

## **Une réflexion sur les principes morphogénétiques des organisations**

La mise en œuvre d'un modèle de structuration dissipative des organisations

Alain ASQUIN  
Maitre de conférences

IAE - Université Jean MOULIN Lyon III  
UPRES A Euristik équipe de recherche Stratégia  
ESA CNRS 5055

Mots clés : Evolutionnisme, Oscillation, Routines, Structuration dissipative.

15 quai Claude Bernard  
BP 0638  
69239 Lyon Cedex 02  
Tel 0472724596  
Fax 0472724422  
asquin@sunlyon3.univ-lyon3.fr



## **Introduction : La dynamique organisationnelle comme construit subjectif**

Des firmes travaillant dans un même domaine d'activité, subissant a priori les mêmes contraintes et disposant de ressources à l'origine comparables peuvent connaître des trajectoires organisationnelles différenciées et des performances contrastées. Cet énoncé est par essence trivial dans le domaine du management stratégique puisqu'il exprime sa raison d'être essentielle. Cependant, cette diversité est trop rarement expliquée à partir d'un véritable point de vue dynamique, c'est à dire qui tienne compte de ses dimensions sociale, cumulative et d'irréversibilité. Dans ce cadre, la diversité ne peut plus être assimilée à des différences de vues stratégiques entre responsables d'entreprises. Elle est aussi le produit d'une histoire formée au travers des interactions sociales qui contraignent et orientent les possibilités ultérieures d'évolution. C'est l'un des enjeux de notre travail de proposer une représentation de la dynamique des organisations où sont combinés des choix libres et déterminés, des choix objectifs et subjectifs dont la sédimentation graduelle explique la diversité de l'évolution des entreprises.

On doit à Argyris et Schön (1978) d'avoir montré qu'une organisation ne peut collectiviser toutes les compétences de ses membres. Il s'agit alors de comprendre pourquoi et comment plusieurs apprentissages réalisés dans une même firme entrent en compétition pour remplacer les routines en place. Les forces qui peuvent faciliter ou inhiber l'institutionnalisation du changement ne répondent pas uniquement à des invitations objectives mais également à des phénomènes sociaux ou encore politiques. La diversité peut ainsi avoir une source endogène.

Ces dimensions ne sont pas directement traitées aujourd'hui par les approches évolutionnistes, et notamment par ses refondateurs en économie, Nelson et Winter (1982). Ceux-ci voient les routines comme des trêves alors que rien n'est dit "ni sur ce qui précède ces moments privilégiés que sont les "trêves", ni sur ce qui leur succède" (Coriat et Weinstein, *ibid*, 142). L'approche de Argyris et Schön repose, et c'est essentiel, sur une conception différente de la "routine" où la relation entre savoir et action est moins mécanique que dans la modélisation évolutionniste. Nous proposons ici de donner quelques éléments sur la dynamique de ces routines au travers d'un modèle de structuration dissipative où seront évoquées les principales forces qui entrent en jeu pour transformer les routines ou pour inhiber le changement. Cela nous conduira à redonner au management stratégique la responsabilité du type d'évolution suivie par l'organisation en fonction des inflexions qu'il aura su imprimer aux différents moments de la structuration. Nous montrerons que ces évolutions pourront être de type lamarckien adaptatif ou lamarckien autonome.

Cependant si ce management présente des carences en terme de détection des opportunités, de soutien aux acteurs ou d'institutionnalisation des nouvelles solutions, alors le système peut s'enfermer dans un processus de type néo-darwinien où prime la sélection externe sur la variété interne. De fait le modèle de fluctuation que nous suggérons envisage ces différents modes d'évolution non comme étant opposés mais comme situés sur un continuum dont le barycentre se modifie en fonction des actions de management.

## **1. L'évolution des trajectoires organisationnelles.**

### **1.1 La nature humaine de l'organisation**

Les sciences sociales ont de longue date entretenu des relations complexes, à la fois riches et contestées avec la biologie. On sait que ces échanges n'ont pas été univoques et que les théories de l'évolution, et celle de Darwin tout particulièrement, trouvent une partie de leur origine dans les sciences sociales et en l'occurrence dans les travaux de Malthus pour le concept du "struggle for life".

Si l'on considère uniquement le champ de l'économie et de la gestion pour la période récente, un certain nombre de représentations évolutionnistes des faits sociaux se sont affirmées. Ces théories restent pour l'essentiel largement inachevées et il n'apparaît pas que se soit formé un véritable paradigme commun. On assiste même à de nettes oppositions, notamment quant aux facteurs qui orientent l'évolution et à leurs effets sur les populations. Cependant, si ces débats trouvent une résonance en biologie, il est évident que la pertinence des thèses développées en sciences sociales n'est pas dépendante de leur pertinence en sciences du vivant. D'ailleurs, le paradigme dominant dans un champ disciplinaire n'est pas celui qui s'impose dans l'autre. En cela, il est pour le moins prudent de ne pas invoquer un modèle commun d'évolution des systèmes complexes. Goergescu Roegen (1978) dans un article essentiel traitant du concept de bioéconomie, propose de distinguer les principes selon que l'on s'attache à étudier les organes endosomatiques ou exosomatiques de l'homme. Dans le second cas, on traite de l'outil en général, et des artefacts créés par l'homme pour organiser sa vie en collectivité. Nous revendiquons alors avec Silverberg (1988) le jeu d'un "isomorphisme structurel". et les effets d'un "prototype mental dynamique" (Perrin et Micaelli, 1994) mais sans chercher de validité à rebours du social vers la biologie.

Le néodarwinisme postule une évolution déterministe provoquée par des fluctuations "mendéliennes" (Hannan et Freeman, 1977, 1984). Bien que l'environnement se modifie, une évolution significative n'est pas réellement possible au sein de la population de firmes en présence. Du moins, en voulant se transformer l'entreprise augmente fortement le risque de disparition. Il y a un principe de "Liability of newness", toute évolution est réputée très risquée (Amburgey et alii, 1993, Singh et alii 1986).

La diversité est avant tout renouvelée par l'entrée de nouveaux acteurs dont la pertinence par rapport aux nouvelles conditions de marché va éliminer les firmes les moins aptes. Accessoirement, l'évolution peut être issue d'une génération spontanée mais aléatoire de diversité dans certaines firmes du fait de la mutation de leurs "blueprints". Ce caractère aléatoire signifie que la mutation n'est pas intentionnelle, et que c'est le hasard qui la rend congruente avec les exigences du contexte. Il y a une loi de probabilité au niveau de la population qui permet de prédire quelle sera sa structure à terme.

Cette vision ne donne pas satisfaction lorsque l'on cherche à comprendre l'évolution des institutions sociales que sont les firmes (Penrose; 1952). Zuscovitch (1990) s'est très précisément interrogé sur l'utilité d'une analogie néodarwiniste en économie. Il lui semble que le principe d'une évolution qui se présenterait sous les traits d'un "changement de fréquence dans les gènes" consisterait à faire abstraction des individus, qui sont alors simplement des véhicules pour des gènes qui leur survivront et dont ils n'ont pas la maîtrise. C'est cependant cette position que retiennent les théoriciens de

l'écologie des populations d'une manière générale. Quel que soit le degré de liberté qu'ils reconnaissent aux managers, leur tentative augmente le risque de disparition de l'entreprise.

**Proposition 1 :** La relation entre les routines organisationnelles et le comportement humain est bilatérale. Il y a co-construction.

Cette proposition n'est sans doute pas novatrice en stratégie mais elle a des conséquences essentielles lorsque l'on aborde la question de l'évolution à partir de représentations empruntées aux sciences de la vie.

