

Des artefacts informationnels pour une coordination émergente

Analyse organisationnelle des pratiques de Benchmarking

David AUTISSIER

Maître de Conférences - ESA - Université Paris XII - IRG

La pyramide - 80 ave du Gal de Gaulle - 94 000 Créteil

Tel : 01 45 17 66 21 - Fax : 01 45 17 66 03 - e-mail : autissier@univ-paris12.fr

Ce travail de recherche inductif trouve son origine dans un projet de création de pratiques de benchmarking dans une entreprise industrielle dont le nom ne sera pas mentionné pour des raisons de confidentialité.

Dans un cadre de recherche-action, nous avons participé à la réalisation d'une méthodologie de benchmarking. Compris comme un processus d'apprentissage au cours duquel les acteurs s'interrogent sur ce qu'ils font à partir de ce qui est fait par les autres, le benchmarking apparaît comme un instrument permettant l'émergence d'une coordination dans l'action. L'observation empirique sur une année de ces pratiques et de leur rôle coordinateur nous a amené à nous poser la question de l'intérêt de dispositifs de coordination a priori basés sur le respect de règles.

Cette problématique sur le thème de la coordination nous a conduit à définir ce concept comme un ensemble de dispositifs plus ou moins formels qui permettraient à une organisation de transformer des actions individuelles en un produit collectif. Souvent liés à la hiérarchie et à l'application de règles, les modes de coordinations tendent, sous l'exigence d'un environnement concurrentiel, à ne plus être définis *a priori* mais à émerger dans

l'action selon les circonstances de cette dernière. *Une coordination émergente céderait-elle la place à une coordination a priori ?*

Sans opposer ces deux conceptions de la coordination, nous avons défini la coordination émergente comme un jeu de relations entre les dimensions locale et globale d'une même entité. Les différentes unités locales communiquent leurs positions à un niveau global qui formalise ces dernières dans des artefacts informationnels qui représentent un objet dans plusieurs unités. Ces représentations sont ensuite transmises aux différentes unités locales qui procèdent à des ajustements en analysant leur activité et en questionnant les autres unités représentées pour comprendre leurs positions.

Ce fonctionnement « représentation collective / adaptation individuelle », illustré par les pratiques de benchmarking, souligne l'importance des artefacts informationnels dans les modes de coordination émergents. Les travaux de Norman (1994) et d'Hutchin (1995) sur le thème des artefacts informationnels montrent comment la relation « local/global » peut être instrumentalisée dans un cadre de coordination émergente dans l'action.

Mots clés : Coordination, Émergence, Artefacts informationnels, *Benchmarking*

I - Mise en œuvre d'une méthodologie de Benchmarking dans une entreprise industrielle

En 1998, une entreprise industrielle de 4000 personnes réparties sur tout le territoire français, dans un contexte de rénovation de ses pratiques de gestion, a lancé un projet de «*Benchmarking*» qui s'est matérialisé par la définition d'une méthodologie et de nombreuses études. Pour les initiateurs de ce projet, le benchmarking était perçu comme un moyen de maîtriser la décentralisation afin que cette dernière ne soit pas synonyme d'éparpillement. Cette position pose la problématique des liens qui peuvent exister entre un centre dirigeant et une périphérie opérationnelle (Conner, Prahalad, 1996). Dans l'entreprise en question, les unités opérationnelles disposent d'une autonomie opérationnelle que les dirigeants aimeraient limiter non pas au profit d'une intégration verticale mais au profit d'un système de synergies entre les différentes unités décentralisées. Les dirigeants de l'entreprise, dans ce projet, cherchaient une forme d'intégration «*synergique*» qui peut être définie par trois types d'intégration développés par Brobroff et *al* (1991, p70) et qui sont :

- intégration organisationnelle : Les procédures et le système d'information sont les mêmes dans toutes les unités décentralisées.
- intégration fonctionnelle : Les différentes fonctions de l'entreprise (production, commercial, comptabilité etc.) collaborent avec un minimum de coordination hiérarchique
- intégration des objectifs : Les unités décentralisées partagent une même stratégie avec des adaptations locales

Dans un cadre de recherche-action (Liu, 1992 et Wacheux, 1995), nous avons joué un rôle d'expert de gestion pour la définition des méthodologies. Cela nous a permis d'analyser le rôle coordinateur de telles pratiques basées sur la production d'artefacts informationnels. Défini comme un processus de confrontation entre plusieurs unités comparables, le benchmarking s'apparente à une action d'apprentissage au cours de laquelle les acteurs s'interrogent sur leurs modes de fonctionnement, leur stratégie et leur environnement.

1) L'objectif du benchmarking : Construire des repères pour amener les acteurs à s'interroger sur ce qu'ils font à partir de ce qui est fait par les autres

En anglais, le terme "benchmark" est défini par repère et point de référence. Ce qui signifie que faire du benchmarking consiste à construire des repères et des points de références qui peuvent être utilisés comme des informations pour des traitements de comparaison entre des entités possédant des caractéristiques similaires.

"Construire des repères de ce que l'on fait par rapport à ce qui est fait par les autres", tel est l'objectif du benchmarking. Cela permet à un acteur de savoir comment se positionne ce qu'il réalise par rapport à ce qui est fait par les autres acteurs de son entreprise mais également par rapport à des entreprises externes. « C'est une façon rationnelle de s'assurer que l'organisation satisfait aux exigences de ses clients et s'adaptera sans cesse aux évolutions de ces exigences. Le Benchmarking traduit une attitude de recherche de l'excellence dans tous les aspects d'une activité...C'est un processus continu d'évaluation de nos produits, services et méthodes par rapport à d'autres (services internes, concurrents, entreprises externes) ». (Camp, 1994, p25)

Le Benchmarking est un processus qui permet d'opérer une lisibilité de son propre fonctionnement et de l'environnement. Ainsi, tout comme le concept de traçabilité est associé à la démarche qualité (Weimerskirch et *al*, 1998), celui de lisibilité peut être attribué au Benchmarking.

2) La boucle d'apprentissage du benchmarking

Le benchmarking propose des représentations qui intègrent, pour une même information, plusieurs unités d'observation. Ce jeu de "*représentation / positionnement*" amène les acteurs à s'interroger sur leur position par rapport à celles des autres avec lesquels ils partagent des objectifs communs. Cet exercice d'abstraction collectif projette les acteurs dans une dynamique d'ajustement au niveau de leurs modes opératoires, de leur stratégie et de leur environnement. C'est une manière de les obliger à s'interroger sur ce qu'ils font mais également sur les raisons pour lesquelles ils le font. C'est une forme d'apprentissage en double boucle (Argyris et Schön, 1978). Ce processus peut être découpé en cinq phases : Dénombrement - Représentation - Interrogation - Analyse - Action.

