB}{(UA - UBA) + UB} \quad [9]$$

$$d^* = 1 - p^* \quad [10]$$

Il ressort que, lorsque UBA tend vers UA, d^* se rapproche de 0. Plus la convention [B] est compatible avec l'ancienne, c'est-à-dire plus est petite la différence $UA - UBA$, plus est réduite la proportion minimale d'individus ayant choisi [B] nécessaire pour que le système converge vers la convention [B]. Cette dynamique est très générale et tout à fait différente de celle précédemment décrite. Avec la notion de traduction (jeu J2), il est possible de faire apparaître des transformations cumulatives du type de celles observées, par exemple, dans les révolutions scientifiques : le nouveau paradigme qui structure les travaux de la communauté scientifique intègre certains des traits et des propriétés de l'ancien paradigme, tout en lui étant supérieur. Dans l'autre cas (jeu J1) le changement est radical puisqu'il n'y a pas de commensurabilité entre nouvelle et ancienne conventions.

A priori, ce mécanisme s'applique assez peu à une convention salariale, puisque par exemple une politique de hauts salaires, au-dessus du salaire d'équilibre, n'est a priori jamais compatible avec la convention qui consiste à payer strictement le salaire du marché. On peut pourtant imaginer une configuration dans laquelle du fait d'un manque de main-d'œuvre et/ou d'une conjoncture d'embauche extrêmement favorable, le salaire du marché peut devenir égal ou supérieur à celui d'une contractualisation de type 5 \$ par jour. Les entreprises peuvent alors avoir intérêt à adopter la nouvelle convention puis à la conserver même en conjoncture basse car elle bénéficie ainsi d'une configuration pareto-supérieure. De ce fait, un événement ponctuel, en l'occurrence un manque de main-d'œuvre, peut exercer des effets durables en déclenchant la transition par traduction d'une convention salariale à une autre (T. Schelling (1978)).

• *L'accord* définit une quatrième et dernière modalité de coordination. En effet, les précédents mécanismes supposaient des individus atomisés ne pouvant communiquer entre eux. Or l'hypothèse est par trop extrême puisque les sociétés sont riches de procédures explicites de concertation et d'harmonisation des stratégies individuelles. Constatant que les interac-

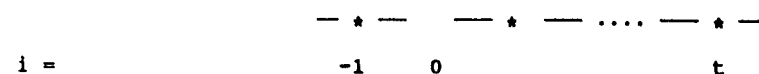
tions myopes qui les régissent peuvent aboutir à des résultats clairement peu avantageux pour l'ensemble des participants, les agents peuvent rechercher puis s'accorder sur des procédures de coordination socialement construites opérant selon des modalités variées. Si l'on poursuit l'exemple de la convention salariale fordienne, l'histoire américaine suggère que l'établissement d'une économie de hauts salaires s'est finalement effectué grâce à la procédure des *conventions collectives*, entendues tout à la fois comme codification institutionnelle du salaire dans les grandes entreprises et référence dans la diffusion des augmentations de salaires aux autres entreprises et secteurs.

La procédure d'établissement de cette nouvelle convention salariale suppose donc des acteurs collectifs et des formes institutionnelles les mettant en rapport : fondamentalement la diffusion n'a plus la même nature que dans le modèle d'interactions non-coopératives entre agents économiques sérialisés, c'est-à-dire ex ante totalement indépendants les uns des autres. Grâce aux procédures de concertation puis de coordination peut être franchie la barrière de potentiel qui prévaut au voisinage d'une convention en vigueur jugée préjudiciable. Dans un cas extrême, on peut imaginer une instance collective, par exemple l'*Etat*, permettant une délibération collective au terme de laquelle peut être établi l'avantage social qu'il y aurait à changer de convention. On peut alors rendre possible une coopération entre agents de manière à ce que le nombre d'agents adoptant la nouvelle convention soit tel qu'il rende cette transformation profitable, ce qui signifie que ce nombre soit suffisant pour permettre l'établissement d'une convention pareto-optimale. A certains égards, un processus de concertation initié par l'*Etat*, par exemple à l'occasion de la planification, peut susciter des prophéties autoréalisatrices (P.A. Chiappori (1994)) : la convergence de stratégies tournées vers l'avenir permet de surmonter les obstacles associés à une convention évolutionnairement stable qui tire sa stabilité de l'inertie des stratégies tournées vers le passé.

5. UN EXEMPLE DE TRANSITION RÉUSSIE : RÔLE DES RÉSEAUX SOCIAUX ET LOCALISATION DES INTERACTIONS

Ces résultats obtenus dans le strict cadre de la théorie des jeux évolutionnaire sont insatisfaisants dans la mesure où l'observation d'un certain nombre d'exemples historiques atteste de la possibilité d'une diffusion en-