Ainsi, Barkley Rosser (1992, 204) fait une critique très nette de la sociobiologie de Wilson (1975) qui postule la prééminence du comportement dirigé par les routines sur le délibéré et le conscient. Celui-ci ne peut prendre en considération que les êtres humains sont capables de délibération et de décision non programmées au sens de Simon. C'est à dire qu'ils sont capables de faire évoluer consciemment certains aspects de leur culture, ou de leurs routines qui ne leur conviennent plus. Cela conduit le chercheur en sciences sociales à pouvoir soutenir une approche "lamarckienne" de l'évolution bien que celle-ci soit réfutée par ailleurs en biologie. Dans le lamarckisme, l'intention est réhabilitée et l'apprentissage quel qu'en soit la qualité, est transmissible depuis les phénotypes vers les génotypes, constitutifs de la compétence foncière.

C'est dans ce cadre que nous abordons la théorie évolutionniste du changement économique (Nelson et Winter, 1982, Dosi et alii, 1990). Bien que situés dans une problématique d'évolution de populations, ces travaux contribuent néanmoins à la constitution d'une nouvelle discipline, l'économie des organisations (Menard, 1993).

**Proposition 2** Pour justifier l'organisation, on procède à une double inversion. D'abord, la firme n'est plus expliquée en opposition à une réalité extérieure, ensuite l'imperfection causale, n'est pas d'abord issue du marché. Cette inversion est nécessaire pour envisager une autonomie d'évolution.

En effet, on peut considérer que l'organisation trouve sa légitimité dans l'homme, en tant qu'être social imparfait. La firme comme organisation s'explique directement par l'homme, et non par le biais d'autres institutions créées par lui, et en premier lieu le marché. Comme Favereau (1989, 80) le montre avec acuité, la NEI et Oliver Williamson tout particulièrement proposent une théorie de la friction, ce qui n'est pas une théorie du mouvement. On reste sans explication sur l'origine de ce mouvement.

Ensuite, on change de nature d'imperfection. Ce n'est pas tant l'imperfection du signal qui pose problème que celle de son traitement. Les comportements sont étudiés en fonction des capacités cognitives limitées des individus. Là encore, les évolutionnistes se démarquent de la Nouvelle Economie Institutionnelle chez qui Simon (1987) identifie une utilisation paradoxale de son principe de rationalité limitée. Les alternatives qui posent problème aux agents sont généralement en nombre restreint (voir réduites à deux). Elles sont de surcroît discrètes alors que la difficulté essentielle est de distinguer les choix possibles dans un continuum d'alternatives.

Ces deux inversions fondamentales se combinent pour faire de l'organisation une réalité autonome. En se focalisant sur l'imperfection du signal et les frictions de marché, la NEI laisse supposer que l'organisation n'est qu'une forme sursitaire d'aménagement des

relations sociales. Ainsi la densité du phénomène organisationnel et sa concentration sont fonction de l'état des marchés. A l'opposé, considérer l'imperfection des agents c'est intégrer un phénomène irréductible, et c'est ce qui gêne la NEI. Cette irréductibilité fait de l'organisation le mode privilégié dans lequel s'inscrivent les relations sociales. Ce sont les frictions entre les organisations qui créent le milieu et non plus l'inverse.

## **1.2 La viscosité de l'évolution organisationnelle**

Comment les agents s'organisent à l'intérieur de la firme pour amoindrir les possibles conséquences de leur affection cognitive ? L'approche évolutionniste considère la base formelle de l'organisation comme un ensemble de routines. Ce sont "des modèles d'interactions qui constituent des solutions efficaces à des problèmes particuliers" (Dosi et alii, 1990, 243).

On établit une relation "routine-chromosome" en faisant de la routine la mémoire profonde de l'organisation. Il s'agit d'une sorte d'actif génétique, assurant l'héritage commun des compétences précédemment développées au travers des apprentissages organisationnels. C'est un génotype.

"Nous proposons d'assimiler notre concept de routine à toutes les formes d'activité organisationnelle que produit le suivi d'une démarche heuristique, y compris la formation de modalités particulières pour tenter d'innover. Dans la mesure où de telles modalités persistent dans le temps, et ont des conséquences en matière de rentabilité et de croissance, c'est une partie du mécanisme génétique qui sous tend le processus évolutionniste" (Nelson et Winter, *ibid.*, 133) et d'ajouter que l'innovation, portée par des routines, n'est pas nécessairement prévisible. Ainsi que le propose d'ailleurs March (1981) l'innovation est généralement le produit d'actions habituelles menées par des gens normaux.

Ce recentrage de la problématique sur la rationalité est à la base d'un nouveau référentiel sur l'évolution des firmes. Celle-ci ne peut être aussi fluide que le supposent les approches traditionnelles. Pour reprendre l'image de Simon, leur dynamique est plus proche de la viscosité de la mélasse que de l'eau. La nature de cette viscosité est très importante à comprendre pour apprécier non plus la source de la différenciation des firmes, mais désormais son amplification.

On peut avancer trois explications principales qui se positionnent à trois niveaux distincts: la routine, l'agent et la firme.

La première réside dans les caractéristiques d'évolution des routines organisationnelles, comparables à celles du changement technique.

Sans traiter explicitement de la dynamique organisationnelle, Nelson et Winter proposent effectivement que ses principes ne doivent pas être différents de ceux identifiés pour la technologie. La firme atteint de proche en proche des solutions organisationnelles comme elle progresse graduellement au travers des technologies qui se situent dans son lit de compétence. Il y a une forme de contrainte de sentier organisationnel bien mise en évidence dans les travaux de Brian Arthur ou de Paul David. On est loin des actions héroïques du management culturaliste exacerbé par exemple dans les approches de l'excellence. Sur le plan dynamique, la différenciation a alors toutes les chances de s'amplifier puisque la mobilité organisationnelle est avant tout locale. L'évolution est

circonscrite par la "capacité d'absorption" des agents, elle même fonction des compétences acquises par le passé (Cohen et Levinthal, 1990). Le projet d'évolution crée de l'inédit, mais ce projet entretient une "secrète parenté avec les apprentissages passés" (Boutinet, 1992, 268). Si les routines qui gouvernent le comportement à un instant (t) peuvent être considérées comme données, elles n'en doivent pas moins être expliquées en fonction des processus (routiniers) d'évolution qui les ont forgées.

**Proposition 3 :** La différenciation organisationnelle est amplifiée en partie par la nécessaire proximité des innovations avec les apprentissages en place. L'organisation peut être considérée comme un actif spécifique

La seconde explication se trouve dans le comportement stratégique d'agents qui se savent imparfaits. Prolongeant la théorie du "satisficing" dans un cadre évolutionniste Ronald Heiner (1989) revendique que la poursuite d'une cible se transformant de manière erratique ne peut être qu'imparfaite. Il développe pour cela une théorie de la crédibilité. Il montre par des recherches expérimentales en psychologie cognitive que les agents doivent renoncer à atteindre des solutions a priori optimales lorsqu'ils savent être soumis à un différentiel d'incertitude. Celui-ci s'exprime comme un "C-D gap" entre d'une part, l'information imparfaite émise par un environnement versatile et d'autre part, leurs capacités cognitives bornées pour traiter cette information. Dans ce cas de figure les acteurs du changement ressentent la nécessité de retarder volontairement leurs ajustements, préférant s'en tenir à des solutions ni totalement nouvelles, ni totalement abouties mais "crédibles".

Enfin, la dernière explication intègre que le temps nécessaire pour atteindre une solution a priori optimale est exorbitant par rapport à la vitesse de transformation des conditions prévalant dans l'environnement. On est face au problème du détour de production des actifs organisationnels qui font échouer tant de "grands projets" de transformation. De plus, la nécessité de changements répétés peuvent plonger la firme dans une situation prolongée où prédomine le paradoxe de la productivité des actifs organisationnels.

Ainsi, Jean Luc Gaffard (1993) stigmatise cette situation en proposant qu'il s'agit " de s'avoir s'il est optimal pour la firme de s'adapter immédiatement et complètement aux conditions du jeu de marché tel qu'il se présente à un moment donné, ou s'il est préférable pour elle de choisir un sentier impliquant des ajustements moins drastiques de sa capacité productive (et organisationnelle) compte tenu de l'éventualité de changement du jeu de marché" et, conclut-il "seul importe la viabilité de cheminement".