Phase 1 : La phase de dénombrement

La principale caractéristique du benchmarking est de construire des représentations en montrant un même élément dans plusieurs lieux de sa réalisation (Cf. Schéma N°1). La première phase du benchmarking consiste donc à s'intéresser à la maille d'analyse, c'est à dire au niveau à partir duquel les études benchmarking seront réalisées. Les deux mailles extrêmes sont l'entreprise et l'individu (Zrihien 1997). Avec une maille entreprise, on peut avoir un périmètre avec toutes les organisations du secteur au niveau national ou international. Si la maille est l'individu, le périmètre pourra difficilement s'étendre au delà de l'entreprise.

Phase 2 : La phase de Représentation

L'étape suivante consiste à construire une représentation de ce thème dans les différentes unités d'analyse (cf. Schéma N°1). Cette représentation peut être réalisée par les acteurs des entités dans le cadre de groupes de travail, par des chargés de mission interne et/ou par des cabinets de consultants externes. La constitution de cette représentation se fera en quatre temps qui sont :

- *la recherche des informations disponibles* : Cela consiste à bâtir un dictionnaire des informations disponibles en mentionnant leur source, leur historicité, leur mode d'accès et leur fiabilité.

- *la définition d'indicateurs* : Les informations obtenues peuvent se suffire à elles mêmes ou bien nécessiter d'être transformées en indicateurs (Kaplan et Norton, 1997).

- *la recherche d'explications* : En plus des indicateurs, il y a un autre niveau de traitement qui est celui des recherches d'explications. De cette manière, l'étude benchmarking représente une situation mais ne l'explique pas. Si elle veut proposer des analyses elle doit, par des traitements, proposer des explications. Ces traitements sont essentiellement des études statistiques (corrélation linéaire, analyse en composantes simples et multiples, moyenne, écart type, indice de corrélation, etc.). Il s'agit d'utiliser les indicateurs précédemment définis dans des séries statistiques pour proposer des explications par rapport aux valeurs observées.

- **la recherche de formes de communication** : A ce stade, il est important de s'interroger sur : "*Quelle est la forme la plus appropriée pour que l'étude amène les acteurs cibles à s'interroger sur ce qu'ils font et sur ce qui est fait par les autres ?*" L'appropriation de l'étude par les acteurs est fonction de l'ergonomie des documents qui retranscrivent l'action de benchmarking (Grosjean et Lacoste, 1999).

Phase 3 : La phase d'interrogation

La phase d'interrogations est la phase de déclenchement du processus d'apprentissage (cf. Schéma N°1). L'étude benchmarking a été communiquée à différents acteurs qui, en la lisant, se posent deux types de questions qui sont :

- *Pourquoi j'ai telle position ?*

- *Pourquoi les autres unités sont positionnées de telle manière par rapport à moi ?*

Pour répondre à ces deux questions, les acteurs peuvent avoir deux comportements complémentaires. Ils vont mener une analyse pour comprendre leur position et essayer de l'améliorer et / ou solliciter les producteurs de l'étude pour avoir des informations complémentaires à l'analyse de leur position. « *À mon avis, la découverte d'un écart n'est qu'une première étape dans la voie de l'apprentissage. D'autres étapes interviennent lorsque l'erreur est corrigée de telle sorte que la correction soit durable. Et il y a au moins deux façons de corriger une erreur. L'une consiste à modifier le comportement (à réduire, par exemple, les commérages et les médisances). Ce mode de correction ne requiert qu'un apprentissage en simple boucle. L'autre méthode change le programme maître (master program) qui conduit un individu à médire même s'il prétend qu'il n'en a pas l'intention* ». (Argyris et Schön, 1978, p67).

Phase 4 : La phase d'analyse

La phase d'analyse consiste à rechercher les causes des positions établies dans la représentation. Cette recherche de causes peut se faire dans les différentes unités "benchmarkées" ou de manière commune. Il s'agit de répondre au pourquoi de la phase 3 "Interrogations" (Cf. Schéma N°1). On distingue trois domaines de recherche qui sont les suivants :

- **Le fonctionnement** : par fonctionnement, il faut comprendre les modes opératoires par lesquels les unités "benchmarkées" transforment les *inputs* en *outputs*. Cela correspond à toutes les opérations nécessaires à la réalisation du process de production. Le fonctionnement peut être défini par les activités, les produits et les structures (Lorino, 1996).

- **La stratégie** : sur chaque produit, activité ou structure, une entreprise doit être en mesure de déterminer la stratégie à appliquer en fonction de son ou ses clients. La question à se poser au regard de la stratégie est : "*Est-ce que la position produite par le benchmarking nous alerte sur la réalisation ou la non réalisation de la stratégie ?*"

- **L'environnement** : les informations données par l'étude benchmarking doivent être contextualisées. Elles doivent être retravaillées en fonction de l'environnement des différentes unités "benchmarkées". Ce travail de contextualisation a pour objectif de relativiser les données initiales et d'amener les acteurs à s'interroger sur leur environnement et les évolutions de celui-ci afin de savoir si la stratégie déployée est toujours en accord avec celui-ci (Schick, 1991).

Phase 5 : La phase d'action

Les trois analyses précédentes (Fonctionnement, Stratégie, Environnement) ont produit comme résultats des explications des représentations benchmarking et parfois exigé de nouvelles représentations (cf. Schéma N°1). Ces explications ont permis d'identifier les causes des positions benchmarking, d'analyser leur valeur au regard de la réalisation de la stratégie et d'évaluer leur pertinence au regard de l'environnement. Ces explications vont donc donner lieu à des actions :

- *de transformation des modes opératoires* : Le diagnostic des modes opératoires réalisé dans chacune des unités "benchmarkées" va amener les acteurs à s'intéresser aux meilleures pratiques et à les envisager dans leur contexte de travail dans une logique de *reengineering* (Hammer et Champy, 1993).