dogène d'une convention supérieure. Dans l'analyse précédente, l'obstacle majeur à cette diffusion vient du fait que les individus ayant choisi la stratégie [B] se trouvent confrontés indifféremment avec l'ensemble de la population. Comme la proportion de [A] est élevée, ils rencontreront principalement des [A] et l'utilité qu'ils obtiennent est alors très faible. C'est l'indifférenciation des relations sociales qui bloque la diffusion de la convention [B], en interdisant toutes formes de reconnaissance entre individus, qui permettraient aux [B] d'augmenter leur probabilité d'interagir avec d'autres [B]. Dans de nombreux exemples historiques, on observe l'existence de mécanismes sociaux, du type des réseaux étudiés par M. Granovetter (chapitre 3 du présent ouvrage), qui tendent à restreindre l'étendue des interactions. Si ces liens sociaux ne fournissent aucune information concernant le jeu proprement dit, ils constituent cependant des références externes que certains agents peuvent utiliser pour se coordonner. C'est là un aspect important que nous allons maintenant introduire dans notre analyse. Contrairement au modèle précédent, où les rencontres entre agents étaient le résultat d'un tirage aléatoire uniforme dans l'ensemble de la population, nous allons supposer une certaine localisation des interactions. Cette localisation a pour base le fait qu'il existe, entre les agents, des liens de proximité déduits de l'appartenance à divers réseaux sociaux. Par souci de simplicité, nous supposons que les agents sont distribués sur le réseau unidimensionnel associé à l'ensemble $\mathbb{Z}$ des nombres relatifs. On a alors la figure suivante :



Pour décrire la structure des interactions, commençons par considérer le cas de l'agent localisé au site {0}. Sa probabilité d'interaction avec les autres individus n'est plus uniforme, mais dépend de sa proximité avec les autres individus, proximité qui, dans cet exemple simple, est mesurée par la distance qui les sépare. Plus cette distance est grande, plus la probabilité de rencontre est faible. Plus précisément, on supposera que la probabilité d'interaction de l'agent {0} avec un agent {i} localisé à sa droite, $i \geq 1$, vaut ka^i , avec $0 \leq a < 1$ et $k = (1-a)/a$, de telle manière qu'on ait :

$$\sum_{i \geq 1} ka^i = 1$$

On suppose également que les interactions de l'individu {0} sont symétriques : ses probabilités de rencontre avec les individus à sa gauche ont la même forme que celles définies pour les individus à sa droite. Enfin on fait

l'hypothèse que le réseau est homogène : le schéma d'interaction décrit pour l'individu {0} vaut pour tous les individus. On peut calculer la distance moyenne d'interaction. On obtient :

$$T(a) = \sum_{i \geq 1} ka^i \cdot i = \frac{1}{1-a}$$

Le paramètre a reçoit alors une interprétation économique simple. Il mesure l'indifférenciation des liens sociaux : plus a est élevé, plus la localisation est faible. Lorsque a est égal à 0, la distribution de probabilité est telle que $T(a)$ vaut 1 : les effets de localisation sont maximaux ; chaque individu n'interagit qu'avec ses deux voisins immédiats. Quand a tend vers 1, $T(a)$ tend vers l'infini. On se rapproche alors de l'interaction totalement indifférenciée, caractérisant le modèle du paragraphe 2.

Supposons maintenant que les individus jouent le jeu J1, et calculons l'utilité de chacun des joueurs. Pour ce faire, considérons l'individu localisé au site $\{i\}$. On calcule d'abord l'utilité $U_+(i)$ obtenue dans les interactions avec les individus se trouvant à sa droite. Si l'on note $X(i)$ et $X(j)$, les stratégies des individus $\{i\}$ et $\{j\}$, qui valent, soit [A], soit [B], on obtient immédiatement :

$$U_+(i) = \sum_{j > i} ka^{j-i} \cdot U(X(i)/X(j)) \quad [11]$$

$U(X(i)/X(j))$ étant défini par la matrice J1, soit :

$$U(A/A) = UA; \quad U(B/B) = UB; \quad U(A/B) = U(B/A) = 0.$$

On calcule de la même manière l'utilité obtenue dans les interactions avec les individus à la gauche de $\{i\}$, soit :

$$U_-(i) = \sum_{j < i} ka^{i-j} \cdot U(X(i)/X(j)) \quad [12]$$

L'utilité totale est égale à

$$U(i) = \frac{U_+(i) + U_-(i)}{2}$$

Considérons une configuration où un groupe isolé, composé de t individus ayant choisi [B], est entouré d'individus se conformant à la convention existante [A]. On a la figure suivante :

$$\begin{array}{ccccccccccc} \dots & A & A & A & B & B & \dots & B & A & A & \dots \\ i = & & & & & & & t-1 & t & t+1 & \end{array}$$

L'agent {0}, qui a choisi [B], a une utilité U_- nulle, puisqu'on ne trouve à gauche de {0} que des [A]. Utilisant la formule [11], on peut calculer son utilité à droite, U_+ , ce qui donne :

$$U_+(0) = \sum_{i=1}^{t-1} ka^i \cdot UB = UB \cdot (1 - a^{t-1}), \text{ avec } t > 1 \quad [13]$$

D'une manière similaire, il est possible de calculer l'utilité de l'agent $\{-1\}$, ce qui conduit à :

$$U_+(-1) = UA \cdot a^1 \quad [14]$$

$$U_-(-1) = UA \quad [15]$$

Pour des raisons de symétrie, on a $U(t-1) = U(0)$ et $U(t) = U(-1)$. L'utilité des autres membres de la population peut être représentée par la figure suivante :

