



AIREPME

Association Internationale de REcherche en PME

CIFPME 2000

**5° Congrès International Francophone sur
la PME**

25, 26 et 27 octobre 2000 à Lille

Site web de l'Institut d'Administration des Entreprises de Lille :

<http://www.iae.univ-lille1.fr>

Site web du CLAREE (Centre Lillois d'Analyse et de Recherche sur l'Evolution des
Entreprises) :

<http://www.univ-lille1.fr/claree>

Site web de l'ADREG (Association de Diffusion et de Recherche en Entrepreneuriat et
en Gestion) :

<http://www.adreg.net>

Site web de l'AIREPME :

<http://www.airepme.univ-metz.fr/>

**CREATION DE VALEUR ET DESORDRE EN P.M.E. :
VERS LE DEVELOPPEMENT
D'UNE RECHERCHE INGENIERIQUE**

Christophe SCHMITT

ATER à IAE de Nancy 2 et
Chercheur invité à l'Institut de Recherche sur les P.M.E.
3351, boul. des Forges
Casier Postal 500, Trois-Rivières, Québec
G9A 5H7, Canada
Tél. (819) 376-5235
Fax : (819) 376-5138
Christophe_Schmitt@uqtr.quebec.ca

Mohamed BAYAD

Professeur à l'IAE-ESM, Université de Metz
Université de Metz
3 place Edouard Branly
57070 Metz
Tél. : 03 87 56 37 86
Fax : 03 87 56 37 79
bayad@esm.univ-metz.fr.

Résumé

Bien que la problématique de la valeur tienne une place importante en gestion des entreprises, elle demeure peu propice à rendre compte des situations de désordre au sein des organisations et notamment des P.M.E. L'objectif de notre communication est de faire le point sur la relation entre valeur et désordre et de proposer des apports méthodologiques basés sur une recherche ingénierique permettant de créer de la valeur à partir du désordre. Pour cela, nous aborderons dans un premier point les fondements liés au paradoxe de la valeur et du désordre. Ensuite, nous présenterons les concepts méthodologiques permettant de lever le paradoxe. Dans une troisième partie, nous rendrons actionnable ces différents concepts à partir d'un cas d'application. Enfin, nous discuterons les apports d'une recherche ingénierique en gestion.

**CREATION DE VALEUR ET DESORDRE EN P.M.E. :
VERS LE DEVELOPPEMENT
D'UNE RECHERCHE INGENIERIQUE**

Christophe SCHMITT

ATER à IAE de Nancy 2 et
Chercheur invité à l'Institut de Recherche sur les P.M.E.
3351, boul. des Forges
Casier Postal 500, Trois-Rivières, Québec
G9A 5H7, Canada
Tél. (819) 376-5235
Fax : (819) 376-5138
Christophe_Schmitt@uqtr.quebec.ca

Mohamed BAYAD

Professeur à l'IAE-ESM, Université de Metz
Université de Metz
3 place Edouard Branly
57070 Metz
Tél. : 03 87 56 37 86
Fax : 03 87 56 37 79
bayad@esm.univ-metz.fr.

Résumé

Bien que la problématique de la valeur tienne une place importante en gestion des entreprises, elle demeure peu propice à rendre compte des situations de désordre au sein des organisations et notamment des P.M.E. L'objectif de notre communication est de faire le point sur la relation entre valeur et désordre et de proposer des apports méthodologiques basés sur une recherche ingénierique permettant de créer de la valeur à partir du désordre. Pour cela, nous aborderons dans un premier point les fondements liés au paradoxe de la valeur et du désordre. Ensuite, nous présenterons les concepts méthodologiques permettant de lever le paradoxe. Dans une troisième partie, nous rendrons actionnable ces différents concepts à partir d'un cas d'application. Enfin, nous discuterons les apports d'une recherche ingénierique en gestion.

Introduction

Ces dernières années ont vu le développement en Sciences de Gestion de recherches portant sur l'intelligibilité et la modélisation des situations complexes à travers les épistémologies constructivistes (Martinet 1990, Le Moigne 1995). Cependant l'actionnabilité de ce type de recherche n'en est encore qu'à ses débuts et nécessite de s'y intéresser de plus près. Notre communication, par le biais des situations de désordre¹ en P.M.E., se propose de porter une réflexion sur le recours aux épistémologies constructivistes dans le but de lever conceptuellement le paradoxe de la valeur et du désordre (Schmitt 1998) et de proposer un développement méthodologique afin de créer de la valeur à partir du désordre. Cette recherche est basée sur une recherche ingénierique² et vient compléter et enrichir les travaux sur :

- la "*théorie de la P.M.E. de l'instabilité*" (GREPME 1997, Delobel 1998) ;
- la modélisation de la complexité (Chanal et al. 1997).

Pour aborder notre recherche, nous avons nourri une réflexion à l'aide de corpus disciplinaires connexes afin d'appréhender la complexité des phénomènes rencontrés. Pour cela, nous avons mobilisé, à partir des Sciences de Gestion, des connaissances issues principalement des Sciences pour l'Ingénieur et plus précisément des Sciences de l'Innovation (Guidat et al. 1998). Notre recherche se caractérise donc par sa transdisciplinarité³ et permet de mettre en exergue l'apport des Sciences pour l'Ingénieur à notre problématique de gestion. En mettant ces deux disciplines au même niveau, nous avons développé une recherche basée sur l'ingénierie, favorisant l'interaction entre les connaissances à propos de l'action et les connaissances pour l'action. L'originalité de notre recherche permet donc de poser des repères méthodologiques issus des épistémologies constructivistes. De façon plus générale, il apparaît que l'approche de la complexité par ces épistémologies contribue au développement des connaissances scientifiques et en plus, ouvre des perspectives de recherche nouvelles et complémentaires aux approches plus traditionnelles.

Ainsi, autour de la problématique de notre communication : "Comment développer de la valeur en PME à partir du désordre ?", nous avons cherché à montrer que pour créer de la valeur à partir du désordre, il est possible, à partir d'une recherche ingénierique, de

¹ Nous définissons une situation de désordre comme l'état actuel d'une situation dont nous ne nous satisfaisons pas et que nous souhaitons modifier. La situation de désordre nécessite l'intervention sur les représentations des acteurs pour la modifier. Elle est donc par nature complexe.

² Recherche orientée vers la compréhension et la modélisation de phénomènes complexes dans les organisations, qui s'inspire d'une épistémologie constructiviste. Elle a pour vocation d'être directement utile dans l'entreprise et génératrice de connaissances scientifiques nouvelles. Comme le souligne A.-C. Martinet, ce type de recherche "*montre l'un des genres possibles que peuvent revêtir les sciences de gestion quand on les envisage plutôt sous l'angle de l'ingénierie, de la conception ou de ce qu'avec le prix Nobel Herbert A. Simon l'on peut appeler les sciences de l'artificiel. Car il s'agit bien de connaître suffisamment la réalité pour mieux l'inventer. [. . .] Ce genre de recherche débouche sur une connaissance procédurale, une pensée-méthode susceptible d'aider l'acteur à bien conduire sa raison, à se saisir des situations complexes qu'il doit affronter et à instruire des choix en meilleure connaissance de cause comme de finalité et de conséquences*". (Martinet A.-C., 1996).