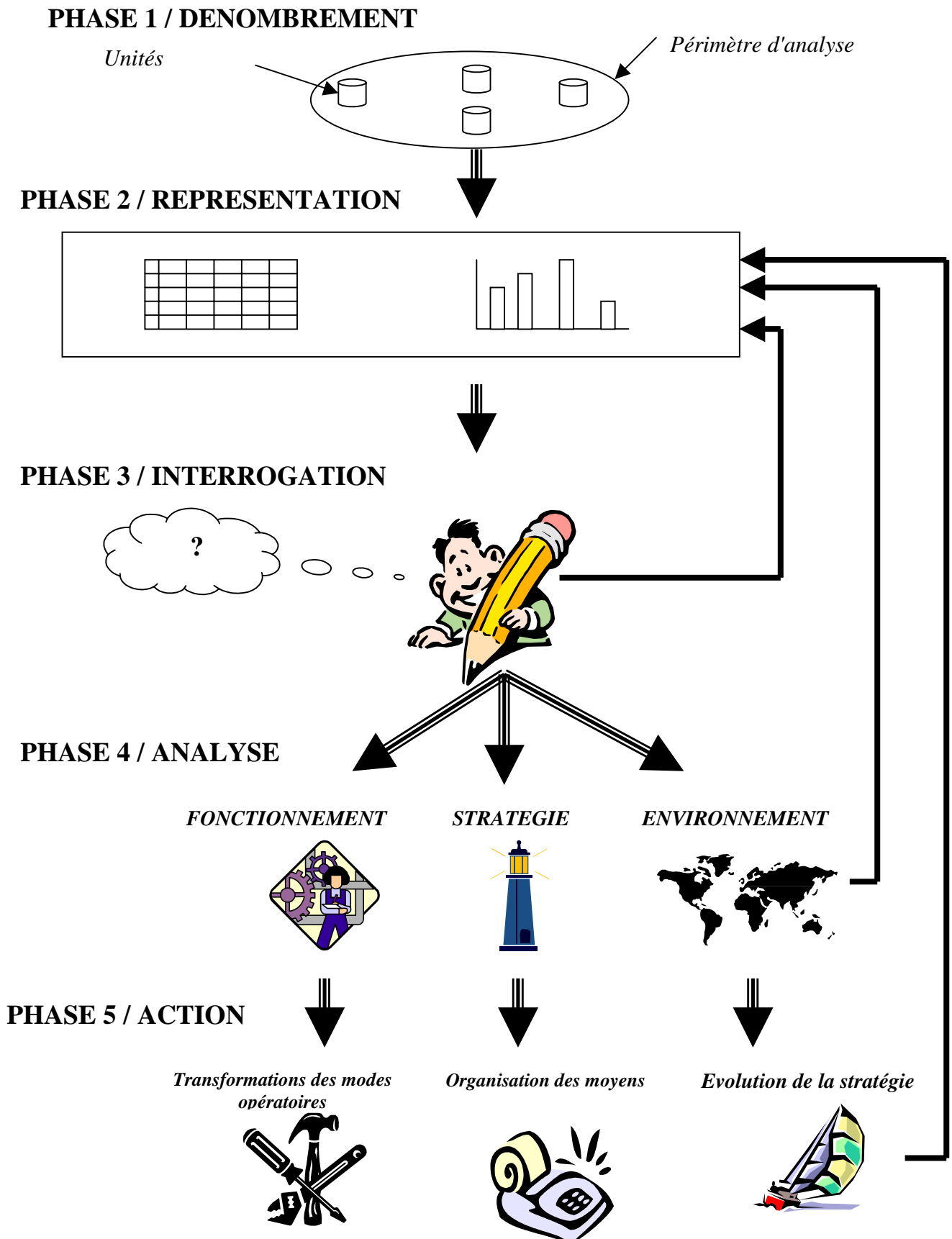
- *d'organisation des moyens* : La réalisation ou la non réalisation de la stratégie peut amener à s'interroger sur la pertinence de l'affectation de certaines ressources. Les ressources affectées à la réalisation de certaines activités peuvent être déployées différemment en vue de la réalisation de la stratégie.

- *d'évolution de la stratégie* : L'observation de l'environnement au regard de données benchmarking permet de faire évoluer la stratégie pour qu'elle soit, en permanence, en accord avec ce même environnement, quitte à le devancer.

Ces jeux d'interactions récursives entre compréhension et action à tous les niveaux de l'organisation favorisent l'émergence de projets délibérés et permettent la mise en œuvre d'une stratégie incrémentale (Lindblöm, 1959 et Quinn, 1978). Les objectifs ne sont pas fixés à l'avance mais définis conjointement aux moyens qui sont mis en œuvre et au fur et à mesure que de nouvelles informations apparaissent. L'entreprise adopte une politique « d'essai erreur » pour définir progressivement la stratégie et s'appuie sur les retours d'expériences.

Afin de mieux comprendre ce processus, nous développons dans le paragraphe suivant un exemple d'étude benchmarking avec les différents niveaux de représentation qui ont été établis pour diagnostiquer le fonctionnement, la stratégie et l'environnement des unités benchmarkées.

Schéma 1 : Le processus d'apprentissage du benchmarking



3) Exemple d'une étude benchmarking

Pour analyser les coûts de transaction liés à la gestion de ses relations clients, L'entreprise observée a entrepris une démarche benchmarking selon la méthodologie développée précédemment. Pour des raisons de confidentialité, le nombre de régions a été réduit et les chiffres, en francs, ont été changés. Le coût de transaction a été calculé de la manière suivante et renseigné pour trois zones de l'entreprise.

Coût de transaction = Coûts fixes d'une unité / nombres de transactions + coûts variables de chaque transaction

La première phase de représentation a mentionné le coût moyen d'une transaction pour les trois régions de l'entreprise (Cf. tableau N°1).

Tableau 1 Représentation Benchmarking n°1

	Région1	Région2	Région3	Moyenne
<i>Coût de transaction</i>	<i>50</i>	<i>65</i>	<i>45</i>	<i>53,3</i>

Ces informations ont été communiquées aux acteurs des trois régions qui ont mené une première analyse sur leur fonctionnement en cherchant à expliquer ces positions par un indicateur qui est le nombre moyen de transactions par client. Cet indicateur permet d'intégrer le nombre de clients et le nombre de transactions par région, représentatifs du fonctionnement des régions. Cette première analyse a sollicité une nouvelle représentation complémentaire de la première qui est la suivante :

Tableau 2 : Représentation Analyse de fonctionnement

	Région1	Région2	Région3	Moyenne
Nombre de clients	1 000	1 500	500	<i>1 000</i>
Nombre de transactions	20 000	22 000	25 000	<i>22 333</i>
Nombre moyen de transactions par client	20	14,6	50	<i>28,2</i>

Ces données permettent d'expliquer, au regard du fonctionnement des régions, les positions des coûts de transactions et d'avoir des pistes d'actions du type réorganisation de clientèle, proposition de transactions automatiques etc. La stratégie de l'entreprise est exprimée en part de marché et les moyens dont dispose une région sont calculés en fonction de sa part de marché régionale. Dans le cadre du thème étudié, les coûts de transactions, une région sera intéressée pour mener une analyse sur la pertinence de ses pratiques vis-à-vis de la stratégie par le coût moyen de transactions par client.