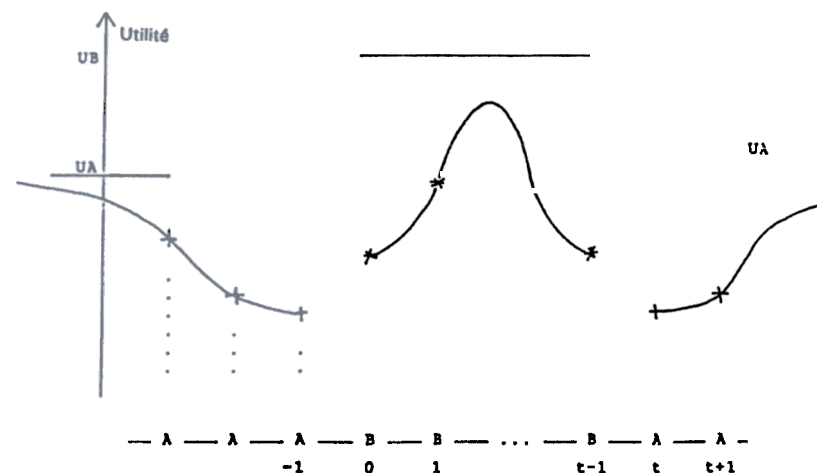


FIG.

On retiendra l'hypothèse schématique selon laquelle ce sont les situations des agents situés à la frontière entre le domaine des [A] et celui des [B], qui sont déterminantes dans la diffusion ou non de l'innovation [B]. Autrement dit, pour qu'il y ait diffusion de [B], il faut et il suffit que $U(0)$ soit supérieure à $U(-1)$. La diffusion dépend alors du signe de $D(a,t)$ défini par l'expression suivante :

$$D(a,t) = 2[U(0) - U(-1)] = (UB - UA) - a^{t-1} (UB + a.UA)$$

$D(a,t)$ étant une fonction croissante en t , plus le groupe des [B] est important, plus grande est l'utilité des individus de ce groupe et plus grande la possibilité de diffusion. C'est là un résultat déjà contenu dans le modèle du paragraphe 2. Plus intéressant est le fait que $D(a,t)$ est une fonction *décroissante* en a . Plus le paramètre a est petit, plus les interactions sont localisées et plus grandes sont les possibilités de diffusion pour le groupe innovant. Pour $t > 1$, il existe un seuil $a^*(t)$ tel que [B] se diffuse si a est inférieur à ce seuil. Les effets de localisation conduisent à une certaine internalisation des effets bénéfiques de l'innovation. Cette internalisation rend profitable, sous certaines conditions, l'adoption individuelle de la nouvelle convention. Pour a égal à 0, l'interaction est strictement limitée aux voisins immédiats, et $D(a,t)$ est égal à $(UB-UA)$. En conséquence, pour que l'innovation se diffuse, il suffit que [B] soit plus efficace que [A]. En règle générale, pour a compris strictement entre 0 et 1, il existe une valeur $t^*(a)$, telle que si la taille du groupe innovant est supérieure à t^* , alors $D(a,t)$ est positif, et donc l'innovation se diffuse.

Remarquons que $t^*(a)$ est une fonction croissante de a . Plus l'interaction est indifférenciée, plus la taille du groupe initiateur doit être élevée pour permettre une transition de l'économie vers la nouvelle convention. Comme t^* tend vers l'infini quand a tend vers 1, le résultat du modèle précédent reste vrai : si l'interaction est totalement indifférenciée, l'innovation [B] ne peut pas se diffuser. En effet, pour $a = 1$, $D(a,t)$ est égal à $-2UA$ qui est toujours négatif. On peut en tirer la leçon suivante : une convention pour se maintenir a toujours intérêt à imposer aux conventions concurrentes une contrainte d'universalité immédiate. Inversement, la nouvelle convention ne doit chercher qu'à s'implanter progressivement.

Ce modèle montre qu'une convention supérieure peut envahir la population à la condition que cette nouvelle convention s'appuie sur des réseaux sociaux lui permettant de localiser ses interactions. Nous allons maintenant confronter cette proposition à certains faits stylisés que nous livre l'histoire.

6. UN EXEMPLE : LES CONVENTIONS SALARIALES DANS LES TRANSPLANTS JAPONAIS AUX ÉTATS-UNIS ET AU ROYAUME-UNI

Concernant la période contemporaine, on ne saurait trouver de meilleur exemple que celui des transplants japonais si l'on entend analyser les conditions permettant un changement endogène dans l'organisation du travail, le mode de gestion et le système de détermination des salaires. Au début des années quatre-vingt, nombre d'observateurs furent amenés à penser que les établissements japonais établis à l'étranger ne pourraient réussir en dehors de leur territoire d'origine, tant le modèle japonais semble lié étroitement à un ensemble de valeurs, de coutumes et de normes implicites, tout à fait spécifiques et idiosyncrasiques. Leur pronostic était que le modèle japonais perdrait beaucoup de son avantage compétitif lors de son exportation. Ainsi, au Royaume-Uni un syndicalisme de métier, fragmenté et conflictuel, empêcherait toute amélioration dans l'efficacité des usines reprises ou construites par Honda, Toyota ou Nissan. De même aux États-Unis, la stratégie de l'UAW, la prévalence de valeurs fortement individualistes, la recherche avide du profit monétaire ou la prégnance de préoccupations financières de court terme à Wall Street constituaient autant de facteurs qui auraient dû éroder, voire annihiler, les accroissements potentiels de productivité associés à la mise en œuvre d'un style de gestion à la japonaise.