**Proposition 4 :** L'engagement de la firme dans un processus inertiel peut s'analyser comme le résultat d'un comportement prudentiel. Cette prudence peut s'expliquer par l'aversion au risque d'erreur face à la complexité des problèmes rencontrés (Heiner, *ibid*) ou à la volatilité de l'environnement (Gaffard, *ibid.*).

Mais l'ensemble de ces propositions nécessite de soutenir que l'évolution hors de l'équilibre est viable, et pour cela nous devons développer un modèle qui permette de comprendre l'intérêt du déséquilibre dans la dynamique des entreprises.

### 1.3 L'organisation formée dans un brassage récursif et subjectif

Dans le domaine de l'analyse stratégique, on statue généralement sur la pertinence des différentes "efficacités X" (Liebenstein 1966) considérant que l'une ou l'autre est mieux adaptée aux conditions de marché. Ces approches, parmi lesquelles on compte la Nouvelle Economie Institutionnelle ou l'école anglo-saxonne de la contingence structurelle privilégient une problématique relevant de la statique comparative. D'autres et notamment la théorie de l'écologie des populations d'organisation suggèrent une dynamique au niveau des populations, et ne permettent pas de comprendre effectivement l'origine de l'innovation, c'est à dire de la diversité organisationnelle.

En procédant ainsi, le premier groupe persiste à croire au caractère non spécifique des organisations, réduisant celles-ci à des arrangements génériques de ressources qu'il est impossible de s'approprier de manière exclusive. Le second groupe enlève toute compétence stratégique distincte, aucune firme n'étant a priori capable de décider et de réussir sa propre évolution.

Dans les deux cas, on ne reconnaît pas la compétence stratégique des firmes comme une compétence spécifique qui s'acquiert par apprentissage.

Dans ce dernier domaine, les travaux séminaux de Nelson et Winter (1982) sont propres à associer dynamique et apprentissage. Et c'est bien à partir de cette évolution lamarckienne que nous proposons un modèle dynamique. Cependant, il nous apparaît indispensable d'y ajouter une dimension sociologique plus marquée.

Dans l'approche lamarckienne adaptative, les routines peuvent être de niveau logique différent et s'articulent dans une hiérarchie à trois niveaux dont les possibilités de variation vont crescendo. Ainsi, au delà des routines opératoires, le processus de "search" est lui même guidé par des règles considérées comme des "routines à processus changeant" (Nelson et Winter, *ibid.*, 18) dont les effets sont le pendant des mutations génétiques. Cette évolution se déroule objectivement au sein d'une "trajectoire naturelle". Mais pourquoi "naturelle" et "objective" ?

Les trajectoires praticables seraient "naturellement" données par ce que Giovanni Dosi (1982) identifie comme un paradigme technologique et qui ici devient un paradigme organisationnel (Sheldon, *ibid.*). Une fois que l'entreprise a choisi une trajectoire particulière, sa progression est le résultat d'un processus de sélection qui permet de trancher dans la diversité des solutions que la firme rencontre. Cependant, le modèle de Nelson et Winter ne retient qu'une forme faible de sélection dans la firme, produit d'un filtrage réalisé au travers des relations hiérarchiques. On situe le principe de sélection essentiel au niveau de la population. Ce sont les évolutions stochastiques de l'environnement qui vont produire la sélection pour que la firme ne retienne objectivement que les routines les plus performantes. Si tel n'est pas le cas, la firme ou l'activité particulière en question est éliminée plus ou moins rapidement en fonction de l'intensité de la concurrence. L'approche reste effectivement adaptative.

L'approche de Nelson et Winter reconnaît la dimension cognitive des agents mais néglige de prendre en compte que l'organisation est une institution sociale où "des coalitions de groupes (...) s'affrontent et coopèrent dans des rapports et selon des règles socialement déterminés" (Coriat et Weinstein, 143,1995). Or, il s'agit à proprement parler de la source de déséquilibres internes, qui peuvent s'ajouter à ceux naissant des chocs externes de marché.

Par ses caractéristiques formelles, l'organisation structure des espaces de négociation et de jeux entre les acteurs, et ces interactions ont elles mêmes des propriétés auto-organisatrices (Friedberg, 1993). Le social est réputé avoir cette capacité de distanciation par rapport à lui même qui fait que les individus prennent comme repères extérieurs de leurs actions les produits de celles-ci.

On situe alors la dynamique organisationnelle dans une circularité qui pose problème et "peut s'expliquer de deux manières : soit par une régression à l'infini, de règles en métarègles, soit par la position d'une réflexivité" (Livet, 1991, 437).

Opter pour la seconde position c'est poser le problème de la complexité logique de l'unitas complexus exposé par Edgar Morin.

**Proposition 5 :** L'organisation est formée par un processus social qui a des propriétés réflexives.

Le système est inhibant pour ses composantes alors qu'en même temps il peut faire surgir des qualités émergentes à partir de l'organisation de ses composantes sans que celles-ci ne puissent être logiquement déduites et c'est une différence essentielle avec les modèles de la NEI qui postulent que les caractéristiques organisationnelles sont logico-déductibles. Ces qualités rétroagissent d'ailleurs sur la capacité des composantes à exprimer leur potentialité au sein du système. Et l'auteur de poursuivre sur le principe d'organisation récursive où "le processus social est une boucle productive ininterrompue où, en quelque sorte les produits sont nécessaires à la production de ce qui les produit" (Morin, 1991, 287).

Au niveau des pratiques stratégiques, l'essentiel des méthodes de changement organisationnel proposées par dans les cabinets de consultants, qu'elles soient à base de benchmarking ou de reengineering, ignorent leurs effets sur la dynamique des firmes. Sous prétexte de rechercher l'efficacité on élimine le "jeu" dans les ressources (Cyert et March, 1970) le "jeu" qui permet de nouvelles capacités d'action (Crozier et Friedberg, 1977). Trop souvent le programme de changement épuise l'essentiel des ressources financières dédiées à l'organisation. De même, il focalise toute la capacité d'attention des agents vers le standard nouvellement institutionnalisé, ce qui réduit leur capacité à réaliser de nouveaux apprentissages (Van de Ven 1986).

En cela, on rejoint la conjecture de Von Foerster qui postule que plus les éléments sont déterminés par l'état du système, moins ils peuvent influencer le comportement global. On peut interpréter ainsi les considérations de l'architecte Antoine Grumbach concernant l'erreur commise avec les cités de banlieue. On a interrompu la dynamique séculaire et sédimentaire de l'évolution des villes. En créant une rupture, notamment par un effet de dimension, on a rompu les liens sociaux qui font l'identité d'un quartier. Ce modèle ex-nihilo a détruit l'auto référentiel et a stoppé toute évolution de ces cités, provoquant de fait leur dégénérescence.

L'organisation n'est donc pas d'abord un état mais un processus. Sa pertinence ne peut être appréciée à partir de sa seule efficacité de court terme, mais doit être jugée d'abord en fonction de la capacité d'évolution qu'elle autorise. La problématique glisse de l'efficacité X vers ce que l'on pourrait qualifier d'efficacité Y. On entre dans une

problématique "évolutionnaire" (Allen, 1981) dans laquelle c'est bien la viabilité du cheminement qui importe.

**Proposition 6 :** On énonce le principe d'un paradoxe de la congruence dynamique, à savoir que la recherche de la meilleure efficacité X peut affecter sa capacité à atteindre en dynamique une efficacité X satisfaisante.

Dans ce cadre, la firme n'a pas un problème de sélection de trajectoires et d'optimisation de la trajectoire retenue (avant son épuisement inéluctable). La question cruciale qu'il faut résoudre consiste dans la construction satisfaisante d'une trajectoire unique, la sienne.