Tableau 3 / Représentation Analyse stratégie

	Région1	Région2	Région3	Moyenne
Coût transaction par client	1000 (20*50)	953 (65*14,6)	2000 (45*50)	<i>1 317,6</i>

Cette représentation va peut être les amener à revoir la facturation de certains services ou à construire des barèmes de tarification en fonction des catégories de clients.

L'analyse stratégique est très généralement complétée par l'analyse de l'environnement qui permet de s'assurer de la viabilité de cette même stratégie. Dans le cas de l'entreprise observée, cette analyse de l'environnement va consister à bâtir une représentation des positions des trois régions avec leur part de marché et le coût par point de part de marché pour savoir si la course à la part de marché est la meilleure des stratégies.

Tableau 4 / Représentation Analyse environnement

	Région1	Région2	Région3	Moyenne
Part de marché par zone	15 %	20 %	35 %	23,3
Coût pour un point de part de marché	66 666	71 500	28751	55 639

Le benchmarking est une pratique de gestion qui positionne des unités d'analyse afin que ces dernières jugent du bien fondé de ce qu'elles font en s'interrogeant mutuellement sur leurs pratiques. Ce jeu d'introspection collective engage les unités « benchmarkées » dans un processus d'apprentissage par lesquels elles s'interrogent sur leurs modes de fonctionnement, leur stratégie et leur environnement. Le benchmarking joue un rôle de radar organisationnel qui donne des positions de manière relative par rapport à d'autres unités et non pas de manière absolue par rapport à une règle. En permettant aux acteurs de s'intéresser à leur position par rapport à celle des autres, le benchmarking tend à jouer un rôle de coordination par des relations réciproques entre une dimension locale et globale.

II - Vers une coordination par positionnement

Les résultats des études benchmarking se matérialisent par des positions qui permettent à chaque unité « intercomparée » de juger de leur activité par rapport aux autres. Ce jeu de positionnement relatif engage les acteurs dans un processus d'explication qui les amène à s'interroger sur le bien fondé de leurs pratiques au niveau de leur fonctionnement, de leur stratégie et de leur environnement. Une telle pratique, en amenant les acteurs à se coordonner par interrogation sur ce qu'ils font et sur ce qui est fait par les autres, pose la question de l'intérêt des modes de coordination par application d'une règle unique comme cela est préconisé dans le modèle bureaucratique (Weber, 1920). En obligeant les acteurs à s'interroger mutuellement sur ce qu'ils font et pour quelles raisons, le benchmarking participe à l'émergence de modes de coordination par positions et pose la question de l'intérêt d'une coordination a priori à partir de règles. Afin de répondre à cette question, nous envisagerons le concept de coordination comme un passage de l'individuel au collectif dont les caractéristiques évoluent pour répondre à des exigences d'adaptation et de réactivité.

1) La coordination : de l'individu au collectif

"Entreprise" et "coordination" sont intimement liées dans le sens où, *"les organisations ont toujours existé depuis qu'il a fallu résoudre des problèmes qui dépassent l'action individuelle"* (Rojot et Bergmann, 1989, p27). Faire travailler un ensemble d'agents suppose l'exécution d'un certain nombre de tâches supplémentaires qui ne sont pas directement productives mais qui permettent l'accomplissement des opérations de production.

Les tâches de coordination sont indispensables dès lors que l'on se trouve en présence d'un ensemble d'agents autonomes qui poursuivent leurs propres buts. La réalisation des tâches productives entraîne un ensemble de tâches de coordination sans lesquelles les premières ne peuvent être accomplies. La coordination d'actions a été décrite par Malone (1988, p38) comme : *" L'ensemble des activités supplémentaires qu'il est nécessaire d'accomplir dans un environnement multi-agents et qu'un seul agent poursuivant les mêmes buts n'accomplirait pas "*.

Les dispositifs de coordination consistent à amplifier les capacités individuelles des agents et à créer une synergie de telle manière que la performance globale soit supérieure à l'addition des performances individuelles. Cette augmentation peut être quantitative par la somme des capacités individuelles et/ou qualitative en rendant possible la production d'actions impossibles à réaliser par des agents isolés. Il s'agit de constituer soit un ensemble plus ou moins homogène dans le temps et l'espace, soit un réseau de communication permettant à plusieurs agents de se comporter comme s'ils étaient physiquement les uns à côté des autres.

2) Des modes de coordination hiérarchiques

Si l'on conçoit l'entreprise comme un système fermé composé de fonctions hermétiques entre elles, la coordination se limite au développement d'une bureaucratie appuyée par la hiérarchie. Dans ce cadre, la coordination est un ensemble de règles *a priori* qui définissent pour chaque poste de travail les ressources allouées, les opérations à réaliser et les temps à respecter. La coordination s'identifie à la bureaucratie définie par Weber (1920) comme une régulation basée sur la mise en œuvre de règles opposables au bon vouloir des individus.

Les règles peuvent être de différentes natures. Les règles écrites et présentées dans des formalismes sont dites rationnelles par opposition aux règles informelles. La règle est auto productive et interdépendante (exemple du contrat, il y a des règles qui président au contrat et le contrat est lui-même producteur de nouvelles règles). Pour comprendre le fonctionnement d'un système social, il est important de rechercher les règles dites en vigueur, celles qui ont fait l'objet d'une matérialisation. Cependant, il ne faut pas s'en tenir à cet état descriptif mais rechercher la manière dont sont appliquées ces règles et quelles idées s'en font les acteurs qui sont censés les mettre en application. Les règles ne sont pas respectées à la lettre, leur application résulte aussi de compromis qui s'établissent dans les échanges sociaux. Ce qui définit la règle, c'est la sanction, ce qui se passe si elle n'est pas observée. La sanction n'est pas un acte automatique mais spontané. C'est l'opinion du corps social qui émet un jugement sur un acte. Une déviance peut avoir pour conséquence une marginalisation qui peut être compensée par une rupture avec le corps social quand il y a possibilité de démission. Les règles ne se maintiennent que parce qu'elles sont au centre de l'activité et qu'elles servent à la réalisation personnelle et collective (Reynaud, 1989).

En relation avec la bureaucratie, la coordination se matérialise par :

- la constitution des lois et des règles par l'accord mutuel des individus ou en référence à la rationalité
- une situation où les individus en position d'autorité font appliquer la loi à laquelle ils doivent se soumettre
- le fait que le respect de la loi conditionne l'appartenance à un groupe
- le fait que le respect de la loi ne se fasse pas vis-à-vis d'une personne mais d'un système organisé et validé par tous

Ce mode de fonctionnement privilégie des modes de coordination définis a priori par des règles dont l'observation permet simultanément les combinaisons des actions individuelles et l'appartenance à un groupe. Pour Reynaud (1989), ces règles sont l'expression d'un pouvoir qui désire orienter la compréhension d'un fonctionnement en limitant l'effort de recherche de sens permanent par une description formelle ou informelle de régularités.