³ Cette transdisciplinarité rejoint les propos d'E. Morin et de J.-L. Le Moigne sur l'intelligence de la complexité, dans la mesure où elle permet de relier, de contextualiser, de globaliser des situations qui ne correspondent plus à l'entendement habituel (Morin E., Le Moigne J.-L., 1999).

faire évoluer les représentations des acteurs afin de développer des actions innovantes créatrices de valeur.

Pour présenter nos travaux, nous avons articulé cet article en quatre parties. Nous présentons, dans un premier point, non seulement le paradoxe de la valeur et du désordre, mais aussi l'apport des épistémologies constructivistes à la compréhension de ce paradoxe. Dans un second point, est abordé le cadre méthodologique d'une recherche ingénierique. Nous envisageons principalement deux réflexions majeures concernant respectivement, le rôle de l'intervenant en entreprise et les outils permettant une intelligibilité de la complexité. Dans un troisième point, une expérience menée en PME, ainsi que les éléments d'instrumentation nécessaires à la conduite de ce type de projet, sont présentés afin d'illustrer nos propos. Enfin, le dernier point est l'objet d'une discussion des limites et des apports liés à la démarche de recherche ingénierique, tout en soulignant le caractère inachevé de cette entreprise.

1. Présentation du paradoxe de la valeur et du désordre

Un premier travail de recherche à partir d'une enquête d'observation portant sur 71 P.M.E. lorraines⁴ nous a permis de mettre en évidence le paradoxe de la valeur et du désordre. Ce concept de situations paradoxales a pour fonction, non seulement d'aider à percevoir, à organiser et à guider notre recherche, mais aussi de permettre des constats et de proposer un cadre épistémologique et méthodologique d'application adéquate. Sans revenir sur les éléments de notre approche quantitative, nous ne présenterons ici que les éléments concernant notre réflexion conceptuelle.

1.1. Emergence du paradoxe de la valeur et du désordre en entreprise

Bien souvent, les solutions retenues en entreprise face au désordre sont inappropriées. Ces solutions relèvent de ce qu'il est convenu d'appeler "*le modèle de la poubelle*" (1991). Les solutions apportées à un problème ne découlent pas toujours de décisions mûrement réfléchies, voire rationnelles. Elles peuvent survenir de manière fortuite. Ainsi, comme le souligne N. Alter (1998), "*l'indépendance des questions par rapport aux réponses devient invisible*", donnant un poids considérable à la notion de représentation du désordre par les acteurs.

Concrètement, ces solutions correspondent souvent au recrutement d'intérimaires, à l'utilisation de stagiaires, à une réorganisation momentanée de la production, ... Elles engendrent régulièrement des conséquences sur les objectifs de l'entreprise. En d'autres termes, l'ordre et le désordre sont abordées de façon séparée, on parlera d'approche disjonctive de l'ordre et du désordre. Cette approche a un impact sur le processus de création de valeur de l'entreprise, réfutant ainsi les métaphores de l'équilibre newtonien⁵ (Julien 1989). De ce constat émerge un paradoxe : la recherche de valeur crée du désordre. En effet, les efforts consentis par les entreprises, non seulement ne sont pas efficaces par rapport aux situations de désordre, mais en plus, ils engendrent de nouvelles situations de

⁴ Pour une présentation de l'enquête et de ces résultats voir Schmitt (1999).

⁵ Cette hypothèse renvoie au fait que "la construction de la réalité probablement la plus universellement acceptée repose sur la supposition que le monde ne peut pas être chaotique – non pas que nous ayons les moindres preuves pour cela, mais l'idée d'un monde chaotique nous serait tout simplement insupportable". (Watzlawick 1988).

désordre, comme une qualité moindre des produits et des services, un allongement des délais de fabrication, une augmentation des coûts de production.

Cette façon disjonctive d'aborder l'ordre et le désordre est convenable pour des problèmes considérés comme compliqués ou simples. Le paradoxe de la valeur et du désordre ne peut être résolu à l'aide de solutions qui apparaissent à la lumière des problèmes posés. Bien au contraire, la répétition de solutions ne modifie pas le système et ne fait que renforcer ce paradoxe. Ainsi, comme l'ont montré P. Watzlawick et al. (1975) "*la solution devient le problème*". Face à ces difficultés répétées, le désordre apparaît comme une fatalité. Il ne s'agit donc pas ici de lever un paradoxe logique mais un paradoxe existentiel (Barel 1979). La présence de ce type de paradoxe, comme le souligne A. Lavallée (1996), est l'une des conditions de la complexité. Comme tout paradoxe, pour être levé, il est nécessaire de sortir du cadre de référence fixé.

1.2. Vers une nouvelle hypothèse de l'ordre et du désordre

La notion de désordre a été longtemps absente des débats théoriques. Seule l'étude de l'ordre avait un sens. Si le désordre n'est pas étudié en tant que tel, c'est aussi sans doute en raison de l'évidence de cette notion, qui renvoie à l'expérience vécue quotidiennement par l'homme. Il s'agit d'une de ces notions "pré-scientifiques" dont G. Bachelard (1934) a bien montré que la prégnance est un obstacle à l'analyse scientifique. On reste prisonnier du sens commun, et d'un mot, le désordre, dont la richesse empirique d'évocation est trop grande. Nous voudrions montrer ici l'importance, dans une perspective constructiviste, de la notion de désordre en gestion⁶.

1.2.1. Les fondements d'une nouvelle hypothèse de l'ordre et du désordre

L'hypothèse de séparation entre l'ordre et le désordre relève des théories évolutionnistes qui postulent le désordre comme contingent (Lawrence et Lorsch 1985), ce qui revient à penser que le désordre est exogène. Mais ceci n'est que "*pur sophisme car l'exogène d'un système étroit est forcément l'endogène d'un système plus large*" (Forsé 1989). A partir du moment où l'hypothèse ne répond plus aux constructions des acteurs, il est nécessaire d'introduire une nouvelle hypothèse où l'ordre n'est plus une réalité de plein droit (Prigogine et Stengers 1990), "*il s'agit avant tout d'une hypothèse qui a une valeur heuristique. Elle sert à définir un modèle nominal à partir duquel la réalité peut être analysée*" (Forsé 1989).

L'affranchissement de l'opposition manichéenne de l'ordre et du désordre trouve ses racines dans les développements de la thermodynamique. En effet, le désordre n'est plus l'élément à supprimer au profit de l'ordre, mais l'élément de base de l'évolution des systèmes, dans la mesure où tout système tend vers ce qu'il est convenu d'appeler l'entropie, c'est-à-dire le désordre maximum (Verstraete 1999). Ainsi l'évidence ontologique de l'ordre et du désordre se trouve renversée. Ce renversement a pour conséquence directe de faire évoluer la problématique de l'ordre et du désordre qui n'est plus pourquoi y a-t-il du désordre dans les organisations bien qu'il y règne l'ordre naturel ? mais devient, pourquoi y

⁶ En ce qui concerne la PME, l'objectif est de se faire l'écho des travaux existants dans le domaine. Notamment ceux sur "*théorie de la P.M.E. de l'instabilité*" (GREPME 1997 et Delobel 1998) et ceux sur la prégnance du désordre dans les modèles d'analyse des entreprises de petite et moyenne taille (Julien 1989).

a-t-il de l'ordre dans l'organisation ? (Morin 1990). Dans les approches traditionnelles de l'ordre, le désordre était un intrus ; maintenant, il est déterminant.

Ces recherches, à notre sens, n'ont pas spécifiquement pour vocation d'être directement applicables, mais bien de proposer des métaphores heuristiques qui permettront d'avoir un regard différent sur les pratiques des individus et leur mode de gestion dans l'entreprise. En ce sens, on parlera de changement de paradigme.