Ceci nécessite que nous précisions enfin le type d'évolutionnisme capable d'intégrer le modèle de fluctuation que nous proposons, et pour cela il nous faut revenir sur les travaux de Lamarck dans son ouvrage "Philosophie zoologique". En effet, il y énonce un principe d'évolution des espèces à partir d'une énergie qu'elles dérivent de la chaleur et de l'électricité. Cependant, il distinguait l'évolution des animaux primitifs et des animaux de rang élevé. Les premiers sont supposés tirer leur énergie de l'environnement, ce qui fait que leur comportement est mécaniquement déterminé. Les seconds sont supposés capables de produire de l'énergie à partir de leur propre chaleur et de leur propre électricité. Sur le plan de l'analyse organisationnelle, ramenant la question de l'électricité et de la chaleur à celle des ressources, nous considérons que le premier mode caractérise l'approche adaptative de Nelson et Winter, l'organisation étant dépendante de son environnement pour évoluer. Tandis que le second mode caractérise des évolutions plus autonomes de type auto-organisatrices. L'organisation n'a pas besoin d'être en phase avec son environnement, et peut donc avoir une véritable démarche d'innovation. Il lui est possible d'être en déséquilibre par l'usage qu'elle fait de ses ressources internes, et c'est typiquement le rôle du management que d'orienter ces ressources pendant les différentes fluctuations.

**Proposition 7 :** La dynamique régulière des organisations est de nature lamackienne. C'est au management stratégique qu'il revient de la faire osciller entre la phase adaptative exposée par Nelson et Winter lorsque l'environnement est porteur, et la phase innovative lorsque celui-ci ne l'est plus.

Nous n'excluons cependant pas la vision néodarwiniste, qui n'est pas cependant un mode régulier de fonctionnement. Cette situation est l'expression de fluctuations qui ne parviennent jamais à s'institutionnaliser.

Ces trois modes d'évolution peuvent être expliqués au travers du modèle de fluctuation par structure dissipative dans lequel des relations sociales prennent toutes leur importance.

## **2. La structuration dissipative de l'organisation**

A la source de la structuration dissipative (Nicolis et Prigogine, 1977, Prigogine, 1981, Gemill et Smith 1985) on trouve la combinaison de trois composantes : des interactions au niveau élémentaire du système, une organisation spatio-temporelle cohérente pour ces interactions, et des fluctuations issues de ces interactions permettant de générer de

nouvelles structures (Allen, *ibid.*). On est ici au cœur du principe de circularité réflexive évoqué précédemment. Le génotype qui est la loi, engendre les phénotypes. Bien qu'il soit influencé par les phénotypes, il n'en reste pas moins la loi; Il y a là une figure de la "hiérarchie enchevêtrée" particulièrement importante dans la pensée du social (Dupuy, 1991, 396).

Dans la génération de cet ordre par fluctuation vont alterner de manière continue des phases de "déséquilibre", de "rupture de symétrie", "d'expérimentation" et de "reformulation" qui créent les conditions d'une dynamique ponctuée aux niveaux élémentaires du système qui peut, quant à lui, présenter une dynamique continue. Nous proposons ici quelles peuvent être les principes morphogénétiques d'une organisation récursive qui présentent néanmoins les caractéristiques d'une évolution continue au niveau de l'individu. En somme, nous proposons un effet miroir dans la problématique de l'évolution lamarckienne qui réhabilite l'interaction sociale. Dans l'évolutionnisme à la Nelson et Winter l'évolution est graduelle au niveau des individus, et ponctuée au niveau des populations par le principe de sélection, considéré exogène. Nous proposons ici par un effet miroir que l'évolution graduelle de l'individu est elle même expliquée par une dynamique ponctuée, résultant d'un processus de sélection endogène.

Derrière la terminologie bio-physicaliste, nous voulons situer des concepts et outils théoriques propres aux sciences sociales. Ainsi, nous proposons que chacune de ces quatre phases peut être caractérisée par une représentation sociologique particulière, une forme d'ambiguïté, ainsi qu'un mécanisme d'apprentissage (tableau 1).

Il ne s'agit pas de dire qu'en dehors de chacune des phases, ces principes perdent de leur validité. Ils sont continuellement présents dans l'organisation. Cependant, lorsque l'on s'intéresse aux principes morphogénétiques, ils semblent plus intenses dans ces phases. Nous n'abordons pas ici l'effet d'une résurgence de l'un de ces principes dans une phase ultérieure, comme par exemple le développement de comportements stratégiques pendant une phase de traduction.

<b>Etapes</b>	<b>Etape 1 Déséquilibre</b>	<b>Etape 2 Rupture de Symétrie</b>	<b>Etape 3 Expérimentation</b>	<b>Etape 4 Reformulation</b>
<b>Modes</b>				
<b>Type d'interactions sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acteur stratégique (Crozier et Friedberg, 1977)</li> <li>• Intrapreneuriat (Burgelman 1987)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisation des coalitions (Thompson 1967)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontation des systèmes de régulation (Reynaud et Reynaud, 1994)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus de traduction (Callon 1986)</li> </ul>
<b>Nature de l'ambiguïté</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asymétrie d'information</li> <li>• Sens à donner à la connaissance jointe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilité des coalitions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actions "non logiques"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétations politique</li> </ul>
<b>Niveau d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collectif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationnel</li> </ul>

**Tableau 1: Modes d'interaction principaux guidant le processus de structuration dissipative.**

Notre objet n'est pas tant de développer que de proposer une articulation de ces différents modes d'interaction au sein d'un même mouvement évolutif. En fait, ce qui distingue ces phases c'est la nature des moteurs qui les animent, moteurs entendu au sens de Van de Ven et Poole (1995), mais c'est en fait l'objet d'une autre discussion (Asquin, 1999).

Les conceptions de l'acteur et de ses motivations peuvent être différentes à chacune des phases. Ce n'est pas pour autant qu'elles doivent être abordées de manière exclusive (Alter 1996) dans la mesure où nous considérons que chacune éclaire un moment particulier du processus d'auto-organisation.

L'objet essentiel est bien ici de se débarrasser du scientisme qui transparaît trop souvent dans l'utilisation des modèles d'auto-organisation en sciences sociales.

## **2.1 Le déséquilibre**

Par déséquilibre on entend un état instable où existe un différentiel entre les procédures telles qu'elles sont spécifiées et les pratiques effectives, ce qui peut générer de l'incertitude.

Dans ce sens une variation n'est pas suffisante pour créer une situation de déséquilibre. Cette variation doit donner l'opportunité pour les membres de l'organisation d'agir dans un sens qui n'est pas attendu par les acteurs en charge de contrôler leurs comportements. Ceci peut se traduire par deux types de comportement, l'un de type stratégique mis en évidence par Crozier et Friedberg (1977), l'autre de type intrapreneurial (Burgelman 1987)

A la base de la première source de variation il y a les zones d'incertitude que préservent et contrôlent les acteurs. On opérationnalise la conjecture de Von Foerster dans la mesure où, par leurs comportements complexes, les agents influencent le système en affaiblissant son déterminisme. Ils ouvrent ainsi un espace nouveau pour l'évolution émergente.

Pour le premier aspect, les acteurs de l'organisation vont mettre en œuvre des stratégies individuelles en fonction de leur maîtrise de l'information, des relations de pouvoir établies et des règles qui définissent leur "système d'action concret" traduit ici à partir du système de routines. Cette altération n'a rien d'un effet d'usure mais s'apparente davantage à une domination de la procédure par l'acteur qui la pratique et qui joue avec. On se trouve alors dans une situation de déséquilibre permanent où l'autonomie permet aux acteurs de s'échapper de la règle ou de la norme voulue par l'institution. Ici, les routines institutionnalisées au niveau du système sont notamment contournées lorsqu'elles sont altérées par l'usage (Friedberg, *ibid.*).