3) Vers des modes de coordination dans l'action

Les transformations organisationnelles telles que l'ouverture des marchés (déréglementations), le développement des services, la hausse de la concurrence, la recherche de réactivité et de flexibilité, la qualité et l'approche client obligent les entreprises à s'adapter en permanence de telle manière que l'organisation s'apparente à un "*organising*" (Weick, 1979) et la coordination à un phénomène d'émergence collectif. Pierre Louart (1996) organise ces mutations en deux catégories elles-mêmes décomposées en deux sous-catégories. Il distingue les mutations à l'intérieur de l'entreprise et celles à sa périphérie. A l'intérieur, il précise les mutations dues à la transversalité et l'exigence de responsabilité demandée aux acteurs vis-à-vis de la stratégie. A la périphérie des organisations, il mentionne le déplacement des ressources clés (en particulier la connaissance) qui ne peuvent être gérées que par l'ouverture de l'entreprise sur son environnement (partenariat, alliance, intégration dans divers réseaux etc.). L'entreprise est alors amenée à constituer des structures virtuelles dépassant ses frontières juridiques dont la durée est fonction de l'objet de leur constitution.

Les acteurs sont alors amenés à être de plus en plus indépendants au regard de leur environnement vis-à-vis duquel ils doivent faire preuve de réactivité.

Or dans la théorie de l'agence, les acteurs économiques peuvent être incités à minimiser leurs efforts voire même à tricher vis-à-vis de l'intérêt collectif (Jensen et Meckling, 1986). Les modes de coordination doivent s'assurer que tous les acteurs fournissent un niveau de travail requis et que les comportements opportunistes soient minimisés (Alchain et Densetz, 1972). Les dispositifs de coordination ont deux objectifs. Ils doivent veiller à l'asymétrie informationnelle et à l'incomplétude des contrats. L'asymétrie informationnelle montre que les actions individuelles des acteurs peuvent être contraires à la finalité collective. L'incomplétude des contrats montre qu'il n'est pas toujours possible d'écrire des contrats complets du fait des nombreuses contingences.

Les acteurs, du fait de leur présence sur le terrain des interactions (Goffman, 1974), sont en mesure d'assurer des missions de "réactivité / flexibilité" à partir desquelles ils valident leur activité locale et attestent de la pertinence de la stratégie globale.

Cette validation du local et du global exige des modes de coordination qui ne peuvent être limités à la définition de règles *a priori*. Les modes de coordination doivent consister à ce que les acteurs donnent des représentations de leurs actions locales en fonction de l'environnement. Ces représentations sont ensuite transmises pour être positionnées les unes par rapport aux autres en fonction de la stratégie poursuivie. Ces positionnements sont ensuite communiqués aux différents acteurs qui prennent conscience de ce qu'ils font par rapport aux autres et compte tenu d'une stratégie. Ainsi ils disposent d'une représentation active et collective de leur action qui leur permet de se coordonner les uns par rapport aux autres. La coordination émerge des combinaisons entre le local, l'action des acteurs, et le global qui exprime une stratégie collective.

III - La coordination comme une forme de projection réciproque du local et du global

Le local et le global sont deux notions théoriques dont l'observation empirique est difficile. Cette difficulté est principalement due au fait que ce sont deux notions relatives dont l'appréciation est fonction de celui qui les énonce. Par exemple un chef de service considérera son budget comme local et la stratégie de l'entreprise comme globale, elle même appréciée comme un élément local par le directeur. Difficiles à définir dans l'absolu, ces deux termes n'en sont pas moins très utilisés pour la gestion d'une entreprise.

1) Le local et le global : deux dimensions d'une même réalité

Lorsqu'une personne prend une décision, il lui est impossible de couvrir physiquement et en direct tous les éléments impliqués. Prenons par exemple le cas d'un chef d'entreprise qui doit prendre une décision d'investissement pour toutes ses unités productives. Il n'a pas les moyens matériels d'être présent sur toutes les unités simultanément. Pour prendre sa décision, il devra globaliser les éléments locaux et les considérer en une ou plusieurs catégories par le biais de représentations. Ainsi il disposera à un niveau global de représentations des éléments du niveau local sur lesquels il compte agir.

Le local et le global sont indissociablement liés car ils expriment deux angles interdépendants et complémentaires d'une même chose. Le local et le global sont à l'image du pilote et du co-pilote. Le pilote a une vue de la route sur laquelle il conduit l'automobile et le co-pilote a une vue de cette même route sur une carte qui la situe parmi d'autres éléments. On dira que le pilote a une vue locale de la route et le co-pilote une vue globale. Le local est une vue de l'action et le global une position de cette même action dans une représentation de son contexte.

1.1. Le local : une vue de l'action

Le local est une vue de l'action dans le sens où il définit ce qui est réalisé à un moment donné dans un lieu donné. C'est l'ensemble des activités sur lesquelles l'individu est en mesure d'agir directement sans l'utilisation d'une représentation. Dans l'exemple du pilote, ce dernier est en mesure d'agir sur sa conduite en fonction des éléments topographiques de la route qu'il perçoit directement. Par contre, il lui est impossible d'adopter une conduite en fonction d'un élément futur dont il n'a pas la perception directe. Si le pilote a dans son champ de vision un virage à 30 degrés sur la gauche, il est en mesure d'adapter sa conduite à ce même virage. Mais il n'a pas les moyens d'anticiper et de connaître les contours de la route après ce virage. Le local permet une maîtrise des trajectoires mais ne donne pas une vision d'ensemble indispensable à la définition d'un chemin pour une destination. Dans l'exemple des pratiques de benchmarking développées précédemment, cela consiste à renseigner un ou plusieurs indicateurs par unité analysée.

1.2. Le global : Une vue du contexte de l'action

Le global c'est la carte du co-pilote. Elle positionne une action dans une représentation de son contexte, c'est à dire dans l'ensemble des éléments qui conditionnent sa réalisation. Le global est un artefact du système dans lequel sont réalisées les activités des individus. L'artefact est une construction artificielle dont l'objectif est de représenter sur un même plan des éléments qui ne peuvent être appréhendés communément. Ce n'est pas quelque chose de perceptible directement dans l'action mais une représentation des éléments qui conditionnent la réalisation de l'action. Le global ce n'est pas une activité mais le positionnement d'une activité dans son contexte de réalisation. Dans l'exemple du pilotage d'une automobile, le co-pilote va interpréter l'action de conduite du pilote et la renseigner en fonction de sa position sur la carte. En référence au processus de benchmarking (cf. schéma n°1), la constitution du global se fait par positionnement mutuel des unités benchmarkées à partir des indicateurs de la dimension locale.