1.2.2. Vers la gestion des situations de désordre en entreprise : la dynamique de la valeur

Cet espace de compromis entre ordre et désordre correspond aux situations complexes auxquelles les entreprises doivent faire face, c'est-à-dire "*l'ensemble des circonstances dans lesquelles une personne se trouve*" (Schlanger 1990). Le désordre n'a de sens que par rapport à une situation donnée. Ainsi, le désordre, et réciproquement l'ordre, se définissent différemment pour chaque personne. Une personne peut percevoir du désordre là où une autre y verra un ordre acceptable. Etant donné que la situation est en constante évolution, le désordre apparaît comme un construit et non comme la caractéristique d'un événement ou d'un phénomène. Autant la perception du désordre dans une approche mécaniste fait de celui-ci une menace, une perturbation au sein de l'organisation, autant la perception de la complexité du désordre fait que ce dernier peut être perçu positivement ou négativement.

Ce changement de perspective fait que l'entreprise se trouve avec des possibilités de choix et de comportements plus nombreux par rapport à une approche disjonctive de l'ordre et du désordre. On ne parlera plus d'adaptation, mais de construction où "*l'idée de construction est à opposer à celle d'adaptation. Elle suggère que les situations ne sont pas données et que les comportements, quoique contraints, ne sont pas déterminés*" (Kœnig 1990).

Ainsi, la valeur est une notion en constante renouvellement du fait de l'évolution de la relation entre ordre et désordre. Au-delà, ces liens indiquent que la valeur en entreprise doit être envisagée de façon dialogique, c'est-à-dire en tenant compte de l'adaptabilité des structures, des buts et des moyens liés au processus de création de valeur de l'entreprise. On parlera alors de dynamique de la valeur. Dans cette perspective, il apparaît nécessaire de développer des actions stratégiques qui tiennent compte des perspectives théoriques qui viennent d'être développées. Pour cela, il convient de présenter le cadre méthodologique qui découle directement de la notion de dynamique de la valeur.

2. Proposition d'une Ingénierie Organisationnelle en P.M.E.

Reconnaître la présence de situations paradoxales en P.M.E. dans le processus de création de valeur nécessite de mettre en place des concepts méthodologiques appropriés. Dans ce contexte, nous avons développé une approche méthodologique⁷ originale basée sur le concept d'Ingénierie Organisationnelle et recourant à des outils favorisant l'intelligibilité de la complexité des situations de désordre. Ces outils ont pour caractéristique commune de recourir, non plus à des raisonnements algorithmiques, mais heuristiques à partir de supports visuels (Adam 1999).

⁷ Comme le rappelle Bessire (1999), les éléments méthodologiques n'ont pas pour vocation de présenter un ensemble de techniques et d'outils, mais bien de dégager les orientations générales afin d'aborder la complexité des situations de désordre à partir d'un positionnement épistémologique.

2.1. Les bases d'une Ingénierie Organisationnelle

Comme nous l'avons montré dans notre approche quantitative (Schmitt 1999b), globalement, les P.M.E. qui se positionnent dans une approche disjonctive de l'ordre et du désordre limitent considérablement leurs possibilités d'apprentissage. Certes quelques P.M.E. ont eu ou peuvent avoir des actions se situant dans une approche non séparée de l'ordre et du désordre, mais cela demeure des démarches éphémères et non conceptualisées. L'objectif de ce type d'intervention n'est pas d'apporter une solution issue de la recherche, mais bien de permettre un changement de regard par rapport à une situation qui pose problème afin de modifier les pratiques managériales des acteurs de l'entreprise. Ainsi, "*si les représentations sont à la source de l'action stratégique, il est tentant de vouloir agir sur elles en priorité*" (Teulier-Bourgine 1997). Bien que ce ne soit pas une tâche facile, elle est dévolue à des démarches ingénieriques, c'est-à-dire à des démarches d'application scientifique et d'étude globale d'un problème organisationnel et stratégique sous tous ces aspects (humain, socio-économique, organisationnel et technique). Il apparaît clairement que l'enjeu principal est moins l'accumulation d'une base de connaissances, mais plus dans "*sa capacité à faire évoluer le système de représentations des acteurs, libérant ainsi les ressources d'innovation et d'évolution stratégique*" (Nicot 1997). On peut ainsi définir l'Ingénierie Organisationnelle comme une démarche d'applications scientifiques et d'étude globale d'un problème organisationnel et stratégique sous tous ses différents aspects (humain, socio-économique, organisationnel et technique).

2.1.2. Les concepts d'une Ingénierie Organisationnelle en P.M.E.

Dans ces conditions, l'objectif de création de la valeur par l'intermédiaire d'une Ingénierie Organisationnelle nécessite des itérations entre la théorie et la pratique. Ces différents aller-retour doivent permettre :

- la co-construction du problème avec les acteurs de l'organisation et l'intervenant ;
- de faire émerger de nouvelles connaissances scientifiques ;
- de mettre en place des outils permettant la représentation des problèmes complexes et de faciliter l'appropriation de ces outils et des connaissances qui en découlent.
- d'élaborer de nouvelles procédures, qui viennent se confronter avec les connaissances théoriques existantes et les enrichir.

L'Ingénierie Organisationnelle contribue autant aux savoirs fondamentaux qu'aux savoirs appliqués. Elle a pour objectif de mobiliser "*le processus cognitif par lequel l'esprit construit une représentation de la dissonance qu'il perçoit entre ses comportements et ses projets, et de chercher à inventer quelques réponses ou plans d'action susceptibles de restaurer une connaissance souhaitée (ce que l'on appelle couramment "résolution de problème" au sens large)*" (Le Moigne 1995). Le développement de démarches de résolution de problèmes complexes en entreprise nous a amené à dégager deux pôles qui correspondent aux concepts d'une Ingénierie Organisationnelle en P.M.E. : la conception de modèles de représentation et le pilotage de ces modèles. A ces deux pôles, il est nécessaire d'ajouter un troisième, l'impulsion, permettant de dépasser l'aspect perturbant du désordre et de se dégager des situations paradoxales (Tableau 1). Il convient donc de parler de processus de changement.

Ingénierie Organisationnelle	Critères de construction	Objectifs
Impulsion	Capacité à développer un chemin au regard des intentions énoncées	Améliorer les procédures et les processus de gestion
Conception	Capacité à délimiter des chemins en cohérence avec le système de représentations ou cible partagée	Capacité à produire des outils, des démarches et à développer des stratégies
Pilotage	Capacité à mettre en place des indicateurs en fonction d'un contexte donné	Améliorer la capacité à créer de la valeur en P.M.E.

Tableau 1.- Présentation synthétique des différents concepts d'une Ingénierie Organisationnelle en P.M.E.

Il est important de préciser que ces trois concepts ne doivent être envisagés de façon dichotomique, mais au contraire comme étant les trois éléments insécables d'une seule et même proposition.

2.2. Les questionnements méthodologiques

2.2.1. Délimitation d'un nouveau cadre d'intervention

Le redéploiement des épistémologies constructivistes a permis de redéfinir la notion d'intervenant. En effet, comme nous l'avons précisé précédemment, l'Ingénierie Organisationnelle se base sur un recadrage de la situation par rapport à la dissonance cognitive. Les personnes jouant un rôle central dans cette démarche sont les acteurs de la P.M.E. Ils sont acteurs de leur propre changement. Ainsi, la modélisation, outil permettant de changer leur niveau de regard sur la situation de désordre, doit être réalisée par les acteurs de l'entreprise. L'intervenant n'est plus présent en tant qu'expert par rapport à un problème rencontré, ni comme modélisateur d'une situation. L'intervenant intervient pour faciliter l'expression des problèmes et la modélisation des situations complexes par les acteurs.