En 1992, les études de cas comme des revues de littérature (P. Adler (1991), The Institute of Social Science (1990), K. Koike et T. Inoki (1990), J. Morris (1991), S. Ackroyd & Alii (1988)) fournissent un bilan beaucoup plus nuancé concernant l'exportabilité de la convention salariale japonaise et symétriquement le degré de résistance des conventions autochtones à l'introduction de la novation que constituent les transplants. Le surprenant succès de ces établissements est assez largement reconnu, la question ouverte aujourd'hui étant devenue celle des raisons de ce succès et de la viabilité à long terme d'une japonisation des économies de l'OCDE (S. Wood (1991), A. Mair (1991), (1992)). Non seulement de nombreuses, si ce n'est la totalité des composantes du modèle toyotiste ont été mises en œuvre ou adaptées (R. Boyer (1991b)), mais encore la part de marché des transplants japonais, par exemple dans les industries automobiles et électroniques, a significativement crû au point que certains experts anticipent que la filiale de Toyota aux États-Unis pourrait dépasser la Ford Motor Company à la fin des années quatre-vingt-dix (The Economist (1991)).

De plus, le succès de ces transplants a suscité une série de pressions en vue de redéfinir et recomposer les institutions aussi bien américaines que britanniques, tout particulièrement dans le domaine des relations professionnelles et des réglementations du travail. On ne compte plus les ouvrages qui anticipent une nipponisation de la législation américaine (W.B. Gould (1984), A. Mair, R. Florida et M. Kenney (1988)) mais aussi britannique (S. Ackroyd & Alii (1988)) ou un remplacement presque complet des producteurs nationaux par des transplants japonais dans les secteurs de l'automobile et de l'électronique (A. Cawson (1989)). En conséquence, la pression concurrentielle exercée par les établissements japonais à l'étranger a progressivement altéré quelques unes des caractéristiques fondamentales de ces économies, ce qui dans un second temps a suscité une série d'ajustements, et dans certains cas une redéfinition, du contenu des conventions collectives, des réglementations publiques du travail, sans oublier le modèle de gestion lui-même (P. Adler (1991), J.J. & S. Fucini (1990)). Ce changement certes lent et encore embryonnaire, mais potentiellement de grande ampleur, mérite explications et analyses. A défaut d'épuiser un phénomène particulièrement riche et multiforme, le modèle de diffusion présenté par la section 5 fournit un éclairage utile car il permet de rendre compte de certains des faits stylisés qui distinguent les établissements japonais par rapport à leurs concurrents américains, britanniques ou européens, établis dans la même région ou le même bassin d'emploi.

- En premier lieu, la littérature disponible suggère que les dirigeants des transplants japonais multiplient les signaux destinés à montrer qu'ils veulent mettre en œuvre une *stratégie coopérative* avec l'ensemble du personnel, les cols blancs comme les cols bleus : absence de barrière entre les dirigeants, l'encadrement et les travailleurs de base ; promotion sur la base d'une approche apparemment égalitaire et fondée sur le mérite et les services rendus, passés ou futurs ; représentation des salariés au sein d'une organisation unique ; efforts afin de convaincre qu'employeur et employés sont associés à un jeu à somme positive et croissante et non pas engagés dans un dilemme du prisonnier, comme cela est souvent ressenti dans les firmes américaines, britanniques ou encore françaises. A cet effet, la garantie d'emploi, fut-elle implicite, joue un rôle déterminant pour convaincre les salariés que la stratégie des transplants japonais est différente (R. Boyer (1992)). Des études de cas confirment que les salariés perçoivent clairement l'action des dirigeants de l'entreprise en vue de stimuler des attitudes coopératives (M. White et M. Trevor (1983)). L'enjeu est précisément de permettre l'émergence d'une attitude coopérative dans la firme, pourtant plongée dans une société de travailleurs en col bleu, individualistes et por-

tés au conflit. Les faits stylisés sur lesquels repose le modèle théorique sont effectivement présents si l'on convient de noter que [A] représente la stratégie occidentale, [B] la stratégie japonaise.

- De fait, l'implantation puis la montée en régime de la plupart des transplants suit *un profil particulier*. Les premiers embauchés sont méticuleusement sélectionnés en fonction de leurs motivations, de leur situation financière et familiale, et surtout en fonction de leur aptitude à s'insérer dans l'organisation que met en œuvre la nouvelle entreprise. A titre d'exemple, dans l'usine britannique de Nissan à Sunderland, l'entretien avec les candidats à un emploi ne dure pas moins de six heures (EIU (1991)), alors que dans l'établissement Mazda de Flat Rock (Etats-Unis) se succèdent six tests successifs de sélection (J.J. et S. Fucini (1990)), une procédure équivalente ayant été mise en œuvre lors de l'ouverture de l'usine de la CAMI au Canada (R. Boyer (1992)). Pour les dirigeants de l'entreprise, les cadres et les techniciens, l'entreprise propose une formation intense et relativement complète, souvent associée à un séjour au Japon et l'occupation d'un poste de travail dans une usine appartenant au même groupe. Clairement, le but est de sélectionner puis de favoriser la diffusion d'une attitude coopérative, susceptible de permettre l'émergence puis de reproduire de façon endogène une convention de type [B], sans qu'elle soit érodée par la prévalence de la convention [A].