Cette fragilisation du cadre d'interaction n'est pas pour autant liée à une démarche purement rationnelle des acteurs. Ceux-ci ont d'ailleurs une compréhension toute relative de leur intérêt. Leurs choix ne répondent pas à des préférences stables, ni nécessairement préalables (March 1978).

Pour ce qui concerne le comportement d'intrapreneur, il est fait explicitement référence au dilemme de l'organisation, qui selon Perrow (1970) est l'art de réduire l'incertitude, alors que l'innovation est l'art de transformer cette incertitude. Ainsi, des intrapreneurs s'intéressent aux connaissances jointes produites par l'organisation dans son fonctionnement quotidien. Cette connaissance est produite de manière accidentelle, "fatale" diraient les économistes et dépasse les besoins actuels de l'organisation (Miles et

alii, 1997); L'intrapreneur est celui qui cherchera à quels problèmes ces solutions délaissées peuvent répondre, et vont en faire leur projet. Les deux types d'acteurs, stratégique et intrapreneurs sont dans une logique d'apprentissage individuel et s'accommode de deux formes d'ambiguïté. La première concerne l'acteur stratégique et caractérise le flou informationnel qui existe entre sa connaissance de ses propres actions et ce qu'il imagine le reste de l'organisation. La seconde concerne l'intrapreneur et caractérise le sens qu'il va pouvoir donner à la connaissance qu'il a découverte.

En somme, la routine ne donne pas, comme chez Nelson et Winter une transcription complète et claire des actions à entreprendre. C'est une différence essentielle avec Argyris et Schön. Une part d'ambiguïté persiste au niveau de chaque routine, mais aussi dans l'articulation des procédures entre elles

Le déséquilibre est une condition nécessaire pour envisager que le système puisse évoluer, cependant il n'est pas suffisant pour créer une dynamique. Encore faut-il que le terrain soit propice à l'affirmation de nouvelles initiatives.

## **2.2 La rupture de symétrie**

La rupture de symétrie peut être provoquée par le mouvement des coalitions qui modifient le barycentre politique de la firme. Ces fluctuations peuvent survenir pour de nombreux motifs et à de nombreuses occasions. C'est dans la modification de ces coalitions que l'on trouve les zones de sensibilité propices à une bifurcation. Il y a là une forme de "déverrouillage" (Friedberg, *ibid.*) qui ouvre le champ des possibles. Sans lui, les contestations sont gesticulation. Elles n'ont pas l'influence nécessaire pour une remise en cause des routines en place. Dans ce cas, le système peut fonctionner de manière dégradée mais l'institution, au travers de la coalition dominante, est suffisamment forte pour maintenir, voire régénérer les routines, indépendamment de leur pertinence.

Ce dernier aspect est important et s'ajoute au point vu précédemment pour comprendre le caractère non prévisible de l'évolution organisationnelle. Les motifs d'adhésion des membres de l'organisation à une coalition plutôt qu'à une autre sont variables et pas nécessairement rationnels relativement au problème posé (March et Olsen 1976.). Ainsi, la rupture de symétrie pourra ne pas avoir lieu pour des raisons politiques bien qu'elle se justifie pour des raisons objectives (et inversement).

Une coalition pourra considérer un intrapreneur ou un acteur cherchant à modifier une procédure comme l'incarnation d'une opportunité permettant de renforcer l'atteinte de ses propres objectifs, ce qui se traduira par une aide en terme d'attention (légitimité de la requête) voire par des moyens financiers permettant de poursuivre une phase expérimentale. L'apprentissage réalisé est effectué au niveau du réseau de soutien au projet de variation qui va en découvrir progressivement la portée ou les limites.

Le support de la coalition est caractérisé par une forte ambiguïté. En effet, il pourra disparaître avec la coalition ou disparaître parce que le projet n'est plus considéré comme porteur d'intérêt, ou encore parce que les objectifs de la coalition se sont modifiés. Ces fluctuations sont difficiles à prévoir et même difficiles à expliquer *ex post* (March et Olsen, 1976).

Le déséquilibre et la rupture de symétrie sont nécessaires à l'évolution, mais encore faut-il que la firme produise les nouvelles options qui vont venir concurrencer les solutions en vigueur.

### 2.3 L'expérimentation

L'expérimentation fait référence aux processus d'apprentissage, et notamment aux projets d'acteurs qui stigmatisent leur intention de transcendance par leur projection dans le futur. Ces projets nécessitent de nouvelles règles de décision et de nouveaux comportements, sans nécessairement que ceux-ci répondent à des stimuli d'un environnement exogène. Il s'agit d'une auto-transcendance qui est à la source même de l'évolution par génération (et non plus préservation) de complexité (Jantsch, 1981). Ici, la circularité produit des transformations de sens.

On a une conception différente de l'acteur créateur de déséquilibre. En effet, au delà des situations de jeux ou d'intrapreneuriat, d'autres acteurs sont capables de s'engager pour des projets porteurs de sens et pas seulement d'intérêt. Ils sont capables, on le sait depuis les travaux de la sociologie industrielle des années trente, de comportements non logiques, pour reprendre le terme de Vilfredo Pareto. Il y a pour les manager de l'entreprise une ambiguïté irréductible qui rend difficile toute prévision comportementale. Ici prend place un apprentissage collectif. Le groupe va redéfinir les règles de comportement ou les procédures de décision en fonction des normes que ses membres partagent, et ceci pour l'atteinte d'une forme d'efficacité. En somme, la production de savoir, si elle n'élimine pas les conflits, peut réguler les divergences de position entre acteurs "en rendant les actions intelligibles" (Hatchuel et Weil, 1992). Un groupe a la capacité de concevoir et de modifier ces règles, non pour s'opposer à autrui mais pour tirer le meilleur parti des informations dont il dispose et affirmer son identité non par intention stratégique mais par souci d'imposer la pertinence de leur propre jeu (Reynaud, 1988). En somme, il peut donner le change un temps en affichant son accord avec "les théories partagées", mais développe des "théories en usage" liée à ses expérimentations de terrain. La question essentielle qui se pose lorsque le divorce n'est plus tenable est de savoir comment les nouvelles pratiques s'opposent aux règles imposées par l'extérieur du groupe. On a une opposition entre la "régulation autonome" qui cherche à développer des règles propres au groupe (processus d'auto-organisation) et la "régulation de contrôle" qui veut canaliser l'action des groupes (Reynaud et Reynaud 1994).

Dans cette approche, on envisage la possibilité d'une troisième forme de régulation dite "conjointe" issue de la négociation entre l'acteur collectif que constitue le groupe et ceux qui font évoluer les théories partagées. Cette dernière régulation de type coopérative, pourra inhiber les vellétés du groupe ou permettre à certaines règles de déboucher. Evidemment, cette régulation peut ne pas se développer, ce qui laisse les deux premières en opposition frontale. Lorsque le groupe ne parvient pas à faire légitimer son nouveau système d'action, on peut considérer qu'il y a apprentissage individuel ou collectif sans apprentissage organisationnel.

Cet étouffement peut être légitime dans le cas d'une gestion prudentielle lorsque l'incertitude est trop importante comme nous l'avons vu précédemment. Mais ce peut être également le symptôme d'un système auto-renforcé. Dans ce dernier cas, on a le paradoxe d'individus apprenants dans une organisation incapable de capitaliser. Ce type de situation caractérise des firmes qui ne parviennent pas à exploiter ou à systématiser des innovations réalisées par certains de leur membres. On peut aussi avoir des comportements plus subtils, signalés par Brunson (1991) qui rend compte de firmes

"hypocrites" dont les responsables changent de discours et présentent l'image que l'on attend d'eux dans le seul but de protéger les comportements fonciers dont ils ne veulent pas se départir. Nos recherches nous ont conduit à mettre en avant ce phénomène comme déclencheur possible d'un processus inertiel. Cela ne veut pas dire que nous réduisons la question de l'inertie à ce seul principe. Nous évoquerons ce point dans la discussion qui suivra la présentation du modèle de fluctuation.