2) Une coordination émergente par la projection réciproque entre le local et le global

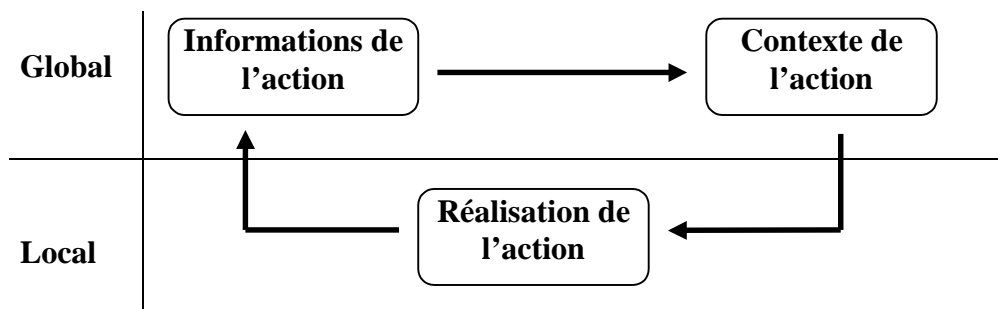
La relation qui existe entre le global et le local est qualifiée de "*projection réciproque* " car le local communique au global les éléments qu'il perçoit et le global les positionne dans leur contexte pour renvoyer au local des informations sur l'évolution de son action. Les relations entre le pilote et le co-pilote pour la conduite d'un véhicule en sont un bon exemple. Le pilote communique à son co-pilote les éléments qu'il perçoit comme "*virage à gauche, kilomètre 30, pente à 3 % etc* ". Le co-pilote positionne tous ces éléments sur une carte qui reproduit sur un format exploitable par une personne le contexte de l'action.

En positionnant ces éléments, il positionne l'action dans son contexte de réalisation et renseigne cette même action en informant le pilote des éléments de contexte qu'il va rencontrer. Le co-pilote positionne par exemple l'information " *kilomètre 30* " sur la carte et informe instantanément le pilote des éléments de contexte qu'il va rencontrer , " *virage à gauche 30 degrés puis virage à droite 90 degrés et descente à 2 % etc.* ".

Le pilote est alors en mesure d'adapter sa conduite à ces éléments pour optimiser son action. La projection réciproque du local et du global peut être résumée à trois phases qui sont les suivantes :

- **Communication du local au global** : Le local envoie au global des informations qu'il perçoit du fait de sa présence au cœur de l'action.
- **Position du local par le global** : Le global interprète les informations qui lui sont transmises par le local et les positionne sur un artefact qui reproduit le contexte de l'action.
- **Renseignement du local par le global** : Après avoir positionné le local dans un artefact qui représente le contexte du local, le global communique au local sa position en lui mentionnant les éléments auxquels il va avoir à faire face et qui vont conditionner son action.

Schéma 2 : Renseignement du local par le global



La projection réciproque du local et du global participe à l'émergence de la coordination car elle produit une contextualisation et une formalisation des actions individuelles pour les différentes parties de l'entreprise. La projection réciproque du local et du global contextualise et formalise des actions individuelles pour initialiser et maintenir la coordination de l'organisation. La coordination est un ensemble de dispositifs mis en œuvre pour améliorer la performance d'un groupe et / ou éviter les conflits entre les membres de ce groupe. Principalement réalisée dans les interactions, la coordination a pour objectif de permettre les regroupements et les partages de ressources. Par la projection réciproque du local et du global, une action individuelle est contextualisée et accessible. L'unité d'analyse n'est plus l'action en elle-même mais sa représentation contextualisée à partir de laquelle les acteurs se dotent de ressources pour créer du sens et lever l'ambiguïté des interactions dans une logique de connexionisme ou d'interactionnisme symbolique.

Dans le courant connexioniste appelé également interactionniste (Mead 1967), on ne s'intéresse pas aux capacités computationnelles de l'organisation mais aux comportements que ses composantes développent dans un ensemble interconnecté. Von Krogh et al (1994) définissent le connexionisme par la théorie de l'Autopoïèse de Varela (1989). Cette théorie postule que les composants d'un système peuvent auto-produire de nouveaux éléments et de nouvelles relations entre les éléments existants pour la reproduction du même système.

Dans cette approche, « *La notion de savoir y est définie comme la capacité d'un individu à établir des distinctions dans l'ensemble des informations qu'il traite. Cette capacité est auto-référentielle (self-referentability), au sens où elle fait référence à l'ensemble des savoirs accumulés par cet individu, organisés dans une structure qualifiée d'arbre de distinction (distinction tree). Cet arbre de distinction qui lui permet d'isoler, de distinguer des faits dans le flot d'informations disponibles. Mais, plutôt que d'opérer une simple recherche de similarité entre information traitée et un savoir disponible pour formuler une réponse comme le propose l'approche cognitive, le sujet peut produire un savoir nouveau et innover, plutôt que mobiliser des cartes cognitives qu'il détient en mémoire.* » (Lauriol, 1996, p27). Le connexionisme, vu par la théorie de l'Autopoïéose de Varela (1989), vérifie le modèle de la structuration dans le sens où il fait référence à l'exigence d'un langage maintenu et développé par des échanges impliquant les acteurs dans un système de savoirs interconnectés. Pour réaliser leurs finalités, les individus dialoguent et partagent plus ou moins bien des propositions qui émergent des interactions. « *Ces processus permettent de construire une position commune au groupe et de l'intégrer dans la cognition de chacun des individus. Par position commune, il ne faut pas entendre une vision commune au sens fusionnel du terme, mais un consensus qui permet à chacun d'exprimer sa position, de la faire accepter et d'accepter celle des autres, de manière à ce que l'action du groupe puisse s'engager sur ces bases consensuelles* » (Lauriol, 1996, p25).

IV - Exigences de construction d'artefacts informationnels

La coordination est un équilibre instable entre des activités individuelles et des activités collectives. Cet équilibre est rendu possible par la projection entre le local et le global qui contextualise et mutualise les actions individuelles. Une action, si elle reste à son niveau local d'exécution, ne peut être intégrée dans un dessein collectif. Cette intégration passe par le filtre de la coordination qui exige d'elle une configuration contextuelle pour qu'elle soit accessible à tous les acteurs de la même manière, c'est à dire mutualisée. Hutchin (1995) et Norman (1994), dans des contextes de recherche différents, nous offrent des illustrations de ce phénomène et développent le concept d'artefacts cognitifs comme une matérialisation de la projection réciproque entre le local et le global.