- La *sélection rigoureuse* des candidats à un poste de travail est elle-même rendue possible par un taux de chômage élevé, le choix privilégié de création d'usines à la campagne et l'annonce de salaires notablement plus élevés que ceux obtenus dans les emplois alternatifs sur le même bassin d'emploi. De plus, dans la majorité des cas, les avantages salariaux et sociaux consentis visent à prévenir l'implantation de syndicats, surtout aux Etats-Unis, afin de s'assurer que l'esprit coopératif initial ne s'émoussera pas, car les salariés une fois embauchés, devenus des « insiders », pourraient être motivés par la recherche opportuniste consistant à fournir un effort minimal tout en percevant un salaire confortable garanti par la productivité des autres membres de l'équipe. Ainsi, un bilan récent de la dynamique des transplants affirme : « Les firmes japonaises ne se fondent pas dans l'environnement (...) recruter et gérer les salariés est une tâche pour laquelle les japonais sont très significativement différents de leurs homologues américains ou britanniques » (The Economist (1991)). Ainsi, à l'usine Nissan britannique, 25 000 personnes déposèrent leur candidature pour les 470 postes de travail créés initialement, de même que l'établissement américain de Mazda recruta 3 500 salariés parmi 96 500 demandes d'emplois alors que les chiffres correspondants sont de 2 500 salariés pour

75 000 propositions à la CAMI canadienne. Les taux de sélection s'échelonnent ainsi entre 1/28 et 1/53, ce qui montre l'importance du processus d'écrémage des demandes d'emploi : la population recrutée n'est par définition *pas représentative* des salariés à la recherche d'un emploi. La sélection est plus orientée vers le profil psychologique et les motivations que vers les aptitudes professionnelles et techniques qui ne sont vérifiées que dans la phase finale de sélection (J.J. et S. Fucini (1990)). Par référence à la logique du modèle, cela signifie que des *filtres sociaux* font des transplants une entité à demi fermée par rapport à l'environnement. Seuls les individus dotés des caractéristiques requises sont admis, afin de maximiser la probabilité que les équipes soient constituées d'individus favorables à la coopération, c'est-à-dire qu'émerge la convention [B]. En effet, en dessous du seuil a^* , la cohésion du collectif de travail serait détruite par son contact abrasif avec une société gouvernée par des valeurs hautement individualistes et un fort opportunisme. C'est au passage une réponse à l'accent mis par l'approche des coûts de transaction sur le rôle potentiellement déstabilisateur des comportements opportunistes et individualistes (O. Williamson (1975), (1985)).

- Un second résultat majeur du modèle peut alors être mobilisé et permet d'expliquer comment les transplants japonais exercent une pression concurrentielle sur les entreprises nord-américaines. En effet, comme les établissements nippons obtiennent par la coopération des résultats supérieurs, ils ont une capacité de croissance plus importante que leurs concurrents américains. En conséquence, de nouveaux salariés sont embauchés pour mettre en œuvre une extension des capacités de production, ce qui en retour étend la taille de la population t au sein de laquelle prévaut la stratégie coopérative [B]. D'après le modèle, l'avantage initial, loin de s'éroder, augmente au fur et à mesure que la taille limite t^* est dépassée, de sorte que potentiellement on pourrait imaginer que, à terme, cette nouvelle convention remplace l'ancienne [A]. Ce serait un facteur puissant mais silencieux de nipponisation des industries manufacturières britanniques et américaines.

Mais il importe de souligner que d'autres mécanismes que ceux formalisés par le modèle de la section 5 doivent être mobilisés pour cerner la vraisemblance d'une telle évolution. Il importe en effet d'ajouter quelques unes des interactions suivantes.

- L'établissement de la nouvelle convention peut passer par la croissance cumulative des transplants japonais remplaçant les firmes autochtones, c'est-à-dire une *japonisation directe*. Mais ce processus peut être bloqué par une série de facteurs tels que des limites financières à la crois-

sance de l'investissement, une réaction de type protectionniste défendant les entreprises nationales, la difficulté à trouver des sous-traitants aux fournisseurs adhérant au même modèle coopératif (A. Mair (1992)), ou encore l'allongement de la distance moyenne séparant les entreprises participantes, car sur le continent américain il n'est pas aussi aisé qu'au Japon d'établir l'équivalent des districts industriels. Or, dans le modèle sous revue, le caractère *local* des interactions coopératives joue un rôle déterminant. De plus, d'un strict point de vue technique, il se pourrait de ce fait que la taille du marché soit insuffisante pour justifier une production complète, par exemple de moteurs de voiture, car les investissements seraient trop élevés (The Economist (1991)).