Ainsi, son rôle peut se délimiter par la notion d'instrumentation. En effet, en permettant la construction d'artefacts, l'intervenant rend intelligible des situations considérées comme complexes. Dans ce cas, au lieu de parler d'expert on parlera de "facilitateur"⁸. Celui-ci a pour mission, non plus d'apporter des solutions, mais de faciliter la construction et la représentation par les acteurs des problèmes. Son apport est autant dans la conception d'outils d'aide à la représentation utiles à l'action que dans la connaissance théorique des situations complexes "*visant à fournir un guide pour construire des problèmes complexes et piloter des processus*" (Chanal et al. 1997).

De façon plus synthétique, la différenciation du rôle de l'intervenant peut se résumer par la métaphore des planètes Alpha et Bêta utilisée par P. Caillé (1991) :

- sur Alpha, chaque organisation est dotée d'un "engin" qui fournit automatiquement les réponses adéquates à tous les problèmes qui peuvent surgir (raisonnement algorithmique).

⁸ Ce néologisme traduit bien l'action de rendre accessible et intelligible la complexité des situations.

Lorsque cet engin est en panne, l'organisation fait appel à un "réparateur" qui assurera les réglages nécessaires et remplacera les éléments défectueux.

- sur Bêta, chaque organisation construit ses outils avec les moyens dont elle dispose (raisonnement heuristique). Ces organisations peuvent, en cas de difficulté, faire appel à un "facilitateur". "Le facilitateur" ne vient pas apporter la solution, il se sert avant tout de sa position pour aider le système à se donner une représentation réflexive de lui-même, à ne pas s'enfermer dans son point de vue, à percevoir ce qui est peut être autrement, à redevenir acteur et créateur de son devenir.

De manière métaphorique, la planète Alpha considère l'intervention comme une expertise de la situation alors que la planète Bêta la perçoit comme une construction de sens.

2.2.2. Le développement d'outils d'aide à la représentation par le visuel

Les situations à gérer sont caractérisées par leur complexité, c'est-à-dire que les responsables de P.M.E. ont des difficultés à exprimer spontanément les problèmes qui se posent et *a fortiori* à définir les outils de gestion dont ils auraient besoin (Schmitt à paraître). Dans ces conditions, "*des méthodes classiques de collecte de données par questionnaire s'avèrent par conséquent peu adaptées, dans la mesure où les acteurs ne savent pas dire "ce qui ne va pas"*" (Chanal et al. 1997). Il est nécessaire que le chercheur-intervenant propose des outils qui permettent d'appréhender la complexité des situations à laquelle les responsables de P.M.E. doivent régulièrement faire face. Dans cette perspective, les outils que nous utilisons ont pour caractéristique commune de faire appel au visuel.

L'activité de résolution de problèmes complexes joue un rôle important dans la problématique de création de valeur face aux situations de désordre rencontrées par les P.M.E. Dans ce contexte, un des objectifs de l'Ingénierie Organisationnelle est de proposer l'utilisation d'outils permettant de rendre intelligibles les situations paradoxales. Pour cela, il est nécessaire de disposer d'outils utilisant un langage approprié. L'intelligibilité du compliqué nécessite la simplification, alors que l'intelligibilité du complexe se fait par modélisation. En ce sens, les outils qui en découlent ont pour vocation non pas de représenter fidèlement une situation, une réalité, ce qui s'apparenterait au sens de Lacroux (1999) à une recherche du "vrai", mais de permettre l'expression de son interprétation par les acteurs de l'entreprise dans le but de faciliter la compréhension de la complexité à des fins d'action. On parlera alors d'artefacts évolutifs permettant la mise en œuvre de projets pour l'action humaine (Lorino 1999). Ce qui revient à dire que la manière de poser le problème conditionne le cheminement de la solution. La modélisation a pour objectif non seulement de comprendre la situation, mais aussi de faciliter la communication et le pilotage du processus de changement. Le modèle construit doit être physiquement cohérent, intellectuellement accessible et socialement acceptable. Dans ces conditions, la question centrale est comment modéliser la complexité des situations de désordre afin de créer de la valeur en P.M.E. ? Nous voudrions faire ici la proposition et la démonstration que le visuel est un support méthodologique tout à fait approprié à la complexité des situations et qu'il permet de développer en ce sens des "*modalités constructivistes d'imagerie*" (Lavallée 1997).

Nous entendons par visuel toute forme de représentation relative à la vue. En ce qui nous concerne, nous nous restreignons à l'image, cela correspond principalement à des

éléments aussi variés que des photos, des graphes, des dessins ou encore des tableaux. En voulant intégrer théorie et pratique, K. Lewin, soulignait l'intérêt du visuel dans certains types d'approches. "*Au lieu de s'évertuer à élaborer des généralisations du type $y = f(x)$, les chercheurs qui adoptent une approche globalisante devraient faire un plus grand usage des métaphores et des représentations graphiques*" (Argyris 1995). Les images utilisées pour modéliser les situations complexes ne sont pas seulement descriptives, elles visent à mieux se représenter et à simuler ce qui peut se passer dans l'avenir. Il s'agit alors de construire intentionnellement servant à appréhender la situation qu'ils servent à représenter. Ces images ont donc une portée largement stratégique. Ainsi, il est important d'élargir la problématique du visuel au sens large et de l'image en particulier, en examinant leur rôle dans la résolution de problèmes complexes, c'est-à-dire dans le cadre d'un passage d'une représentation de la situation comme perturbante à la construction de nouvelles représentations de la situation.

De notre connaissance et comme le souligne Servant (1990), la problématique de l'image est encore peu développée ou peu prise en considération dans les problématiques des Sciences de Gestion. Parallèlement, de par la volonté de rendre actionnables les connaissances scientifiques, les Sciences pour l'Ingénieur ont développé nombre de méthodologies qui ont recours au visuel, comme par exemple les diagrammes causes-effets, les AMDEC, le diagramme de Pareto, ou encore l'Analyse Fonctionnelle. Souvent ces outils proviennent de démarches qualité. L'objectif de notre recherche est de proposer un transfert méthodologique, permettant d'utiliser des outils développés au sein des Sciences pour l'Ingénieur vers les Sciences de Gestion. Ce transfert méthodologique doit amener les acteurs de l'entreprise à modifier leurs représentations face au désordre. Dans ces conditions, la méthodologie que nous avons retenue est une des 134 technologies-clés retenues par le Ministère de l'Industrie, il s'agit de la Analyse de la Valeur.

3. L'intervention : présentation des résultats

S'il est prématuré de présenter la recherche ingénierique sur le mode d'une recherche épistémologique et méthodologique achevée, il est possible de l'introduire par l'intermédiaire d'actions menées en entreprise et notamment en PME. Nous présenterons ici le cas de l'entreprise Outils Wolf, spécialisée dans le domaine de la fabrication de tondeuses à gazon à moteur et d'outils de jardin. Implantée à Wissembourg, dans le Bas-Rhin depuis 1957, l'entreprise Outils Wolf compte, à l'heure actuelle, près de 300 employés. L'entreprise a depuis sa création une tradition d'innovation qu'elle essaie de conserver et sa volonté est de pérenniser au sein de l'organisation des démarches d'innovations continues permettant de créer de la valeur ou en reprenant les termes du responsable de l'entreprise de "créer une culture de la valeur" afin de dégager un avantage compétitif.