On illustre simplement ici la nature des boucles de rétroaction qui agissent entre les éléments du système pour en maintenir la complexité entre deux épisodes d'auto-organisation, et le relâchement de ces boucles qui permet une remise en cause du système en place par l'une des nombreuses variations expérimentées.

Cependant, si on progresse dans la compréhension des raisons pour lesquelles une nouvelle routine pourra ou non s'affirmer, on n'a pas encore d'explication sur le processus de concurrence entre routines voulant destituer les mêmes théories officielles. On trouve un éclairage particulièrement intéressant de cet aspect dans la sociologie de la traduction, mais on développera aussi une vision "accidentelle" de cette concurrence en conclusion, qui fera référence aux possibles pièges de compétences.

## **2.4 La reformulation**

Le processus de reformulation trouve un écho particulier dans la sociologie de la traduction, centrée sur des problèmes d'innovation (Callon 1986). Cette sociologie de l'innovation voit dans le concept de traduction le mécanisme par lequel "un monde social et naturel se met progressivement en forme et se stabilise pour aboutir, si elle réussit, à une situation dans laquelle certaines entités arrachent à d'autres (...) des aveux qui demeurent vrais aussi longtemps qu'ils demeurent incontestés" (Callon 1986, 205).

De la sorte, le principe de sélection entre des alternatives éligibles à la suite des trois phases précédentes repose sur la capacité de certains acteurs à redéfinir le problème rencontré par la firme pour montrer sa cohérence avec la solution qu'ils soutiennent. Ainsi, les décisions se prennent et des innovations sont entreprises dans l'organisation sans qu'un consensus ne soit obtenu au préalable sur la définition du problème à résoudre. La sélection peut donc être le fruit d'une rationalisation a posteriori. "La rationalité a posteriori considère la découverte d'intention plus comme une interprétation de l'action que comme une position a priori (...) Selon cette optique, les actions sont endogènes et conduisent à une expérience qui est organisée en une évaluation après le fait" (March 1978, 141).

Cette représentation prend notamment appui sur la dynamique incrémentale telle que la développe Lindblom (1959). Les décideurs procèdent à des comparaisons à la marge entre un nombre limité d'options voisines. On est dans une logique de comparaison entre "branches" de l'arbre de décision, à la différence du modèle traditionnel qui chaque fois retourne aux "racines". Lorsqu'ils subissent des contestations, les acteurs sont conduits à renouveler leur traduction, en la modifiant graduellement par un travail à la marge.

Dans la capacité d'une traduction à trouver une adhésion suffisante, on pourra identifier une possible manipulation du processus de sélection qui conforte son caractère subjectif. A l'instar de "l'ajustement mutuel partisan" (Lindblom 1965) les traductions pourront rester suffisamment ambiguës pour rallier des acteurs dont les intérêts pourraient apparaître de prime abord divergents si la traduction initiale se faisait trop précise. Ce

n'est que dans un second temps que les interactions tourbillonnaires ainsi rendues possibles permettent de révéler une traduction temporairement satisfaisante pour tous. Finalement l'ambiguïté et l'incertitude sont des facteurs de changement. "Les stratégies sont souvent ambiguës, leur ambiguïté provenant moins de défaillances des décideurs que des tractations nécessaires à leur adoption et des changements de préférences dans le temps" (Baier, March et Saetren, 1968, 80).

L'apprentissage est clairement de niveau organisationnel. C'est bien l'organisation qui dans son ensemble cherche à vérifier que l'innovation proposée est en résonance avec l'apprentissage organisationnel accumulé dans les périodes précédentes (Cohen et Levinthal, 1990).

Cette autoréférence implique une forme réflexive dans laquelle le groupe organisé arrive à partager ses valeurs, ses objectifs et son futur désiré (Smith et Comer, 1994). Il y a donc un conflit entre l'innovation et la nécessité que celle-ci soit cohérente avec la structure essentielle de l'entreprise. Il est clair dans cette modélisation que la variation sera rejetée si elle devait conduire à sacrifier de manière excessive la cohérence interne, c'est à dire la cohérence qui permet à l'organisation de fonctionner de manière satisfaisante. Il faut que le groupe soit à même de réparer ses frontières.

### **3. Discussion : Soutenir l'oscillation entre innovation et adaptation.**

Nous proposons au travers d'une modélisation particulière que la dynamique organisationnelle permet d'éclairer certaines pratiques managériales où intervient de manière essentielle la dimension stratégique. On justifie le recours à ce que Brown et Eisenhardt (1997) appellent des semi-structures organisationnelles, combinant des procédures formalisées et des espaces de créativité. Le management stratégique du changement consiste dans le maintien d'une dynamique soutenable, c'est à dire créative sans renoncer au principe de sélection interne (toute innovation n'est pas bonne à retenir) et qui sait créer les conditions favorables à la rétention des innovations sélectionnées.

Un manque de compétence stratégique dans la gestion et l'évolution des routines organisationnelles augmente le risque d'aliénation. Ce risque n'est pas pris en compte par les approches évolutionnistes à la Nelson et Winter (1982) alors que cette problématique est bien l'une des plus importantes en sciences sociales (Koppel, Atlan et Dupuy, 1991, 410).

En effet, au sein d'une trajectoire organisationnelle, la compétition entre actifs secondaires peut donner des résultats inattendus. La rationalité individuelle peut conduire à l'irrationalité collective. De fait, une option intrinsèquement moins performante que d'autres peut l'emporter parce qu'elle bénéficie de rendements croissants d'adoption. Dans ce dernier cas, si l'institutionnalisation peut rester un temps indéterminée, une "tyrannie de petites décisions" (Schelling, 1979) pourra faire basculer le processus de manière irréversible vers l'un des actifs, sans raison objective. Ce phénomène proche de la percolation peut s'expliquer notamment par l'effet des apprentissages.

Les acteurs sont conduits à concentrer l'essentiel de leurs capacités d'attention vers le seul renforcement du modèle en place, indépendamment de sa pertinence. Ce type d'enfermement est très proche des phénomènes de lock-in de la théorie du changement technique (David, 1985, Arthur, 1989). Au niveau organisationnel il s'agit de "pièges de

compétences" (Levitt et March, 1988) provoqués par les rendements croissants d'adoption que permet l'apprentissage.

Ainsi, deux options, disons deux réseaux alternatifs de distribution, sont mis en concurrence et peuvent être expérimentés simultanément. C'est celui qui aura pu fonctionner le plus rapidement qui aura généré le plus grand nombre de cycles d'apprentissage qui sera finalement retenu. Une solution moins performante mais plus rapide à activer conduit les acteurs à lui conférer une plus forte crédibilité au sens de Heiner (1983), enclenchant la mécanique d'un piège de compétence (Asquin, 1995a).

La réversibilité est improbable si le management ne préserve pas des capacités d'attention suffisantes pour générer des "lock-out".

En effet, il existe un certain nombre de phénomènes qui peuvent conduire, au delà des apprentissages effectués, à expliquer que l'entreprise persiste dans ces modes de fonctionnement qui deviennent potentiellement inefficaces. D'abord, comme Burgelman (1994) l'a montré, notamment au travers d'une analyse du cas de Intel, la légitimité passée d'une option stratégique a tendance à inhiber toute nouvelle contestation.

Ensuite, et on doit ce travail à Simon (1958), il existe un phénomène de continuité de l'action organisée. Les agents ne souhaitent pas de modification dans la mesure où ils seraient amenés à supporter des coûts irrecouvrables liés à l'abandon de des actifs en cours d'exploitation et parce qu'ils devraient engager des coûts de redémarrage. Mais Simon cite également que l'attention des individus est toujours orientée par le désir de continuité auquel s'ajoute une attirance pour l'achèvement des actions entreprises.