- Le *mimétisme* des méthodes japonaises constitue un second facteur de diffusion et d'établissement de la nouvelle convention. Il est en effet frappant de constater la croissance rapide des ouvrages de gestion, des sociétés de conseils, des articles de la presse spécialisée qui décortiquent ce modèle et proposent diverses recettes en vue de son application dans les entreprises américaines et européennes. On pourrait à cet égard mobiliser les enseignements de l'économie du conformisme (R. Sugden (1986), (1989), S. Jones (1984)) : au-delà d'un certain seuil, les agents économiques s'empresseraient d'adopter la convention en voie d'émergence car ils entendent ne pas s'écarter des pratiques moyennes... qu'elles soient meilleures ou non par rapport aux anciennes. On aura reconnu un argument cher à la Théorie Générale de Keynes, et que la formalisation des processus de spéculation sur les marchés financiers a remis à l'ordre du jour (A. Orléan (1988)). Mais il est plus difficile d'assimiler les pratiques de gestion que d'adopter les mêmes vues sur l'avenir, comme le montrent les échecs répétés d'une application partielle de telle ou telle composante du modèle japonais, comme les cercles de qualité ou le juste à temps. Une convention salariale est beaucoup plus complexe et idiosyncrasique qu'une anticipation d'un cours boursier.

- Il faut également poser la question de l'*apprentissage* par les agents économiques d'une nouvelle convention. A cet égard, on peut donner deux interprétations contradictoires des raisons du succès et de l'avenir des transplants japonais. D'un côté, l'observation d'une *sélection* de la main-d'œuvre aussi importante et rigoureuse peut suggérer que ces entreprises se bornent à écrémer une petite population de déviants choisie parmi une vaste population d'individus dotés en fait de valeurs et d'attitudes fondamentalement non coopératives. Si tel est le cas, le processus de diffusion des nouvelles pratiques salariales sera nécessairement limité à une petite fraction de la population totale. Loin d'impulser une nouvelle convention,

les transplants ne feraient qu'introduire une hétérogénéité locale dans un espace qui continuerait à être régi par l'ancienne convention individualiste [A]. D'un autre côté, on peut au contraire imaginer que les autres firmes et leurs salariés peuvent apprendre de l'expérience japonaise et progressivement adopter une stratégie similaire ou équivalente ou même, à la suite d'un processus d'essais et d'erreurs et d'hybridation, en trouver d'autres, totalement différentes, mais tout aussi efficaces. Si donc l'*apprentissage* l'emporte sur la sélection, alors le nouveau modèle de gestion n'est potentiellement limité que par la taille totale de la population et il peut constituer à terme la base de la nouvelle convention [B]. D'un point de vue formel, un processus de sélection quasi darwinien est équivalent à un processus d'apprentissage à la Piaget (B. Walliser (1989), H. Peyton Young (1991)), mais en termes pratiques les conséquences sont bien différentes. Dans le premier cas il faudrait attendre le renouvellement complet de la population salariée pour que s'impose la nouvelle convention, soit un temps de l'ordre du quart de siècle. Dans le second cas, le processus d'assimilation par les salariés contemporains se déroulerait sur une période beaucoup plus courte, de l'ordre de quelques années.

– La *pression concurrentielle* exercée par l'efficacité des transplants japonais introduit une incitation forte à l'*innovation organisationnelle* des firmes locales. Ce quatrième mécanisme est difficile à formaliser mais l'analyse historique de la diffusion des précédentes conventions salariales montre qu'il est essentiel. Il ressort par exemple que, à l'issue de la seconde guerre mondiale, la diffusion des principes de la production de masse à partir de l'exemple américain s'est effectuée selon des modalités nationales contrastées. Non seulement ont été explorées diverses variantes du fordisme (R. Boyer (1990)) caractérisées par une plus ou moins grande place accordée au marché, aux interventions publiques ou aux organisations professionnelles, mais encore certains pays ont finalement inventé une alternative à ce modèle, le cas du Japon étant exemplaire à cet égard (R. Boyer (1991b)). De nos jours, un processus équivalent pourrait fort bien être à l'œuvre concernant le nouveau modèle productif, venu du Japon et non plus des Etats-Unis. En effet, les développements récents de l'économie institutionnelle suggèrent qu'il n'est pas nécessairement une seule organisation optimale répondant à un environnement donné mais plusieurs. Les institutions et les formes d'organisation ne sont pas sélectionnées en fonction du seul critère d'efficacité mais compte tenu de leur rôle dans la coordination des stratégies des agents, la répartition du pouvoir, la distribution du revenu. A cet égard se manifeste une réévaluation critique de l'interprétation purement économiste du rôle des institutions comme support d'une effica-

cité accrue ou substitut à la faillite du marché. C'est le cas, non seulement dans la recherche sociologique (M. Granovetter, R. Swedberg (1992)) mais aussi historique et économique comme le montre la comparaison de D. North (1981) avec D. North (1991).