1) Hutchin (1995) : l'exemple du pilotage d'un boeing 747

Hutchin (1995) a pris l'exemple d'une cabine de pilotage de 747 pour comprendre comment la mutualisation et la contextualisation des actions individuelles permettait la coordination entre les membres de l'équipage. Pour bien comprendre tous les mécanismes mobilisés dans la cabine de pilotage, Hutchin (1995) a passé le brevet pour le pilotage d'un avion Boeing 747 et a observé le pilotage sur environ une centaine de trajets. A partir des observations collectées, Hutchin (1995) a montré que :

- les situations de pilotage étaient complexes car elles faisaient intervenir simultanément de nombreux facteurs dont la réalisation était confiée à différentes personnes (le pilote, le co-pilote, le mécanicien).
- les différents acteurs ne communiquaient pas directement du fait d'un nombre important d'informations à échanger simultanément.

- tous les échanges qui permettaient la coordination des membres se faisaient par l'intermédiaire d'artefacts que chacun mettait à jour individuellement.
- les actions individuelles étaient réalisées par les membres individuellement à partir des artefacts.

Par ces manifestations, Hutchin (1995) montre que la projection réciproque entre le local et le global (entre des actions individuelles et un contexte général) consiste à contextualiser et à mutualiser des actions individuelles. Toute action individuelle est communiquée à l'ensemble des autres membres par son inscription sur un support commun qui la positionne par rapport à l'ensemble des éléments qui composent la cabine de pilotage, c'est à dire le contexte. Le positionnement d'une action sur un support représentant son contexte de réalisation a pour conséquence de mutualiser cette action car elle est accessible de la même manière par tous les acteurs et non pas seulement par ceux qui l'ont réalisée. Hutchin (1995) montre également que ces supports ne sont pas virtuels mais des instruments formels construits pour des besoins spécifiques de coordination. Les acteurs réalisent leurs opérations individuellement les uns des autres et inscrivent sur des supports ce qu'ils font pour mesurer l'incidence de ce qui est fait sur les actions à venir. L'important est de réaliser son action et de la faire figurer sur un artefact qui la contextualise par rapport à l'ensemble des activités de pilotage et la met à disposition des autres membres qui font de même.

Les travaux d'Hutchin (1995) montrent bien le rôle que joue la projection réciproque du local et du global dans l'émergence de la coordination. Hutchin (1995) va plus loin en préconisant que cette projection réciproque doit être techniquement instrumentalisée par des artefacts dont la fonction consisterait à collecter des informations des actions locales, à les positionner dans leur contexte de réalisation et à les communiquer à l'ensemble des acteurs locaux. Cette formalisation d'artefacts entre le local et le global a été étudiée dans trois situations qui sont :

- La disposition des produits dans un supermarché (Lave 1988, Lave et Wenger 1991)
- L'organisation des tournées de livreurs (Scribner 1984)
- L'organisation des verres par un barman (Beach 1988)

Ces trois études montrent que le facteur de contextualisation d'une action individuelle (disposer un produit, livrer un point de vente, prendre un verre) n'est pas leur réalisation mais leur positionnement sur un artefact par rapport aux autres actions réalisées et à venir. Ce qui a amené Hutchin (1995) à dire que ce n'est plus l'action qui est l'unité d'analyse mais la position d'une action dans son contexte de réalisation. Cette mise en scène contextuelle de l'action pourrait être rapprochée de la notion d'*enactment* dans le modèle Activation Sélection Rétention de Weick (1979). Les acteurs cherchent à mettre en scène la réalité en construisant une représentation dans laquelle le changement s'identifiera à un sens. Ils donnent une définition contextualisée du changement perçu. Nous avons deux traductions de ce terme qui expriment l'idée de mise en scène mais divergent quant au rôle des acteurs. Koenig (1996) traduit *enactment* par activation qu'il définit de la façon suivante « *L'activation consiste à délimiter « une fraction de flux d'expérience » de l'organisation et à attirer l'attention dessus ou à provoquer un changement écologique pour contraindre l'activité ultérieure. L'activation est soit un acte a priori soit a posteriori avec le but de contraindre. Elle vise à réduire les incertitudes, à produire de l'ordre et des contraintes par un réaménagement des « aspects objectifs » de l'environnement.* ». L'activation définit l'engagement des acteurs dans un monde qu'ils créent. Varéla (1989) est plus modéré vis-à-vis de l'engagement de l'acteur dans la création du monde.

Il met l'accent sur la co-détermination entre un monde donné et construit. Il traduit « enactment » par enaction. « *Le système a donné à un sous ensemble d'événements une signification particulière pour lui,(...) qu'il fait émerger à partir de circonstances aléatoires (...) C'est simplement l'existence du système lui-même qui les a fait émerger à partir d'une masse indéfinie de possibles* » (Varela 1989 p 91).

2) Normann (1994) : Les artefacts cognitifs comme supports informationnels à l'action

Si, comme le souligne Hutchin (1995), l'unité d'analyse d'une organisation n'est plus tant l'action que son positionnement dans son contexte de réalisation, il convient de construire des objets informationnels qui permettent ce positionnement.

Ces objets informationnels, que Normann (1994) appelle des artefacts cognitifs, ont un rôle de représentation de l'action et un rôle de support informationnel à l'action. Norman (1994) définit les artefacts cognitifs de la manière suivante :

“ Un artefact cognitif est un outil artificiel conçu pour conserver, exposer et traiter l'information dans le but de satisfaire une fonction représentationnelle ”.

Selon Rasmussen (1983), l'objet informationnel ne doit pas être confondu avec l'action pour les raisons suivantes :

- l'objet est un signal de contrôle et l'action est une routine d'exécution
- l'objet est un contrôle et l'action une inférence entre une condition et un état de l'environnement
- l'objet est un indicateur et l'action une délibération.

Ce qui amène Chapman et Agre (1987) à dire que, par ces objets informationnels ou artefacts cognitifs, “ *plutôt que de raisonner sur des représentations du monde, on accède au monde directement par la perception....Le monde et l'esprit s'interpénètrent* ”.

Les objets informationnels ou artefacts cognitifs ne sont pas des constructions d'une structure ou d'une action mais un couplage entre une perception d'indices contextuels et l'exécution d'une action. La coordination émerge de ce couplage lors d'opérations de positionnement qui consistent à recouper des informations internes locales avec des informations externes globales dans une optique stratégique.