3.1. L'impulsion : la construction d'une cible partagée pour le développement d'une stratégie créatrice de valeur

Il s'agissait ici de trouver un sens à partir des intentionnalités de départ exprimées par le responsable de l'entreprise Outils Wolf lors de la demande d'intervention. L'objectif était de dégager la finalité du système étudié et d'impulser le changement. Cette finalité était déjà partiellement exprimée par l'entreprise au moment de notre rencontre, il était donc important de la délimiter plus précisément. Le redéploiement de la stratégie a permis de

positionner les actions de l'entreprise non plus uniquement à court terme, mais aussi à moyen et à long terme. Pour cela, les membres du groupe de projet ont construit leur réflexion autour des questions suivantes :

- Quels sont les acteurs de l'entreprise concernés par cette cible ?
- Sur quoi agit la cible ?
- Dans quel but cette cible existe ?

Notre rôle d'intervenant consistait dans cette première phase à orienter les membres du groupe de projet vers les différentes questions, à réaliser la synthèse des différents débats et à proposer le cas échéant des voies inexplorées permettant d'enrichir la réflexion. Il est nécessaire de rappeler ici que l'initialisation du sens donné au résultat par la cible ne doit pas être envisagée de façon figée mais comme mouvante et pouvant donc évoluer au cours du projet. Sa construction peut être affinée lors des différentes phases. Les phases qui suivent (ré)interrogent aussi cette finalité. Ainsi, par un processus d'itérations successives, la cible peut évoluer, s'affiner "en marchant"⁹.

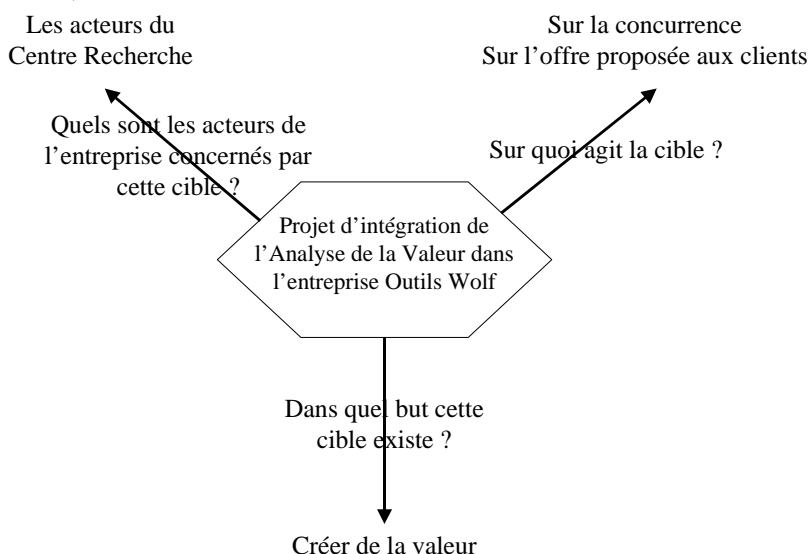


Figure 1.-Construction d'une cible partagée

3.2. La conception de représentations intelligibles de la complexité

3.2.1. La recherche des descripteurs

A partir de la construction de la cible, il est possible de concevoir graphiquement des représentations intelligibles de la situation complexe à gérer par l'entreprise Outils Wolf. Pour cela, nous avons utilisé un formalisme issu de l'Analyse Fonctionnelle, outil de la démarche Analyse de la Valeur. Il permet, dans un premier temps, de dégager les descripteurs, c'est-à-dire les notions génériques regroupant les informations d'un problème, d'une situation autour d'un thème, d'une idée commune autour de la cible. La recherche de ces descripteurs a été réalisée à partir d'outils de communication permettant la créativité de type brainstorming. Ces outils facilitant la contextualisation de la situation favorisent l'activité mnémonique des participants (Denis 1989). Les participants s'exprimaient

⁹ En paraphrasant les célèbres vers d'Antonio Machado "marcheur, le chemin se construit en marchant".

librement sur la cible, toujours par rapport au contexte de l'entreprise. Par principe, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. L'objectif de l'intervenant est d'éviter les jugements de valeur. A partir des différentes réponses recensées, le rôle de l'animateur est avant tout de permettre une représentation synthétique de ces discours. Dans notre cas, cette synthèse a permis de faire émerger neuf descripteurs (Figure 2).

3.2.2. Le recensement des fonctions

Globalement, on peut dire que les acteurs de l'entreprise ont construit une représentation graphique du contexte de l'entreprise. Cette recherche des descripteurs met très vite à l'épreuve la validité de la cible retenue. Cette phase de contextualisation est complétée par la recherche de fonctions associées aux différents descripteurs (Figure 2). Ces fonctions correspondent à des heuristiques par rapport aux actions à mener.

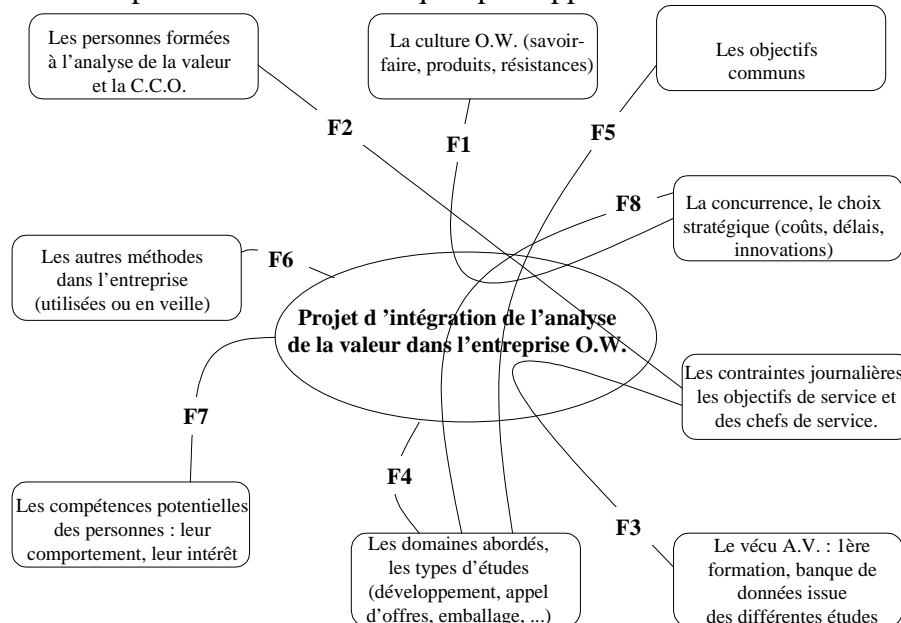


Figure 2.-Conception graphique du projet complexe de l'entreprise Outils Wolf

Chaque fonction fait l'objet d'une caractérisation. Les huit fonctions recensées par le groupe de projet peuvent s'exprimer de la façon suivante :

F1	Faire évoluer la culture dans le sens des choix stratégiques (innovation, coûts, qualité)
F2	Concrétiser les formations A.V. dans les activités quotidiennes
F3	Enrichir le quotidien avec les expériences
F4	Développer une logique par domaine d'application
F5	Aborder des types d'études cohérents avec les objectifs communs des participants
F6	Créer une place à de nouvelles méthodes
F7	Etre à l'écoute et prendre en compte
F8	Choisir le domaine en relation avec la stratégie