Cet éclairage est d'autant plus important qu'une convention de type individualiste ne concerne pas que la relation salariale mais traverse nombre de sociétés occidentales. On retrouve l'idée selon laquelle c'est un réseau de conventions intervenant dans une série de domaines dont il convient d'expliquer la stabilité ou au contraire le changement. Il est possible dès lors de contester le pronostic d'une nipponisation inéluctable du continent nord-américain. En effet, les milieux d'affaires américains, les salariés et les politiciens peuvent montrer quelques réticences à un changement d'une telle ampleur dans leur mode de vie, leurs valeurs et les institutions auxquelles ils sont attachés. Dès lors, on peut douter que la meilleure stratégie pour les Etats-Unis (ou la Grande Bretagne et par extension l'Europe) consiste à copier le plus fidèlement possible les méthodes de gestion japonaises, car les coûts associés à la transformation de la société peuvent l'emporter sur l'avantage proprement économique en terme de compétitivité. A contrario, certains analystes se demandent si les divers pays industrialisés ne devraient pas renforcer leurs propres styles de gestion et de coordination et atteindre ainsi un degré de compétitivité équivalent à celui de la société japonaise. « Le Japon est fort parce que chacun connaît sa place, l'Amérique est puissante lorsque les gens ne connaissent pas leur place exacte et sont libres de s'inventer de nouveaux rôles » (J. Fallows (1989)). Dès lors le choix est entre copier, composante par composante, un modèle venu d'ailleurs ou rechercher un équivalent fonctionnel qui tienne compte de la prégnance du réseau d'institutions héritées du passé, matrice possible pour de nouvelles formes d'interactions et de coordination (W.W. Powell et P.J. DiMaggio (1991)).

Lorsque l'on sait la subtile alchimie qui préside à l'évolution d'un ensemble complexe de normes et de conventions, la réponse est loin d'être assurée... et ne sera pas donnée par le présent travail qui appelle une nouvelle génération de recherches sur la transition d'une configuration institutionnelle à une autre.

BIBLIOGRAPHIE

- Ackroyd S., Burrell G., Hughes M. et Whitaker A. (1988), « The Japanization of British Industry », *Industrial Relations Journal*, 19 (2), p. 11-23.
- Adler P. (1991), The « Learning Bureaucracy » : New United Motor Manufacturing, Inc., ronéotypé, School of Business Administration, University of Southern California, Draft 2.2, octobre.
- Akerlof G.A. (1980), « A Theory of Social Custom, of Which Unemployment May Be One Consequence », *Quarterly Journal of Economics*, 94, juin, p. 749-75.
- Aoki M., Gustafsson B. et Williamson O. (1990), *The Firm as a Nexus of Treaties*, Londres, Sage.
- Arrow K. (1974), *The Limits of Organization*, New York, W.W. Norton and Co.
- Arthur W.B. (1988), « Competing Technologies : An Overview » in Dosi R. et al. (éds.) *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, p. 590-607.
- Aumann R.J. (1994), « L'irrationalité dans la théorie des jeux », dans le présent ouvrage.
- Axelrod R. et Hamilton W.D. (1981), « The Evolution of Cooperation », *Science*, 211, p. 1390-96.
- Boyer R. (1978), « Les salaires en longue période », *Economie et Statistique*, n° 103, septembre, p. 27-57.
- Boyer R. (1990), The Capital Labor Relations in OECD Countries : From the « Golden Age » to the Uncertain Nineties, document de travail, CEPREMAP, n° 9020, décembre.
- Boyer R. (1991a), New Directions in Management Practices and Work Organization, document de travail, CEPREMAP, n° 9130, août.
- Boyer R. (1991b), Rapport salarial et régime d'accumulation au Japon : émergence, originalités et prospective, document de travail, CEPREMAP, n° 9133, septembre.
- Boyer R. (1992), La surprenante capacité d'hybridation du modèle japonais : L'exemple de la CAMI (Suzuki-General Motors, Ingersoll, Ontario), ronéotypé, contribution au groupe de travail GERPISA « Diffusion et Hybridation du nouveau modèle industriel », CEPREMAP, juillet.
- Boyer R. et Orléan A. (1991), « Les transformations des conventions salariales entre théorie et histoire. D'Henry Ford au fordisme », *Revue Economique*, 42 (2), mars, p. 233-72.
- Cawson A. (1989), Sectoral governance in Consumer Electronics in Britain and France, ronéotypé, School of Social Science, University of Sussex, prepared for the *Comparative Governance of Economic Sectors Conference*, Bellagio, mai.
- Chiappori P.A. (1994), « Anticipations rationnelles et conventions », dans le présent ouvrage.
- Coleman J.S. (1990), *Foundations of Social Theory*, Cambridge (MA), The Belknap Press of Harvard University Press.
- Crawford V.P. et Haller H. (1990), « Learning how to Cooperate : Optimal play in a Repeated Coordination Games », *Econometrica*, 58 (3), mai, p. 571-595.
- David P. (1985), « Clio and the Economics of QWERTY », *American Economic Review*, 75 (2), mai, p. 332-37.
- Economist Intelligence Unit (1991), « Inside Nissan's Sunderland Plant », *European Business*, août, p. 79-97.
- Fallows J. (1989), *More Like Us*, Boston, Houghton Mifflin Company.
- Fucini J.J. et Fucini S. (1990), *Working for the Japanese*, New York, Free Press.
- Gould W.B. IV (1984), *Japan's Reshaping of American Labor Law*, Cambridge (MA), MIT Press.
- Goyal S. et Janssen M. (1991), Can we Learn to Coordinate ?, ronéotypé, Rotterdam, Erasmus University.
- Granovetter M. (1978), « Threshold Models of Collective Behavior », *American Journal of Sociology*, 83, p. 1420-1443.
- Granovetter M. et Swedberg R. (éds.) (1992), *The Sociology of Economic Life*, San Francisco, Westview Press.
- Jones S. (1984), *The Economics of Conformism*, Oxford, Basil Blackwell.
- Kahneman D., Knetsch J. et Thaler J. (1986), « Fairness as a Constraint on Profit Seeking », *American Economic Review*, 76 (4), septembre, p. 728-41.
- Koike K. et Inoki T. (1990), *Skill Formation in Japan and South-East Asia*, University of Tokyo Press.
- Leibenstein H. (1982), « The Prisoners' Dilemma in the Invisible Hand : An Analysis of Intrafirm Productivity », *American Economic Review*, 72 (2), mai, p. 92-97.
- Leroy C. (1992), Formation des salaires aux Etats-Unis : de 1890 à 1988, ronéotypé, INSEE, janvier.
- Lewis D.K. (1969), *Convention : A Philosophical Study*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Lorenz E.H. (1991), Historical Dependency, Conventions, and the Competitive Decline of the British Shipbuilding Industry, ronéotypé, Dept. of Economics, University of Notre Dame (IN).
- Mair A. (1991), The Japanization of Volkswagen ?, ronéotypé, Warwick Business School, novembre.
- Mair A. (1992), Transplantation and Transformation of a Japanese Automobile Supplier Network : Honda's North American Just-in-time Region, ronéotypé, Warwick Business School.
- Mair A., Florida R. et Kenney M. (1988), « The New Geography of Automobile Production : Japanese Transplants in North America », *Economic Geography*, 64, p. 352-375.
- Maynard Smith J. et Price G.R. (1973), « The Logic of Animal Conflict », *Nature*, 246, p. 15-18.