Selon Grosjean et Lacoste (1999 p 41), « *la réflexion sur les artefacts informationnels doit s'articuler autour de plusieurs aspects tels que leurs logiques internes, les fonctions de travail qu'ils sont destinés à assurer, les formes matérielles qu'ils revêtent, les usages effectifs auxquels ils se prêtent, les différents contextes d'utilisation, les habitudes et modes d'organisation dans lesquels ils doivent trouver leur place* »

Pour Normann (1994), les artefacts ont un rôle au niveau du système et de l'individu. Au niveau du système, ils augmentent les capacités de mémorisation collective. Au niveau de l'individu ils l'aident en soulageant sa mémoire mais ils transforment sa tâche en introduisant des contraintes telles que celles de la saisie et des sollicitations d'interprétation.

Conclusion : L'intérêt des interactions dans les processus de coordination émergents.

Un travail méthodologique et managérial sur les pratiques de benchmarking nous a permis de développer une problématique de gestion centrée sur le concept de coordination. Les études de benchmarking, en construisant des positions, mettent en avant des modes de coordination dans l'action par ajustements réciproques et posent la question de l'intérêt d'une coordination a priori à base de règle.

Compris comme un ensemble de dispositifs par lesquels les individus donnent un caractère collectif à leurs actions, les modes de coordination peuvent être subordonnés à la hiérarchie ou bien créés par les acteurs dans la réalisation de leur action. Cette deuxième acception, plus proche des exigences environnementales de réactivité actuelles, pose le problème de l'unité d'action dans les organisations. Ce n'est plus l'organisation ou l'individu mais l'interaction au cours de laquelle l'acteur crée du sens, lève les ambiguïtés et s'inscrit dans un processus collectif émergent.

Bibliographie

- ALCHAIN A et DEMSETZ H (1972), « Production, Information costs and Economic organization », *American Economic Review*, vol 62, n°5.
- ARGYRIS Ch, SCHON DA, (1978), *Organizational learning, a theory of action perspective*, Addison-Wesley.
- BOBROFF. J, CARO. C, DIVRY. C, MIDLER C, (1991), « Les formes d'organisation des projets », in *Pilotage de Projet et Entreprises - Diversité et convergence*, GIARD V, MIDLER C, Economica
- CAMP R (1992), *Le benchmarking*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- CHAMPY J, HAMMER M (1993), *Le reengineering*, Dunod, Paris
- CONEIN B, JACOPIN E (1994), « Action située et cognition : le savoir en place », *Sociologie du travail* 0038-0296/94/04, p 475 -499.
- CONNER K, PRAHALAD CK, (1996), « A ressource-based theory of the firm : Knowledge versus opportunism *organization science*, vol7, n°5, 1996, pp 477-501.
- GOFFMAN E (1974), *Les cadres de l'expérience*, traduction française d'I Joseph, Paris, Minuit.
- GOFFMAN E (1988), *Les moments et leurs hommes*, textes recueillis par Yves Winkin, Seuil, Minuit.
- GROSJEAN M, LACOSTE M, (1999), *Communication et intelligence collective, le travail à l'hôpital*, PUF, collection Le travail humain, Paris
- HUTCHIN E (1994); « Comment le « cockpit » se souvient de ses vitesses », *Sociologie du travail* -0038-0296/94/04, Dunod, p 451-473.
- HUTCHIN E (1995), *Cognition in the wild*, The MIT Press.
- JENSEN MC, MECKLING WH (1986), « Theory of the firm, Managerial Behavior, Agency Cost and ownership Structure » *Organization an Economics*, Jay B Varney, William C.Ouchi (ed), san Francisco, Jossey Bass 1986 pp205-275.
- KAPLAN RS, NORTON DP, (1998), *Le tableau de bord prospectif, pilotage stratégique : les 4 axes du succès*, Les éditions d'Prganisation, Paris.
- KOENIG G (1996), « Karl E.Weick », *Revue Française de Gestion*, Mars-avril-mai 96.
- LAURIOL J (1995), « Cognition et organisation : quelques repères pour un paradigme en émergence », *Revue Internationale de Systémique*, Vol 10, N°1-2, p9 à 38.

- LAVE J (1988), *Cognition in practice*, Cambridge, England, Cambridge University Press
- LAVE J, WENGER E (1991), *Situated learning : Legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press
- LINDBLOM CE (1959) « The science of Mudling Through », *Public Administration Review*, Vol19, 1959, p79-88..
- LIU M (1992), « Vers une épistémologie de la recherche action », *Revue Internationale de systémique* Vol 6 N°4, p 435-454..
- LORINO P (1996), *Le contrôle de gestion stratégique*, Dunod, Paris.
- LOUART P (1996), « L'apparente révolution des formes organisationnelles », *Revue Française de Gestion*, janvier-février 96, p74-85.
- MALONE TW (1988), « What is coordination theory ? », *National Science foundation Coordination theory Workshop*, MIT.
- MEAD GH (1967), *Mind, Self and society - From the Standpoint of a Social Behaviorist*, The university of Chicago Press.
- NORMANN D (1994), « Cognitive artefacts » in J. Carroll (ed.), *Designing Interaction : Psychology at the human-computer interface*, Cambridge University press, (1994) traduction en français Raisons Pratiques, N°4, Les objets dans l'action, p 15-34.
- QUINN JB (1980), *Strategies for change : logical incrementalism*, Homewood.
- RASMUSSEN J (1983), « Skills, rules and Knowledge : signals, signs, and symbols, and other distinctions in human Performance models », *IEEE Transaction on Systems and Cybernetics*, vol 13, N°3, p 257-266.
- REYNAUD JD (1989), *Les règles du jeu, L'action collective et la régulation sociale*, Paris, A Colin.
- ROJOT J, BERGMANN (1989), *Comportement et Organisation*, Paris, Vuibert collection gestion
- SCRIBNERS (1984), « Studying Working Intelligence » in B. Rogoff & Lave J.(eds) *Everyday Cognition*, Cambridge, MA, Harvard University Press pp 9-40.
- SHICK F. (1991), *Understanding action : an essay on reasons*, Cambridge, England, Cambridge university Press.
- VARELA FJ (1989), *Connaître : les sciences cognitives. Tendances et perspectives*, Seuil, Paris.
- VON KROGH G, ROSS J, SLOCUM R (1994), « An essay on corporate epistemology - strategic », *Management Journal* , N°15, p53-71.
- WACHEUX F (1995), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica, Collection Gestion, Paris.
- WEBER M (1920), *Economie et société*, Paris, Plon, 1970.
- WEICK KE (1979) , *The social psychology of Organizing*, Random House, New York.
- WEIMERSKIRCH. A, GEORGE. S (1998), *Total quality Management : Strategies and techniques Proven at today'most successful companie*, Portable MBA series, 2 e édition, John Wiley & sons
- ZRIHIEN R (1997), « Aux frontières des organisations et des individus », in *Dehors, Dedans, les nouvelles frontières de l'organisation*, coordonné par BESSON P, Vuibert, Collection entreprendre, paris pp 191-204.