Enfin, et à ce titre les approches de l'Ecologie des Populations sont riches en enseignements, l'intensité de la complémentarité des actifs de l'entreprise rend difficile toute modification qui ne soit pas engagée sur l'ensemble du système, ce qui en accroît la complexité et donc à la fois le coût et le risque d'échec.

Le management a donc pour rôle d'empêcher le basculement dans la seule exploitation des routines institutionnalisées dans la mesure où il peut être très difficile de s'en extraire. Mais un risque symétrique existe sur les performances lorsque les dirigeants d'entreprise croyant dans les seules vertus du management culturaliste tel que valorisé au milieu des années 80, veulent conduire la firme à engager des explorations en rupture avec ses compétences foncières. Nous avons évoqué ces questions au début de ce texte, en abordant la nature de l'organisation et de son évolution.

En somme, le management doit être capable de gérer une oscillation entre lamarckisme adaptatif et lamarckisme autonome, en évitant d'être piégé dans des situations qui s'orientent rapidement vers l'inertie.

### **Conclusion : L'évolution organisationnelle repérée sur un continuum**

Cette réflexion entreprise sur les principes morphogénétiques des organisations nous a conduit à évoquer des représentations empruntées aux sciences de la vie qui sont mises en œuvre par des chercheurs de différents domaines, dont la sociologie des organisations, l'analyse des systèmes, la théorie des organisations mais aussi des économistes industriels. Notre discussion des modèles qu'ils proposent est sans conteste caricaturale, et c'est sans aucun doute l'une des limites importantes de l'exercice auquel nous nous sommes livrés. En effet, afin d'éclaircir le débat, nous avons par exemple évoqué le courant de l'écologie des populations d'organisation au travers de la contribution des auteurs qui ont forgé le paradigme à la fin des années 70 alors que depuis, des

développements importants ont été réalisés qui relativisent les propositions les plus extrêmes faites à l'origine. Mais ce retour aux travaux d'origine a été jugé nécessaire pour marquer les grandes différences avec les approches lamarckiennes, alors que la prise en compte des éléments nuancés nous auraient conduit à une discussion qui n'est pas le sujet de cette contribution.

Notre seule ambition était de montrer qu'un modèle de structuration dissipative des organisations tel que nous l'avons présenté peut à la fois rendre compte de situations dans lesquelles la dynamique est innovatrice, adaptative, ou à l'extrême inertielle, en mettant toujours au centre des explications les phénomènes sociaux et politiques qui font trop souvent défaut dans ces discussions.

En fait, nous sommes conduits à penser que l'évolution des organisations serait le fruit d'oscillations répétées entre des innovations et des adaptations (consistant essentiellement dans l'exploitation des premières). Ces oscillations sont le fruit des aboutissements ou des échecs des fluctuations représentées dans notre processus en quatre phases. Ainsi, il est intéressant de constater que la dynamique d'une entreprise n'est pas dans ce cadre une continuité d'innovations. C'est aux managers que l'on confie la lourde responsabilité de gérer ces périodes. Certaines fluctuations doivent être inhibées car potentiellement néfastes pour l'entreprise, notamment lorsqu'elles ne respectent pas la viscosité, c'est à dire la référence aux structures profondes. D'autres doivent être encouragées même si elles remettent en cause la légitimité des solutions en place et qui "ont fait leurs preuves". Nous proposons ainsi que la dynamique organisationnelle est issue d'une oscillation entre ces deux formes de lamarckisme.

Cela ne signifie pas que nous rejetons l'analyse néodarwinienne. Elle fait partie du processus, mais comme forme anormale. Elle est un dysfonctionnement au cours duquel l'adaptation s'est graduellement durcie, comme nous l'avons vu précédemment. Le problème c'est qu'il est plus difficile de revenir de cette autre extrémité du continuum.

Les forces de variation ne parviennent pas à faire institutionnaliser leurs nouvelles solutions par le groupe ou l'organisation dans son ensemble.

C'est le propre du phénomène de "lock-in". Ainsi, une fois enclenché, il devient de plus en plus difficile de revenir à l'oscillation et c'est bien la vision de l'écologie des populations qui serait pertinente. Au cours de cette phase de rigidification on trouvera les approches de l'écologie les plus nuancées, mais au terme, c'est bien la vision de Hannan et Freeman qui semble s'imposer.

Ces perspectives intéressent le management stratégique car cela nous conduit à focaliser la responsabilité des managers sur la gestion du paradoxe de la congruence dynamique des formes organisationnelles. Puisque le déséquilibre est nécessaire pour évoluer, alors les managers doivent renoncer à la recherche d'une congruence trop étroite avec leur environnement sous peine que l'équilibre ainsi établi ne puisse plus être contesté. Comme le précisent Giovanni Dosi et Stanley Metcalfe (1991, 52) il y a "continuellement des tensions et des dilemmes entre la routinisation et l'innovation". Alain Charles Martinet, (1990, 232) propose que "Le système-entreprise peut fonctionner de façon satisfaisante "loin de l'équilibre" pourvu précisément qu'il oscille entre les pôles sous tension sans jamais en éliminer aucun". Sans cette "équibration", la firme s'expose au péril des deux pièges des conduites à projet que sont d'un côté l'enfermement et de l'autre la dissolution, c'est à dire d'une part le repli identitaire et de l'autre la ligne de fuite (Boutinet, *ibid*, 10). Il s'agit là d'une condition essentielle à la soutenabilité, c'est à dire à la viabilité sur moyen terme d'une évolution endogène.

## Références

- Aldrich H.E.,(1979) Organizations and environments Prentice Hall,Englewood Cliffs,  
Allen P.M, (1981) The evolutionary paradigm of dissipative structures, in Jantsch ed  
Alter N, (1996) Sociologie de l'entreprise et de l'innovation, PUF.  
Alter N (1990) La gestion du désordre en entreprise, L'Harnattan,  
Amburgey T.L., Kelley D., Barnett W.P. (1993) Resetting the clock : the dynamics of  
organizational change and failure, in Administrative Science Quarterly, March.  
Argyris C, Schön D, (1974) Theory in practice, increasing professional effectiveness,  
Jossey Bass Publishers classics.  
Argyris C, Schön D, (1978) Organizational learning : a theory of action perspective  
reading, Addison Wesley.  
Arthur W.B, (1989) Competing technologies, increasing return and lock-in by historical  
events in The Economic Journal.  
Asquin A., (1995a) Un modèle de changement organisationnel soumis aux pièges de  
compétence in Actes du séminaire Sésame 6-7 septembre.  
Asquin A., (1995b) La dynamique processuelle des trajectoires organisationnelles, Thèse  
pour le doctorat de sciences économiques. Université de Nice Sophia Antipolis.  
Asquin A (1999) Managing the strategic oscillation in Journal of Strategic Performance  
Measurement, vol 3, septembre/octobre, à paraître.  
Barkley Rosser J., (1992) The dialogue between the economic and the ecologic theories  
of evolution, in Journal of Economic Behavior and Organization 17, pp 195-215  
Boutinet J.P., (1992) Anthropologie du projet PUF  
Boyer R et alii (1991) Les figures de l'irréversibilité en économie EHESS Editions  
Brown S., Eisenhardt K., (1997) The art of continuous change : Linking complexity  
theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations in  
Administrative Science Quarterly, 42, pp (1-34)  
Brunson N, (1991) L'hypocrisie et l'irrationnel comme modèle de survie pour les  
entreprises, in SVE, mars, pp 79-83  
Burgelman R.A, (1994) Fading memories: A process theory of strategic business exit in  
dynamic environments in Administrative Science Quarterly Vol 39, n°1  
Callon M, (1986) Eléments pour une sociologie de la traduction in L'année sociologique,  
n°36  
Cohen M.D, Levinthal D, (1990) Absorptive capacity : a new perspective on learning  
and innovation, in Administrative Science Quarterly, vol 35, pp 128-152.  
Cohendet P., Llerena P., Marengo L., (1994) Learning and organizational structure in  
evolutionary models of the firm, Colloque EUNETIC, Strasbourg 6-8 octobre  
Coriat B., Weinstein O., (1995) Les nouvelles théories de l'entreprise, Livre de Poche  
Crozier M, Friedberg E (1977) L'acteur et le système, Le Seuil, Paris  
Cyert R.M, March J. G, (1970) Processus de décision dans l'entreprise, Dunod.  
David P. A, (1985) Clio and the economics of QWERTY, in American Economic  
Review, Proceedings 75.  
Dosi G, Metcalfe J.S (1991) Approches de l'irréversibilité en théorie économique, in  
Boyer R (ed) EHESS, pp 37-68.  
Dosi G, Teece D, Winter S, (1990) Les frontières des entreprises, in Revue d'Economie  
Industrielle, 1<sup>er</sup> trimestre  
Dupuy J.P., (1991) Sur la complexité du social, in Fogelman Soulié F (ed) pp (394-408)