- Maynard Smith J. (1982), *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press.
- Meyer S. III (1981), *The five Dollar Day*, State University of New York Press.
- Morris J. (1989), The Changing Industrial Structure of Canada in 1980's : The Role of Japanese Foreign Direct Investment, *Report submitted to the Canadian High Commission*, Londres.
- Morris J. (1991), « A Japanization of Canadian Industry ? », dans Drache D. et Gertler A.S. (éds.), *The New Era of Global Competition, State Policy and Market Power*, p. 206-228.
- Nelson R. (1990), Fordism and the Worker, communication au Congrès International d'Histoire Economique, Louvain, 20-24 août.
- North D.C. (1981), *Structure and Change in Economic History*, New York, W.W. Norton and Co.
- North D.C. (1991), « Institutions », *Journal of Economic Perspectives*, 5 (1), Winter, p. 97-112.
- Olson M. (1982), *The Rise and Decline of Nations : Economic Growth, Stagflation and Social Rigidities*, Yale University Press.
- Orléan A. (1988), L'auto-référence dans la théorie keynésienne de la spéculation, dans Maurisson P. (éd.), *La « Théorie Générale » de John Maynard KEYNES : un cinquantenaire*, Paris, L'Harmattan, p. 229-242.
- Peyton Young H. (1991), The Evolution of Conventions, document de travail, Santa Fe Institute, n° 91-10-043, New Mexico, juin.
- Powell W.W. et DiMaggio P.J. (éds.) (1991), *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, Chicago University Press.
- Raff D.M.G. (1988), « Wage Determination Theory and the Five-Dollar Day at Ford », *Journal of Economic History*, 48 (2), juin, p. 387-399.
- Reynaud B. (1991), Les règles d'équité dans la formation des salaires : des études expérimentales aux formalisations économiques, ronéotypé, CEPRE-MAP, mars.
- Schelling T. (1960), *The Strategy of Conflict*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Schelling T. (1978), *Micromotives and Macrobehavior*, New York, W.W. Norton and Co.
- Schotter A. (1981), *The Economic Theory of Social Institutions*, Cambridge University Press.
- Sugden R. (1986), *The Economics of Rights, Co-operation and Welfare*, Basil Blackwell.
- Sugden R. (1989), « Spontaneous Order », *Journal of Economic Perspectives*, 3 (4), Fall, p. 85-97.
- The Economist (1991), « Behind the Windshield : the Japanese Transplants in the Car Industry », 23 février.
- The Institute of Social Science (1990), « Local Production of Japanese Automobile and Electronics Firms in the United States : The « Application » and « Adaptation » of Japanese Style Management », Research Report n° 23, University of Tokyo, mars.

- Walliser B. (1989), « Théorie des jeux et genèse des institutions », *Recherches Economiques de Louvain*, 55 (4), p. 339-364.
- White M. et Trevor M. (1983), *Under Japanese Management : The Experience of British Workers*, Londres, Heinemann.
- Williamson O. (1975), *Markets and Hierarchies : Analysis and Anti-trust Implications*, New York, Free Press.
- Williamson O. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, New York, Free Press.
- Wood S. (1991), Debating Japanese Management : Post-Fordism or the Japanization of Fordism ?, ronéotypé, Industrial Relations Dept., London School of Economics.