Tableau 2.-Caractérisation des fonctions du projet "Intégration l'Analyse de la Valeur"

323. L'organisation des fonctions

Il s'agit ici de donner du sens aux actions à mener par la suite en positionnant les principaux jalons. Cette étape est fondamentale, en ce qui concerne notamment le choix de la première fonction car elle conditionne le sens à donner à l'action et le positionnement des autres fonctions. L'organisation des fonctions doit faciliter par la suite l'émergence de voies de solutions, elle correspond à la construction de la stratégie. L'articulation des fonctions entre elles permet de simuler plusieurs sens à donner à l'action. Ainsi, les acteurs de l'entreprise peuvent orienter l'action de façon différente en fonction de leur positionnement dans le temps. Par rapport à l'objectif global de création de valeur, les membres du groupe de l'entreprise Outils Wolf ont dégagé des orientations à court et à moyen terme (Figure 3) à partir des fonctions recensées précédemment. Nous ne présenterons ici que l'orientation à moyen terme.

En ce qui concerne la représentation du positionnement de l'entreprise à moyen terme, le sens donné à l'action est avant tout généré par les fonctions F5 et F8 qui permettent de s'interroger sur le choix des domaines d'application et sur la cohérence des types d'études proposés. Ces fonctions donnent le sens principal de l'action et contraignent les autres fonctions. Les fonctions F5 et F8 permettent de préciser le premier niveau et ainsi de suite. En ce qui concerne les fonctions F1, F6 et F2, qui se situent dans un cercle, elles correspondent à des actions à redéfinir ultérieurement, en fonction de l'avancée du projet.

A moyen terme

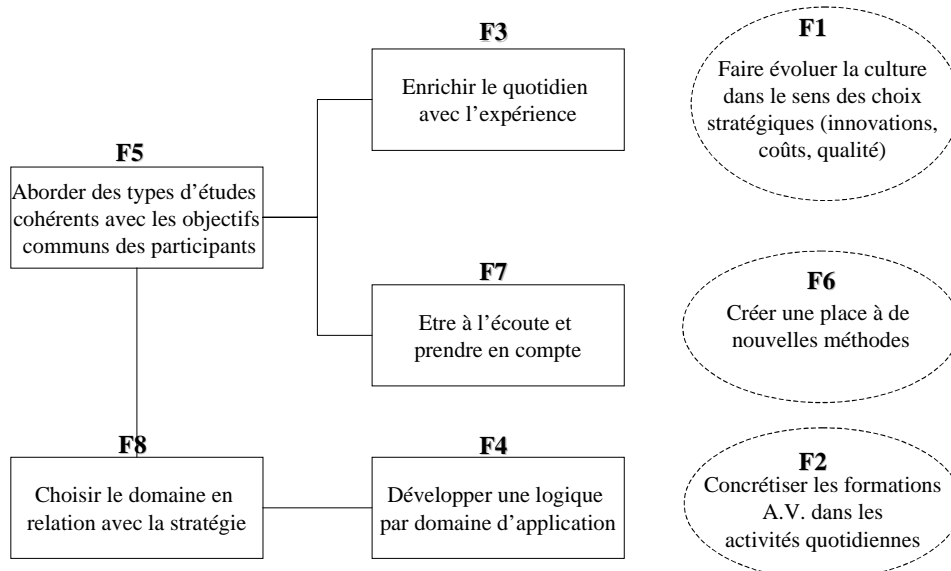


Figure 3.-Donner du sens à l'action : organisation de l'action à moyen terme

3.3. Le pilotage visuel : faciliter l'interaction entre les acteurs du projet

3.3.1. Proposition d'outils de pilotage par le visuel

Le pilotage visuel mis en place dès le début de l'intervention a servi de fil conducteur à la construction du projet en délimitant les différentes étapes, leurs objectifs, la date et la durée prévues. Il a permis une lecture claire et rapide des différentes étapes du projet par les membres du groupe (Figure 4). De plus, ce type de pilotage facilite les échanges et les interactions entre ces membres.

L'utilisation du visuel pour piloter le processus de changement est très simple. Son côté dynamique est donné par l'utilisation de post-it interchangeables en fonction de l'évolution du projet. Ces derniers ont permis aux différentes personnes du groupe, y compris les intervenants de s'exprimer avant les réunions programmées sur les problèmes éventuels par rapport à une phase donnée et d'y apporter des solutions. A la date de la réunion, un bilan de ces différents post-it était réalisé en début de séance.

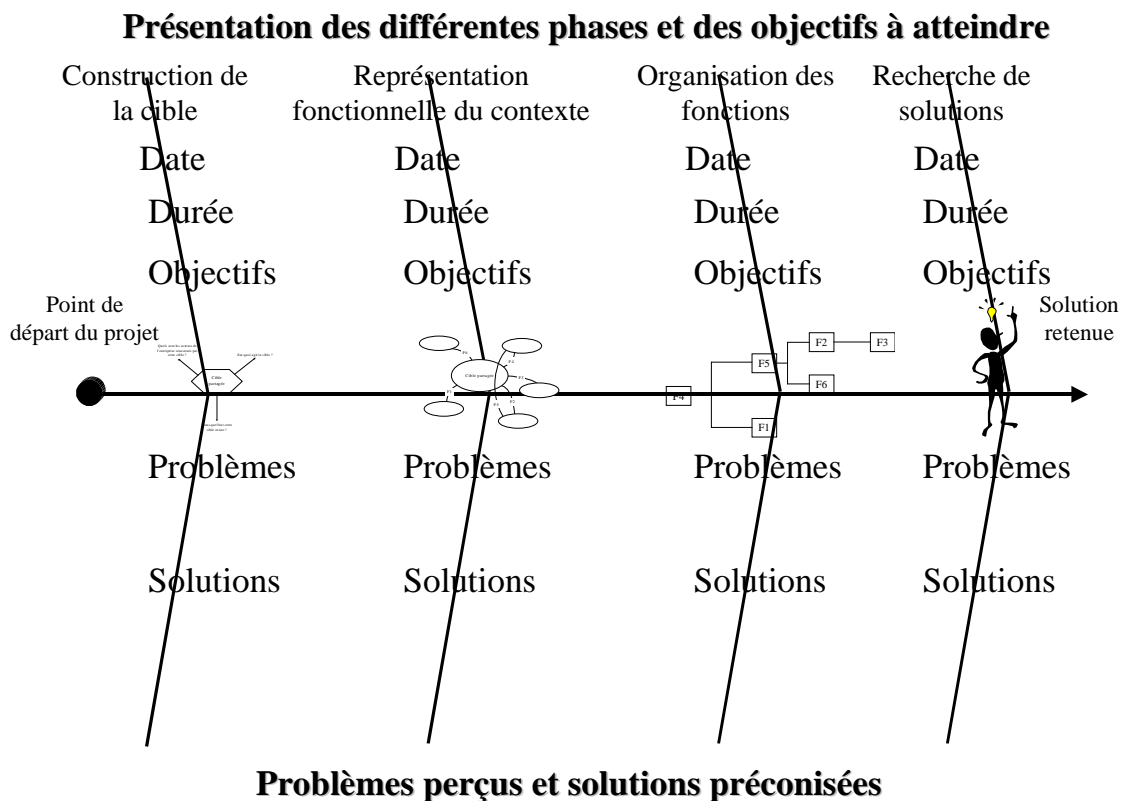


Figure 4.-Exemple d'outils de pilotage visuel

3.3.2. L'utilisation d'indicateurs

Le processus de changement nécessite le recours à des indicateurs permettant un suivi et une évaluation du projet. Dans ces conditions, le recours à l'Analyse de la Valeur et plus précisément à l'Analyse Fonctionnelle permet de dégager les indicateurs qui serviront dans la partie conduite du changement. Ainsi, la phase de conception de modèles de

représentation fait émerger différents types d'indicateurs (Figure 5). Il s'agit des indicateurs de résultats, de processus et de contexte. Dans ces conditions :

- la cible partagée favorise l'élaboration d'indicateurs de résultats,
- les fonctions recensées des indicateurs de processus
- et enfin, les descripteurs des indicateurs de contexte.