- Favereau O, (1989) Organisation et marché, in *Revue Française d'économie*, vol 4, n°1, pp 65-96.
- Fogelman Soulié F, (1991) Les théories de la complexité, autour de l'œuvre d'Henri Atlan Colloque de Cerisy, Seuil Paris
- Foster J (1994) Ylia Prigogine in Hogson et alii (eds)
- Friedberg E (1993) Le pouvoir et la règle. Dynamiques de l'action organisée Le Seuil, Paris
- Friedman M., (1953) *Essays in positive economics*, University of Chicago Press
- Gaffard J.L, (1993) Interdépendance stratégique et innovation, Actes de l' école d'été de Cargèse
- Gaffard J.L, (1995) De la substitution à la complémentarité, propositions pour un réexamen de la théorie de la firme et des marchés, in *Revue d'Economie Industrielle*, 1er trim , pp 305-316.
- Gemill G, Smith C, (1985) A dissipative structure model of organization transformation in *Human Relations*, vol 38, n°8, pp 751-766.
- Georgescu-Roegen N., (1978) De la science économique à la bioéconomie, in *Revue d'Economie Politique*, n°3, mai juin, pp 337-382.
- Greiner L. E, (1972) Evolution and revolution as organization grow, in *Harvard Business Review*, juillet. Vol 50, pp 37-46
- Hannan M.T, Freeman J, (1977) The population ecology of organizations, in *American Journal of Sociology*.
- Hannan M.T, Freeman J, (1984) Structural inertia and organizational change in *American Journal of Sociology*.
- Hatchuel A., Weil B., (1992) L'expert et le système, *Economica*.
- Heiner R.A, (1983) The origin of predictable behavior in *American Economic Review*, vol 73, n°4, pp 560-595
- Heiner R.A, (1988) Imperfect décisions and routinized production : implications for evolutionary modeling and inertial technical change, in Dosi et alii (eds)
- Heiner R.A., (1989) The origin of predictable dynamic behavior, in *Journal of Economic Behavior and Organization*, n°12, pp 233-257
- Hogson G.M. et alii, (1994) *Institutionnal and evolutionary economics* Edward Elgard Ltd.
- Jantsch E, (1981) The evolutionary vision, AAAS Symposium
- Koppel M., Atlan H., Dupuy J.P., (1991) Complexité et alinéation. Formalisation de la conjecture de von Foester in Fogelman Soulié F (ed) pp (410-420)
- Levitt B, March J. G, (1988) Organizational learning in *Annual Review of Sociology*, vol 14 pp 319-340.
- Liebenstein H, (1966) Allocative efficiency versus X-efficiency in *American Economic Review*, vol 56, n°3.
- Lindblom C.E., (1959) The science of Muddling through, in *Public Administration Review*, vol 19, n°2, pp 79-88
- Lindblom Ch. E., (1965) *The intelligence of democracy*, Free Press
- Livet P, (1991) Un facteur de complexité : le jeu de l'indétermination dans les relations humaines, in Fogelman Soulié (ed)
- March J.G, (1978) Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice in March J.G (ed)

- March J.G, (1981) Footnotes to organizational change, in *Administrative Science Quarterly*, vol 26.
- March J.G, (1988) *Decision and organizations* Basil Blackwell
- March J.G, (1991) Exploration and exploitation in organizational learning in *Organizational Science*, vol 2, n°1, Février.
- March J.G, Olsen (1975) La mémoire incertaine : apprentissage organisationnel et ambiguïté in March J.D (ed).
- March J.G, Olsen J.P., (1976) (eds) *Ambiguity and choice in organizations*, Université de Bergen, Norvège.
- Martinet A.C, (1990) *Epistemologies et sciences de gestion Economica*, Collection G)
- Ménard C., (1993) *L'économie des organisations*, La Découverte
- Miller D, (1981) Toward a new contingency approach; the search for organizational gestalts, in *Journal of Management Studies*, n°18, pp 1-26.
- Miller D, (1982) Evolution and revolution: a quantum view of structural change in organizations,, in *Journal of Management Studies*, vol 19, n°2, pp 131-151.
- Miller D, Friesen P.H, (1980) Momentum and revolution in organizational adaptation, in *Academy of Management Journal*, vol 23, n°4, pp 591-614.
- Morin P., (1990) De l'interdisciplinarité in *Actes du colloque CNRS carrefour des sciences*. CNRS
- Morin P., (1991) De la complexité : complexus in Fogelman Soulié F (ed) PP(283-296)
- Nelson R.R, Winter S.G, (1982) *An evolutionary theory of economic change* Cambridge, MA
- Nicolis G, Prigogine Y, (1977) *Self organization in non equilibrium systems*, New York Wiley
- Penrose E.T, (1952) Biological analogies in the theory of the firm, in *American Economic Review*, décembre, pp 804-819.
- Perrin J, Micaelli J.P, (1994) Cognition, modèles et innovation techniques, in *Actes du séminaire Technologies et sciences de l'homme*, 24-28 janvier, UTC, Compiègne, pp 6-19.
- Pettigrew A, (1985) *The Awakening Giant* Basil Blackwell
- Piaget (1979) *Epistemologie génétique*, Presses Universitaires de France
- Platt (1973) Social traps in *American Psychologist*, august, pp 641-651
- Prigogine Y, (1981) Time, irreversibility and randomness, in Jantsch (ed)
- Quinn J.B, (1980) Managing strategic change, in *Sloan Management Review*, été, pp 3-20.
- Reynaud E, Reynaud J.D, (1994) La régulation conjointe et ses dérèglements, in *Le travail humain*, n°3.
- Reynaud J.D, (1988) La régulation dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome in *Revue française de sociologie*, XXIX-n°1
- Saviotti P.P., Metcalfe J.S., (1991) *Evolutionary theories of economic and technological change*, Harwood Academic Publishers
- Schelling T, (1979) *la tyrannie des petites décisions*, Presses Universitaires de France.
- Sheldon A, (1980) Organizational paradigms : a theory of organizational change, in *Organizational Dynamics*, hiver, pp 61-80.
- Silverberg G., (1988) Modelling economic dynamics and technical change: mathematical approach to self organization and evolution, in Dosi et alii (1988).
- Simon H.A., (1987) Bounded rationality, in *Palgrave Dictionary*, pp 266-268

- Singh J.V., Tucker D.J., House R.J., (1986) Organizational legitimacy and the liability of newness, in Administrative Science Quarterly, vol 31, pp 171-193
- Van de Ven A.H, Poole M.S, (1995) Explaining development and change in organizations in Academy of Management Review vol 20, No 3, pp 510-540
- Van de Ven A.H., (1988) Central problems in the management of innovation in Readings in the management of innovation, Tushman M.L., Moore W.L., (eds), pp 103-122
- Wilson E.O. (1975) Sociobiology : the new synthesis, Harvard University Press
- Zuscovitch E., (1990) Progrès technique, évolution économique et sélection naturelle, in Revue Française d'Economie, vol 5