A l'heure actuelle, il ne reste qu'à évaluer à l'aide des indicateurs, les changements engagés par l'entreprise. Ce point est en cours de construction au sein d'Outils Wolf.

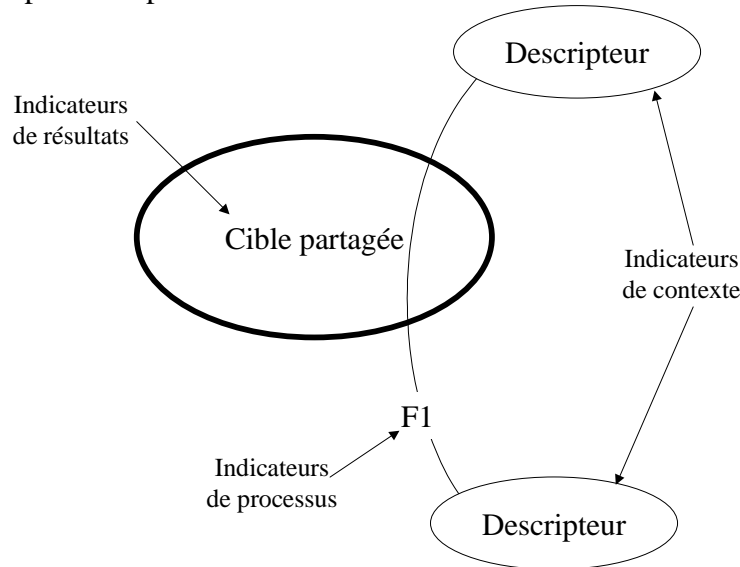


Figure 5.-Relation entre représentation fonctionnelle et indicateurs de pilotage

4. Discussions concernant une recherche ingénierique

4.1. Discussion méthodologique

Notre participation à ce projet nous a permis d'appréhender l'aspect central du rôle de l'intervenant-facilitateur. Bien que la légitimité de l'intervenant repose avant tout sur son expertise, c'est sa capacité à aider les acteurs à concevoir des modèles de représentations qui a été tout particulièrement privilégiée. Dans ces conditions, l'utilisation du visuel apparaît comme un outil de modélisation qui rend intelligibles les situations complexes. En ce sens, nous pouvons parler d'outil dynamique permettant une reconstruction tant graphique que mentale (Simon, 1993 et Clergue, 1997). Les modifications en temps réel de ces représentations graphiques permettent de les assimiler à des outils de simulation. Il convient de souligner ici que le recours au visuel *"n'amène pas nécessairement des décisions plus lentes ou inefficaces, [mais les outils visuels peuvent] mener à des décisions rapides"* (Lavallée, 1996).

Il apparaît que l'action sur les processus cognitifs a permis de modifier profondément les représentations des acteurs laissant apparaître *"des liens jusque-là ignorés, permettant d'ouvrir de nouveaux dialogues, de nouveaux possibles, pour certains invisibles ultérieurement"* (Nicot, 1997). En ce sens, le visuel est un outil d'aide à la

représentation. De ce constat, il est intéressant de prolonger la réflexion autant sur les capacités de représentation des individus que sur les outils à développer pour représenter la complexité des situations.

4.2. Discussion sur les connaissances scientifiques

Dans la plupart des cas, les connaissances théoriques sont "*peu adaptées pour répondre aux difficultés liées au pilotage des processus complexes dans les organisations*" (Chanal *et al*, 1997). Ce projet, à notre sens, comporte au moins un apport majeur par rapport à ce constat. L'interaction entre le terrain et la théorie permet de générer de nouvelles connaissances au niveau du processus décisionnel. En ce qui nous concerne, ces connaissances correspondent avant tout à l'approche de l'ordre et du désordre dans les organisations, c'est-à-dire à la possibilité d'une construction stratégique à partir du désordre. Le désordre peut donc être envisagé de façon constructive. Cette articulation des connaissances, théoriques et pratiques, favorise une appropriation des résultats sur la notion de désordre par les praticiens ce qui est une des conditions de l'apprentissage organisationnel contribuant aussi à une meilleure lisibilité des Sciences de Gestion.

Ce dernier point met en relief l'intérêt et la nécessité de rendre accessibles les apports de la recherche. Etant donné que le fait de se diriger vers une approche non séparée de l'ordre et du désordre permet de sortir du cadre réducteur des pratiques managériales positivistes, il est donc nécessaire de transmettre pédagogiquement ces différents apports scientifiques, notamment par l'intermédiaire de formations. Ainsi, le positionnement constructiviste de notre recherche ingénierique essaie de contribuer à l'élaboration de nouveaux savoirs, et notamment des "*savoirs actionnables*" au sens d'Argyris et Schön (1978). D'autre part, l'enseignement de ces connaissances scientifiques devient un préalable à toute action sur les organisations complexes. Il s'inscrit en complément des enseignements actuels qui pour certains relèvent déjà de ces connaissances. C'est pourquoi, aux côtés d'enseignements traditionnels, il est nécessaire de développer des programmes pédagogiques qui favorisent l'imagerie mentale et les simulations cognitives telles que les jeux d'entreprise, réels ou virtuels, la mise en situation ou encore l'intégration de l'étudiant en entreprise.

Conclusion

L'approche du désordre en P.M.E. est une réalité incontournable. Notre recherche a permis de mettre en lumière les points suivants :

- la solution est le problème, c'est-à-dire, que les problèmes rencontrés par les P.M.E. face au désordre sont dus aux solutions mises en place. L'angle d'observation que nous avons privilégié, la complexité du désordre, fait émerger un paradoxe entre la complexité des situations et la création de valeur en P.M.E. Ce paradoxe n'est pas nouveau et s'inscrit dans le développement "*d'une théorie de la P.M.E. de l'instabilité*" (GREPME 1997). L'intérêt est donc de constater sa présence au niveau de la P.M.E., impliquant le recours à des méthodes et des outils appropriés.
- à partir du moment où les modifications de ces solutions sont inefficaces car s'inscrivant dans l'hypothèse de séparation de l'ordre et du désordre, il nous a fallu présenter un concept, l'Ingénierie Organisationnelle, et une méthodologie adaptée à la complexité des situations, l'Analyse de la Valeur correspondant au développement d'une recherche ingénierique

(Chanal et al. 1997). Pour comprendre et lever ce paradoxe, nous avons été amenés à proposer un cadre de réflexion et d'action relevant de ce qu'il est convenu d'appeler le paradigme constructiviste. Cela a permis de mettre en évidence l'importance des représentations. Ce qui implique que *"l'acteur doit faire preuve de cette forme d'intelligence qui consiste moins en la résolution d'un problème compliqué qu'en la mise en forme d'un monde partageable"* (Martinet 1993).

L'originalité de notre proposition repose aussi sur le fait que nous proposons un cadre d'intervention axé sur le visuel (Adam 1999). Ce support permet de recadrer la situation, c'est-à-dire changer le niveau de regard des acteurs par rapport à une situation donnée. A partir d'une approche expérimentale, nous avons montré que l'utilisation du visuel favorisait le travail sur les représentations des acteurs, permettant ainsi de passer d'une logique de menaces à une logique d'opportunités. Cette façon d'agir modifie le rôle de l'intervention et de l'intervenant. La redéfinition du rôle de ce dernier pose le problème de la participation et de l'intégration du chercheur dans son terrain d'expérimentation. De plus, les supports visuels soulèvent un problème auquel il est nécessaire de répondre : l'utilisation d'un référent visuel. Certes l'image est un langage universel, mais il est important que les référents utilisés soient accessibles par les différentes personnes concernées. Il faut que ces personnes puissent comprendre aisément les mécanismes de construction et de lecture des pratiques utilisées.

Notre travail avec l'entreprise Outils Wolf continue avec pour objectif le pilotage et l'évaluation du changement retenu au sein de l'entreprise. Parallèlement, nous travaillons à la mise en place d'outils permettant la représentation de la complexité des situations de désordre dans le cadre d'une collaboration avec la Chaire Bombardier à l'Université du Québec de Trois-Rivières.

Bibliographie

- Adam M., *Les schémas, un langage transdisciplinaire. Les comprendre, les réussir*, L'Harmattan, Paris, 1999.
- Alter N., "Organisation et innovation, une rencontre conflictuelle", *Sciences Humaines*, H.-S., n° 20, mars-avril, 1998, p. 56-59.
- Argyris C., Schön D.A., *Organizational learning : a theory of action perspective*, Reading, Mass. : Addison-Westley Publishing Company, 1978.
- Argyris C., *Knowledge for action. A guide to overcoming barriers to organizational change*, traduction française, *Savoir pour agir, surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, InterEditions, Paris, 1995.
- Barel Y., *Le paradoxe et le système*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1979.
- Caillé P., *Un et un font trois*, Paris, ESF, 1991.
- Chanal V., Lesca H., Martinet A.-C., "Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion", *Revue Française de Gestion*, n° 116, 1997, p. 41-51.
- Clergue G., 1997, *L'apprentissage de la complexité*, Hermès, Paris.
- Cohen M.D., March J.-G. et Olsen J.-P., *Decisions and organization*, traduction française, *Décisions et organisations*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1991.
- Delobel B., "La P.M.E., un mode (très adapté) de réponse aux événements. Contribution à une théorie de l'instabilité/stabilité de la P.M.E.", *Actes du 4^{ème} Colloque International Francophone de la P.M.E.*, Nancy-Metz, 1998, Actes sur CD-ROM.
- Denis M., *Image et cognition*, P.U.F, Paris, 1989.
- Forsé M., *L'ordre improbable, entropie et processus sociaux*, P.U.F., Paris, 1989.
- GREPME, sous la direction de Julien P.-A., voir Julien, *Les P.M.E., bilan et perspectives*, Economica, Paris, 1997
- Guidat C., Taravel B., Duchamp R., 1998, "Au-delà de l'amélioration de la performance, la création de valeur : le défi des Sciences de l'Innovation", *Revue Futuribles*.
- Julien P.-A., "The entrepreneur and economic theory", dans *International Small Business Journal*, vol. 7, n°3, 1989, p. 29-38.
- Koenig G., *Management stratégique, paradoxes, interactions, et apprentissages*, NathanParis, 1996.
- Lacroux F., "La modélisation dans le contrôle de gestion", dans *Faire de la recherche en contrôle de gestion ?* coordonné par Dupuy Y, Vuibert-Fnege, 1999, 1999, p. 21-29.
- Lavallée A., "Stratégie de gestion et complexité : une approche épistémologique et cognitive", *Revue Internationale de Systémique*, vol. 10, n°1-2, 1996, p. 57-77.
- Lawrence P., Lorsch J., *Adapter les structures de l'entreprise*, Editions d'Organisations, Paris, 1985.
- Le Moigne J.-L., *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod, Paris, 1990.
- Le Moigne, J.-L., *Les épistémologies constructivistes*, P.U.F, Paris, 1995.
- Lorino P., "Le sens giratoire et le chameau", dans *Entre systémique et complexité, chemin faisant . . .*, P.U.F., 1999, p. 147-156.
- Lorino P., *Méthodes et pratiques de la performance, le guide du pilotage*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1997.
- Martinet A.-C. (coordination), 1990, *Epistémologies et Sciences de Gestion* Editions Economica, Paris, 211-236.

- Martinet A.-C., "Stratégie et pensée complexe", *Revue Française de Gestion*, n° 93, mars-avril-mai 1993, p. 64-72.
- Martinet A.-C., Préface dans *Les stratégies de coopération industrielle*, Aliouat B., Economica, Paris, 1996.
- Morin E., *Introduction à la pensée complexe*, E.S.F., Paris, 1990.
- Nicot A.-M., "L'intervention de conseil", dans M.-J. Avenier (coordination), *La stratégie "chemin faisant"*, Economica, Paris, 1997, p. 219-238.
- Prigogine I., Stengers I., *La nouvelle alliance : métamorphose des sciences*, Gallimard, Paris, 1987.
- Schlanger J., *La situation cognitive*, Méridiens, Paris, 1990.
- Schmitt C., Grandhaye J.-P., "Perturbations en P.M.E. : une analyse des comportements", *Actes du 4^{ème} Colloque International Francophone de la P.M.E.*, Nancy-Metz, 1998, Actes sur CD-ROM.
- Schmitt C., Grandhaye J.-P., "Ordre et Désordre en P.M.E. : Approche des situations complexes par la notion de perturbation", *4^{ème} Congrès Européen de Systémique*, Valencia, Espagne, 20-24 septembre 1999, p.173-186.
- Schmitt C., *La dynamique de la valeur : contribution à la création de valeur en P.M.E. par la notion de désordre*, Thèse de Doctorat, Nancy, 1999.
- Schmitt C., Grandhaye J.-P., "Ordre et désordre en P.M.E. : contribution du visuel au développement organisationnel", *Direction et Gestion*, à paraître.
- Servant D., 1990, "Le rôle des images dans les sciences de gestion", *115^{ème} Congrès National des Sociétés Savantes, L'image et la Science*, Avignon, 387-409.
- Simon H. A., 1993, "Libre propos sur la prise de décision et son apprentissage", *Revue Française de Gestion*, n° 94, juin-juillet-août, 112-116.
- Teulier-Bourguine R., "Les représentations : médiations de l'action stratégique", dans Avenier M.-J. (coordination), *La stratégie "chemin faisant"*, Economica, Paris, 1997, p. 95-135.
- Verstraete T., *Entrepreneuriat, connaître l'entrepreneur, comprendre ses actes*, L'Harmattan, Paris, 1999.
- Watzlawick P., "Effet ou cause ?" dans Watzlawick P. (coordination), *L'invention de la réalité, contribution au constructivisme*, Seuil, Paris, 1988, p. 73-78.
- Watzlawick, P., Weakland, J. et Fisch, R., *Change. Principles of problem formation and problem resolution*, New-York, 1974.